



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS**  
**Y BIOTECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**



---

**Tema:** Plan de negocios para la implementación de una planta procesadora de néctar de guanábana en la provincia de Los Ríos.

---

Trabajo de Titulación, modalidad Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

**Autora:** Karina Alexandra Tiscama Checa

**Tutor:** Dr. Christian David Franco Crespo

**Ambato- Ecuador**

**Marzo - 2021**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

**Dr. Christian David Franco Crespo**

**Certifica:**

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Trabajo de Titulación bajo la modalidad de Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 08 de febrero del 2021

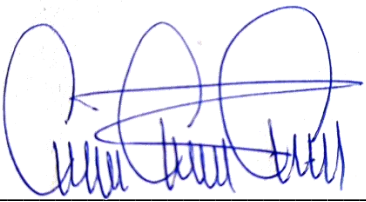
Dr. Christian David Franco Crespo

C.I: 171709060-7

TUTOR

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Karina Alexandra Tiscama Checa, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación Modalidad Emprendimiento, previo a la obtención de Ingeniería en Alimentos, son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



---

Karina Alexandra Tiscama Checa

172348236-8

AUTORA

## **APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de Titulación, modalidad Emprendimiento, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:

---

Presidente del Tribunal

---

Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

C.I. 180217135-3

---

Mg. Dolores del Rocío Robalino Martínez

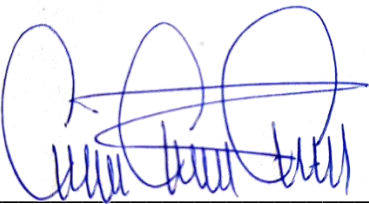
C.I. 180176948-8

Ambato, 03 de marzo del 2021.

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Trabajo de Titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several large, overlapping loops and a series of smaller, vertical strokes at the bottom, all contained within a thin horizontal line.

Karina Alexandra Tiscama Checa

C.I.: 172348236-8

**AUTORA**

## **DEDICATORIA**

*A María mi madre por el apoyo incondicional durante todo este proceso al que  
llamamos vida.*

*A José mi padre por acercarme al mundo de la Industria Alimentaria.*

*A mi abuelita por ser la luz que sigue guiando mi camino.*

*A Alejandra que más que mi hija, es mi mejor amiga.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Un agradecimiento profundo a todos quienes de una u otra manera formaron parte de mi vida universitaria, principalmente a mis amigos y ahora colegas, con quienes compartí muchas experiencias que aportaron en mi crecimiento profesional y humano.*

*Un agradecimiento muy especial a todos los miembros de mi familia, quienes siempre apostaron por mí y me incentivaron y proporcionaron todas las herramientas que necesité para alcanzar esta meta.*

*Finalmente, expreso mi sincero agradecimiento al Dr. Christian Franco, por su tiempo y dedicación en la guía y revisión de este trabajo.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	ii
<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</b> .....	iii
<b>APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO</b> .....	iv
<b>DERECHOS DE AUTOR</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xiii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	xv
<b>RESUMEN</b> .....	xvii
<b>ABSTRACT</b> .....	xviii
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>EL PROBLEMA</b> .....	1
1.1 Tema .....	1
1.2 Justificación.....	1
1.3 Objetivos .....	2
1.3.1 Objetivo General.....	2
1.3.2    Objetivos Específicos.....	2
1.4 Hipótesis .....	3
1.4.1 Hipótesis nula .....	3
1.4.2 Hipótesis alternativa .....	3
<b>CAPÍTULO II</b> .....	4
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	4
2.1 Antecedentes investigativos .....	4
2.1.1 Descripción botánica de la guanábana (Annona Muricata).....	4
2.1.2 Composición fisicoquímica de la guanábana (Annona muricata) .....	5
2.1.3 Compuestos bioactivos de la guanábana (Annona muricata) .....	7
2.1.3.1 Acetogeninas .....	8
2.1.4 Principales usos de la guanábana (Annona muricata) .....	8
2.1.5 Requerimientos climáticos y producción de guanábana (Annona muricata) en Ecuador .....	9
2.1.6 Importancia comercial de la guanábana (Annona muricata) y sus productos en Ecuador .....	11



<b>CAPÍTULO III</b> .....	18
<b>METODOLOGÍA</b> .....	18
3.1 Enfoque de investigación .....	18
3.2 Tipo de investigación .....	18
3.2.1 Exploratorio .....	18
3.2.2 Descriptivo.....	18
3.2.3 No experimental.....	19
3.3 Metodología de investigación .....	19
3.3.1 Mixta.....	19
3.3.2 Paradigma de investigación .....	19
3.4 Fuentes de información .....	20
3.4.1 Fuentes primarias .....	20
3.4.2 Fuente secundarias .....	20
3.5 Instrumento de recolección de información .....	20
3.5.1 Encuesta .....	20
3.5.2 Validación del instrumento .....	21
3.6 Análisis e interpretación de resultados .....	21
3.6.1 Estudio de mercado.....	21
3.6.1.1 El entorno de la industria de alimentos y bebidas.....	22
3.6.1.2 El sector de la industria de bebidas no alcohólicas-subsector néctares de frutas.....	22
3.6.1.3 Segmentación del mercado .....	22
3.6.1.4 Demanda de interés .....	23
3.6.2 Estudio técnico.....	24
3.6.2.1 Tamaño del proyecto.....	24
3.6.2.2 Localización del proyecto .....	24
3.6.2.3 Diseño arquitectónico de la fábrica.....	24
3.6.2.4 Diseño del proceso productivo.....	25
3.6.2.5 Descripción de maquinaria y equipamiento .....	27
3.6.2.6 Diseño del producto .....	29
3.6.2.7 Plan de estrategias de marketing y ventas .....	29
3.6.3 Estudio corporativo .....	30
3.6.3.1 Tipo de empresa .....	30
3.6.3.2 Diseño del logo empresarial y marca comercial .....	30
3.6.3.3 Filosofía empresarial.....	30

3.6.3.4	Valores y políticas de la organización .....	31
3.6.3.5	Objetivos estratégicos .....	31
3.6.3.6	Diseño Organizacional. Estructura y descripción de funciones.....	31
3.6.3.7	Estrategias de crecimiento y expansión de la empresa .....	31
3.6.3.8	Cadena de valor .....	31
3.6.3.9	Análisis FODA.....	32
3.6.4	Estudio financiero .....	32
<b>CAPÍTULO IV</b>	.....	<b>33</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	.....	<b>33</b>
4.1	Estudio de mercado .....	33
4.1.1	Análisis del entorno de la industria de alimentos y bebidas .....	33
4.1.1.1	Factores políticos .....	33
4.1.1.2	Factores económicos .....	34
4.1.1.3	Factores sociales.....	35
4.1.1.4	Factores tecnológicos .....	35
4.1.1.5	Factores ecológicos .....	36
4.1.1.6	Factores legales .....	36
4.1.2	Análisis del sector de la Industria de bebidas no alcohólica- subsector néctares de frutas .....	37
4.1.3	Análisis de la demanda de interés.....	38
4.1.3.1	Descripción del perfil socioeconómico del consumidor .....	38
4.1.3.2	Estilo de vida del consumidor y hábitos y preferencias en el consumo de fruta .....	39
4.1.3.3	Hábitos de consumo y preferencias del comparador de bebidas no alcohólicas.....	41
4.1.3.4	Preferencias y conducta de consumo del comprador de néctar de fruta .....	43
4.1.3.5	Demanda y aceptación del néctar de guanábana.....	45
4.1.3.6	Demanda histórica.....	48
4.1.3.7	Proyección de la demanda.....	48
4.2	Estudio técnico .....	49
4.2.1	Tamaño del proyecto .....	49
4.2.2	Localización del proyecto .....	50
4.2.2.1	Macro localización .....	50
4.2.2.2	Micro localización.....	51

4.2.3	Diseño del proceso productivo .....	52
4.2.3.1	Parámetros fisicoquímicos y especificaciones de la materia prima ....	52
4.2.3.2	Análisis sensorial .....	53
4.2.3.3	Establecimiento de la fórmula.....	56
4.2.3.4	Requisitos fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales para néctar de guanábana.....	57
4.2.3.5	Presentación del producto .....	59
4.2.4	Dimensionamiento de maquinaria .....	60
4.2.5	Diseño arquitectónico de la planta.....	62
4.2.6	Plan de estrategias de marketing y ventas .....	64
4.2.6.1	Estrategias de producto .....	64
4.2.6.2	Estrategias de precio .....	64
4.2.6.3	Estrategias de distribución .....	65
4.2.6.4	Estrategias de promoción .....	65
4.3	Estudio corporativo .....	66
4.3.1	Tipo de empresa.....	66
4.3.2	Diseño del logo empresarial y marca comercial.....	66
4.3.3	Filosofía empresarial.....	67
4.3.3.1	Misión .....	67
4.3.3.2	Visión .....	67
4.3.4	Valores y políticas de la organización .....	67
4.3.5	Objetivos estratégicos .....	68
4.3.6	Diseño Organizacional. Estructura y descripción de funciones .....	69
4.3.7	Estrategias de crecimiento y expansión de la empresa .....	72
4.3.8	Cadena de valor .....	72
4.3.9	Análisis FODA .....	74
4.4	Estudio financiero.....	75
4.4.1	Inversión inicial .....	75
4.4.2	Costos de operación y mantenimiento.....	76
4.4.2.1	Costos fijos.....	76
4.4.2.2	Costos variables .....	77
4.4.3	Determinación de precio de venta del producto .....	78
4.4.4	Capital de trabajo .....	78
4.4.5	Financiamiento del proyecto.....	79
4.4.6	Flujo de efectivo .....	79

4.4.7 Indicadores financieros .....	80
4.4.8 Verificación de la hipótesis.....	81
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>82</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>82</b>
5.1 Conclusiones .....	82
5.2 Recomendaciones .....	83
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>84</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>92</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción botánica de <i>Annona Muricata</i> .....	4
Tabla 2. Composición y características fisicoquímica del fruto de guanábana ( <i>Annona Muricata</i> ).....	6
Tabla 3. Principales productores de guanábana en Ecuador.....	11
Tabla 4. Estadísticas de exportación de guanábana en fruta fresca desde Ecuador hacia diferentes países del mundo. Periodo 2015-2019.....	13
Tabla 5. Estadísticas de exportación de congelados de guanábana desde Ecuador hacia diferentes países del mundo. Periodo 2015-2019.....	14
Tabla 6. Indicadores financieros de los estudios similares.....	16
Tabla 7. Marcas que ofertan bebidas a base de guanábana.....	17
Tabla 8. Segmentación del mercado.....	23
Tabla 9. Equipos necesarios para el proceso de elaboración de néctar de guanábana.....	27
Tabla 10. Factores y niveles del diseño experimental AxBxC.....	29
Tabla 11. Análisis de las 5 fuerzas de Porter.....	37
Tabla 12. Demanda interesada en el néctar de guanábana.....	47
Tabla 13. Demanda en base a la frecuencia de consumo.....	47
Tabla 14. Demanda histórica de jugos y néctares envasados durante el periodo 2010- 2018.....	48
Tabla 15. Demanda de jugos y néctares envasados proyectada para el periodo 2019- 2025.....	49
Tabla 16. Matriz de evaluación de microlocalización del proyecto.....	51
Tabla 17. Formulación del néctar de guanábana en base a 100L.....	57
Tabla 18. Requisitos sensoriales para néctar de guanábana.....	57
Tabla 19. Requisitos fisicoquímicos para néctar de guanábana.....	58
Tabla 20. Requisitos microbiológicos para néctar de guanábana.....	58
Tabla 21. Dimensionamiento de maquinaria.....	61
Tabla 22. Cargos y funciones del personal de GUANABA REPUBLIC S.A.S.....	70
Tabla 23. Producción requerida.....	75
Tabla 24. Inversión inicial.....	76
Tabla 25. Costos fijos.....	77
Tabla 26. Costos variables.....	77

Tabla 27. Precio de comercialización .....	78
Tabla 28. Capital de trabajo .....	78
Tabla 29. Financiamiento del proyecto .....	79
Tabla 30. Flujo de efectivo.....	80
Tabla 31. Indicadores financieros .....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de áreas de cultivo de guanábana ( <i>Annona muricata</i> ) en Ecuador... 10	10
Figura 2. Representación proporcional conformación de la guanábana. .... 12	12
Figura 3. Diagrama de proceso de elaboración de néctar ..... 25	25
Figura 4. Perfil socioeconómico. a. Sexo. b. Edad. c. Zona de residencia. d. Nivel de ingresos. e. Gasto en alimentación ..... 39	39
Figura 5. Estilo de vida del consumidor. a. Percepción sobre el ejercicio. b. Frecuencia de ejercicio. c. Percepción sobre el consumo de fruta. .... 40	40
Figura 6. Hábitos y preferencias en el consumo de frutas. a. Frutas más consumidas. b. Forma de consumo de fruta. c. Apreciación de costos de frutas..... 41	41
Figura 7. Hábitos y preferencias en el consumo de bebidas no alcohólicas. a. Bebidas alcohólicas más consumidas. b. Relación entre el consumo de bebidas no alcohólicas y la salud. c. Lugar de compra. d. Preferencia en material de envase. e. Factores de decisión al elegir un envase..... 43	43
Figura 8. Preferencias en el consumo de néctar de fruta. a. Preferencia de fruta como néctar. b. Marcas de néctar en el mercado. c. Factores de decisión al elegir una marca ..... 44	44
Figura 9. Hábitos en el consumo de néctar de fruta. a. Unidades de consumo. b. Preferencia en presentación. c. Frecuencia de consumo. d. Precio..... 45	45
Figura 10. Aceptación del néctar de guanábana. a. Percepción sobre la fruta. b. Factores de decisión en el consumo de guanábana. c. Probabilidad de consumo de néctar de guanábana. .... 46	46
Figura 11. Proyección de demanda por mínimos cuadrados..... 49	49
Figura 12. Macro localización del proyecto..... 50	50
Figura 13. Micro localización del proyecto ..... 52	52
Figura 14. Gráficas de interacción de los factores estudiados. a. Sabor. b. Dulzor. c. Cantidad de fruta. d. Fluidez. e. Aceptación ..... 55	55
Figura 15 Comparación entre tratamientos ..... 56	56
Figura 16. Modelo de envase seleccionado..... 59	59
Figura 17. Diagrama de flujo del proceso de elaboración de néctar de guanábana... 60	60
Figura 18. Diseño arquitectónico de la planta..... 63	63

Figura 19. Logo empresarial y marca comercial. a. Logo de GUANABAREPUBLIC.	
b. Logo de FRUKTYBANA .....	66
Figura 20. Organigrama empresarial.....	69
Figura 21. Diagrama de la cadena de valor.....	73
Figura 22. Matriz FODA.....	74



## RESUMEN

El presente estudio se ha desarrollado con el objetivo de diseñar un plan de negocios para la implementación de una planta procesadora de néctar de guanábana en la provincia de Los Ríos. Para esto, se realizaron los estudios de mercado, técnico, corporativo y financiero, cada uno con un propósito específico. Por ejemplo, el estudio de mercado analizó al consumidor y la aceptación del producto, permitiendo establecer la demanda del mismo. El estudio técnico describió el proceso productivo de la elaboración de néctar de guanábana. El estudio organizacional definió el tipo de estructura empresarial más apto para el proyecto. Por otra parte, mediante el estudio económico se procesaron los datos obtenidos, proyectándolos y relacionándolos con índices financieros, a través de los cuales se evaluó la viabilidad económica de la inversión.

Como resultado, se estableció una demanda de 133.153 litros anuales de néctar de guanábana, mismos que serán comercializados en botellas PET (polietileno tereftalato) de 500ml y bajo el nombre comercial de FRUKTYBANA; además, se definió la formulación del producto considerando los resultados de un análisis sensorial y se identificó la estructura organizacional simple como la mejor forma de administración para el proyecto. Finalmente, se evidenció la rentabilidad económica de la propuesta de negocio, obteniendo un valor actual neto (VAN) de 22.551,63 USD con una tasa interna de retorno (TIR) de 23 por ciento y un periodo de recuperación (PRI) a partir del tercer año. Estos valores fueron calculados en base al balance flujo de efectivo proyectado para un periodo de 5 años.

**Palabras clave:** Plan de negocios, investigación de mercado, néctar de fruta, guanábana, indicadores financieros, FRUKTYBANA.

## **ABSTRACT**

This project has been developed with the objective of designing a business plan for the construction of a soursop nectar factory in Los Rios. In order to achieve this objective; market, technical, corporative and financial studies have been performed, each one with a specific aim. For instance, the market research analysed the customer and the acceptance of the product, helping to base the product's demand. The technical study described the process of elaboration of the soursop nectar. The corporative study defined the most suitable type of company for the project. On the other hand, the economic study processed the collected data and link them to financial performance indicator through which the economic viability of the inversion was evaluated.

As a result, a yearly demand of 133.153 liters of soursop nectar has been set. These would be commercialised in PET (polyethylene terephthalate) bottles of 500ml and under the commercial name of FRUKTYBANA. In addition, the formula of the product was developed taking into consideration the results of the sensorial analysis. In addition, a simple organisational structure was identified as the best way of administration for this project. Finally, the cost effectiveness of the project was evident, reaching a net present value (NPV) of 22.551,63 USD with an internal rate of return (IRR) of 23 percent. These values were calculated according to the cash flow values for a period of five years and establishing a payback period from the third year.

**Keywords:** Business plan, market research, fruit nectar, soursop, financial performance indicator, FRUKTYBANA

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Tema**

Plan de negocios para la implementación de una planta procesadora de néctar de guanábana, en la provincia de Los Ríos.

### **1.2 Justificación**

El Ecuador gracias a su ubicación geográfica (línea ecuatorial), presenta condiciones climatológicas que favorecen para la producción hortofrutícola. Se calcula que la superficie frutícola en la Costa, Sierra y Amazonía es de 163.000 hectáreas, sin contar con la extensión de cultivos de banano. La producción involucra a 120.000 productores (INIAP, 2014).

La superficie cultivada de guanábana en el Ecuador es de aproximadamente 250ha entre cultivos aislados y tecnificados (Bonilla, 2016). De acuerdo a la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), en el año 2018, la producción de guanábana alcanzó las 1.166 toneladas; constituyendo uno de los cultivos frutales más prometedores ya que el precio de mercadeo es muy atractivo (INEC, 2018; INIAP, 2014).

La rentabilidad potencial del cultivo de guanábana es alta. Una planta adulta con un promedio mínimo de rendimiento de 30 frutas por año y peso medio de 3kg por fruta, genera 90kg de fruta/árbol/año (Moreira & Héctor, 2018). Sin embargo, el destino de la mayor parte de la producción actual está orientado hacia el consumo interno y la exportación de la fruta en fresco, mientras que una mínima parte se emplea en la producción de pulpa congelada (Ecuaguanábana, 2019). Esto, sumado a las pérdidas reportadas en poscosecha que bordean hasta el 60%, debido a la rápida

maduración y a los daños físicos por la fragilidad de la fruta (Veloz, 2019), crea la necesidad de buscar nuevas alternativas de industrialización para esta materia prima.

Por otra parte, estudios recientes entorno a hallazgos de varias actividades farmacológicas de la hoja y la fruta de la guanábana, tales como: antimicrobianas, antioxidantes, citotoxicidad selectiva para células tumorales, ansiolíticas, anti-estrés, antiulcerosas, hepatoprotectivas, entre otras (Ceide, 2017); han sido ampliamente difundidos por lo que, la aceptación y la demanda de guanábana en fruta y derivados industrializados, en los últimos años, ha crecido exponencialmente tanto en mercados nacionales como en los mercados internacionales (Bonilla, 2016).

Dada la problemática enunciada anteriormente, se propone el plan de negocios para la creación de una planta procesadora de néctar de guanábana, la cual pretende subsanar la demanda de productos elaborados en base a esta materia prima, empleando la producción agrícola nacional de esta fruta.

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 Objetivo General***

Estructurar un plan de negocios para la implementación de una planta procesadora de néctar de guanábana, en la provincia de Los Ríos.

#### ***1.3.2 Objetivos Específicos***

- Ejecutar un estudio de mercado identificando la oferta, demanda, clientes potenciales y competencia del producto a ofertar.
- Diseñar el estudio técnico para la elaboración de néctar de guanábana.
- Establecer la estructura corporativa que permita la constitución de la empresa.
- Determinar la viabilidad financiera del proyecto a través de la realización del estudio económico correspondiente.

## **1.4 Hipótesis**

### ***1.4.1 Hipótesis nula***

La implementación de una planta procesadora de néctar de guanábana, en la provincia de Los Ríos, no es financieramente viable.

### ***1.4.2 Hipótesis alternativa***

La implementación de una planta procesadora de néctar de guanábana, en la provincia de Los Ríos es financieramente viable.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes investigativos

##### 2.1.1 Descripción botánica de la guanábana (*Annona Muricata*)

*Annona muricata*, conocida como soursop, graviola o guanábana (nombres en inglés, portugués y español, respectivamente), es una de las especies frutales más importantes de la familia Annonaceae que comprende aproximadamente 130 géneros y 2.300 especies (Berumen et al., 2019; Errayes et al., 2020; Leite et al., 2019; Terán et al., 2019). Según estudios del Programa de Fruticultura del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y otros referentes a la descripción botánica de *Annona muricata*, se ha observado diversidad morfológica entre árboles silvestres en cuanto a su forma y tamaño, en aspectos como tipo de crecimiento, forma y color de hojas y ramas; al igual que en frutos en donde se ha registrado amplia diversidad en formas, variaciones en tamaño, porcentaje de pulpa, número de semillas, sabor, etc. (INIAP, 2014). (Ver Tabla 1).

**Tabla 1. Descripción botánica de *Annona Muricata***

Parte de la planta	Descripción
Árbol	<b>Dimensiones:</b> 4-7m de altura, 15-83cm de diámetro. <b>Características:</b> ramas bajas, copa redondeada y corteza lisa.
Hoja	<b>Forma:</b> oblonga, elíptica u angostas obovadas, puntiagudas en ambos extremos. <b>Color:</b> verde oscuro brillante en la superficie superior y más claras y opacas debajo. <b>Olor:</b> aromático. <b>Dimensiones:</b> 6cm de ancho y 12cm de largo. <b>Características:</b> brotes axiales.

<b>Tabla 1. (cont.)</b>	
<b>Flor</b>	<b>Color:</b> verde-amarillo. <b>Características:</b> pétalos carnosos.
<b>Semilla</b>	<b>Forma:</b> ovalada. <b>Color:</b> negro brillante. <b>Dimensiones:</b> 1 a 2cm de longitud <b>Características:</b> lisas, duras, de consistencia compacta y sin pelo. Presentes en pocas cantidades hasta 200 o más.
<b>Fruto</b>	<b>Forma:</b> diversidad en formas entre ellas acorazonada, cilíndrica, aperada, redonda, ovalada, cónica o irregular. <b>Color:</b> verde oscura y brillante (fruta inmadura); verde amarillento y opaco (fruta madura). <b>Dimensiones:</b> entre 10-30cm de largo; 15-20cm de diámetro. <b>Peso:</b> hasta 6,8kg. <b>Características:</b> frutos grandes con espinas suaves y curvas cubriendo la piel. Su pulpa con textura similar a la del algodón, blanca, cremosa, jugosa y suave, con un rendimiento de 62-82.5%.

**Fuente:** (Akonor, 2020; Ávila et al., 2012; Berumen et al., 2019; Errayes et al., 2020; Freire et al., 2020; INIAP, 2014; Leite et al., 2019; Maheswari & Sinduja, 2020; Minh et al., 2019; Smith & Shejwalkar, 2019; Solís et al., 2020; Terán et al., 2019)

En la actualidad, no hay información disponible sobre el número de variedades de guanábana que se pueden encontrar en diferentes espacios geográficos. Sin embargo, en términos generales los tipos de guanábana se pueden clasificar en dulce, subácido y ácido o de acuerdo con la consistencia de la pulpa, en suave y jugosa a firme y relativamente seca (Maheswari & Sinduja, 2020; Solís et al., 2020).

### **2.1.2 Composición fisicoquímica de la guanábana (*Annona muricata*)**

La guanábana está constituida mayoritariamente por agua (Berumen et al., 2019). Además, contiene otros macronutrientes como proteínas, grasa, azúcares solubles y cenizas en diferentes proporciones. (Ver Tabla 2).

**Tabla 2. Composición y características fisicoquímica del fruto de guanábana**  
(*Annona Muricata*)

<b>Macronutrientes (g/100g de materia seca)</b>	<b>Cantidad</b>
Proteína	0,82
Grasa	0,77
Azúcares solubles	74,6
Cenizas	3,32
<b>Características fisicoquímicas</b>	<b>Valor</b>
pH	3,6 - 5,8
Acidez (% ácido málico)	0,64 - 1,04
°Brix	8,2 – 24

**Fuente:** (Berumen et al., 2019; Martínez et al., 2020)

Los frutos de la guanábana son muy apreciados por sus características organolépticas. Presentan un aroma agradable y distintivo, algo similar a la piña, lo que se puede atribuir a la presencia de ésteres alifáticos, una clase de compuestos que representan alrededor del 50-80% del total de compuestos volátiles (Leite et al., 2019; Maheswari & Sinduja, 2020; Solís et al., 2020). El pH y la acidez indican que la pulpa es de carácter ácido, sin embargo, su elevado contenido de sólidos solubles totales (Ver Tabla 2), le otorgan un balance entre dulce y ácido propio de esta fruta (Ávila et al., 2012; Berumen et al., 2019; Martínez et al., 2020; Terán et al., 2019). No obstante, estos valores pueden variar según el período de cosecha. Por ejemplo, la acidez de la guanábana aumenta durante la maduración debido al catabolismo de almidón y carbohidratos de la pared celular, la transformación de sales ácidas a la forma soluble y la baja utilización de ácidos en la respiración (Menezes et al., 2019; Terán et al., 2019). Al mismo tiempo, es una buena fuente de vitaminas B y C y minerales esenciales como K, Ca, Na, Cu, Fe, P y Mg. Además, se han reportado carotenoides, flavonoides y compuestos antioxidantes lipofílicos en las frutas de guanábana (Ávila et al., 2020; Berumen et al., 2019; Errayes et al., 2020; Maheswari & Sinduja, 2020).

Los estudios sobre las semillas de guanábana en su composición proximal han demostrado que contiene proteínas, carbohidratos, cenizas, fibra dietética y aceite en cantidades significativas; este último, compuesto de oleico (39,18-53-92%), linoleico (21,74-35-90%), palmítico (16,39-25-50%) y esteárico (3,30-7-90%) como sus



principales ácidos grasos y con un valor energético de 3166.1kcal kg<sup>-1</sup>. También comprenden una serie de micronutrientes, como minerales, vitaminas y antioxidantes (Menezes et al., 2019; Solís et al., 2020).

La hoja contiene minerales como Ca, K, Fe; vitaminas A, B y C; lípidos, ácido esteárico, ácido gentísico y annomuricina A, B, C y E (Innocent & Onukwugha, 2019).

### **2.1.3 Compuestos bioactivos de la guanábana (*Annona muricata*)**

La guanábana se considera una fruta saludable debido a su bioactividad significativa (Errayes et al., 2020; Virgen et al., 2019). Durante el último decenio, estudios científicos han confirmado la presencia de 212 compuestos bioactivos en la pulpa de fruta, extractos de hojas y semillas de *Annona Muricata* (Ávila et al., 2020; Berumen et al., 2019; Chan et al., 2020; Errayes et al., 2020; Freire et al., 2020; Leite et al., 2019; Martínez et al., 2020; Solís et al., 2020, Terán et al., 2019). Entre estos compuestos destacan los fenólicos con actividad antioxidante (206.9mg EAA 100 g<sup>-1</sup> de peso fresco de pulpa), saponinas, terpenoides, flavonoides como la luteolina, miricetina y apigenina entre los más abundantes, cumarinas y otras lactonas, antroquinonas, taninos, glucósidos cardíacos, fitoesteroles, megastigmanes, acetogeninas, ciclopéptidos y aceites esenciales, los cuales son compuestos de gran importancia que han atraído interés farmacológico por sus efectos positivos para la salud. Además, la guanábana es astringente, colagoga y favorece a la digestión (Errayes et al., 2020; Freire et al., 2020; Leite et al., 2019; Manrique et al., 2019; Menezes et al., 2019; Minh et al., 2019; Smith & Shejwalkar, 2019; Solís et al., 2020 Terán et al., 2019; Virgen et al., 2019).

Para Guevara et al. (2019), Ecuador se encuentra en el paralelo 0° o ecuador, donde los rayos solares tocan la superficie de la tierra más directamente (casi perpendicular o cerca de un ángulo de 90°) la mayor parte de las horas del día. Por lo tanto, las condiciones a las que están expuestas las plantas de esta región podrían justificar las altas concentraciones de carotenoides y otros compuestos bioactivos en comparación con las de otras regiones.

### 2.1.3.1 Acetogeninas

Las acetogeninas han sido identificadas como uno de los principales y más estudiados constituyentes bioactivos de *Annona muricata*. (Chan et al., 2020; Freire et al., 2020; Solís et al., 2020). Los investigadores han identificado más de 120 acetogeninas de extracto metanólico, etanólico u otro extracto orgánico de diferentes partes de *A. muricata*, como hojas, semillas, corteza, tallos, pulpa y cáscaras de frutas (Errayes et al., 2020). Las acetogeninas son derivados de ácidos grasos y tienen 32 o 34 carbonos, que incluyen un grupo alquilo de cadena larga en un extremo y una lactona monoinsaturada o insaturada en el otro extremo. Además, presentan una alta actividad citotóxica al inhibir el complejo mitocondrial I y la NADH oxidasa ligada a ubiquinona en las membranas plasmáticas de las células tumorales que conducen a la apoptosis, sin dañar las células normales (Errayes et al., 2020; Smith & Shejwalkar, 2019; Solís et al., 2020). Los estudios (Maheswari & Sinduja, 2020; Virgen et al., 2019) han reportado efectos inhibitorios de las acetogeninas en varias líneas celulares de cáncer, incluyendo próstata, hígado, mama, pulmón, colon y páncreas.

### 2.1.4 Principales usos de la guanábana (*Annona muricata*)

La guanábana es una fruta climatérica<sup>1</sup> que presenta altas tasas de respiración y producción de etileno, por lo que su vida útil posterior a la cosecha es corta (4 a 9 días en temperaturas de almacenamiento de 15 a 20°C), y generalmente se la consume fresca. (Ávila et al., 2012; Berumen et al., 2019; Leite et al., 2019). Además, la pulpa tiene un inmenso potencial para su procesamiento debido a su agradable sabor y al alto rendimiento por fruto -hasta de un 85,5%-, lo que la hace una materia prima atractiva para preparar bebidas por dilución directa como jugo y néctar o en combinación con otras frutas. Así también, como base para elaborar sorbetes, gelatinas, merengadas, helados, caramelos y mermeladas (Akonor, 2020; Ávila et al., 2012; Freire et al., 2020; Menezes et al., 2019; Virgen et al., 2019).

Las hojas se usan tradicionalmente en forma de té como tratamiento terapéutico para dolores de cabeza, hipertensión, tos, asma, enfermedades del corazón, la

---

<sup>1</sup> Climatérico: fruto que es capaz de seguir madurando una vez que se ha separado de la planta, es decir, después de ser cosechado.

hipoglucemia, la inflamación, como antiespasmódicos, sedantes, soporíferos (inductor del sueño) y como agentes antibacteriano y antifúngico (Chan et al., 2020; Errayes et al., 2020; Freire et al., 2020; Maheswari & Sinduja, 2020; Solís et al., 2020).

Los extractos del polvo de semilla se usan actualmente contra parásitos internos por su actividad antihelmínticas (mortales para los gusanos intestinales), o externos como piojos, gusanos y pulgones, así como un larvicida (Maheswari & Sinduja, 2020; Smith & Shejwalkar, 2019; Solís et al., 2020).

### ***2.1.5 Requerimientos climáticos y producción de guanábana (*Annona muricata*) en el Ecuador***

*Annona muricata* es originaria de las zonas tropicales más cálidas de América del Sur y del Norte, se la puede observar en áreas cálidas de Ecuador, Brasil, Colombia, Venezuela, América central, las Antillas y el sur de México y recientemente se encuentra ampliamente distribuida en las partes tropicales y subtropicales del mundo (Errayes et al., 2020; INIAP, 2014; Manrique et al., 2019).

Crece y produce bien a una temperatura de 21-30°C y con una humedad relativa de 60 al 90%, siendo muy sensible a los cambios severos de temperatura, especialmente si se alcanza el límite de 12°C (Maheswari & Sinduja, 2020; INIAP, 2014). En Ecuador, las principales áreas de cultivo se ubican en la Península de Santa Elena y Guayas donde se encuentran plantaciones totalmente tecnificadas como Exofrut S.A y existen otras zonas donde este frutal crece en forma endémica como es la zona sur de Manabí, algunos cantones de Esmeraldas y Los Ríos. También se encuentra en áreas rurales de Santo Domingo de los Tsáchilas y en los últimos años en el Carchi y provincias de la Amazonía Ecuatoriana, en donde los campesinos de manera individual o vinculados a asociaciones (como Ecuaguanábana, GuanaFruit, AsoProGuan), se dedican a la recolección y expendio de fruta totalmente orgánica (INIAP, 2014; Moreira et al., 2016). (Ver Figura 1). (Ver Tabla 3).



**Figura 1. Mapa de áreas de cultivo de guanábana (*Annona muricata*) en Ecuador.**

Existen pocas plantaciones establecidas comercialmente, lo que dificulta conocer exactamente el área de cultivo que está en producción (Ávila et al., 2012). Sin embargo, se estima que en el 2016, en el país existían cerca 250 ha de guanábana sembradas, entre cultivos tecnificados y aislados (Bonilla, 2016). Según cifras de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria (ESPAC), en el 2018 se registraron 47.474 árboles sembrados con una producción total de 2.448 TM de guanábana en fruta fresca, de las cuales se vendieron 467 TM (INEC, 2018).

Por otro lado, en base a datos del Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA, 2019), para el primer trimestre del 2019 el BanEcuador efectuó 64 operaciones crediticias. Este dinero fue destinado para la producción de guanábana, por un monto total de 587.360 USD, valor 4 veces superior en comparación al año 2018 (141,376 USD). De los cuales, el 59% fueron acreditados para productores del cantón Eloy Alfaro, el 10% para Esmeraldas, 8% San Lorenzo, todos estos cantones de la provincia de Esmeraldas, 7% para el cantón Pastaza de la provincia de Pastaza y 18% para otros

7 cantones en diferentes provincias del Ecuador. Para el año 2020 se estima que la superficie destinada para la producción de guanábana ha alcanzado las 2.000ha (Del Campo, 2020). El precio al por mayor de la fruta orgánica fluctúa según la época del año, pero por lo general se mantiene en el rango de entre 0,80-1,50 USD el kilogramo (Del Campo, 2020). (Ver Tabla 3).

**Tabla 3. Principales productores de guanábana en Ecuador.**

<b>Razón Social</b>	<b>Contacto</b>	<b>Superficie de producción (ha)</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Precio al por mayor (USD/Kg)</b>
GuanaFruit	Jonathan Silva 0983831640	10	Km 18 vía Tena-La Guano, Provincia del Napo	1,50
Biolecuador	Fabián González 0997551466	44	Km 6 vía Santa Ana, Montecristi, Provincia de Manabí	1,00
Daniel Ortega	Daniel Ortega 0994431026	20	Roca Fuerte, Provincia de Manabí	1,10
Oscar Rivas	Oscar Rivas 0939850742	20	Sucre, Provincia de Manabí	1,25
Exofrut S.A	Fernando Vélez 0993176497	30	Kilómetro 15 ½ vía a la Costa, Guayaquil. Provincia del Guayas	1,05
Ecuaguanábana	Tito Zambrano 0995930000	15	Quinsaloma, vía a la Lorena s/n, Provincia de los Ríos	1,20
Mercedes Mendoza	Mercedes Mendoza 0994131184	5	Santo Domingo, Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas	0,80
AsoProGuan	Álvaro Yáñez 0968335528	30	Parroquia Jijón y Caamaño del cantón Mira, Provincia del Carchi	1,35

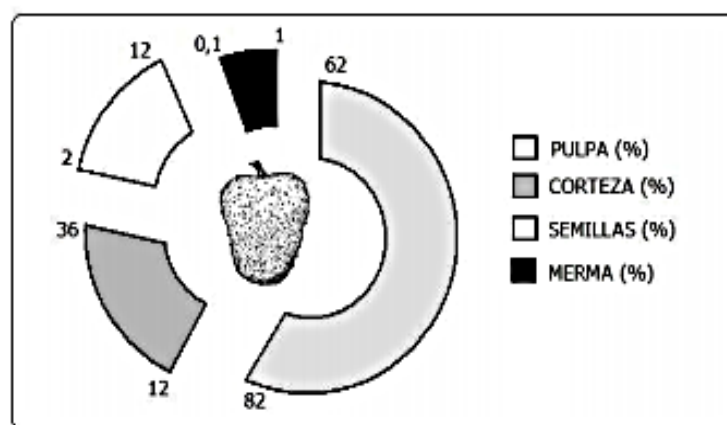
**Fuente:** Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2020).

Elaboración propia.

### ***2.1.6 Importancia comercial de la guanábana (*Annona muricata*) y sus productos en Ecuador***

En Ecuador la producción de guanábana se considera como un producto nativo y exótico, subexplotado de interés para la agroindustria y como fuente natural de

compuestos bioactivos con posibles beneficios para la salud (Guevara et al., 2019). Tiene gran potencial industrial por su alto rendimiento por fruto entre 60-80% (Ver Figura 2) y se ha estimado que el rendimiento anual promedio por hectárea es de 6,83t ha<sup>-1</sup>, con una mayor producción en el trimestre junio-agosto (Ávila et al., 2012; Maheswari & Sinduja, 2020; Terán et al., 2019). Sin embargo, las pérdidas posteriores a la cosecha representan el 78,8%, con respecto a la cantidad de fruta cosechada debido al mal manejo de plagas y enfermedades, así como a su naturaleza altamente perecedera. Esto ha representado una limitante para la comercialización de guanábana como fruta fresca dentro del país y en los mercados internacionales. Según Berumen et al. (2019), se cuentan con pocos días (4-7 días) entre que la fruta ha alcanzado la madurez fisiológica para ser cosechada y cuando esta llega a la madurez de consumo óptima. Una fruta cosechada fisiológicamente inmadura mostrará una maduración irregular y un mal sabor en la pulpa como consecuencia (Ávila et al., 2020; Berumen et al., 2019). Esto a su vez, ha dificultado el transporte por vía marítima siendo necesario el empleo del transporte aéreo, lo que conlleva un encarecimiento en los costos de exportación. Por lo tanto, es necesario conservar su pulpa para que esté disponible durante todo el año. Los productos de guanábana presentan perspectivas económicas para su comercialización y exportación, y compiten bien en el mercado internacional, siendo deseables en el mundo por su calidad nutritiva y sabor excelente (Ávila et al., 2020; Leite et al., 2019; Terán et al., 2019).



**Figura 2. Representación proporcional conformación de la guanábana.**

**Fuente:** (R. Ávila et al., 2012)

No existen datos disponibles de la producción mundial, importaciones y exportaciones de guanábana y sus productos (Solís et al., 2020). Sin embargo, según cifras del Banco Central del Ecuador (BCN), en el año 2015, Ecuador exportó 49,2 TM de fruta fresca, lo que representó un valor FOB total de 242,4 miles de USD, siendo España el principal país de destino. A partir de este año las exportaciones de guanábana como fruta fresca se han incrementado paulatinamente y para el 2018 alcanzaron las 244,2 TM con un valor FOB total de 924,4 miles de USD, lo que significó un crecimiento del 396,3% en comparación con el año 2015. No obstante, en el año 2019 esta cifra se redujo a casi la mitad, reportándose 132,2 TM de fruta fresca exportada, con un valor FOB total de 527,9 miles de USD y teniendo a Francia como principal país de destino. (Ver Tabla 4).

**Tabla 4. Estadísticas de exportación de guanábana en fruta fresca desde Ecuador hacia diferentes países del mundo. Periodo 2015-2019.**

<b>Año</b>	<b>TM (peso neto)</b>	<b>FOB (miles de USD)</b>	<b>Principal país de destino</b>
2015	49,2	242,4	España (28,0 TM)
2016	61,1	496,6	Francia (27,4 TM)
2017	148,7	653,2	Francia (79,2 TM)
2018	244,2	924,4	Francia (127,3 TM)
2019	132,2	527,9	Francia (87,4 TM)
<b>TOTAL</b>	<b>635,4</b>	<b>2844,5</b>	<b>Francia</b>

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, (2020)

Elaboración propia.

De la misma manera, la exportación de productos industrializados a base de guanábana también se ha incrementado en los últimos años. En el 2015, según cifras del BCN, Ecuador exportó 69,7 TM de congelados de guanábana con un valor FOB total de 189,7 en miles de USD, para el año 2019 esta cifra aumentó registrándose 145,2 TM de congelados de guanábana exportados, lo que generó un valor FOB total de 428,7 miles de USD, mostrando una dinámica del mercado sostenida con un crecimiento promedio del 69,6%, y teniendo como destino principal los Estados Unidos. (Ver Tabla 5).

**Tabla 5. Estadísticas de exportación de congelados de guanábana desde Ecuador hacia diferentes países del mundo. Periodo 2015-2019.**

<b>Año</b>	<b>TM (peso neto)</b>	<b>FOB (miles de USD)</b>	<b>Principal país de destino</b>
2015	69,7	189,7	Estados Unidos (40,8 TM)
2016	26,0	81,5	Alemania (20,5 TM)
2017	105,8	317,5	Estados Unidos (95,4 TM)
2018	127,5	363,2	Estados Unidos (108,1 TM)
2019	145,2	428,7	Estados Unidos (133,3 TM)
<b>TOTAL</b>	<b>474,2</b>	<b>1380,6</b>	<b>Estados Unidos</b>

**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2020)

Elaboración propia.

Por otro lado, varios planes de negocio en torno a la industrialización de la guanábana (Beltrán, 2016; Blacio, 2010; Bowen, 2014; Gavica, 2009; Triviño, 2018; Uriarte, 2018) se han desarrollado en diferentes universidades del Ecuador. La rentabilidad de estos estudios se ha determinado por medio de las herramientas para evaluación de proyectos basadas en el descuento de flujos de efectivo, valor actualizado neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR).

Para Valencia (2011) el VAN, “es un indicador que muestra la riqueza adicional que genera un proyecto luego de cubrir todos sus costos en un horizonte determinado de tiempo” (p.18). Por su lado, Mete (2014), señala a la TIR como “el rendimiento generado por los fondos invertidos en el proyecto en una sola cifra que resume las condiciones y méritos de este” (p.71). En este sentido, Triviño (2018), plantea la implementación de una planta procesadora de néctar y pulpa concentrada de guanábana envasada en empaque Tetra Pack, para lo cual estima una inversión necesaria de 1.432.165,90USD, obteniendo un VAN de 557.139,37USD y una de TIR 36.15%, calculados en base a un flujo de caja proyectada para 5 años y con un periodo de recuperación de 3,0 años. Por otra parte, Beltrán (2016) y Gavica (2009), evalúan la rentabilidad de la implementación de una planta procesadora de néctar de guanábana envasado en botellas de vidrio, para lo cual plantean inversiones iniciales de 647.400,86 USD y 284.203,38 USD respectivamente.

En el caso de Beltrán, el VAN calculado es de 678.212,99 USD y la TIR de 25,34%, mientras que Gavica, con una menor inversión, alcanza un VAN de 1.281.939,32 y



una TIR de 48,00%, registrando tiempos de recuperación similares, 5,5 años en el proyecto de Beltrán y 5,0 años en el de Gavica. Bowen (2014) y Uriarte (2018), plantean la ejecución de proyectos para la producción de jugo de guanábana envasado en botellas de plástico en presentaciones de 500ml en el caso de Bowen y 400ml en el de Uriarte. En el primer proyecto se establece una inversión total de 887.249,65USD y se obtiene un VAN de 1.786.940,17 USD y una TIR de 33,00%; mientras que en el segundo proyecto, con una inversión menor (322.399,60USD), obtiene valores de VAN 376.404,77USD y TIR 53%, siendo este último el más alto en comparación a todos los estudios analizados en esta sección. Por último, estos planes de negocio sugieren las ciudades de la región Costa, tales como Guayaquil, Santa Elena, Machala y Santo Domingo como posibles ubicaciones estratégicas para la implementación de los proyectos. (Ver Tabla 6).

**Tabla 6. Indicadores financieros de los estudios similares**

<b>Autor</b>	<b>Tipo de producto</b>	<b>Presentación del producto</b>	<b>Inversión (USD)</b>	<b>VAN (USD)</b>	<b>TIR (%)</b>	<b>Producción anual en unidades de producto</b>	<b>Tiempo de recuperación (años)</b>	<b>Localización (cantón)</b>
(Triviño, 2018)	Néctar de guanábana y pulpa concentrada envasada en Tetra Pack	Envase Tetra Pack de 1000 ml	1.432.165,90	557.139,37	36,15	1.087.786,25	3,00	Guayaquil
(Beltrán, 2016)	Néctar de Guanábana	Botella de vidrio de 500ml	647.400,86	678.212,99	25,34	1.220.736,00	5,50	Machala
(Gavica, 2009)	Néctar de guanábana	Botella de vidrio de 473ml	284.203,38	1.281.939,32	48,00	3.828.613,00L	5,00	Guayaquil
(Bowen, 2014)	Jugo de guanábana	Botella de plástico de 500ml	887.249,65	1.786.940,17	33,00	1.040.000,00	3,00	Guayaquil
(Uriarte, 2018)	Jugo de guanábana	Botella de plástico de 400ml	322.399,60	376.404, 77	53,00	377.543,70	2,25	Santo Domingo

**Fuente:** Elaboración propia

Por último, en la Tabla 7 se mencionan las marcas comerciales que actualmente ofertan bebidas (jugos y néctares) elaboradas en base a guanábana, mismos que se comercializan en envases de vidrio y plástico, en presentaciones de entre 355ml y 470ml y con un rango de precio de entre 1,00 a 1,93 USD.

**Tabla 7. Marcas que ofertan bebidas a base de guanábana**

Marca comercial	Valor de diferenciación	Presentación	PVP (USD)
	Jugo de guanábana y guanábana con pitahaya. El producto contiene las semillas de la fruta.	Botellas plásticas de 470ml	1,00
	Néctar de guanábana pasteurizado.	Botellas de vidrio de 370ml	1,50
	Jugo de guanábana sin aditivos, ni azúcar y agua añadidas.	Botellas plásticas de 355ml	1,93
	Jugo de guanábana elaborada con pulpa de fruta.	Botella plástica de 370ml	1,00

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque de investigación**

El presente estudio es de carácter exploratorio y descriptivo. Emplea un diseño transversal de recolección de datos mediante la aplicación de una encuesta estructurada bajo un enfoque mixto, es decir, incorporando elementos de enfoques tanto cualitativos como cuantitativos (Creswell & Creswell, 2018).

#### **3.2 Tipo de investigación**

Los tipos de investigación empleadas fueron los siguientes:

##### ***3.2.1 Exploratorio***

El componente exploratorio se emplea con el fin de examinar y recopilar información bibliográfica en torno al estado de la producción, industrialización y exportación de la guanábana en el Ecuador (Hernández et al., 2014).

##### ***3.2.2 Descriptivo***

El componente descriptivo se aplica con el objetivo de conocer la demanda y aceptación del néctar de guanábana y la viabilidad técnica y financiera de la ejecución del proyecto. Para esto, se caracteriza el entorno de la industria de alimentos y bebidas en el Ecuador, se analiza el sector de bebidas no alcohólicas y dentro de éste, el subsector dedicado a la producción de néctares de frutas. Además, se describen todos los factores involucrados con el proceso productivo de elaboración y comercialización de néctar de guanábana, así como el perfil socioeconómico del consumidor, su estilo de vida, sus hábitos y preferencias de consumo (Hernández et al., 2014).

### ***3.2.3 No experimental***

El presente estudio corresponde al tipo no experimental, ya que según Kerlinger (1983), citado por Cadena et al. (2019) “es aquel en el cual el investigador no tiene control sobre las variables independientes en vista de que ya ocurrieron y no es posible manipularlas, sólo se pueden observar y analizar los efectos en su contexto natural” (p.18). En este sentido, se describen situaciones ya existentes (factores políticos, económicos y sociales, tendencias, normativas, entre otras), las cuales inciden sobre la viabilidad del plan de negocios.

## **3.3 Metodología de investigación**

### ***3.3.1 Mixta***

Este estudio emplea investigación con métodos mixtos lo que permite incorporar elementos de enfoques tanto cualitativos como cuantitativos (Creswell & Creswell, 2018). Es así que datos cualitativos y cuantitativos son recolectados, organizados y procesados a través de diferentes herramientas contempladas en los estudios: de mercado, técnico, organizacional y económico. Cada estudio analiza aspectos específicos, por ejemplo, el estudio de mercado analiza al consumidor y los factores externos e internos que caracterizan el desarrollo de proyectos de inversión dentro del sector de la industria de alimentos y bebidas; el estudio técnico describe el proceso productivo de la elaboración de néctar de guanábana; el estudio organizacional define el tipo de estructura empresarial que mejor se adapta al proyecto y el estudio económico procesa los datos obtenidos, los proyecta y los relaciona con índices financieros a través de los cuales se evalúa la viabilidad económica de la inversión.

### ***3.3.2 Paradigma de investigación***

El método científico es el enfoque aceptado por la investigación de los post positivistas (Creswell & Creswell, 2018), es así que para el diseño del presente plan de negocios se emplea el método científico dado que se inicia con una hipótesis, para luego recopilar, organizar y procesar datos con el fin de apoyar o rechazar esta

hipótesis. Del mismo modo, se desarrollan medidas numéricas de observaciones y se estudia el comportamiento de los individuos, lo que es fundamental para alguien que trabaja bajo el enfoque post positivista.

### **3.4 Fuentes de información**

#### ***3.4.1 Fuentes primarias***

Mediante las fuentes primarias se obtuvieron datos reflejados en una encuesta online aplicada a una muestra en la población objetivo de la provincia de Tungurahua, por medio de la cual se recogió información en torno a las características del consumidor y a la demanda y aceptación del néctar de guanábana (Creswell & Creswell, 2018).

#### ***3.4.2 Fuente secundarias***

Como fuentes secundarias se emplearon artículos de revistas científicas, bases de datos, boletines estadísticos, tesis, libros y sitios web, con el fin de recabar información acerca de las características botánicas, fisicoquímicas, nutricionales y organolépticas de la guanábana, así como del estado de su producción, comercialización, industrialización y exportación en el Ecuador. Así mismo, se usaron estas fuentes para la recopilación de información de carácter normativo, político, social y económico, con el propósito de dilucidar los factores incidentes sobre los proyectos de emprendimiento que corresponden al sector de la industria de alimentos y bebidas (Hernández et al., 2014).

### **3.5 Instrumento de recolección de información**

#### ***3.5.1 Encuesta***

El instrumento de investigación empleado fue la encuesta de tipo transversal, la cual se diseñó bajo un enfoque mixto y de manera digital usando la herramienta Google Forms. Las preguntas del formulario fueron de tipo cerrado y se empleó la escala

Likert para medir actitudes, grado de conformidad, frecuencia con la que se realiza una actividad y la probabilidad de realizar una acción futura por parte de los encuestados. Para la recopilación de los datos se empleó redes sociales como WhatsApp y Facebook, a través de las cuales se envió el link correspondiente al sitio de la encuesta digital (Creswell & Creswell, 2018). (Ver Anexo A).

### **3.5.2 Validación del instrumento**

La confiabilidad del instrumento se evaluó mediante el método de consistencia interna de los ítems (Creswell & Creswell, 2018). Para este fin, se aplicó una encuesta piloto a 20 individuos, empleando una herramienta de validación (Ver Anexo B) y posteriormente se calculó el coeficiente estadístico Alfa de Cronbach según la fórmula:

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right)$$

$\alpha$ : Coeficiente alfa de Cronbach

k: número de ítems

$V_i$ : Varianza de los ítems

$V_t$ : Varianza de la prueba total

El coeficiente Alfa de Cronbach calculado para el instrumento fue de 0.767, mismo que demuestra un alto grado de consistencia interna entre las 23 preguntas planteadas.

## **3.6 Análisis e interpretación de resultados**

A partir de los datos recopilados luego de la aplicación del instrumento de investigación y de la revisión bibliográfica, se articularon los estudios: de mercado, técnico, corporativo y financiero.

### **3.6.1 Estudio de mercado**

El estudio de mercado proporcionó el conocimiento de la estructura y tamaño del mercado para la industria de bebidas no alcohólicas y dentro de ésta, para el sector dedicado a la producción de néctares de frutas, así como la información concerniente

al ambiente que influye sobre él y a sus principales actores (Balanko, 2008). Para esto, se realizó un análisis en:

### **3.6.1.1 El entorno de la industria de alimentos y bebidas**

El análisis descriptivo del entorno de la industria alimentaria fue realizado empleando la herramienta PESTEL, a través de la cual se analizaron los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que inciden en la situación de esta industria a nivel nacional y local (Bittán, 2012).

### **3.6.1.2 El sector de la industria de bebidas no alcohólicas-subsector néctares de frutas**

El análisis de la industria de las bebidas no alcohólicas, implicó el estudio de aquellas fuerzas que podrían afectar directamente el desarrollo y desempeño de una empresa. De acuerdo con el modelo de Michael Porter (1979), estas fuerzas son:

- Los competidores actuales.
- Los competidores potenciales.
- Los productos o servicios sustitutos.
- Los clientes.
- Los proveedores (Weinberger, 2009)

### **3.6.1.3 Segmentación del mercado**

Con el fin de determinar la aceptación y comportamiento del consumidor frente al producto, se consideró a la provincia de Tungurahua como escenario de estudio. Esta provincia, según datos de proyección poblacional publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), para el año 2020 cuenta con 590.600 habitantes (INEC, 2010). Además, se consideraron otras variables demográficas como edad y nivel socioeconómico, con el propósito de segmentar y delimitar el mercado objetivo el cual alcanzó los 313.018 habitantes. (Ver Tabla 8).



**Tabla 8. Determinación del mercado objetivo**

Variable de segmentación		Descripción	Número de habitantes
Geográficas	Provincia	Tungurahua	590.600
Características demográficas	Edad	15-69 años	399.960
	Nivel socioeconómico	Medio-alto (Población Económica Activa- PEA)	313.018
<b>Mercado Objetivo = 313.018</b>			

**Fuente:** INEC (2010), Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua-HGPT (2019)

### 3.6.1.4 Demanda de interés

La recopilación de datos para determinar la preferencia, hábitos de consumo y necesidades insatisfechas de los consumidores, se realizó por medio de la estructuración y aplicación de una encuesta digital, misma que proporcionó una descripción cuantitativa o numérica de tendencias y actitudes del mercado objetivo mediante el estudio de una muestra de esta población. (Creswell & Creswell, 2018). Además, se empleó el método de mínimos cuadrados con el fin de proyectar la demanda (Walpole et al., 2012).

### Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra fue calculada mediante la fórmula para el “cálculo de tamaño muestral para una población finita y conocida” (Navarro, 2018).

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q * N}{(N - 1) * i^2 + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n: tamaño muestral

N: tamaño de la población

$Z_{\alpha}$ : coeficiente de confiabilidad. Para un 95% de confianza  $Z_{\alpha} = 1,96$

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar, en caso de desconocerse (p= 0,5)

q: (1-p)

$\epsilon$ : límite aceptable de error muestral

El tamaño muestral calculado fue de 267 individuos, con una aceptación de error muestral del 6%.

### **3.6.2 Estudio técnico**

Este estudio contempló el tamaño del proyecto, su localización, la concepción arquitectónica de la fábrica, el diseño del proceso productivo y las estrategias de marketing y ventas.

#### **3.6.2.1 Tamaño del proyecto**

El tamaño del proyecto fue determinado en base a la demanda anual del producto, misma que se estimó a través del resultado del estudio de mercado (López et al., 2010).

#### **3.6.2.2 Localización del proyecto**

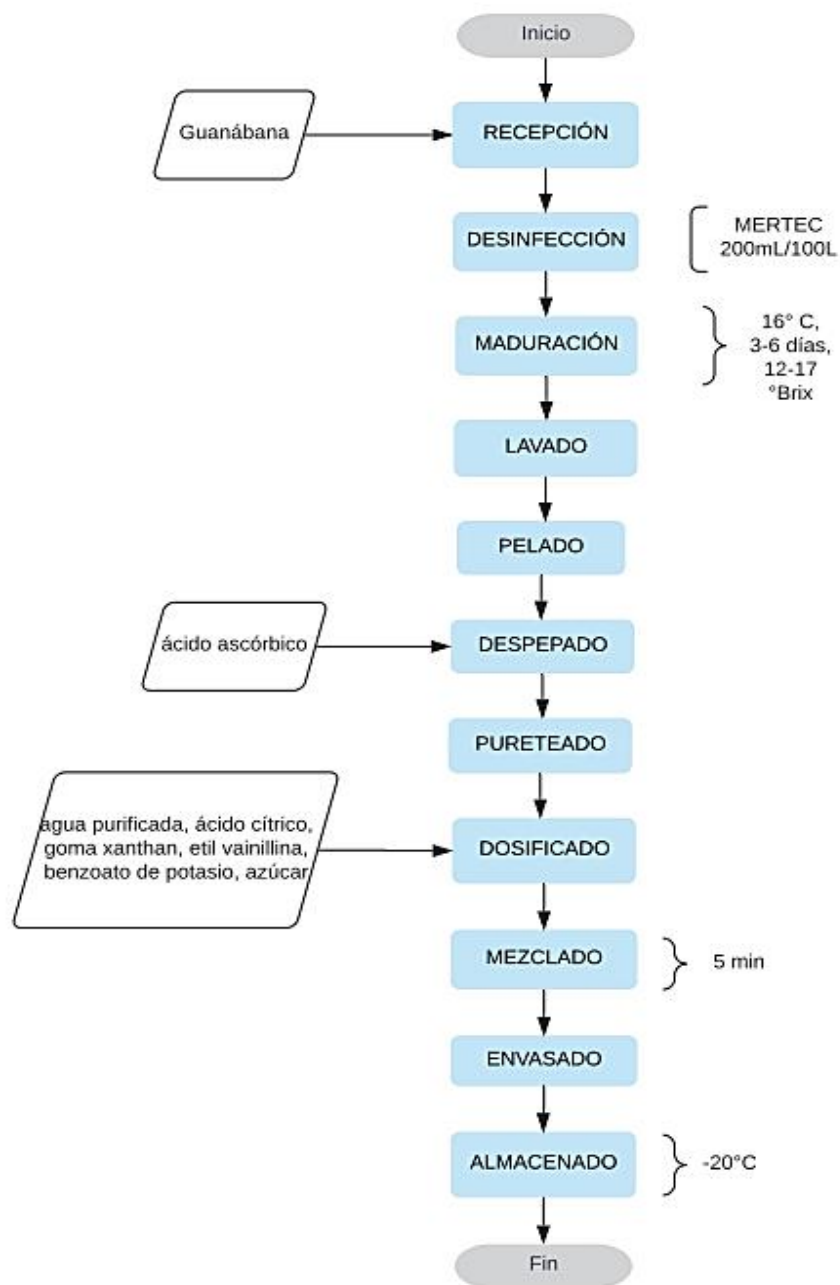
Para poder determinar la localización más óptima del proyecto se empleó una matriz de priorización, considerando criterios como disponibilidad de mano de obra y servicios básicos, costos de transporte, accesibilidad, cercanía a centros de abastecimiento de materia prima y a la concentración de la población objetivo (Corillo & Gutiérrez, 2016).

#### **3.6.2.3 Diseño arquitectónico de la fábrica**

El diseño arquitectónico de la fábrica se lo realizó conforme a la capacidad productiva requerida, la necesidad del equipamiento contemplado dentro del diseño del proceso productivo y la Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados establecida por la Agencia Nacional de Regulación (ARCOSA) (López et al., 2010, Arcsa, 2016).

### 3.6.2.4 Diseño del proceso productivo

El diseño del producto se lo realizó conforme a la normativa vigente dada por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) a través de la norma técnica NTE INEN 2 337:2008 para jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales (INEN, 2008). La tecnología del proceso fue establecida por medio de un diagrama de proceso. (Ver Figura 3).



**Figura 3. Diagrama de proceso de elaboración de néctar**

## **Descripción del proceso**

**Recepción.** La fruta se recibe y pesa, realizando una primera inspección visual para eliminar materiales extraños, hojas, tallos, insectos. Se clasifica en función de su estado de maduración.

**Desinfección.** La fruta se sumerge en una solución de MERTEC (Tiabendazol Bencimidazol), en una proporción de 200mL/100L de agua potable.

**Madurado:** La fruta se madura en condiciones controladas dentro de una cámara operando a 16°C y 80% de humedad relativa, hasta que su textura sea blanda al tacto y la concentración de sólidos solubles alcance un rango entre 12-17 °Brix.

**Lavado.** La fruta se lava con una solución de detergente y agua corriente, empleando cepillos de cerdas plásticas suaves para eliminar toda clase de contaminación visible. Se enjuaga en agua potable y se escurre por 5 minutos.

**Pelado.** Se realiza manualmente, usando guantes de látex estériles, sobre mesa de acero inoxidable previamente desinfectada con vapor directo. El producto pelado se recibe en baldes de HDPE (polietileno de alta densidad) desinfectados con vapor directo.

**Despepado.** El producto pelado, es despepado mecánicamente empleando una despepadora. Se pesa y se añade ácido ascórbico.

**Pureteado.** Usando una licuadora de acero inoxidable, previamente desinfectada con vapor directo, la guanábana despepada se licua durante tres minutos hasta obtener un puré homogéneo.

**Dosificado.** Se añade agua purificada, azúcar, estabilizante (goma Xanthan), extracto de limón, conservante permitido (benzoato de sodio) y ethil vainillina, en proporciones según la formulación establecida.

**Mezclado.** Los ingredientes y aditivos mencionados se mezclan con agitación continua durante cinco minutos, hasta obtener una mezcla homogénea.





**Envasado.** El producto se envasa según los requerimientos de producción.

**Almacenado.** El producto envasado se almacena a temperatura de congelación (- 20°C).

### 3.6.2.5 Descripción de maquinaria y equipamiento

Las especificaciones técnicas y dimensiones de los equipos se determinarán en función de la capacidad productiva requerida y los artículos 78 y 79 de la Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados, dispuesta por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) (ARCSA, 2016). (Ver Tabla 9).

**Tabla 9. Equipos necesarios para el proceso de elaboración de néctar de guanábana**

OPERACIÓN UNITARIA	EQUIPO	IMAGEN
Recepción	Balanza Electrónica	
Maduración	Cámara de maduración	
Pelado	Mesa de acero inoxidable AISI 304	
Despepado	Desmotadora (acero inoxidable)	

Pureteado	Licadora industrial de (acero inoxidable)	
Mezclado	Marmita con agitación (acero inoxidable)	
Envasado	Llenadora volumétrica semiautomática para semisólidos	
Etiquetado	Túnel de calor termoencogido	
Almacenado	Cámara fría	
Almacenado	Tanque de acero inoxidable	

Fuente: Elaboración propia

### 3.6.2.6 Diseño del producto

Con el fin de establecer la formulación de néctar de guanábana, se empleó un estudio sensorial con el criterio de 15 catadores semi entrenados, quienes evaluaron los parámetros organolépticos sabor, fluidez, dulzor, cantidad de fruta y la aceptación, de 8 tratamientos resultantes del arreglo de un diseño experimental AxBxC con tres réplicas, cuyos factores de estudio fueron: porcentaje de azúcar, porcentaje de fruta y porcentaje de estabilizante. (Ver Tabla 10).

**Tabla 10. Factores y niveles del diseño experimental AxBxC**

<b>FACTORES</b>	<b>NIVELES</b>
Porcentaje de azúcar	a <sub>0</sub> = 5% a <sub>1</sub> = 7%
Porcentaje de fruta	b <sub>0</sub> = 25% b <sub>1</sub> = 27%
Porcentaje de estabilizante	c <sub>0</sub> = 0,13% c <sub>1</sub> = 0,15%

**Fuente:** Elaboración propia

Una vez evaluado y determinado el mejor tratamiento, se establecieron los parámetros de control físicos, químicos y microbiológicos para néctar de guanábana, según la norma técnica NTE INEN 2 337:2008 para jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales (INEN, 2008). Finalmente, se seleccionó la presentación más adecuada del producto, considerando las preferencias del potencial consumidor identificadas por medio del estudio de mercado y se diseñó la respectiva etiqueta según las directrices descritas en las normas NTE INEN 1334-1 y NTE INEN 1334-2 para rotulado de productos alimenticios de consumo humano.

### 3.6.2.7 Plan de estrategias de marketing y ventas

Para la estructuración del plan de estrategia de marketing y ventas se establecieron objetivos y criterios de marketing. Además, se formularon estrategias en torno a los cuatro elementos del Marketing Mix: producto, precio, distribución y promoción

### **3.6.3 Estudio corporativo**

Dentro del estudio corporativo se contemplaron los aspectos a ser considerados como parte de la estructura organizacional de la empresa y permiten su constitución, estos son:

#### **3.6.3.1 Tipo de empresa**

El tipo de empresa se definió considerando las clasificaciones en cuanto a tamaño, sector económico de la actividad, propiedad del capital y la forma jurídica (Thompson, 2007).

#### **3.6.3.2 Diseño del logo empresarial y marca comercial**

Según la American Marketing Association (AMA) citado por Lane (2008), una marca es “un nombre, término, signo, símbolo o diseño, o una combinación de éstos, cuyo fin es identificar los bienes y servicios de un vendedor o grupo de vendedores para diferenciarlos de la competencia (p.2)”. Es así que, se eligió un logotipo empresarial y una marca comercial que pudiera darle identidad al producto y así distinguirlo de otro.

#### **3.6.3.3 Filosofía empresarial**

##### **Misión**

La misión de la empresa fue concebida como una declaración de amplio espectro en donde se especificó el propósito que persigue la organización, de modo que sea una guía de lo que debe ser importante para los individuos que la integran (Robbins & Coulter, 2014).

##### **Visión**

La visión de la organización fue establecida en base a lo que se desea alcanzar a corto, mediano y largo plazo (Robbins & Coulter, 2014).



#### **3.6.3.4 Valores y políticas de la organización**

Los valores y políticas de la empresa fueron definidos como parte de la cultura organizacional que se desea proyectar dentro y fuera de la organización. Además, fueron diseñadas con el fin de crear un buen clima laboral para sus colaboradores (Robbins & Coulter, 2014).

#### **3.6.3.5 Objetivos estratégicos**

Los objetivos estratégicos representan los propósitos o metas que la organización desea alcanzar y establecen los criterios a partir de los cuales se medirán los resultados obtenidos, además, proporcionan una guía en la toma de decisiones administrativas y gerenciales (Robbins & Coulter, 2014).

#### **3.6.3.6 Diseño Organizacional. Estructura y descripción de funciones**

La estructura organizacional es la disposición formal de los puestos de trabajo misma que fue representada a través del organigrama empresarial. Los puestos fueron descritos, enunciando las características principales de cada uno y definiendo las funciones o tareas a desempeñar (Robbins & Coulter, 2014).

#### **3.6.3.7 Estrategias de crecimiento y expansión de la empresa**

Las estrategias de crecimiento y expansión son maniobras corporativas utilizadas para con el fin de que la organización logre ampliar el número de mercados a los que atiende o de los productos que ofrece, mediante su línea de negocio actual o poniendo en marcha otra nueva (Robbins & Coulter, 2014).

#### **3.6.3.8 Cadena de valor**

Para Robbins & Coulter (2014), la cadena de valor es una “serie completa de actividades laborales de la organización que añaden valor en cada paso del proceso de producción, desde la obtención y el uso de la materia prima hasta el producto terminado (p.313)”. Para el reconocimiento y análisis de las actividades que crean

valor para los clientes, se empleó el diagrama de cadena de valor propuesto por Michael Porter, mismo que a su vez, permitió identificar ventajas competitivas de la organización y fuentes potenciales de diferenciación.

### **3.6.3.9 Análisis FODA**

La matriz FODA es una herramienta de análisis interno y externo de la organización y contempla sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Para la realización de este análisis se consideraron las tendencias positivas presentes en el entorno (oportunidades) así como aquellas negativas (amenazas), las actividades en las que se puede destacar y aquellos recursos únicos que posee la organización (fortalezas), así también, las actividades que no se podrán realizar óptimamente y los recursos que se requiere pero de los que se carece (debilidades) (Robbins & Coulter, 2014).

### **3.6.4 Estudio financiero**

El estudio financiero evaluó la viabilidad económica y financiera del proyecto a través del cálculo y análisis de los indicadores económicos: Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación de Inversión (PRI). Para esto, previamente se determinó:

- Monto de inversión inicial
- Costos de operación y mantenimiento
- Precio del producto
- Capital de trabajo
- Financiamiento del proyecto
- Punto de equilibrio
- Flujo de caja (Weinberger, 2009).

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Estudio de mercado

##### *4.1.1 Análisis del entorno de la industria de alimentos y bebidas*

Para el análisis de los elementos externos que inciden sobre el crecimiento de un <proyecto, dentro del sector de la industria de alimentos y bebidas en el Ecuador, se empleó la herramienta PESTEL, la cual permite examinar factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

##### **4.1.1.1 Factores políticos**

En febrero del 2020, la Asamblea Nacional del Ecuador aprobó la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación (2020) la cual tiene por objeto “establecer el marco normativo que incentive y fomente el emprendimiento, la innovación y el desarrollo tecnológico, promoviendo la cultura emprendedora e implementando nuevas modalidades societarias y de financiamiento para fortalecer el ecosistema emprendedor” (p.4). Por medio de esta Ley, en el Ecuador se institucionaliza el emprendimiento a través de la creación del Consejo Nacional para el Emprendimiento e Innovación (CONEIN), cuyas atribuciones principales son formular políticas y lineamientos vinculantes para el acceso a créditos destinados al emprendimiento, innovación y la competitividad en el sistema financiero nacional; coordinar la interacción y sinergia entre los actores del sector público relacionados con el manejo de trámites, financiamiento, investigación, apertura de mercados locales e internacionales, así como el acceso al acompañamiento técnico estatal, entre otras. Además, se crea el Registro Nacional de Emprendimiento (RNE), el cual ofrece beneficios al emprendedor entre ellos, la promoción comercial internacional de bienes

y servicios por parte de ProEcuador, fuentes alternativas de financiamiento y garantías, régimen especial de contratación de personal reconocido por el Ministerio de trabajo, tasas diferenciadas en trámites de inscripción en el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI). (Asamblea Nacional del Ecuador, 2020).

#### **4.1.1.2 Factores económicos**

El confinamiento y la suspensión de las actividades productivas en el Ecuador debido a la pandemia de la COVID-19 afectaron negativamente a la economía ecuatoriana. Según datos de las Cuentas Nacionales publicados por el BCE, en el segundo trimestre de 2020 el Producto Interno Bruto (PIB) mostró una tasa de variación negativa de 12,4% con respecto al mismo período del año 2019, la mayor baja trimestral observada desde el feriado bancario del año 2000 (BCN, 2020). En base a las proyecciones del Banco Mundial, el Ecuador cerrará el año 2020 con un decrecimiento del PIB en 7,4% (Grupo Banco Mundial, 2020). Por otro lado, según datos de la evaluación anual del Valor Agregado Bruto (VAB) sectorial, el sector de Manufactura, durante el segundo trimestre del 2020, disminuyó en 9,8%. Sin embargo, industrias como Procesamiento y conservación de camarón, Elaboración de productos de la molinería, panadería y fideos, Elaboración de otros productos alimenticios e Industrias manufactureras, tuvieron un desempeño positivo interanual (BCN, 2020). De igual forma, según datos de proyección de crecimiento del PIB sectorial para 2020, publicadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (IDB), el sector de elaboración de alimentos y bebidas en el Ecuador, registrará una caída del 0,2%, el más bajo en comparación a otros sectores como petróleo y gas y construcción que decrecerán más de un 10% a finales del 2020, mientras que transporte, servicios, restaurantes, electricidad y agua, otras manufacturas y comercio tendrían caídas de entre un 5% y un 10 % (Beverinotti et al., 2020).

En este contexto, el Gobierno Nacional del Ecuador ha impulsado programas de financiamiento destinados para la reactivación productiva como el programa Reactíivate Ecuador que otorga créditos con tasas de intereses de hasta el 5% a 36 meses plazo con 6 meses de gracia. Otros programas de financiamiento destinados principalmente para emprendimientos como: Capital Crece o Semilla que financia emprendimientos en etapa de idea- proyecto con montos de hasta 100.000 USD, y el

componente Capital Progreso o de Riesgo para propuestas en etapa de consolidación con montos de hasta 400.000 USD (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, 2020).

#### **4.1.1.3 Factores sociales**

Cada generación se caracteriza por tener gustos y necesidades que la definen, por lo tanto, la Industria de los Alimentos y Bebidas ha tenido que adaptarse en función de las demandas y gustos específicos de cada periodo generacional (Olivares & Lozano, 2019). Sin embargo, en este nuevo contexto mundial de pandemia por COVID-19, la salud, seguridad y el control de calidad se han posicionado como los principales factores en la toma de decisiones por parte de los consumidores, al momento de elegir las marcas y productos y se prevé seguirán siendo importantes impulsores de elección en el futuro. Según datos de la encuestadora Nielsen, los consumidores de alimentos y bebidas, priorizan aquellos productos que brindan beneficios para la salud, particularmente los que ofrecen acciones sobre el sistema inmunológico, así como productos naturales y de calidad (Nielsen, 2020). Otra característica que define el comportamiento de consumo en la actualidad y que se ha observado incluso antes de la vida restringida por la COVID-19, es el auge de las preferencias de origen, en este sentido, el consumidor busca productos locales que a su vez cumplan con características como producción en pequeña escala, de origen orgánico y de temporada, de libre pastoreo y libres del empleo de hormonas y antibióticos (Nielsen, 2020; Olivares & Lozano, 2019).

#### **4.1.1.4 Factores tecnológicos**

La tecnología ha desempeñado un papel fundamental en la dinámica cambiante del consumidor en la última década y el uso de las herramientas digitales se ha incrementado desde la llegada de la COVID-19. Las compras en línea han crecido exponencialmente y las diferentes marcas del sector de la industria de alimentos y bebidas han tenido que adaptarse rápidamente y ofrecer mecanismos de comunicación más directa con los consumidores a través de experiencias de compra virtuales e interactivas (Nielsen, 2020).

Por otro lado, la tecnología también ha provocado una “globalización de gustos” ya que las redes sociales (Instagram, Facebook, YouTube, Tik Tok, entre otras) han ayudado en la creación de nuevas necesidades, y en la difusión y forma de las preferencias de las personas, principalmente de los más jóvenes. Por ejemplo, existen alimentos considerados beneficiosos para la salud como el aguacate, la quinua, la chía y el té verde, así como los denominados superfoods (espirulina, semillas de cáñamo, entre otros) que hasta hace una década se consumían solamente en determinadas geografías o pasaban inadvertidos en los anaqueles, pero que han percibido un incremento importante en la demanda a nivel global (Olivares & Lozano, 2019).

#### **4.1.1.5 Factores ecológicos**

A medida que aumenta la conciencia de sostenibilidad por parte del consumidor y su conocimiento sobre problemáticas como el cambio climático y la escases de los recursos hídricos, el sector de la Industria de Alimentos y Bebidas se ve obligado y comprometido a buscar la forma de reducir su huella ecológica en las distintas etapas de la cadena de valor, que abarcan: las emisiones de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>, entre otros), la utilización de agua, el desperdicio de alimentos, y sus efectos sobre la salud del suelo, los servicios ecosistémicos y la biodiversidad; y de esta manera proporcionar a los consumidores opciones de productos saludables y amigables con el ambiente, enfocados principalmente en la protección y el uso eficiente de los recursos naturales (FAO, 2017; Olivares & Lozano, 2019).

#### **4.1.1.6 Factores legales**

En la última década el sector de la Industria de Alimentos y Bebidas ha acogido ciertas regulaciones tales como la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), la semaforización de alimentos procesados y regulaciones en la normativa sobre publicidad. Estos nuevos reglamentos han obligado a que las empresas modifiquen las formulaciones de sus productos, introduciendo ingredientes más saludables con el fin de fomentar la oferta de alimentos sanos e innovadores y se enfoquen en la inocuidad y calidad (Cadena et al., 2019).

**4.1.2 Análisis del sector de la Industria de bebidas no alcohólica- subsector néctares de frutas**

El modelo de Porter permitió examinar la situación de competencia que existe dentro del subsector dedicado a la elaboración de néctares de fruta y se lo realizó en base a la información recabada en el marco teórico. (Ver Tabla 11).

**Tabla 11. Análisis de las 5 fuerzas de Porter**

<b>Fuerza</b>	<b>Análisis</b>	<b>Intensidad</b>
Poder de negociación de los compradores	Esta fuerza tiene un impacto medio, ya que pese a que el comprador está en la capacidad de elegir entre una gran gama de marcas reconocidas de néctares de fruta, estas no ofertan un producto elaborado con guanábana.	Medio
Rivalidad con la competencia	Las marcas que actualmente ofertan bebidas elaboradas a base de guanábana no han alcanzado mayor reconocimiento, por lo que los productos derivados de esta fruta son relativamente nuevos en el mercado, lo que implica un nivel de amenaza medio.	Medio
Amenaza de productos sustitutos	Los productos sustitutos de los néctares de fruta abarcan una amplia gama de bebidas no alcohólicas tales como agua, agua gasificada, gaseosas, bebidas hidratantes y energizantes, jugos naturales y bebidas artificiales con sabor a fruta, por lo que la amenaza de esta fuerza es alta.	Alto
Amenaza por nuevos competidores	Las barreras de entrada de nuevas empresas al subsector de producción de néctares de fruta son de nivel medio, ya que es un mercado vigente medianamente explotado y depende de economías de escala por lo que la inversión requerida se encuentra en un rango entre medio y alto, dependiendo de la tecnología que se desea emplear.	Medio

<b>Tabla 11 (cont.)</b>		
Poder de negociación de proveedores	Como se mencionó, en la última década la inversión en la producción de guanábana se ha incrementado aceleradamente, por lo que actualmente se disponen de grandes volúmenes de esta materia prima cultivada de manera orgánica (2000 ha aproximadamente).	Bajo

**Fuente:** Elaboración propia

#### ***4.1.3 Análisis de la demanda de interés***

El análisis de la demanda se efectuó considerando los resultados de las encuestas aplicadas de manera on-line, mismos que proporcionaron información necesaria para la descripción del perfil socioeconómico del consumidor, su estilo de vida y sus hábitos de consumo y preferencias.

##### **4.1.3.1 Descripción del perfil socioeconómico del consumidor**

La muestra analizada comprende un 57% de participantes del género masculino y 43% del género femenino (Ver Figura 4a), con un rango de edad predominante de entre 26 y 35 años (Ver Figura 4b) y residencia en la zona urbana (Ver Figura 4c). La condición económica dominante en la muestra corresponde a un nivel medio con ingresos superiores al sueldo básico unificado, que van desde 401 a 600 USD (Ver Figura 4d), de los cuales se destinan para alimentación un promedio de 150 USD (Ver Figura 4e).



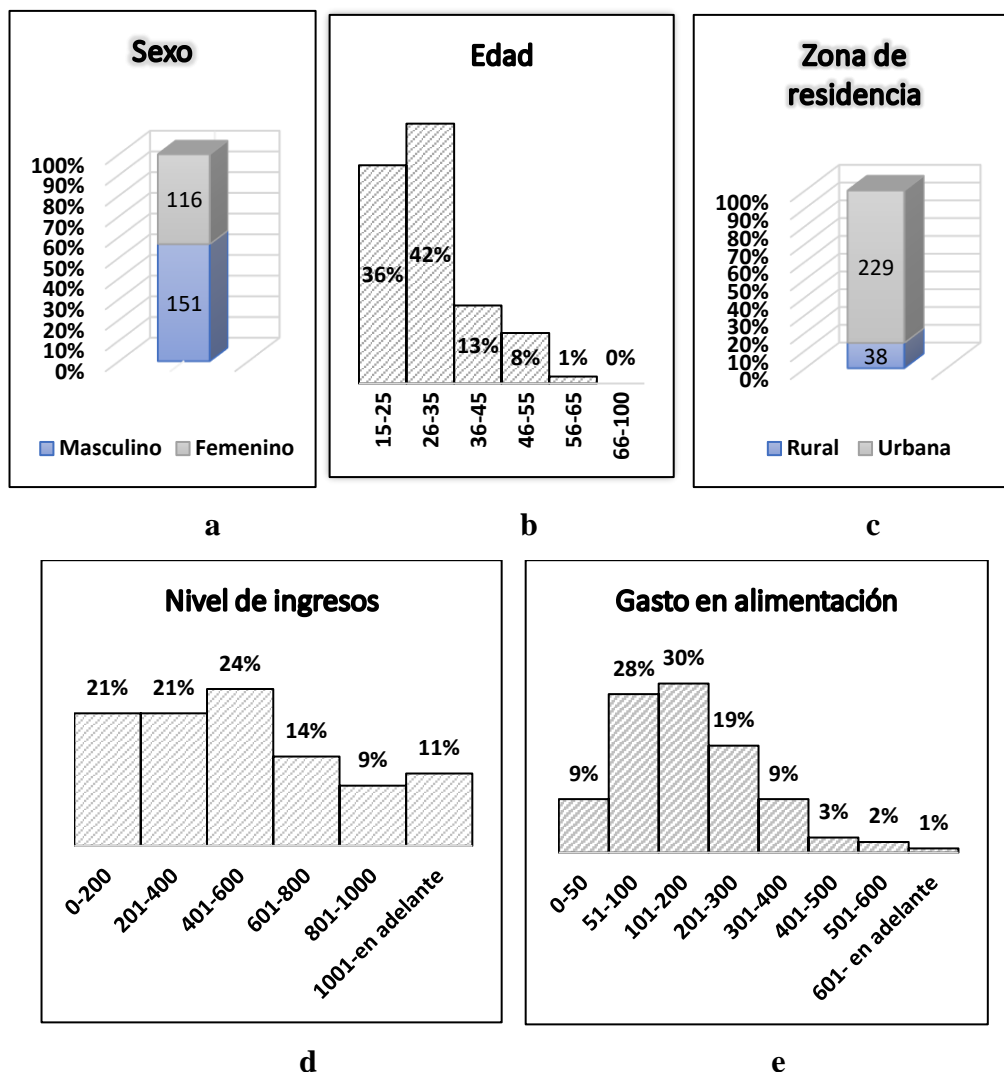
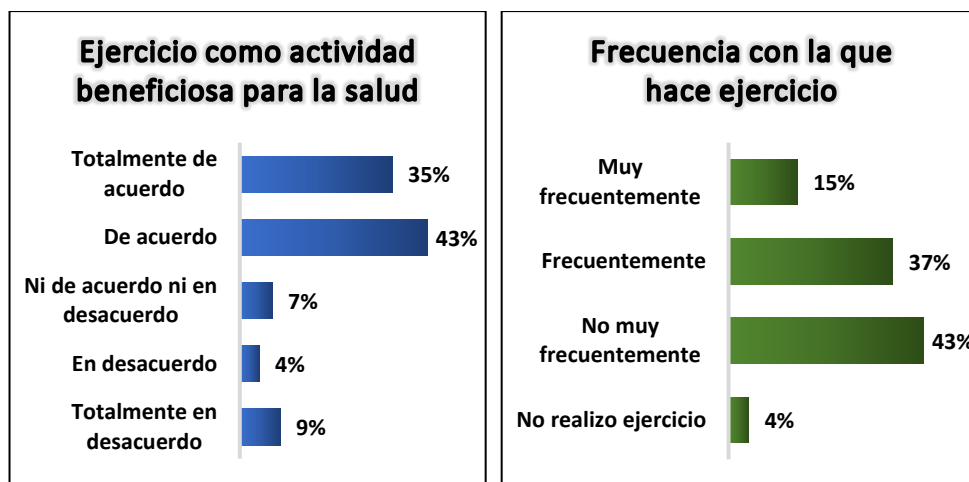


Figura 4. Perfil socioeconómico. a. Sexo. b. Edad. c. Zona de residencia. d. Nivel de ingresos. e. Gasto en alimentación

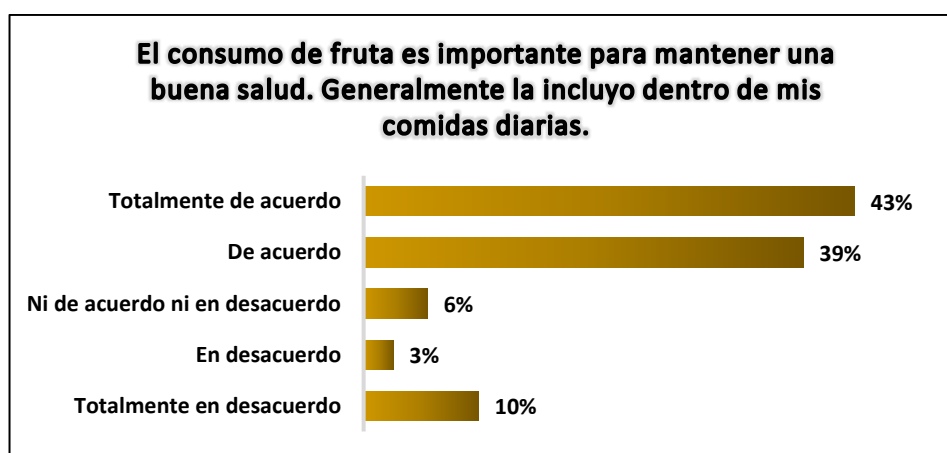
#### 4.1.3.2 Estilo de vida del consumidor y hábitos y preferencias en el consumo de fruta

La mayor parte de los encuestados muestran patrones de conducta relacionados con la salud. En este sentido, el 35% de los participantes manifiesta estar totalmente de acuerdo y el 43% estar de acuerdo con la afirmación de que el ejercicio es una actividad importante para mantener una buena salud (Ver Figura 5a), por lo que el 15% lo practica muy frecuentemente y el 37% lo hace frecuentemente (Ver Figura 5b). De la misma manera, el 43% de los encuestados muestran tener el hábito de consumo de fruta como parte de su dieta diaria y lo relaciona con un estilo de vida saludable (Ver Figura 5c).



a

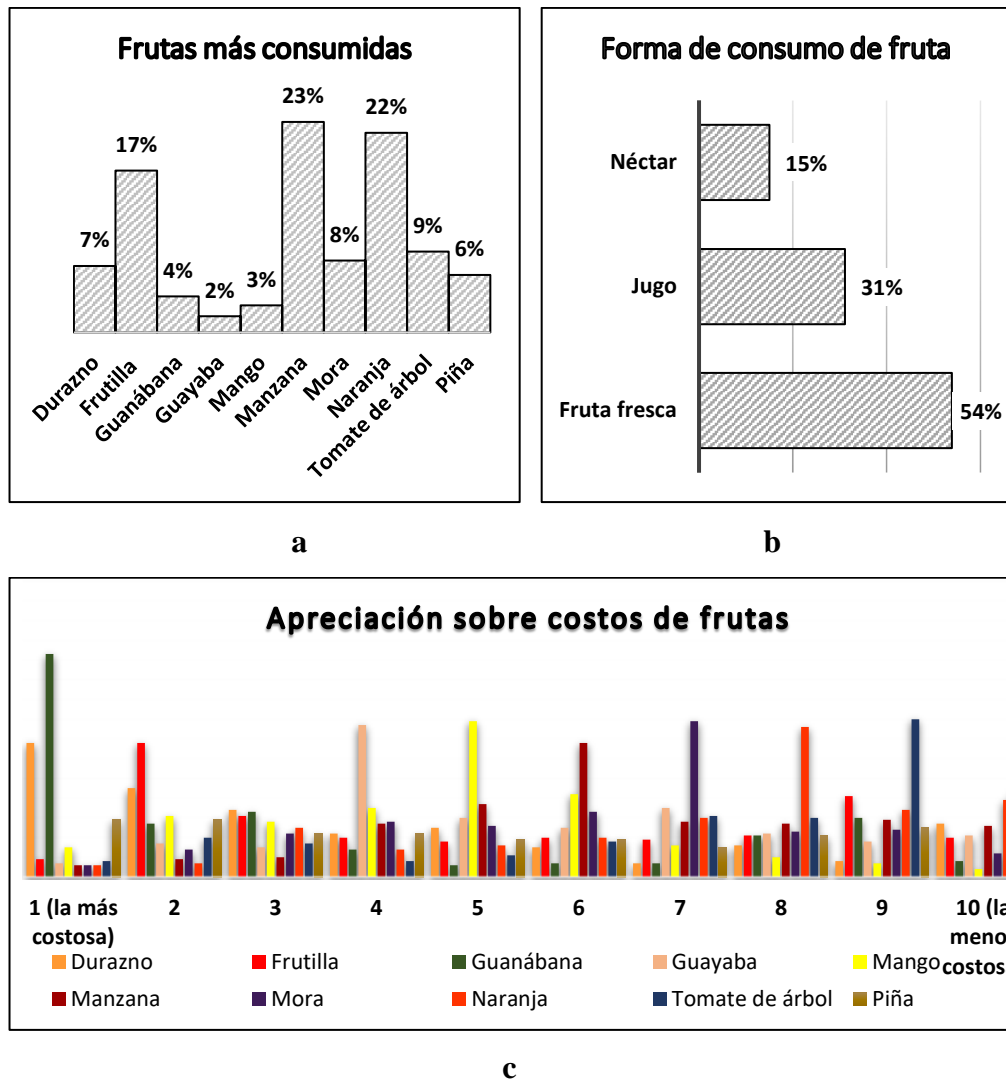
b



c

**Figura 5. Estilo de vida del consumidor. a. Percepción sobre el ejercicio. b. Frecuencia de ejercicio. c. Percepción sobre el consumo de fruta.**

Las frutas regularmente consumidas son la manzana, la naranja y la frutilla, con el 23%, 22% y 17% respectivamente y en menor proporción el tomate de árbol, la mora y el durazno con 9%, 8% y 7% correspondientemente; en cuanto a la guanábana, los resultados indican que tan solo el 4% de los encuestados la consumen con frecuencia (Ver Figura 6a), ya que es considerada una de las frutas más costosas del mercado (Ver Figura 6c). Estas frutas son mayormente consumidas en fresco (el 53%), mientras que la preferencia por el néctar frente a las otras formas de consumo (en fresco y en jugo) es minoritaria (el 15%) (Ver Figura 6b).



**Figura 6. Hábitos y preferencias en el consumo de frutas. a. Frutas más consumidas. b. Forma de consumo de fruta. c. Apreciación de costos de frutas**

#### 4.1.3.3 Hábitos de consumo y preferencias del comparador de bebidas no alcohólicas

Los resultados de la encuesta demuestran que las tres bebidas no alcohólicas más consumidas son los jugos naturales con el 48%, el agua y el agua con gas con el 22% y los néctares de fruta con el 10% (Ver Figura 7a). Asimismo, la percepción de los participantes sobre los beneficios para la salud que brinda el consumo de las diferentes bebidas no alcohólicas, muestra que los jugos naturales, el agua y agua con gas y los néctares de fruta, son las bebidas consideradas más beneficiosas con valoraciones del 55%, 22 % y 13% respectivamente (Ver Figura 7b). En cuanto al lugar de adquisición

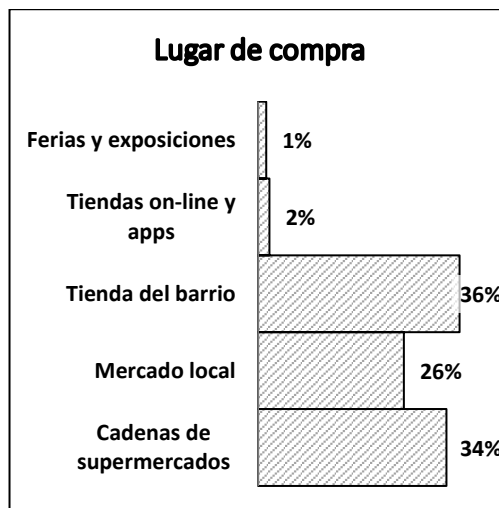
de este tipo de bebidas, los resultados identifican a las tiendas de barrio, las cadenas de supermercados y los mercados locales como las opciones más recurrentes (Ver Figura 7c). Finalmente, se señala la calidad del producto (33%) y el cuidado del ambiente (35%) como principales factores de decisión al momento de elegir un tipo de envase (Ver Figura 7e), siendo el vidrio el material preferido por los consumidores (Ver Figura 7d).



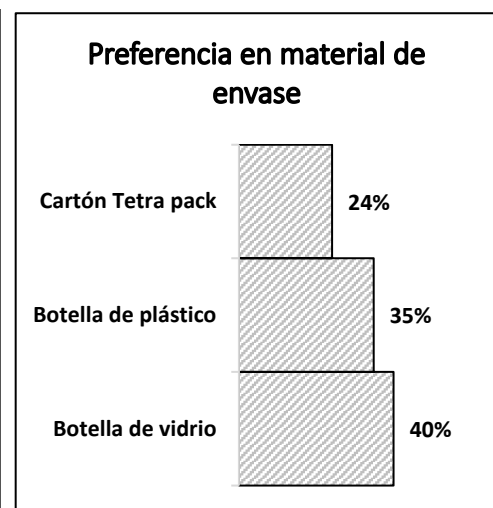
a



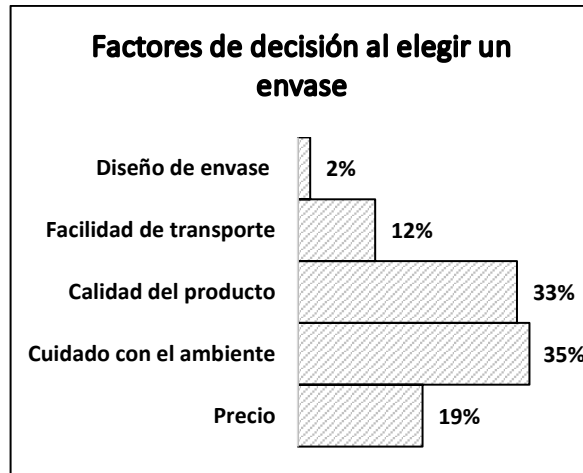
b



c



d

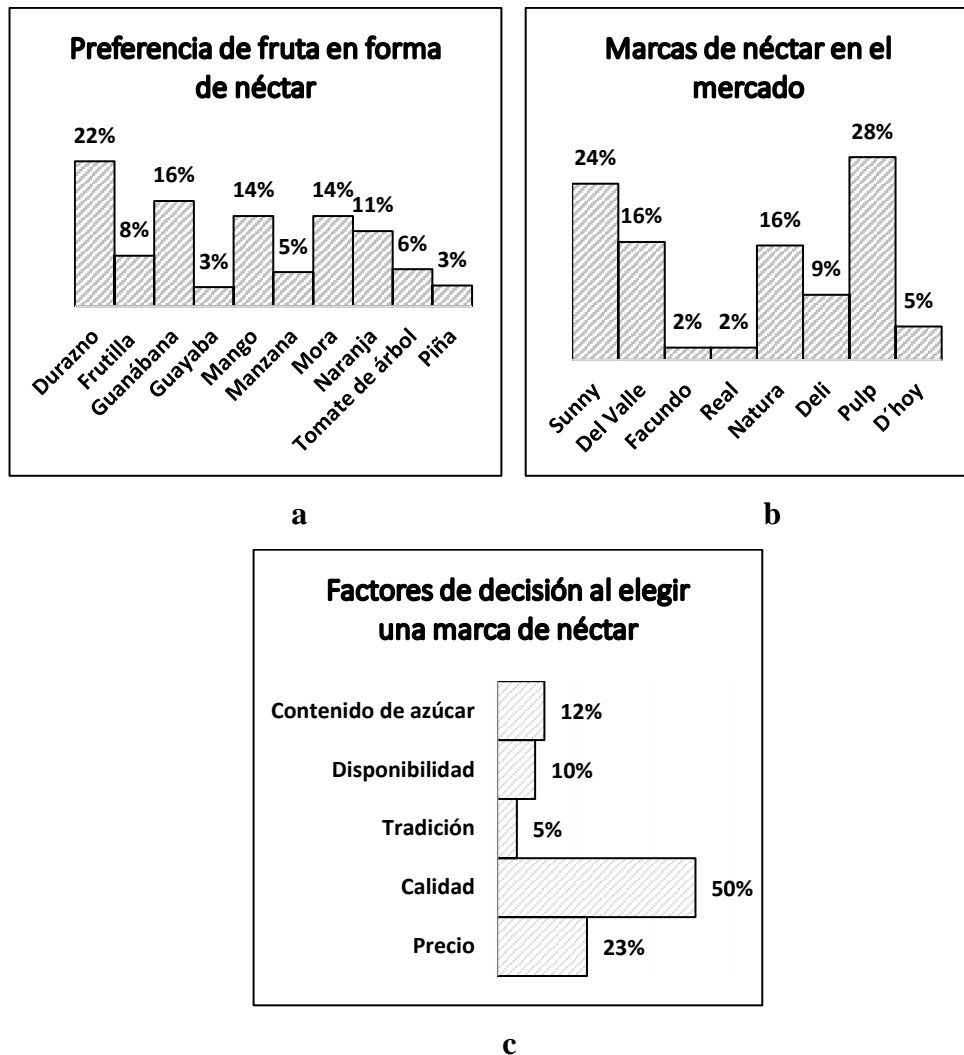


e

**Figura 7. Hábitos y preferencias en el consumo de bebidas no alcohólicas. a. Bebidas alcohólicas más consumidas. b. Relación entre el consumo de bebidas no alcohólicas y la salud. c. Lugar de compra. d. Preferencia en material de envase. e. Factores de decisión al elegir un envase.**

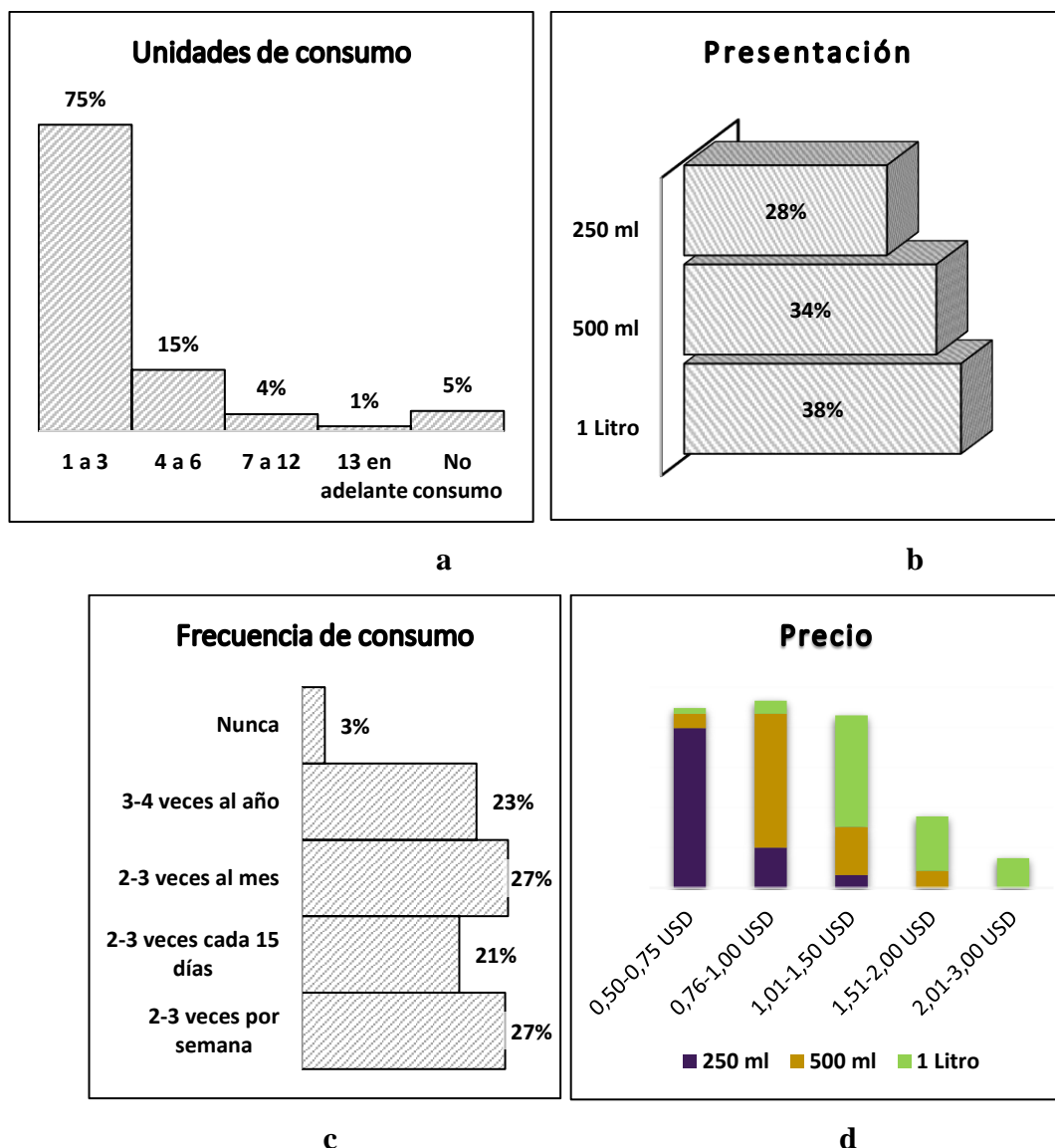
#### **4.1.3.4 Preferencias y conducta de consumo del comprador de néctar de fruta**

Los néctares de fruta preferidos por los consumidores son aquellos que están formulados a base de durazno, guanábana, mango y mora. La Figura 8a, muestra una preferencia de consumo del 22% para el néctar de durazno, 16% para el de guanábana y 14% para los néctares de mango y mora. Asimismo, la Figura 8b resalta a las marcas Pulp con el 28% y Sunny con el 24%, como los nombres comerciales de néctares de fruta más reconocidos por los encuestados; sin embargo, ninguna de estas marcas ofertan productos elaborados con guanábana. Además, los resultados mostrados a través de la Figura 8c, evidencian que nos encontramos frente a una generación de consumidores que valora la calidad del producto sobre otros factores propuestos como el precio y la tradición.



**Figura 8. Preferencias en el consumo de néctar de fruta. a. Preferencia de fruta como néctar. b. Marcas de néctar en el mercado. c. Factores de decisión al elegir una marca**

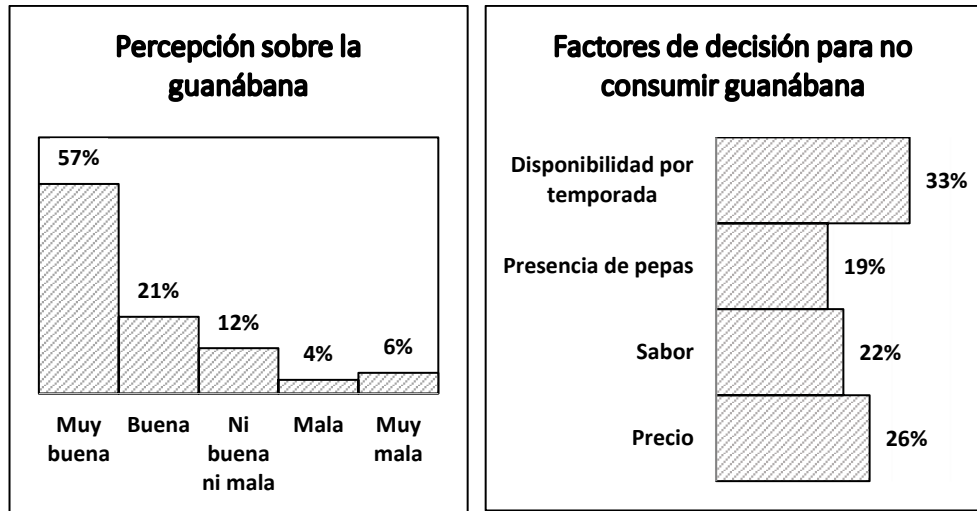
Por otro lado, los hábitos en el consumo de néctares de fruta representados a través de la Figura 9 muestran una frecuencia de adquisición de este producto de entre 2 a 3 veces por semana y 2 a 3 veces al mes (Ver Figura 9c), en cantidades de entre 1 a 3 unidades por compra (Ver Figura 9a), siendo las presentaciones de 1 litro y 500 ml las más solicitadas (Ver Figura 9b). En cuanto a precios, los encuestados manifiestan estar dispuestos a pagar entre 0,50 a 1,00USD por la presentación de 500 ml y de entre 1,00 a 1,50USD por la de 1 litro (Ver Figura 9d).



**Figura 9. Hábitos en el consumo de néctar de fruta. a. Unidades de consumo. b. Preferencia en presentación. c. Frecuencia de consumo. d. Precio.**

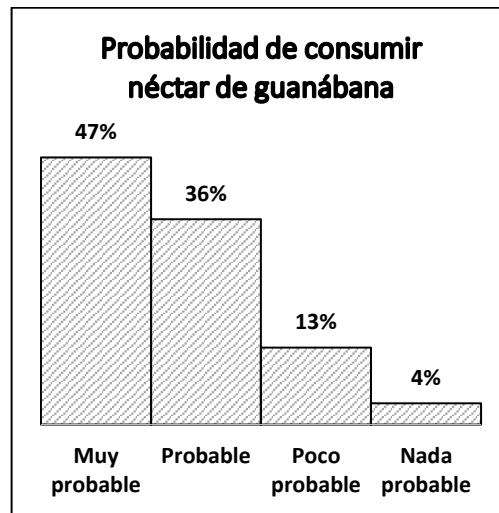
#### **4.1.3.5 Demanda y aceptación del néctar de guanábana**

La mayor parte de la muestra, el 57% de encuestados, indican tener una percepción muy buena sobre la guanábana (Ver Figura 10a). Además, señalan a la disposición por temporada y el precio como los principales factores para no consumir esta fruta regularmente (Ver Figura 10b). Por último, el 47% de los participantes señalan que es muy probable que adquieran néctar de guanábana, mientras que el 36% manifiesta que es probable (Ver Figura 10c). Estos resultados sugieren que hay una buena aceptación por el producto.



a

b



c

**Figura 10. Aceptación del néctar de guanábana. a. Percepción sobre la fruta. b. Factores de decisión en el consumo de guanábana. c. Probabilidad de consumo de néctar de guanábana.**

Para el cálculo de la demandad interesada en el néctar de guanábana se han considerado los porcentajes correspondientes a los consumidores de néctares de frutas y los interesados por este tipo de producto elaborado a base de guanábana, obtenidos a través de los resultados de la encuesta, así como el porcentaje de demanda a ser captada (30% de la demanda total). (Ver Tabla 12).



**Tabla 12. Demanda interesada en el néctar de guanábana**

	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Número de individuos</b>
Mercado objetivo	100,0	313.018
Consumidores de néctar de fruta	15,0	46.953
Interesados en el néctar de guanábana	82,8	38.877
Proyección de demanda a ser captada	25,0	9719

**Fuente:** Elaboración propia

De la misma manera, se consideraron los resultados obtenidos a través de la aplicación de la encuesta con el fin de determinar la frecuencia media de consumo anual de este producto por parte de la población objetivo. (Ver Tabla 13).

**Tabla 13. Demanda en base a la frecuencia de consumo**

<b>Frecuencia propuesta en la encuesta</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Población objetivo consumidora</b>	<b>Mercado potencial para cada frecuencia de compra</b>	<b>Frecuencia media de consumo anual</b>
3-4 veces al año	27,41	9.719	2.289,03	8011,61	8011,61
2-3 veces al mes	21,24	9.719	2.701,81	6754,52	81054,21
2-3 veces cada 15 días	27,80	9.719	2.063,88	5159,70	123832,82
2-3 veces por semana	23,55	9.719	2.664,28	6660,70	319713,82
<b>TOTAL</b>					<b>532.612,46</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Posteriormente, se calculó la demanda anual en unidades de producto, para lo cual se consideró el formato de 0,5L como el volumen consumido en la frecuencia determinada, lo que representa 261.806, 23 unidades de 500ml.

#### 4.1.3.6 Demanda histórica

Según datos de la consultora internacional de mercados Euromonitor, citados por la Revista Líderes (2016) y Astudillo & Pachel (2018), el consumo de jugos y néctares envasados en Ecuador experimenta un crecimiento constante, lo que se refleja mediante los datos históricos de consumo para este tipo de bebidas no alcohólicas durante el periodo 2010-2018. (Ver Tabla 14).

**Tabla 14. Demanda histórica de jugos y néctares envasados durante el periodo 2010-2018**

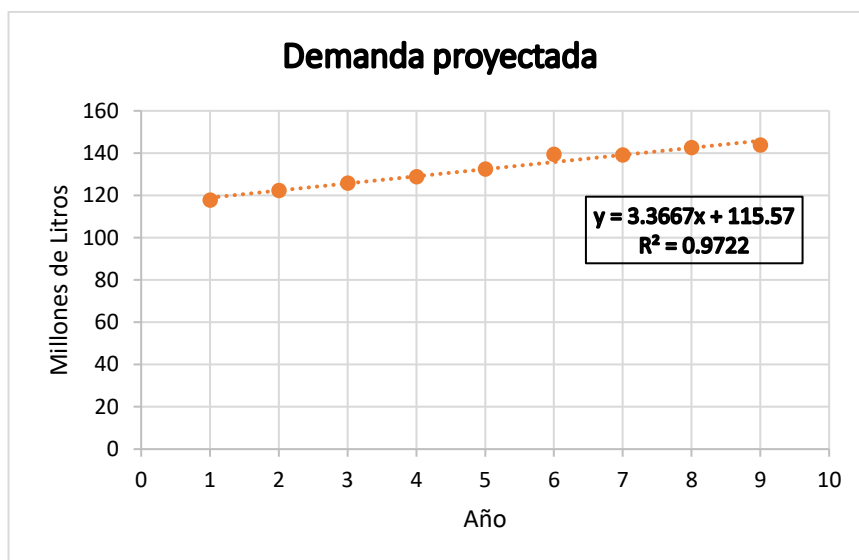
<b>Año</b>	<b>Demanda (millones de litros)</b>
2010	117,7
2011	122,3
2012	125,7
2013	128,8
2014	132,4
2015	139,4
2016	139,1
2017	142,5
2018	143,7

**Fuente:** (Revista Líderes, 2016; Astudillo & Pachel, 2018)

Elaboración propia.

#### 4.1.3.7 Proyección de la demanda

La proyección de la demanda para el periodo 2019-2025 fue realizada por medio de la aplicación del método de mínimos cuadrados y en base a la demanda histórica presentada anteriormente. (Ver Figura 11). (Ver Tabla 15).



**Figura 11.** Proyección de demanda por mínimos cuadrados

**Tabla 15.** Demanda de jugos y néctares envasados proyectada para el periodo 2019-2025

<b>Año proyectado</b>	<b>Demanda (millones de litros)</b>
2019	149,2
2020	152,6
2021	156,0
2022	159,3
2023	162,7
2024	166,1
2025	169,4

**Fuente:** Elaboración propia

Así mismo, se calculó la tasa de crecimiento de la demanda, el cual indica un incremento anual del 2,5%.

## 4.2 Estudio técnico

### 4.2.1 Tamaño del proyecto

Con base en los resultados proporcionados por la encuesta que forma parte del estudio de mercado descrito en el apartado anterior, y con el fin de cubrir la demanda de interés calculada, se establece una capacidad de producción anual necesaria de 133.153 litros de néctar de guanábana, lo que equivale a una producción mensual de

11.096 litros de este producto. Se estima que el crecimiento del proyecto será proporcional a la tasa de crecimiento anual de la demanda, es decir, del 2.5%.

#### 4.2.2 Localización del proyecto

##### 4.2.2.1 Macro localización

Para la macro localización de la planta procesadora de derivados de guanábana se ha considerado a la provincia de Los Ríos, cantón Quinsaloma, como una ubicación geográfica estratégica, principalmente por la cercanía a los centros de producción de guanábana, fruta que como se ha mencionado anteriormente, tiene una naturaleza altamente perecedera. Además, se tomaron en cuenta criterios como vías de acceso y comunicación con la provincia de Tungurahua, en donde se encuentra el mercado objetivo. En este sentido, se han identificado a la vía Quinsaloma-Echeandía y a la vía Ambato-Guaranda/ E491 como principal ruta de comunicación entre estas dos provincias. (Ver Figura 12).

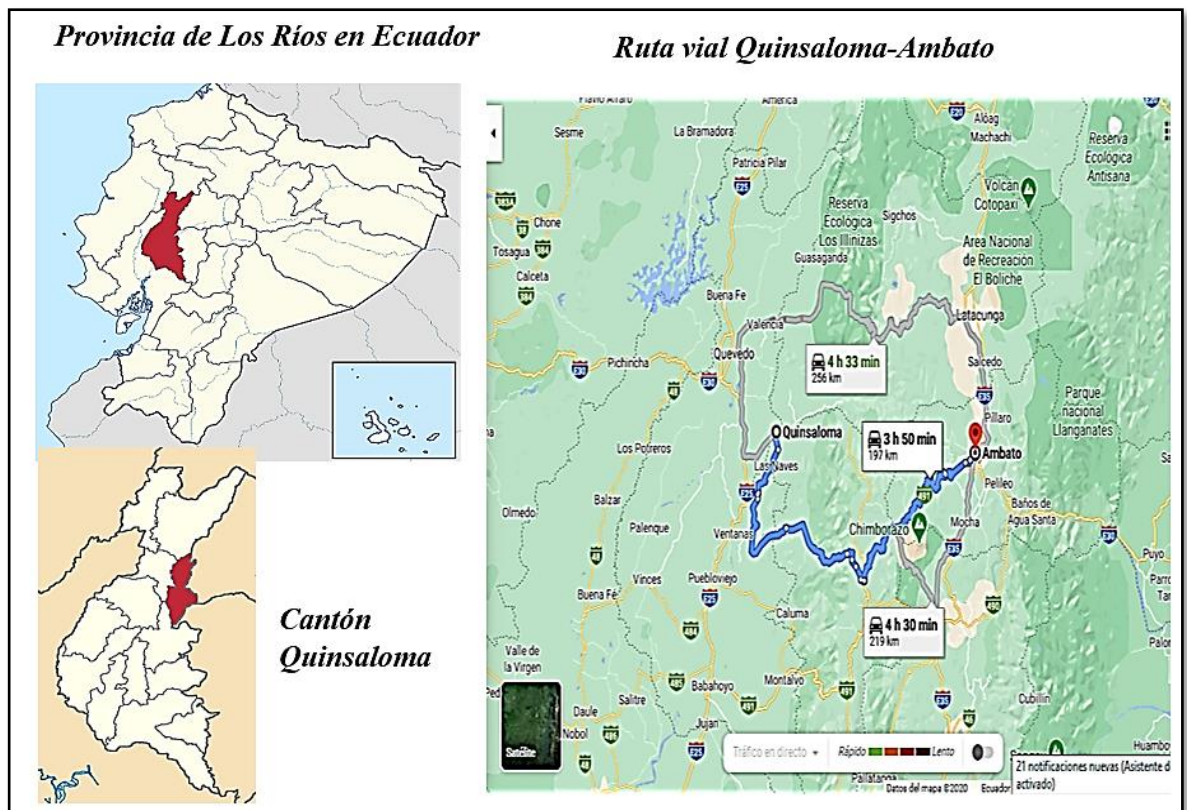


Figura 12. Macro localización del proyecto.

#### 4.2.2.2 Micro localización

Con el fin de establecer una micro localización que permita llevar a cabo las actividades productivas de la empresa de manera óptima, se ha empleado una matriz de priorización, herramienta que facilita la valoración cuantitativa de criterios de importancia relativa para el proyecto (Corillo & Gutiérrez, 2016). De esta manera, se evaluaron dos sectores dentro del cantón Quinsaloma, el primero ubicado en la zona periférica y el segundo ubicado dentro del perímetro urbano. (Ver Tabla 16).

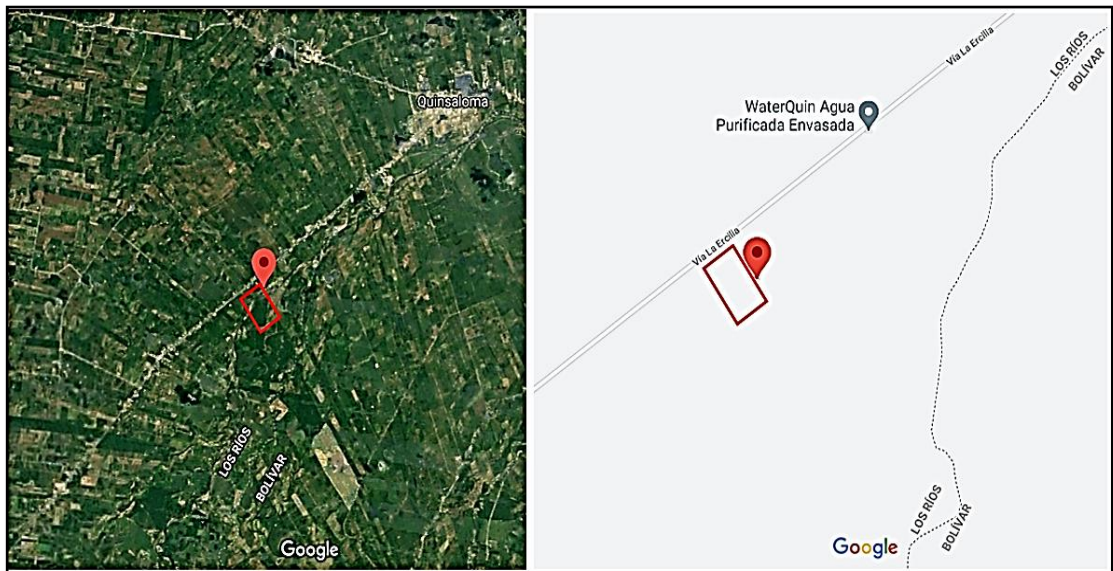
**Tabla 16. Matriz de evaluación de microlocalización del proyecto**

Factor	Peso	Quinsaloma Sector Balseria Zona periférica		Quinsaloma Centro Zona urbana	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Disposición del sistema de circulación y tránsito	15%	10	1,50	8	1,20
Cercanía del mercado proveedor	30%	10	3,00	8	2,40
Cercanía del mercado consumidor	20%	6	1,20	6	1,20
Disponibilidad de mano de obra	15%	8	1,20	9	1,35
Disponibilidad de servicios básicos	20%	9	1,80	9	1,80
	100%		<b>8,70</b>		7,95

**Fuente:** Elaboración propia

En base a lo anterior, la ubicación más conveniente para la ejecución del proyecto es un terreno de 800 m<sup>2</sup>, ubicado a 5 minutos del sector Balseria (Ver Figura 13), el

cual tiene acceso a servicios básicos como luz eléctrica, agua potable y alcantarillado. Cuenta con una vía principal de acceso pavimentada y en buen estado (vía La Ercilla-Quinsaloma), conectada directamente a la vía Trocal de la Costa/ E25. La población del sector es relativamente joven, con una edad mediana de 23 años, cuya actividad económica principal son las labores agropecuarias, desempeñando el oficio de jornalero o peón (GAD Quinsaloma, 2014).



**Figura 13. Micro localización del proyecto**

### ***4.2.3 Diseño del proceso productivo***

#### **4.2.3.1 Parámetros fisicoquímicos y especificaciones de la materia prima**

La guanábana empleada como materia prima será previamente acondicionada en un ambiente controlado, dentro de una cámara de maduración operando a 16°C y con una humedad relativa de 80%. La guanábana se considerará apta para proceso cuando haya alcanzado de entre 12 a 17 °Brix y presente una textura suave al tacto.

El agua empleada como parte de la formulación será purificada y deberá cumplir con los requisitos fisicoquímicos, sensoriales y microbiológicos, según la norma técnica NTE INEN 2200-2017 para agua purificada envasada.

#### 4.2.3.2 Análisis sensorial

Los datos obtenidos en el estudio sensorial fueron recolectados por medio de una hoja de cata en donde, a través de la escala de Likert, se evaluaron cuantitativamente los tratamientos propuestos con ponderaciones del 1 (muy desagradable) al 5 (muy agradable) (Ver Anexo C). Posteriormente, estos datos fueron analizados utilizando el software estadístico STATGRAPHICS. Los resultados de este análisis se presentan mediante los gráficos de interacción de los factores estudiados. (Ver Figura 14).

La Figura 14a muestra que la característica sensorial sabor no se ve afectada por la influencia de los factores cantidad de fruta y cantidad de azúcar, ya que las interacciones entre los mismos no son estadísticamente significativas. Sin embargo, se obtienen mejores resultados cuando se emplea mayor cantidad de azúcar (7%) y menor cantidad de fruta (25%).

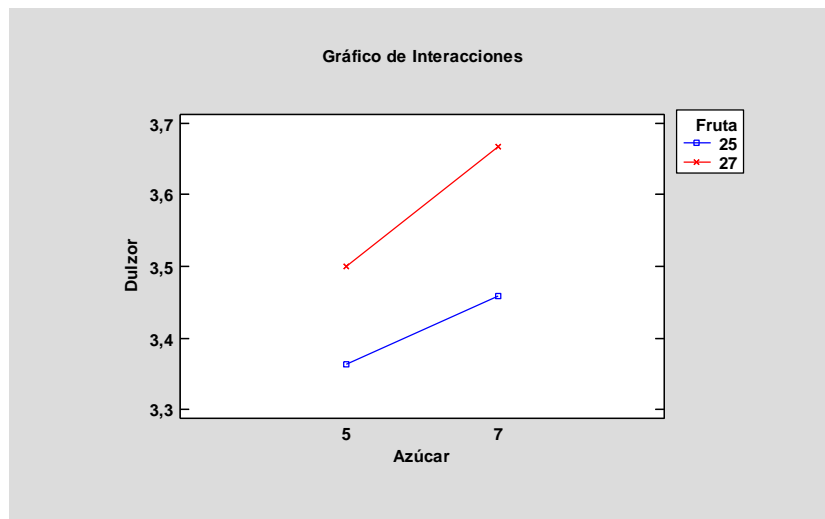
En cuanto a la característica sensorial dulzor, los resultados muestran que no existe interacción entre los factores estudiados (Ver Figura 14b), es decir el dulzor del producto difiere con cada tratamiento analizado, pese a esto, las cualidades del producto son mejor valoradas cuando se emplean una mayor cantidad de fruta (27%) y una mayor cantidad de azúcar (7%), lo que se ratifica con los resultados mostrados por la Figura 14c que evalúa la cantidad de fruta como respuesta experimental.

Por su parte, la Figura 14d referente a la fluidez, indica que los factores evaluados en los porcentajes establecidos no muestran incidencia significativa sobre esta característica. No obstante, la fluidez se ve mayormente apreciada cuando se emplea una mayor cantidad de fruta (27%).

Por último, la Figura 14e muestra los resultados de las interacciones entre los factores analizados sobre la aceptación global del producto, misma que se ve afectada por los factores cantidad de fruta y cantidad de azúcar, es decir, que la relación entre el porcentaje de azúcar empleado en las formulaciones y la aceptación depende del porcentaje de fruta; consiguiéndose una aceptación media mejor valorada con un 27% de fruta y 7% de azúcar.



**a**

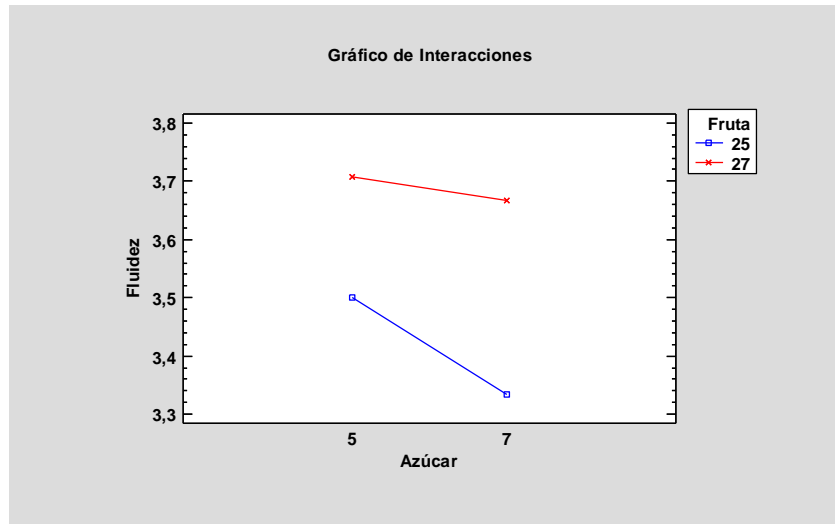


**b**



**c**





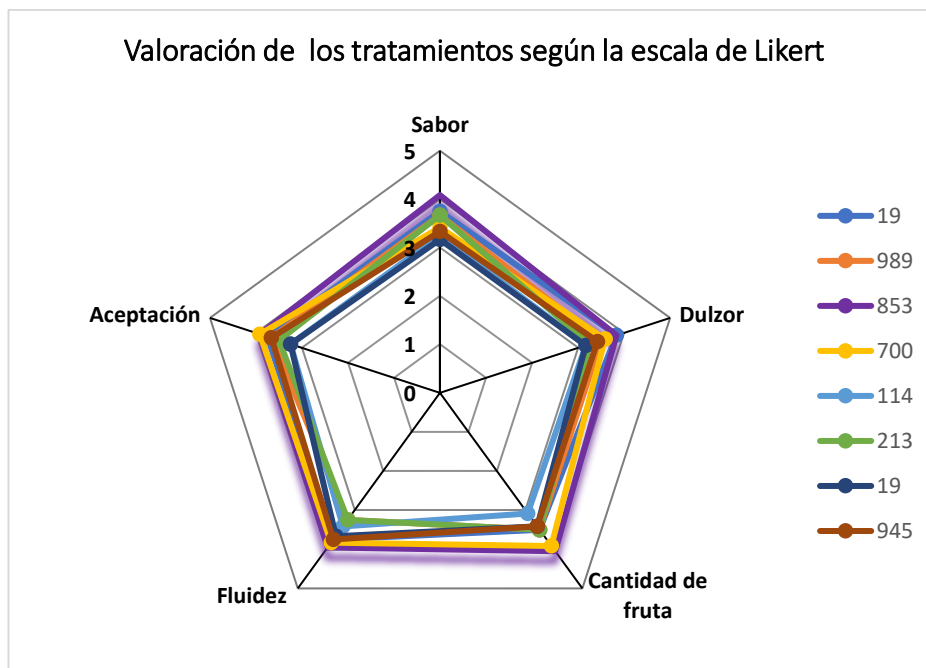
**d**



**e**

**Figura 14. Gráficas de interacción de los factores estudiados. a. Sabor. b. Dulzor. c. Cantidad de fruta. d. Fluidéz. e. Aceptación**

La Figura 15 muestra la comparación realizada entre los ocho tratamientos propuestos en el estudio sensorial, considerando en conjunto las características organolépticas evaluadas (sabor, aceptación, dulzor, cantidad de fruta y fluidéz) y valorándolas de acuerdo a las puntuaciones anteriormente mencionadas. En base esto, se identificó la muestra con el código 853 (azúcar 5%, fruta 27% y estabilizante 0,15%) como el mejor tratamiento, ya que presenta valores más altos (cerca de 5) en cuanto a aceptación, sabor, dulzor, fluidéz y cantidad de fruta.



**Figura 15 Comparación entre tratamientos**

#### 4.2.3.3 Establecimiento de la fórmula

La fórmula del néctar de guanábana se ha desarrollado atendiendo los resultados obtenidos a través de la evaluación sensorial anteriormente mencionada y las especificaciones establecidas dentro la norma técnica vigente NTE INEN 2 337:2008 para jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales. La norma mencionada indica que el porcentaje de guanábana mínimo dentro de la composición del producto debe ser del 25%, mientras que los resultados del análisis sensorial sugieren que se consigue mejores cualidades organolépticas al formular con el 27% de la fruta. La norma citada señala también, que los productos pueden llevar en suspensión parte de la pulpa del fruto finamente dividida, por lo que se incluyó dentro de la formulación a la fruta en forma de motas. Además, permite la adición de azúcares derivados de frutas, de manera que, en base al estudio sensorial, se estableció en 5% de azúcar granulada; ácido ascórbico como antioxidante en una proporción máxima de 400 mg/kg, ácido cítrico como acidificante en una concentración máxima de 5g /L y otros aditivos alimentarios tecnológicamente necesarios aprobados por la norma técnica NTE INEN 2074, el Códex Alimentario y la FDA, dentro de los cuales constan la goma Xanthan como estabilizante y el benzoato de sodio como conservante (INEN, 2008; FAO, 2019). (Ver Tabla 17).

**Tabla 17. Formulación del néctar de guanábana en base a 100L**

<b>INGREDIENTE</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Agua purificada	67,73
Motas de guanábana	27,00
Azúcar granulada	5,00
Goma Xanthan	0,15
Ácido ascórbico	0,04
Ácido cítrico	0,05
Ethil vainillina	0,02
Benzoato de sodio	0,01

**Fuente:** Elaboración propia

#### **4.2.3.4 Requisitos fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales para néctar de guanábana.**

Para la estandarización y establecimiento de parámetros de control de calidad del producto terminado, se tomaron en cuenta los requisitos fisicoquímicos, sensoriales y microbiológicos descritos en la norma técnica NTE INEN 2 337:2008 para jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales. Las características sensoriales requeridas por la norma citada hacen referencia al olor, color y sabor, cuyas especificaciones se describen a través de la Tabla 18.

**Tabla 18. Requisitos sensoriales para néctar de guanábana**

<b>PARÁMETRO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>
Color	Característico de la fruta.
Olor	Característico de la fruta, exento de olores extraños u objetables.
Sabor	Característico de la fruta, exento de sabores extraños u objetables.

**Fuente:** (INEN, 2008)

Del mismo modo, los requisitos fisicoquímicos establecen parámetros de control como pH, sólidos solubles y acidez titulable, cuyos rangos de aceptación se detallan a través de la Tabla 19.

**Tabla 19. Requisitos fisicoquímicos para néctar de guanábana**

<b>PARÁMETRO</b>	<b>NIVEL DE ACEPTACIÓN</b>	<b>VALOR DE ESTANDARIZACIÓN</b>	<b>MÉTODO</b>
Potencial hidrógeno (pH)	< 4,5	3,5	NTE INEN 389
Sólidos solubles (°Brix)	2,75 mínimo	15	NTE INEN 380
Acidez titulable (% de ácido cítrico)	0,05	0,05	NTE INEN-ISO 750. (2013)

Fuente: (INEN, 2008)

Por último, los requisitos microbiológicos contemplan recuentos para coliformes y coliformes fecales, esporas de clostridium, mohos y levaduras (Ver Tabla 20).

**Tabla 20. Requisitos microbiológicos para néctar de guanábana**

<b>PARÁMETRO</b>	<b>NIVEL DE ACEPTACIÓN</b>	<b>NIVEL DE RECHAZO</b>	<b>MÉTODO</b>
Coliformes NMP/cm <sup>3</sup>	< 3	-	NTE INEN 1529-6
Coliformes fecales NMP/cm <sup>3</sup>	< 3	-	NTE INEN 1529-8
Recuento de esporas clostridium sulfito reductoras UFC/ cm <sup>3</sup>	< 3	-	NTE INEN 1529-18
Recuento estándar en placa REP UFC/ cm <sup>3</sup>	1,0x10 <sup>12</sup>	1,0x10 <sup>3</sup>	NTE INEN 1529-5
Recuento de mohos y levaduras UP/ cm <sup>3</sup>	1,0x10 <sup>12</sup>	1,0x10 <sup>3</sup>	NTE INEN 1529-10

Fuente: (INEN, 2008)

#### **4.2.3.5 Presentación del producto**

##### **Envase**

De acuerdo con el perfil y las necesidades del potencial consumidor, identificadas mediante los resultados de la encuesta aplicada, se determinó a la botella de vidrio como la opción más puntuada. Sin embargo, dadas las características que presenta el producto al contener motas de la fruta en suspensión, se eligió a la botella de plástico polietileno tereftalato (PET) de boca ancha (Ver Figura 16), como envase ideal para el néctar de guanábana, ya que de esta manera se facilita el envasado, almacenamiento y transporte del producto. En cuanto al contenido neto, los resultados del estudio de mercado, indican que la demanda se inclina hacia las presentaciones de 500 ml y 1 litro como las más solicitadas. Sin embargo, solamente se ha considerado la presentación de 500ml como formato de lanzamiento del producto, esto en base a los resultados obtenidos por Bowen (2014) y Uriarte (2018), quienes sugieren la elaboración de productos con características similares y en presentaciones análogas a la propuesta en este estudio.



**Figura 16. Modelo de envase seleccionado**

##### **Marca**

El néctar de guanábana será comercializado bajo la marca FRUKTYBANA, misma que hace referencia a un producto derivado de fruta, es de fácil lectura, pronunciación y memorización.

## Etiqueta

El diseño de la etiqueta se realizó considerando las especificaciones señaladas dentro de las normas NTE INEN 1334 -1, (2014), NTE INEN 1334 -2, (2016) y NTE INEN 1334 -3 (2011), e incluye la información necesaria a cerca del tipo de producto, composición, información nutricional, semaforización, tiempo de vida útil e identificación que permite su trazabilidad. (Ver Anexo E).

### 4.2.4 Dimensionamiento de maquinaria

La Figura 17 esquematiza el flujo del proceso de elaboración de néctar de guanábana FRUKTYBANA, así como la maquinaria empleada en cada operación unitaria.

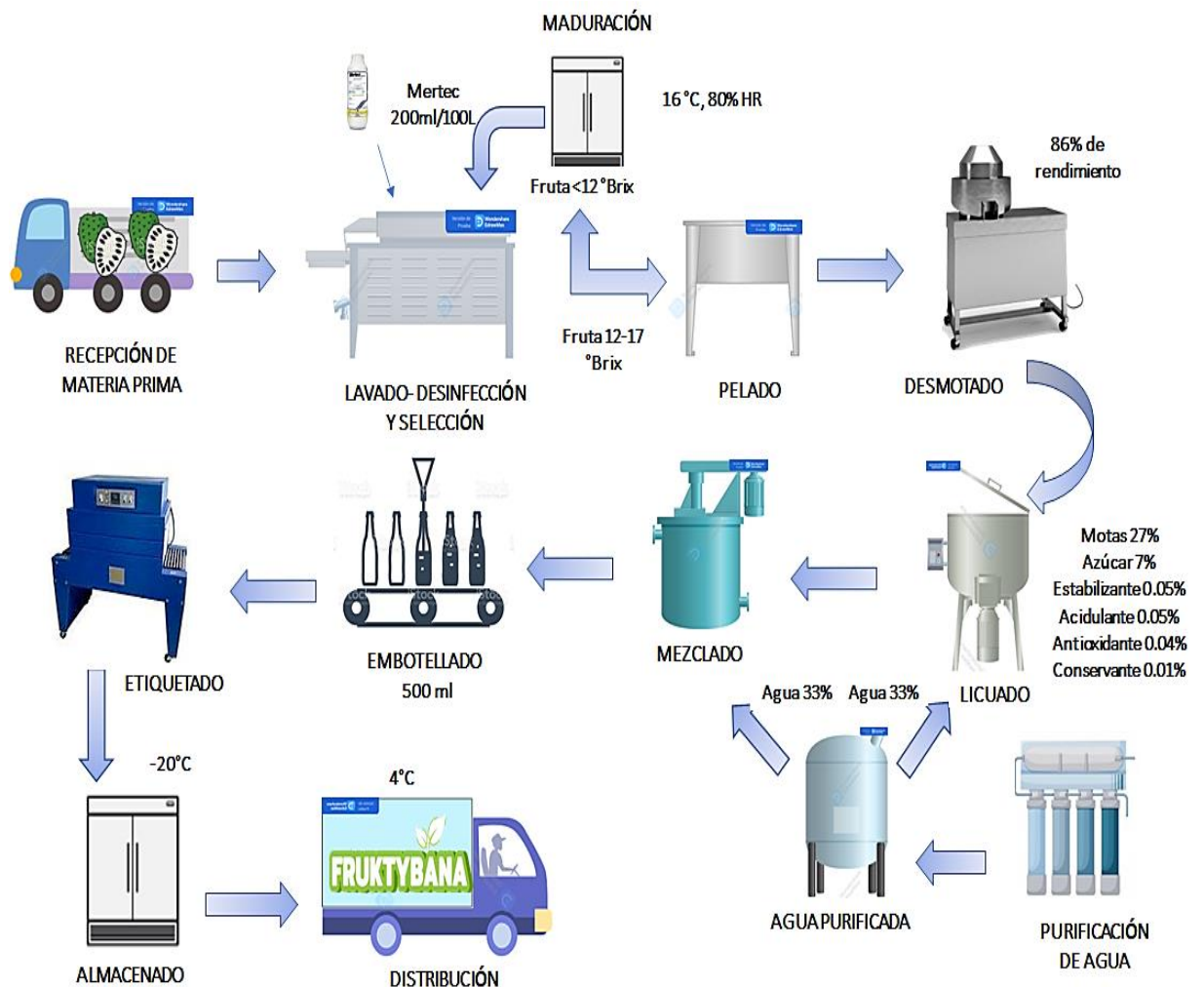


Figura 17. Diagrama de flujo del proceso de elaboración de néctar de guanábana

La Tabla 21 muestra la cantidad y capacidad de producción de la maquinaria necesaria, para cubrir con la demanda diaria requerida de 555L (1110 botellas de 500ml), considerando una tasa de crecimiento de la misma del 2,5% anual.

**Tabla 21. Dimensionamiento de maquinaria**

<b>MAQUINARIA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>CAPACIDAD/ DIMENSIONES</b>	<b>CAPACIDAD AL DÍA (8h)</b>
Balanza electrónica	1	20 kilogramos/ minuto	9600 kilos
Tanque de lavado de fruta	1	10 kilogramos/ minuto 1,5m x 0,7mx 0,8m	4800 kilos
Cámara de maduración	1	3,0m x 3,0m x 2,5 m	3000 kilos
Mesa de acero inoxidable	2	1,90m x 1,10m x 0,90m	2000 kilos
Desmotadora	1	400 kilogramos/hora	3200 kilogramos
Licadora	2	1,67 litros/minutos	1600 litros
Marmita de agitación	1	250 litros/hora	2000 litros
Tanque de almacenamiento de agua	1	1000 litros	4000 litros
Purificador de agua	1	500 litros/hora	4000 litros
Llenadora volumétrica	1	500 botellas/hora	4000 botellas
Túnel termoencogido	1	10metros/minuto	4000 botellas
Cámara Fría	1	4m x 3m x 2.5m	4000 botellas

**Fuente:** Elaboración propia

#### ***4.2.5 Diseño arquitectónico de la planta***

El diseño de la planta se concibió en base al proceso productivo y la capacidad de producción requerida. Además, se consideraron los artículos del 73 al 76, referidos al diseño y construcción de plantas procesadoras de alimentos de la Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados establecida por el ARCSA (ARCSA, 2016).

La Figura 18, muestra la distribución de las diferentes áreas conforme al nivel de higiene que requieren y siguiendo el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de la materia prima hasta el despacho del producto terminado. El diseño se adapta a un área de 350 m<sup>2</sup> destinada para la edificación del galpón.



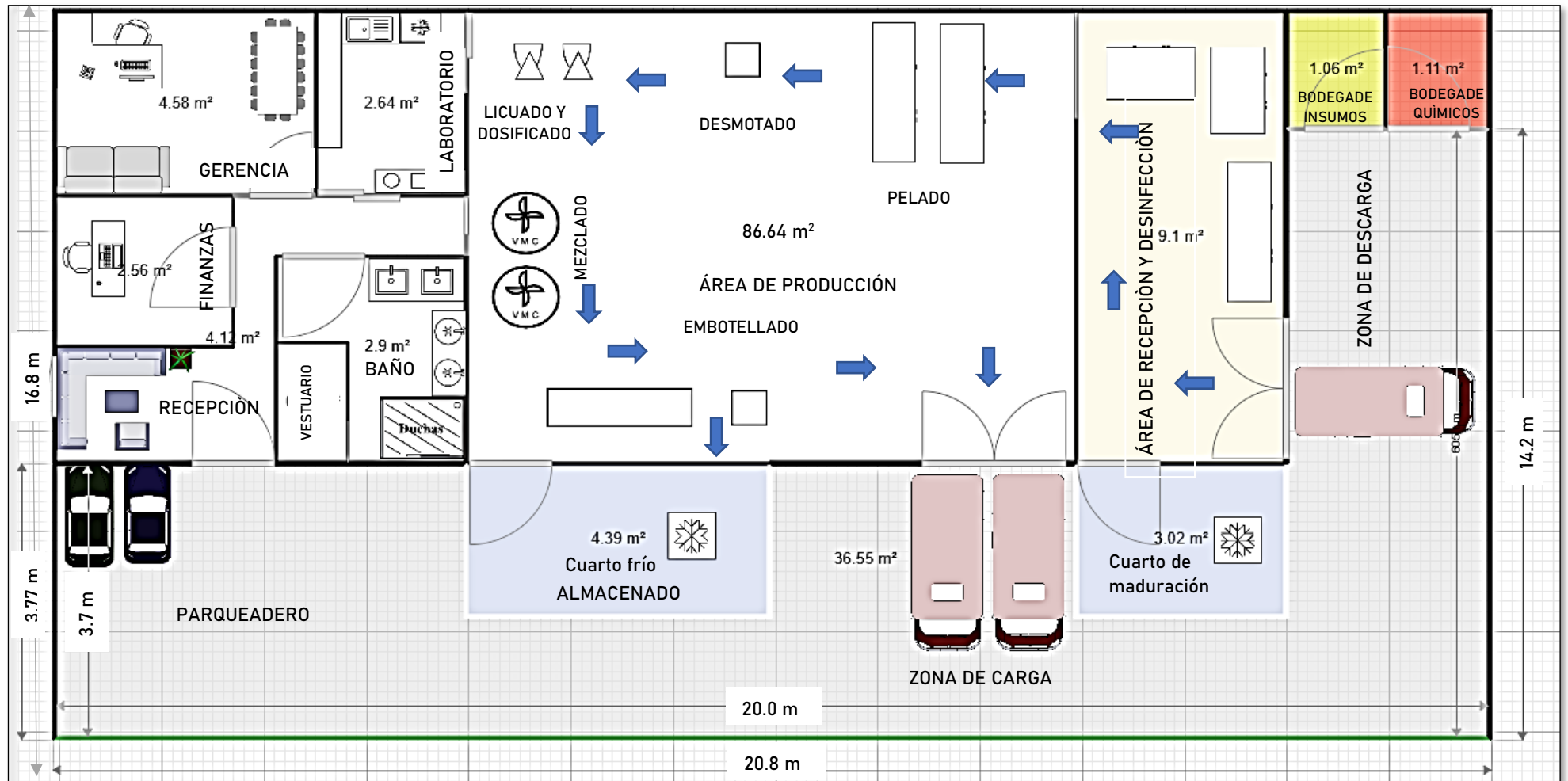


Figura 18. Diseño arquitectónico de la planta

#### **4.2.6 Plan de estrategias de marketing y ventas**

El plan de marketing se concibió empleando la herramienta de Marketing Mix, la cual contempla los elementos: producto, precio, distribución y promoción.

Los objetivos principales de este plan son la introducción, reconocimiento y posicionamiento de la marca, la atracción de nuevos consumidores hacia el mercado del producto ofertado por la empresa y la conversión de consumidores o usuarios de marcas competidoras.

##### **4.2.6.1 Estrategias de producto**

###### **Presentación**

El néctar de guanábana se ofertará en botellas de plástico PET, en presentaciones de 500ml y contará con una etiqueta que proyecte las características y beneficios del producto y proporcione toda la información reglamentaria. El néctar contará con la particularidad de poseer motas de la fruta en suspensión, cualidad que será resaltada como un elemento diferenciador y de promoción.

###### **Certificado BPM**

El certificado BPM regulado por el ARCSA garantizará que el néctar de guanábana será elaborado bajo prácticas higiénicas y condiciones sanitarias, aplicadas a todas las etapas de fabricación del producto, lo que le permitirá proyectar una imagen de seguridad e inocuidad frente a los clientes.

##### **4.2.6.2 Estrategias de precio**

El nivel máximo y mínimo de precio se fijará considerando los costos de producción y distribución, las características, los beneficios y la calidad del producto, la relación oferta-demanda y los precios de la competencia; de tal modo que permita y garantice la rentabilidad del negocio y la competitividad en el mercado.

#### **4.2.6.3 Estrategias de distribución**

Para la comercialización del néctar de guanábana en la provincia de Tungurahua y provincias cercanas a la ubicación de la planta de producción, se emplearán canales indirectos de distribución, tales como minimarkets, restaurantes, bares institucionales y cadenas de supermercados. Para la colocación del producto en provincias más alejadas, se recurrirá a la distribución con intermediarios a través del establecimiento de convenios con distribuidores.

#### **4.2.6.4 Estrategias de promoción**

Las estrategias de promoción se orientarán hacia la difusión de mensajes claros sobre características tecnológicas y elementos diferenciadores del producto y el compromiso ambiental y social de la empresa, para lo cual se tomarán las siguientes acciones:

- Promoción del néctar de guanábana a través de redes sociales (Facebook, Instagram y YouTube), creando expectativa sobre el lanzamiento del producto.
- Publicidad móvil a través de servicios de bicicleta publicitaria.
- Edición de un video promocional titulado “La Ruta de la Guanábana”, por medio del cual se dará a conocer aspectos referentes al cultivo orgánico de guanábana desde sus primeras etapas y los actores involucrados. Además, se señalará el compromiso de la empresa con los productores y con el modelo de producción orgánica.
- Estructuración de campañas orientadas al reciclaje de las botellas de nuestro producto, para lo cual se ubicarán contenedores de recolección de botellas plásticas PET con propaganda distintiva de la marca en puntos estratégicos.
- Ubicación estratégica de impulsadoras para degustación.
- Ofertas especiales por la compra del producto.
- Vinculación a redes de emprendimiento y participación en ferias y eventos afines.
- Empleo de afiches publicitarios ubicados en tiendas y negocios de expendio del producto.

### 4.3 Estudio corporativo

#### 4.3.1 Tipo de empresa

La empresa se constituirá como una Sociedad por Acción Simplificada (S.A.S), misma que ofrece ventajas para el emprendedor como la posibilidad de participación de una o varias personas naturales o jurídicas en la constitución de la empresa, un trámite más ágil, simplificado y libre de costo, sin establecer un monto mínimo de capital. Además, según su tamaño se considerará como microempresa puesto que contará con un número de trabajadores menor a nueve, de acuerdo a su actividad económica pertenecerá al sector secundario ya que se dedicará a la industrialización de derivados de guanábana y según la titularidad del capital de la empresa será del tipo privado dado que el control del capital se lo realizará de manera particular (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2020; Thompson, 2007).

#### 4.3.2 Diseño del logo empresarial y marca comercial

La actividad económica de la empresa será la producción y comercialización de derivados de guanábana, por lo que se estableció a GUANABA REPUBLIC S.A.S. (Ver Figura 19a) como nombre empresarial ya que hace alusión a la fruta y a un país experto en su producción. Como marca para la comercialización del néctar de guanábana se eligió el nombre de FruktyBana acompañado del slogan “Tómate la fruta”. (Ver Figura 19b).



Figura 19. Logo empresarial y marca comercial. a. Logo de GUANABAREPUBLIC. b. Logo de FRUKTYBANA

### ***4.3.3 Filosofía empresarial***

#### **4.3.3.1 Misión**

Producir y comercializar derivados de guanábana elaborados bajo estándares de calidad y seguridad, empleando procesos estandarizados y tecnologías versátiles que garanticen el bienestar y la satisfacción del consumidor y contribuyan con el desarrollo agrícola y agroindustrial sostenible del país.

#### **4.3.3.2 Visión**

GUANABA REPUBLIC S.A.S. busca posicionarse como empresa líder en el procesamiento de derivados de guanábana a nivel nacional, a través de la innovación tecnológica, la investigación y desarrollo de nuevos productos, la mejora continua y la responsabilidad ambiental y social.

### ***4.3.4 Valores y políticas de la organización***

GUANABA REPUBLIC S.A.S. promoverá una cultura organizacional enfocada en el respeto, transparencia, compromiso, calidad y puntualidad, fomentando la comunicación asertiva a todo nivel, el trabajo en equipo, la eficiencia y la innovación, todo esto bajo un marco de responsabilidad ambiental y social.

La empresa se creará en concordancia con la normativa vigente dictada por los entes reguladores además, sus actividades se regirán bajo un reglamento interno, mismo que se creará en función de los objetivos de la organización e incluirá las siguientes políticas organizacionales:

- Proporcionar un servicio eficiente y rápido, cuidando cada etapa del proceso productivo.
- Fomentar la formación continua y capacitación de los colaboradores de GUANABA REPUBLIC S.A.S. en las materias exigidas reglamentariamente y en aquellas referidas a la gestión de calidad, promoviendo su concienciación en la mejora continua de sus actividades.

- Ofrecer trato justo y esmerado a todos los proveedores, clientes y colaboradores, gestionando eficientemente sus solicitudes, reclamos y sugerencias.
- Promover el comportamiento ético en todas las actividades que se realicen dentro y entorno al funcionamiento de la organización.
- Brindar igualdad de oportunidades, involucrando a todas las personas sin ningún tipo de distinción y dando prioridad a jóvenes profesionales y personas que pertenezcan a sectores sociales vulnerables.
- Cumplir con la reglamentación y legislación medioambiental vigente y con los compromisos que la empresa suscriba al respecto.
- Gestionar y tratar los residuos de manera respetuosa con el medio ambiente, empleando tecnologías y procedimientos que permitan minimizar la generación de los mismos en las diferentes etapas de nuestras operaciones.

#### **4.3.5 *Objetivos estratégicos***

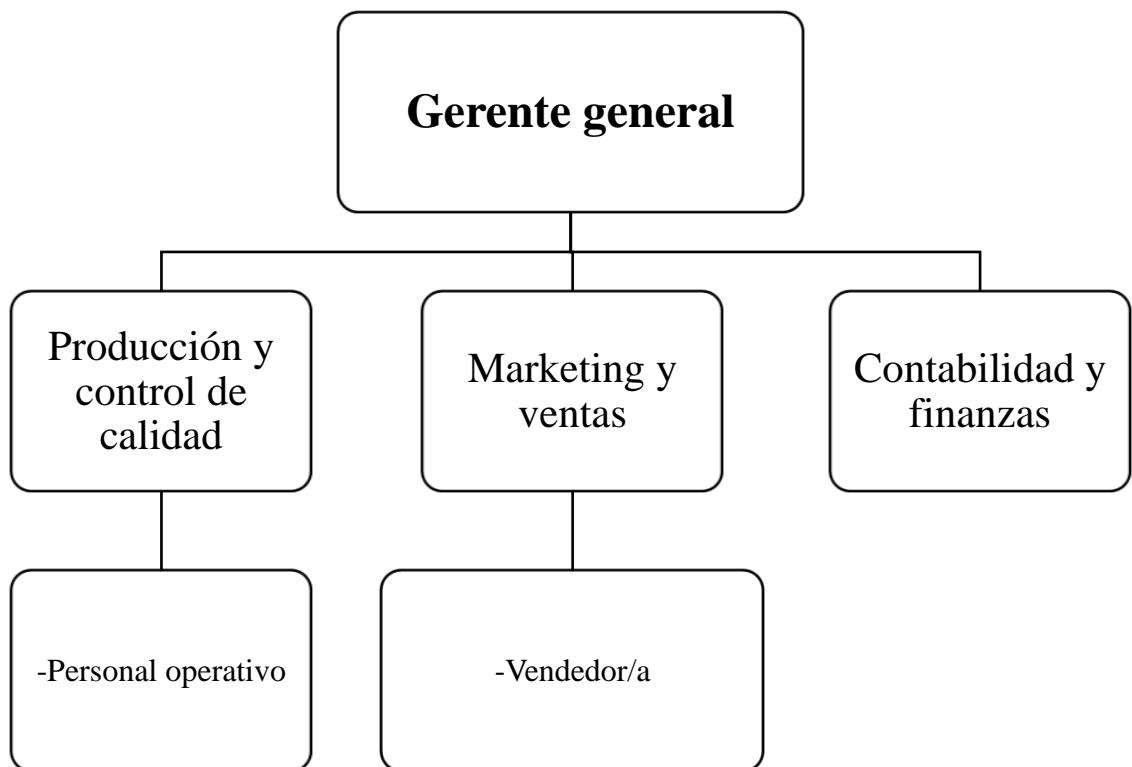
GUANABA REPUBLIC S.A.S. se propone objetivos estratégicos direccionados a la apertura e inicio de sus actividades, así como al reconocimiento y posicionamiento de marca, por lo que se plantea:

- Desarrollar un plan de marketing que permita el rápido ingreso del producto en el mercado objetivo.
- Ampliar la oferta de productos derivados de la guanábana, creando productos innovadores y acordes a las necesidades de los clientes.
- Aumentar la cuota de mercado periódicamente.
- Desarrollar una base de datos de clientes potenciales.
- Establecer líneas de comunicación y retroalimentación con los clientes.
- Entablar tratos comerciales con proveedores de guanábana cultivada de manera orgánica y fomentar esta forma de cultivo entre los productores de la zona.
- Implementar un sistema de calidad y mejora continua en todas las actividades del proceso productivo.
- Realizar un análisis de capacidad productiva instalada con el fin de optimizar los procesos y recursos.

- Diseñar capacitaciones orientadas a la socialización de la misión y visión de la empresa, su cultura organizacional y las competencias requeridas en el personal de cada área de la organización.
- Establecer parámetros de productividad para evaluar el desempeño de los colaboradores.
- Asegurar la sostenibilidad financiera, con una rentabilidad de al menos 5% sobre la inversión.

#### **4.3.6 Diseño Organizacional. Estructura y descripción de funciones**

El diseño organizacional que mejor se adapta a este proyecto es una estructura simple (Ver Figura 20), es decir, un diseño organizacional con poca departamentalización, amplios tramos de control, autoridad centralizada en una sola persona y poca formalización, aplicable a iniciativas emprendedoras (Robbins & Coulter, 2014).



**Figura 20. Organigrama empresarial**

## Descripción de funciones

Las funciones designadas para cada cargo se detallan a través de la Tabla 22.

**Tabla 22. Cargos y funciones del personal de GUANABA REPUBLIC S.A.S.**

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Descripción de funciones</b>
Gerente general	<ul style="list-style-type: none"><li>- Planificación estratégica y toma de decisiones.</li><li>- Organización y asignación de recursos.</li><li>- Definición de objetivos estratégicos a corto, mediano y largo plazo.</li><li>- Planificación de actividades direccionadas a la consecución de los objetivos de la empresa.</li><li>- Coordinación de las diferentes áreas de la empresa.</li><li>- Actividades inherentes a la representación técnica de la empresa.</li></ul>
Jefe de producción y calidad	<ul style="list-style-type: none"><li>- Planificación y coordinación de producción.</li><li>- Control de calidad de materias primas y producto elaborado.</li><li>- Manejo, supervisión y capacitación de personal operativo.</li><li>- Supervisión y control de las diferentes etapas del proceso productivo.</li><li>- Elaboración y control de registros y documentación según normativa BPM's.</li></ul>
Personal operativo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ejecución de las actividades designadas conforme a la planificación de producción.</li><li>- Cumplimiento de la normativa interna y obligaciones inherentes al cargo.</li><li>- Cumplimiento de metas de producción bajo normas BPM.</li><li>- Logística y distribución del producto.</li></ul>



<b>Tabla 22 (cont.)</b>	
Jefe de marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y ejecución de un plan de marketing que introduzca y posicione la marca y el producto en el mercado.</li> <li>- Diseño de estrategias de promoción.</li> <li>- Investigación de nuevos mercados e identificación de clientes potenciales.</li> <li>- Desarrollo y gestión de campañas publicitarias.</li> <li>- Diseño de estrategias de marketing en redes sociales y marketing de contenido.</li> </ul>
Vendedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepcionar pedidos, sugerencias y reclamos.</li> <li>- Abrir nuevos nichos de mercado.</li> <li>- Gestión de cobranza.</li> <li>- Establecer nexos entre el cliente y la empresa.</li> <li>- Recopilar información sobre competidores, necesidades de los clientes y nuevos usos del producto.</li> </ul>
Contador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración de impuestos y preparación de estados financieros.</li> <li>- Facturación.</li> <li>- Manejo de cuentas por pagar y cuentas por cobrar y del registro de compras y ventas.</li> </ul>

**Fuente.** Elaboración propia

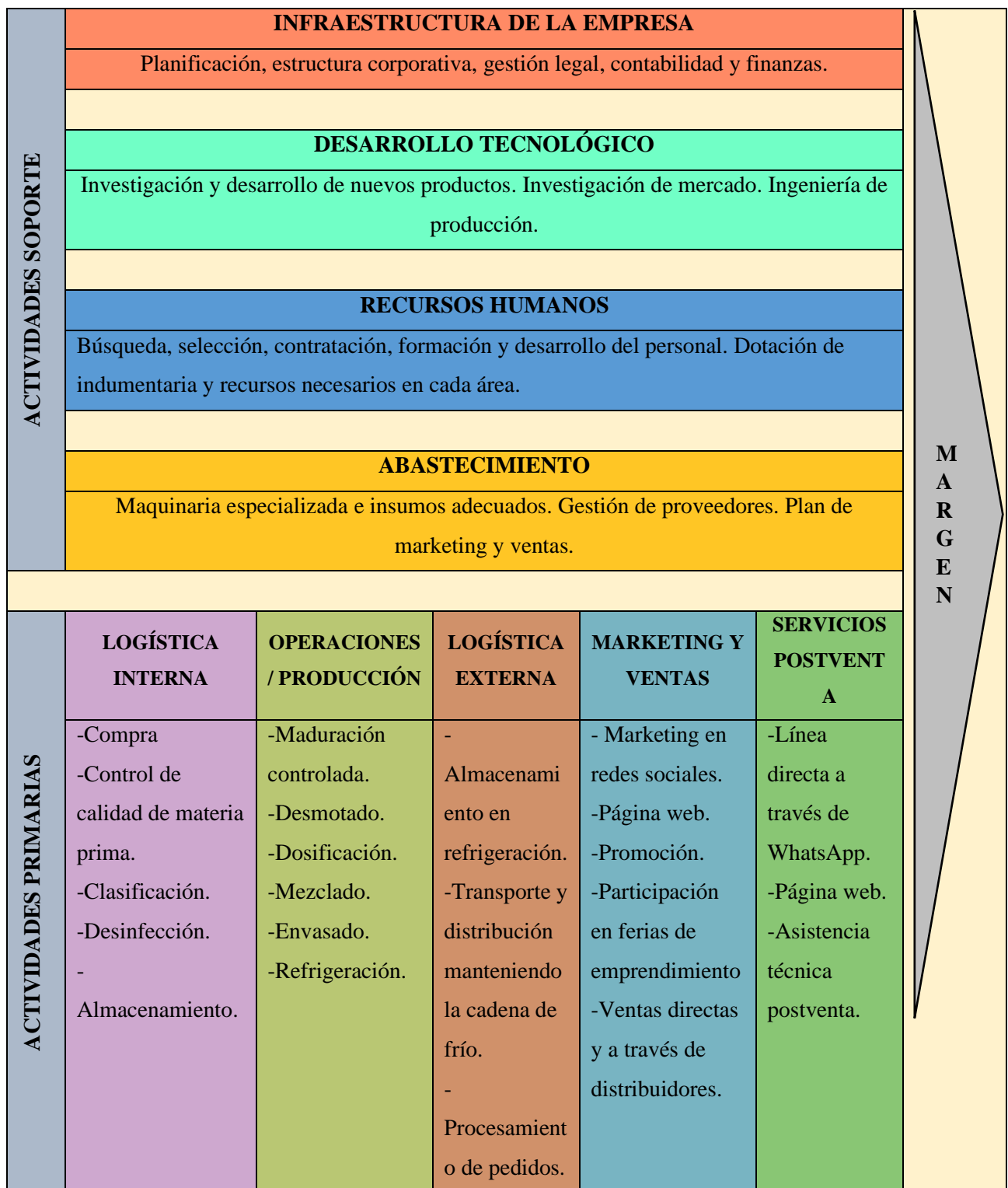
#### ***4.3.7 Estrategias de crecimiento y expansión de la empresa***

GUANABA REPUBLIC S.A.S. se plantea objetivos a corto y mediano plazo, orientados al crecimiento y expansión empresarial, para lo cual buscará cumplir con lo siguiente:

- Incrementar paulatinamente la capacidad de producción.
- Diversificar las líneas de producción de productos derivados de guanábana.
- Incursionar en mercados de otras provincias del Ecuador.
- Desplegar estrategias de marketing acordes a la dinámica cambiante del mercado.
- Generar alianzas estratégicas con distribuidores localizados en las provincias geográficamente más lejanas a la ubicación del proyecto.

#### ***4.3.8 Cadena de valor***

Las ventajas competitivas que posee la organización, se han identificado a través de la estructuración del diagrama de cadena de valor (Ver Figura 21) propuesto por Michael Porter, mismo que permite reconocer y analizar las principales actividades que crean valor para los clientes, fuentes existentes o potenciales de diferenciación y las actividades de apoyo relacionadas (Quintero & Sánchez, 2006). En este contexto, GUANABA REPUBLIC S.A.S. cuenta con ventajas competitivas al poseer tecnología y colaboradores especializados al servicio de la investigación y desarrollo de nuevos productos derivados de guanábana.



**Figura 21. Diagrama de la cadena de valor**

#### 4.3.9 Análisis FODA

A través de la matriz FODA (Ver Figura 22) se diagnostica la realidad interna de la empresa (fortalezas y debilidades) y se evalúa su situación externa (oportunidades y amenazas) con el fin de obtener una perspectiva general que facilite la toma de decisiones estratégicas oportunas (Ponce, 2007).



**Figura 22. Matriz FODA**

#### 4.4 Estudio financiero

En este apartado se evalúa la viabilidad económica de la implementación de la empresa GUANABAREPUBLIC S.A.S, por medio del cálculo de determinados indicadores financieros de evaluación de proyectos de inversión y considerando una proyección de demanda a ser captada del 25% del total de la demanda identificada a través del estudio de mercado (Ver Tabla 23). Para este fin, se determinan previamente monto de inversión inicial, costos de operación y mantenimiento, capital de trabajo, costo de comercialización del néctar de guanábana en presentación de 500ml, forma de financiamiento y el flujo de efectivo para un periodo de 5 años, como se detalla a continuación.

**Tabla 23. Producción requerida**

<b>Tiempo</b>	<b>Volumen de Producción (Litros de néctar)</b>	<b>Unidades de Producción (botellas 500ml)</b>
Anual	133.153,10	266.306,00
Mensual	11.096,09	22.192,00
Diario	554,80	1.110,00

**Fuente.** Elaboración propia

##### **4.4.1 Inversión inicial**

Para el arranque de las operaciones productivas de la empresa GUANABAREPUBLIC S.A.S., se requiere de una inversión inicial de 76.045,00 USD, misma que será destinada para el pago de activos diferidos tales como, permisos de constitución y funcionamiento, certificaciones sanitarias y demás rubros, cuyo valor total alcanza los 5.100 USD. Así mismo, esta inversión inicial cubrirá los costes correspondientes a activos fijos como maquinaria, equipamiento del área administrativa y de laboratorio y la compra del terreno y construcción del galpón, cuyo monto total suma la cantidad de 70.945 USD. (Ver Tabla 24).

**Tabla 24. Inversión inicial**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR (USD)</b>
<b>INVERSIÓN EN ACTIVOS DIFERIDOS</b>	
Permisos de constitución	800,00
Obtención y registro Certificación BPM	2.000,00
Análisis de laboratorio	500,00
Instalación y montaje de maquinaria	500,00
Lanzamiento de nuevo producto (publicidad)	1.000,00
Capacitación al personal	300,00
<b>TOTAL</b>	<b>5.100,00</b>
<b>INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS</b>	
Maquinaria	42.445,00
Equipo de computación	1.000,00
Muebles y enseres	700,00
Terreno	4.000,00
Equipo de laboratorio	800,00
Galpón	7.000,00
Camión	15.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>70.945,00</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>76.045,00</b>

Fuente. Elaboración propia

#### **4.4.2 Costos de operación y mantenimiento**

##### **4.4.2.1 Costos fijos**

Los gastos que la empresa deberá asumir periódicamente recaen en los costos fijos, dentro de los cuales constan el pago por servicios básicos, gastos administrativos, de publicidad y ventas, costes por energía y mantenimiento y costos de operación directa, estos últimos correspondientes a la remuneración de 3 operarios. (Ver Tabla 25).

**Tabla 25. Costos fijos**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Sueldos y Salarios	3.219,20	38.630,40
Teléfono	40,00	480,00
Luz	150,00	1.800,00
Internet	30,00	360,00
Agua	80,00	960,00
G. Administrativos	500,00	6.000,00
G. Ventas	500,00	6.000,00
G. Publicidad	1.000,00	12.000,00
Gasto en energía (Gas y combustible)	277,50	3.330,00
Mantenimiento del camión	250,00	3000
<b>TOTALES</b>	<b>6.046,70</b>	<b>72.560,4</b>

Fuente. Elaboración propia

#### 4.4.2.2 Costos variables

Dentro de los costos variables figuran aquellas materias primas e insumos, necesarios para la elaboración mensual del néctar de guanábana, cuyas proporciones han sido determinadas anteriormente por medio del estudio técnico. Es así que, para la producción de 22.162 unidades del producto, se ha estimado un costo variable de 6.856,33 USD. (Ver Tabla 26).

**Tabla 26. Costos variables**

<b>MATERIA PRIMA O INSUMO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>
Agua Potable (L)	7.411,90	0,00072	5,34
Motas de guanábana (Kg)	2.964,49	1,16	3.447,08
Azúcar (Kg)	592,90	1,00	592,90
Goma Xantan (Kg)	14,82	4,14	61,36
Ácido ascórbico (kg)	3,85	6,50	25,05
Ácido cítrico (Kg)	1,11	1,34	1,49
Limón Meyer (Kg)	2,47	3,00	7,41
Benzoato de Sodio (Kg)	98,82	2,58	254,95
Etil vainillina (Kg)	5,73	4,00	22,93
Etiqueta (Unidades)	22.162,00	0,03	664,86
Envase (Unidades)	22.162,00	0,08	1.772,96
<b>TOTAL (22.162 Unidades)</b>			<b>6.856,33</b>
<b>COSTO VARIABLE UNITARIO (USD)</b>			<b>0,31</b>

Fuente. Elaboración propia

#### 4.4.3 Determinación de precio de venta del producto

El precio de comercialización de la botella de néctar de guanábana en presentación de 500ml, se ha calculado considerando los costos de producción (costos fijos y variables por unidad) y un margen de ganancia del 46%; en consecuencia, se ha fijado en 0,85 USD, valor que se encuentra dentro del rango de precio que, según los resultados del estudio de mercado realizado previamente, el consumidor está dispuesto a pagar por el producto en esta presentación, y que a su vez, bordea el mercado competidor. (Ver Tabla 27).

**Tabla 27. Precio de comercialización**

<b>DETALLE (USD)</b>	<b>PRECIO (500ml)</b>
Costo fijo por unidad	0,27
Costo variable por unidad	0,31
Costo total por unidad	0,85
Precio percibido por el mercado	0,75-1,00
<b>PRECIO DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>0,85</b>
<b>MARGEN DE UTILIDAD</b>	<b>46%</b>

Fuente. Elaboración propia

#### 4.4.4 Capital de trabajo

El capital de trabajo necesario para cubrir los gastos generados por concepto de costos fijos, costos variables, depreciaciones y pago de cuota de crédito del periodo de desfase (30 días), asciende a un valor de 15.134,74 USD. Este monto será de vital importancia para el normal funcionamiento de la empresa y permitirá garantizar la continuidad de las actividades de la misma durante el periodo mencionado. (Ver Tabla 28).

**Tabla 28. Capital de trabajo**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR (USD)</b>
Costos fijos	6.046,70
Costos variables	6.856,33
Depreciaciones	698,71
Pago de crédito	1.533,00
<b>CAPITAL DE TRABAJO PARA 30 DÍAS</b>	<b>15.134,74</b>

Fuente. Elaboración propia



#### **4.4.5 Financiamiento del proyecto**

La inversión total necesaria para la implementación del proyecto suma la cantidad de 89.647,00 USD, valor que será cubierto en 30% por un aporte de capital propio y el restante 70% será financiado a 5 años plazo con un interés anual del 13,2%, a través de un préstamo solicitado a una entidad bancaria. (Ver Tabla 29).

**Tabla 29. Financiamiento del proyecto**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR (USD)</b>
Inversión total	89.647,00
Préstamo al 13,25% de interés (70%)	62.753,00
Capital propio (30%)	26.894,00
Valor de deuda inicial	62.753,00
Valor de deuda más interés (60 pagos)	91.962,00
Cuotas	1.533,00

**Fuente.** Elaboración propia

#### **4.4.6 Flujo de efectivo**

El balance flujo de efectivo para el ciclo 0-5 años, se ha elaborado considerando todos los ingresos anuales percibidos por la empresa, mismos que serán generados a través de la comercialización del producto y con una proyección de crecimiento de ventas del 2,5%, además, de todos los gastos que implica la puesta en marcha de la planta y los costos operativos directos e indirectos de la producción anual del néctar de guanábana. Este balance incluye también, los costos correspondientes a obligaciones tributarias (20%), participación de los colaboradores (15%) y gastos de financiamiento, así como el capital de trabajo y los valores de depreciación, mismos que son considerados como recurso circulante dentro del ciclo de análisis. (Ver Tabla 30).

**Tabla 30. Flujo de efectivo**

<b>Precio de venta</b>		<b>0,85</b>				
<b>Crecimiento de venta</b>		<b>2,50%</b>				
		<b>VALOR (USD)</b>				
<b>AÑOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ventas		226.360,30	232.019,30	237.819,79	243.765,28	249.859,41
<b>TOTAL DE INGRESO</b>		<b>226.360,30</b>	<b>232.019,30</b>	<b>237.819,79</b>	<b>243.765,28</b>	<b>249.859,41</b>
Costos Variables		82.275,91	84.332,81	86.441,13	88.602,16	90.817,21
Costos Fijos		72.560,40	74.374,41	76.233,77	78.139,61	80.093,10
<b>COSTOS TOTALES</b>		<b>154.836,31</b>	<b>158.707,22</b>	<b>162.674,90</b>	<b>166.741,77</b>	<b>170.910,32</b>
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTA</b>		<b>71.523,98</b>	<b>73.312,08</b>	<b>75.144,89</b>	<b>77.023,51</b>	<b>78.949,10</b>
Depreciación		-8.384,50	-8.384,50	-8.384,50	-8.384,50	-8.384,50
Intereses		-9.526,83	-7.979,00	-6.160,95	-4.025,48	-1.517,20
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>		<b>53.612,66</b>	<b>56.948,58</b>	<b>60.599,44</b>	<b>64.613,52</b>	<b>69.047,40</b>
Participación de los Trabajadores (15%)		8.041,90	8.542,29	9.089,92	9.692,03	10.357,11
Impuesto (20%)		10.722,53	11.389,72	12.119,89	12.922,71	13.809,48
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>34.848,27</b>	<b>37.016,58</b>	<b>39.389,64</b>	<b>41.998,79</b>	<b>44.880,81</b>
Depreciación		8.384,50	8.384,50	8.384,50	8.384,50	8.384,50
Reemplazo de Activos					-1.000,00	
Inversión de Activos Fijos						
		-70.945,00				
Inversión de Activos Diferidos						
		-5.100,00				
Amortización Capital de trabajo		-8.865,66	-10.413,49	-12.231,54	-14.367,01	-16.875,30
		-15.134,73				15.134,73
<b>Flujo de Efectivo</b>		<b>-91.179,73</b>	<b>34.367,06</b>	<b>34.987,59</b>	<b>35.542,59</b>	<b>35.016,28</b>
						<b>51.524,75</b>
Flujo de Efectivo acumulado		-91.179,73	-56.812,67	-21.825,08	13.717,51	48.733,79
						100.258,54

**Fuente.** Elaboración propia

#### **4.4.7 Indicadores financieros**

La rentabilidad económica de la propuesta de negocio se evaluó a través de los indicadores financieros Valor actual neto (VAN), Tasa interna de retorno (TIR), Tiempo de recuperación de la inversión (PRI), y Relación beneficio-costos, todos estos con base en el Flujo de efectivo detallado anteriormente. Para esto, inicialmente se determinó una Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) del 19%, la que

representa el porcentaje mínimo de rentabilidad esperado por la inversión realizada y se estima considerando la tasa de interés del crédito bancario (13,2%), el porcentaje de inflación del país, que para diciembre del año 2020 se fijó en -0,93% (BCN, 2020) y un margen de riesgo que se estima correr al invertir en el proyecto. (Ver Tabla 31).

Por su parte, el VAN calculado fue de 22.551,63 USD (Ver Tabla 31), cifra que indica que la propuesta de negocio cubre todos sus costos, así como la tasa mínima requerida (19%), además, genera una riqueza adicional y por consecuencia, el proyecto es aceptable para su inversión (Valencia, 2011). Similares resultados se muestran en los trabajos de Bowen (2014) y Uriarte (2018), quienes emplean el VAN como indicador financiero y proponen proyectos con características análogas al analizado en este estudio.

La TIR calculada a las condiciones anteriormente mencionadas, alcanza el 29%, lo que indica la rentabilidad y aceptación del proyecto, al ser mayor a la tasa mínima de rentabilidad exigida para la inversión (19%) (Mete, 2014). (Ver Tabla 31).

Por último, se determina la relación que existe entre los beneficios que conlleva la implementación del proyecto y los costos del mismo, cuyo coeficiente se fija en 1,25. Además, se calcula el periodo de recuperación del total de la inversión, mismo que se establece en 2 años y 7 meses. (Ver Tabla 31).

**Tabla 31. Indicadores financieros**

<b>INDICADOR</b>	<b>VALOR</b>
Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)	19%
Valor actual neto (VAN)	\$22.551,63
Tasa interna de retorno (TIR)	29%
Periodo de recuperación de la inversión (PRI)	2 años y 7 meses
Coeficiente beneficio costo	1,25

**Fuente.** Elaboración propia

#### **4.4.8 Verificación de la hipótesis**

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, afirmando que la propuesta de negocio que plantea la implementación de una planta procesadora de néctar de guanábana en la provincia de Los Ríos, es viable financieramente.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- A través de los resultados del estudio de mercado se delimitó el perfil del posible consumidor de néctar de guanábana, cuyos rasgos principales destacan, la preferencia por el consumo de fruta y de productos que aporten beneficios a la salud, garanticen calidad e inocuidad y sean producidos bajo tecnologías y con materiales que minimicen el impacto ambiental.
- El estudio de mercado demostró que existe una alta aceptación hacia el consumo de guanábana en forma de néctar, estimándose una producción mensual necesaria de 11.096 litros para satisfacer el 25% de la demanda identificada.
- Por medio del estudio técnico se diseñó el proceso productivo del néctar de guanábana, verificando la viabilidad técnica, tecnológica y legal de la elaboración de este producto; así como la viabilidad operacional de la planta procesadora que será ubicada en el cantón Quinsaloma de la provincia de Los Ríos y cuya capacidad de producción se estableció en 133.153 litros anuales, lo que corresponde a 266.306,00 botellas en formato de 500ml.
- El estudio corporativo sugirió a la Sociedad por Acción Simplificada como la figura jurídica que se adapta de mejor manera con las características del proyecto; y al diseño organizacional de estructura simple, como la forma de administración óptima para la propuesta de negocio. Además, evaluó la creación de la empresa bajo el nombre GUANABAREPUBLIC S.A.S, misma que se proyecta a ser una industria referente en el procesamiento de derivados de guanábana, inicialmente con la producción de néctar bajo la marca comercial FRUKTYBANA.

- La evaluación financiera de la propuesta de negocio evidenció la rentabilidad económica de la puesta en marcha del proyecto, ya que, a través de la estructuración del balance flujo de efectivo para un periodo de 5 años y en base a este, el cálculo de los respectivos indicadores financieros, se verificó el rendimiento de la inversión, misma que se recupera a partir del séptimo mes del segundo año.

## **5.2 Recomendaciones**

- Realizar nuevos estudios de mercado con miras a la expansión hacia otras provincias del país, considerando principalmente aquellas de la región Sierra en donde la guanábana es altamente demandada.
- Realizar el estudio técnico para la elaboración de otros productos derivados de guanábana que puedan seguir una línea de producción similar a la propuesta en este estudio.
- Estructurar un estudio económico que permita evaluar la rentabilidad de ofertar néctar de guanábana en otras presentaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Regulación, C. y V. S. (2016). Normativa técnica sanitaria para alimentos procesados. In *Registro Oficial Suplemento 681 de 01-feb.-2016* (p. 59). [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/ARCSA-DE-067-2015-GGG\\_NORMATIVA-TÉCNICA-SANITARIA-PARA-ALIMENTOS-PROCESADOS.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/ARCSA-DE-067-2015-GGG_NORMATIVA-TÉCNICA-SANITARIA-PARA-ALIMENTOS-PROCESADOS.pdf)
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2020). Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación. In *Suplemento registro oficial No. 151* (Issue 151, p. 30). [https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-03/Documento\\_LEY-ORGANICA-EMPREDIMIENTO-INNOVACION.pdf](https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-03/Documento_LEY-ORGANICA-EMPREDIMIENTO-INNOVACION.pdf)
- Astudillo, J. J., & Pachel, D. A. (2018). *Transformación de Frutas y Verduras en Bebidas Naturales: "Frut&Veg."* Universidad San Francisco de Quito.
- Ávila, R. M., Mujica, M. V., Hernández, E. A., Giménez, A. J., González, M., & Pérez, M. (2020). Physicochemical properties, sensory attributes and consumer preference of soursop leather. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 73(2), 9189–9199. <https://doi.org/10.15446/rfnam.v73n2.83402>
- Ávila, R., Pérez, M., Giménez, A., & Hernández, E. (2012). La guanábana: Una materia prima saludable para la industria de alimentos y bebidas. *Revista Digital de Investigación y Postgrado de La Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre,"* 2(2), 134–142.
- Balanko, G. (2008). *Cómo preparar un Plan de Negocios Exitoso*. McGRAW-HILL/Interamericana Editores, S.A.
- Banco Central del Ecuador (BCN). (2020a). *Cuentas Nacionales Trimestrales Del Ecuador. Resultados De Las Variables Macroeconómicas, 2020.II*. <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>
- Banco Central del Ecuador (BCN). (2020b). *Exportaciones/ por subpartida y país destino. Congelados de guanábana*. Estadística de Comercio Exterior de Bienes.

<https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=3>

Banco Central del Ecuador (BCN). (2020c). *Exportaciones/ por subpartida y país destino. Guanábana*. Estadística de Comercio Exterior de Bienes.

<https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1>

Banco Central del Ecuador (BCN). (2020d). *Reporte mensual de inflación*.

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inflacion202012.pdf>

Beltrán, K. E. (2016). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la elaboración y exportación de néctar de guanábana en el cantón Machala, provincia de EL Oro, hacia el mercado Chileno*. Universidad Técnica de Machala.

Berumen, G., Hernández, M. A., & Tiznado, M. E. (2019). Utilization of biotechnological tools in soursop (*Annona muricata* L.). *Scientia Horticulturae*, 245, 269–273. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2018.10.028>

Beverinotti, J., Deza, M., & Manzano, O. (2020). Los sectores productivos en la región andina frente a la COVID-19. *Banco de Desarrollo Interamericano*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los-sectores-productivos-en-la-region-andina-frente-a-la-COVID-19.pdf>

Bittán, M. (2012, November 11). El modelo Pest como herramienta de planificación. *América Economía*. <https://www.americaeconomia.com/analisis-opinion/el-modelo-pest-como-herramienta-de-planificacion#:~:text=El análisis Pest surge como,los costos de la misma>.

Bonilla, M. (2016, March 6). El productor de guanábana busca mercados en el país. *Revista Líderes*. <https://www.revistalideres.ec/lideres/produccion-guanabana-mercados-exportacion.html>

Bowen, G. (2014). *Estudio técnico económico para la instalación de una planta procesadora de jugo de guanábana*. Universidad de Guayaquil.

- Cadena, J., Pereira, N., & Pérez, Z. (2019). La innovación y su incidencia en el crecimiento y desarrollo de las empresas del sector alimentos y bebidas del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador) durante el 2017. *Revista Espacios*, 40(22), 1–17. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n22/19402217.html>
- Ceide, M. F. (2017). *Diseño de un nuevo producto: té de hojas de guanábana , a través del estudio de la evidencia científica que justifica el desarrollo de un producto de estas características en el mercado ecuatoriano* [Universidad San Francisco de Quito].  
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7093/1/135130.pdf>
- Corillo, F., & Gutiérrez, M. (2016). Estudio de localización de un proyecto. *Ventana Científica*, 7(11), 29–33.  
[http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rvc/v7n11/v7n11\\_a05.pdf%0Ahttp://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2305-60102016000100005&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rvc/v7n11/v7n11_a05.pdf%0Ahttp://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2305-60102016000100005&script=sci_arttext)
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Desing Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (Fifth). SAGE Publications, Inc.
- Del Campo, J. (2020). *Agroemprendimiento en la Amazonía a base de guanábana*. Actores productivos TV. <https://actoresproductivos.com/>
- Ecuaguanábana. (2019). *La Exportación de guanábana en Ecuador*.  
<http://www.ecuaguanabana.com/noticias/cats/tecnico>
- Errayes, A. O., Abdussalam-Mohammed, W., & Darwish, M. O. (2020). Review of Phytochemical and Medical Applications of Annona Muricata Fruits. *Journal of Chemical Reviews*, 2(1), 70–79. <https://doi.org/10.33945/sami/jcr.2020.1.5>
- Freire, B., Da silva, J. K., Soares, K., De Assis, J., Ferraz, M., & Alves, N. (2020). Modelado matemático de cinética de secado de la capa de espuma de la hoja de guanábana (*Annona Muricata* Linn) y caracterización del polvo obtenido. *Research, Society and Development*, 9, 1–27.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i4.2811>
- Gavica, A. (2009). *Proyecto de exportación de néctar de guanábana con graviola*. Universidad Espíritu Santo.



- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Quinsaloma (GAD Quinsaloma). (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial- Cantón Quinsaloma*. [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/DIAGNOSTICO\\_QUINSALOMA2014\\_15-11-2014.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/DIAGNOSTICO_QUINSALOMA2014_15-11-2014.pdf)
- Grupo Banco Mundial. (2020). *Ecuador*. [datos.bancomundial.org/pais/ecuador](https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador)
- Guevara, M., Tejera, E., Granda, M. G., Iturralde, G., Chisaguano, M., Granda, S., Jaramillo, T., Giampieri, F., Battino, M., & Alvarez, J. M. (2019). Chemical composition and antioxidant activity of the main fruits consumed in the western coastal region of Ecuador as a source of health-promoting compounds. *Antioxidants*, 8(9), 387–401. <https://doi.org/10.3390/antiox8090387>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGRAW-HILL/Interamericana Editores, S.A.
- Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua (HGPT). (2019). *Agenda Tungurahua 2019-2021*. <https://www.tungurahua.gob.ec/images/microsites/asambleaXVI/datosGenerales/AgendaTungurahua2019-2021.pdf>
- INIAP. (2014). *Guanábana*. <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/explore-2/mfruti/rguanabana>
- Innocent, A., & Onukwugha, U. (2019). Quality Evaluation of Tea Brewed from Blends of Soursop (*Annona muricata*) and Moringa (*Moringa oleifera*) Leaves. *European Journal of Nutrition & Food Safety*, 10(1), 1–15. <https://doi.org/10.9734/ejnfs/2019/v10i130090>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN). (2008). *Jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales. Requisitos (norma núm. 2337)*. [https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte\\_inen\\_2337.pdf](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2337.pdf)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2010). *Proyección por edades, provincias 2010-2020 y nacional*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2018). *Tabulados SPAC 2018*.  
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac-2018/Tabulados ESPAC 2018.xlsx](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2018/Tabulados ESPAC 2018.xlsx)
- Lane, K. (2008). *Administración Estratégica de Marca* (Tercera). Pearson Educación.
- Leite, M. T. S., de Jesus, M. S., da Silva, J. L. A., Araujo, H. C. S., Sandes, R. D. D., Shanmugam, S., & Narain, N. (2019). Effect of spray drying on bioactive and volatile compounds in soursop (*Annona muricata*) fruit pulp. *Food Research International*, *124*, 70–77. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.09.039>
- López, E., Gonzáles, N., Osobampo, S., Cano, A., & Gálvez, R. (2010). Estudio Técnico: Elemento indispensable en la evaluación de proyectos de inversión. *ITSON*, 1–10.  
<https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudiotecnico.pdf>
- Maheswari, T. U., & Sinduja, S. (2020). Soursop: A promising fruit for cancer mitigation. *Plant Archives*, *20*, 1653–1656.
- Menezes, E. G. T., Oliveira, É. R., Carvalho, G. R., Guimarães, I. C., & Queiroz, F. (2019). Assessment of chemical, nutritional and bioactive properties of annona crassiflora and annona muricata wastes. *Food Science and Technology*, *39*, 662–672. <https://doi.org/10.1590/fst.22918>
- Mete, M. (2014). Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramienta para el análisis y evaluación de proyectos de inversión. *Fides Et Ratio*, *7*, 67–85.
- Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (2020). *Reglamento a la Ley de Emprendimiento apunta a fomentar la innovación productiva*. <https://www.produccion.gob.ec/reglamento-a-la-ley-de-emprendimiento-apunta-a-fomentar-la-innovacion-productiva/#:~:text=El RNE permite la caracterización,descuentos diferenciados en permisos de>
- Moreira, R., & Héctor, E. (2018). Estado actual y perspectivas de desarrollo de la guanábana (*Annona muricata* L.) como cultivo comercial en el sur de Manabí, Ecuador. *Alternativas*, *15*(2), 36–42.

- Navarro, S. (2018). *Estadística*. Universidad Nacional de Ingeniería.  
<https://sjnavarro.files.wordpress.com/2018/05/estadc3adstica.pdf#page=117&zoom=100,109,197>
- Nielsen. (2020). *Dinámicas de Consumo Reajustadas en un Mundo Alterado Con COVID-19*. FMCG and Retail Insights Reports.
- Olivares, F., & Lozano, G. (2019). *Tendencias de consumo de la Industria Alimentaria*. ey.com/es\_ec/consumer-products-retail/tendencias-de-la-industria-de-alimentos
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO. (2017). *El futuro de la alimentación y la agricultura: Tendencias y Desafíos*.  
<http://www.fao.org/3/a-i6881s.pdf>
- Ponce, H. (2007). Matrix SWOT : An alternative for diagnosing and determining intervention strategies in organizations. *Enseñanza e Investigación En Psicología*, 113–130.
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor : Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 8, 377–389.
- Revista Líderes. (2016, August). El néctar y las frutas son parte de la innovación. *Revista Líderes*. <https://www.revistalideres.ec/lideres/nectar-frutas-jugos-real-innovacion.html>
- Robbins, S., & Coulter, M. (2014). Administración. In *PEARSON* (12th ed.).
- Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA). (2019). *Financiamiento del BanEcuador para guanábana*. Ministerio de Agricultura y Ganadería.  
<http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/agroclic-2019/agroclic-abril>
- Smith, R. E., & Shejwalkar, P. (2019). Potential neurotoxicity of graviola (*Annona muricata*) juice. In *Safety Issues in Beverage Production: Volume 18: The Science of Beverages*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816679-6.00013-9>
- Solís, J. A., Hernández, M. del R., & Durán, M. del C. (2020). Soursop Seed: Soursop (*Annona muricata* L.) Seed, Therapeutic, and possible Food Potential.

- In *Nuts and Seeds in Health and Disease Prevention*. Elsevier Inc.  
<https://doi.org/10.1016/b978-0-12-818553-7.00002-4>
- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2020). *Consulta de compañías*.  
<https://www.supercias.gob.ec/portalscvcs/>
- Terán, B., Alia, I., Balois, R., Juárez, P., López, G., Pérez, G., & Núñez, C. (2019). Caracterización física, química y morfológica de frutos de guanábana (*Annona muricata* L.). *Agrociencia*, 53, 1013–1027.
- Thompson, I. (2007). *Tipos de empresa*. Promonegocios.Net.  
<https://www.promonegocios.net/empresa/tipos-empresa.html>
- Triviño, D. A. (2018). *Importancia de la producción y exportación de guanábana en el Ecuador y sus perspectivas*. Universidad de Guayaquil.
- Uriarte, G. E. (2018). *Plan de negocio para la creación de una empresa destinada a la producción y distribución de jugo de guanábana en Santo Domingo, 2017*. Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Valencia, W. (2011). Indicador de Rentabilidad de Proyectos : el Valor Actual Neto ( VAN ) o el Valor Económico Agregado ( EVA ). *Industrial Data*, 15–18.
- Vargas, M. D. (2013). *Estudio de factibilidad para la creación de una planta procesadora de pulpa de guanábana en la empresa Frutsan para su comercialización a los mayoristas*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Veloz, D. X. (2019). Evaluación del efecto de dos tipos de cera en la conservación de guanábana *Annona muricata* L. a dos temperaturas de almacenamiento. In *(Bachelor's thesis, Quito: UCE)*. Universidad Central del Ecuador.
- Virgen, L. J., Anaya, L. M., Coria, A. V., García, M. de L., García, H. S., Yahia, E., & Montalvo, E. (2019). Evaluation of nutritional characteristics and bioactive compounds of soursop-yoghurt and soursop-frozen dessert. *Food Science and Biotechnology*, 28(5), 1337–1347. <https://doi.org/10.1007/s10068-019-00584-x>
- Walpole, R., Myers, R., Myers, S., & Ye, K. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (Octava). Pearson Educación.

Weinberger, K. (2009). Plan de Negocios. Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio. In *Nathan associates Inc.* Nathan associates Inc.

# **ANEXOS**

# ANEXO A

## ENCUESTA

17/10/2020

ENCUESTA DE HÁBITOS Y PREFERENCIAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

### ENCUESTA DE HÁBITOS Y PREFERENCIAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Esta encuesta busca recabar información referente a hábitos y preferencias en el consumo de alimentos y bebidas. La información recolectada es estrictamente confidencial y se la utilizará con fines investigativos en la consecución de una tesis en la modalidad de emprendimiento.

**\*Obligatorio**

#### Datos informativos

1. 1. Edad \*

Seleccione una opción

*Marca solo un óvalo.*

- 15-25 años
- 26-35 años
- 36-45 años
- 46-55 años
- 56-65 años
- 66 años en adelante

2. 2. Sexo \*

Seleccione una opción

*Marca solo un óvalo.*

- Masculino
- Femenino

3. 3. Ciudad en donde vive \*

Escriba la respuesta

---

**4. 4. Zona en donde vive \***

Seleccione una opción

*Marca solo un óvalo.* Urbana Rural**5. 5. Nivel de ingresos \***

Seleccione una opción

*Marca solo un óvalo.* 0-200 USD 201-400 USD 401-600 USD 601-800 USD 801-1000 USD 1001 USD en adelante**6. 6. ¿Cuánto gasta usted en alimentación por mes? \***

Seleccione una opción

*Marca solo un óvalo.* 0-50 USD 51-100 USD 101-200 USD 201-300 USD 301-400 USD 401-500 USD 501-600 USD 601 USD en adelante**HÁBITOS Y PREFERENCIAS**



## 7. 7. ¿Cómo se siente el día de hoy? \*

1= Muy bien 2= Bien 3= Ni bien ni mal 4= Mal 5= Muy mal. Seleccione una opción.

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy bien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy mal

## 8. 8. El ejercicio es una actividad importante para mantener una buena salud por lo que la practico con frecuencia. \*

Seleccione una opción

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 9. 9. ¿Con qué frecuencia hace ejercicio? \*

Seleccione una opción

Marca solo un óvalo.

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- No muy frecuentemente
- No realizo ejercicio

17/10/2020

ENCUESTA DE HÁBITOS Y PREFERENCIAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

10. 10. El consumo de fruta es importante para mantener una buena salud. Generalmente la incluyo dentro de mis comidas diarias. \*

Seleccione una opción

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

17/10/2020

ENCUESTA DE HÁBITOS Y PREFERENCIAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

11. 11. Entre las siguientes frutas disponibles en el mercado, señale aquellas que más consume \*

Seleccione hasta 2 opciones

Selecciona todas las opciones que correspondan.



Durazno



Frutilla



Guanábana



Guayaba



Mango



Manzana



Mora



Naranja



Tomate de árbol



Piña

12. 12. Ordene de mayor a menor aquellas frutas que le parecen más costosas y menos costosas \*

Seleccione del 1 al 10 en donde 1 representa a la más costosa y 10 a la menos costosa. Designe un solo número por fruta. No repita los números.

Marca solo un óvalo por fila.

	1 (la más costosa)	2	3	4	5	6	7	8	9
Durazno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frutilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Guanábana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Guayaba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mango	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manzana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Naranja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tomate de árbol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Piña	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. 13. De las siguientes opciones escoja la forma en la que prefiere consumir su fruta favorita \*

Jugo: zumo o líquido que se obtiene en su totalidad de la fruta exprimida, manual o mecánicamente.

Néctar: es un puré o jugo de frutas (de 25%-50%), al que se le añade agua, azúcar y, algunas veces, aditivos alimentarios. Seleccione una opción.

Marca solo un óvalo.



Fruta fresca



Jugo



Néctar

**14. 14. Seleccione aquellas frutas que prefiere consumirlas en forma de néctar \***

Seleccione hasta 2 opciones

*Seleccione todas las opciones que correspondan.*

- Durazno
- Frutilla
- Guanábana
- Guayaba
- Mango
- Manzana
- Mora
- Naranja
- Tomate de árbol
- Piña

**15. 15. Entre los siguientes tipos de bebida no alcohólica señale la que consume con mayor frecuencia. \***

Seleccione una opción

*Marca solo un óvalo.*

- Bebidas hidratantes y energizantes
- Jugos naturales
- Néctares de fruta
- Gaseosas
- Agua y agua con gas
- Bebidas artificiales con sabor a fruta
- Té helado

16. 16. Entre los siguientes tipos de bebida no alcohólica señale la que consume con mayor frecuencia considerando las propiedades beneficiosas que le brindan para su salud. \*

Seleccione una opción

*Marca solo un óvalo.*

- Bebidas hidratantes y energizantes
- Jugos naturales
- Néctares de fruta
- Gaseosas
- Agua y agua con gas
- Bebidas artificiales con sabor a fruta
- Té helado

17. 17. ¿En dónde usted compra con mayor frecuencia aquellas bebidas no alcohólicas seleccionadas anteriormente? \*

Seleccione 1 o 2 opciones

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

- Cadenas de supermercados
- Mercado local
- Tienda del barrio
- A través de tiendas on-line o una aplicación digital
- Ferias y exposiciones

18. 18. Entre los siguientes tipos de materiales de envase para bebidas no alcohólicas señale el que prefiere. \*

Seleccione una opción

Marca solo un óvalo.



Cartón Tetra pack



Botella de vidrio



Botella de plástico

19. 19. ¿Qué aspecto considera más relevante al momento de escoger el tipo de envase? \*

Seleccione una opción

Marca solo un óvalo.

- Precio
- Cuidado del ambiente
- Calidad del producto almacenado
- Facilidad de transporte
- Diseño del envase



20. 20. Entre las siguientes marcas de néctares de fruta envasados señale con la que más esté familiarizado/a. \*

Seleccione 1 o 2 opciones

Selecciona todas las opciones que correspondan.



Sunny



Del Valle



Facundo



Real



Natura



Deli



	
<input type="checkbox"/> Pulp	<input type="checkbox"/> D' hoy

21. 21. ¿Qué aspectos considera más relevantes al momento de escoger una marca de néctar de fruta envasado? \*

Seleccione 1 o 2 opciones

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Precio
- Calidad del producto (es nutritiva y con buen sabor)
- Tradición (es la que siempre he consumido)
- Disponibilidad (la encuentro fácilmente)
- Contenido de azúcar

22. 22. ¿Con qué frecuencia consume néctares de fruta envasados? \*

Seleccione una opción

Marca solo un óvalo.

- 2-3 veces por semana
- 2-3 veces cada 15 días
- 2-3 veces al mes
- 3-4 veces por año
- Nunca

23. 23. ¿Qué cantidad de unidades de néctar de fruta envasado consume en relación a la frecuencia seleccionada en la pregunta anterior? \*

Seleccione una opción

Marca solo un óvalo.

- 1-3 unidades
- 4-6 unidades
- 7-12 unidades
- 13 unidades en adelante
- No consumo

24. 24. Entre las siguientes opciones escoja el tipo de presentación (contenido neto) que para usted es ideal al momento de adquirir un néctar de fruta envasado. \*

Seleccione una opción

Marca solo un óvalo.

- 250 ml (1 vaso)  
 500 ml (2 vasos)  
 1 litro (4 vasos)

25. 25. ¿Cuál es el rango de precio que usted está dispuesto a pagar por las diferentes presentaciones de néctar de fruta envasado? \*

Escoja una opción para cada presentación.

Marca solo un óvalo por fila.

	0,50-0,75 USD	0,76-1,00 USD	1,01-1,50 USD	1,51-2,00 USD	2.01-3,00 USD
250 ml (1 vaso)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
500 ml (2 vasos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 litro (4 vasos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. 26. Según la siguiente escala ¿cómo usted considera a la guanábana? \*

1 =Muy buena 2= Buena 3= Ni buena ni mala 4= Mala 5= Muy mala. Seleccione una opción.

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy buena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy mala

27. 27. ¿Qué probabilidad habría de que usted consuma néctar de guanábana envasado? \*

Seleccione una opción.

*Marca solo un óvalo.*

- Muy probable
- Probable
- Poco probable
- Nada probable

28. 28. ¿Qué aspectos considera importantes para NO consumir guanábana? \*

Seleccione 1 o 2 opciones

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

- Precio
- Sabor
- Dificultad de obtener la pulpa (presencia de pepas)
- La disponibilidad según temporada

---

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

## ANEXO B

### MODELO DE HOJA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO EMPLEADA

#### HOJA DE VALIDACIÓN CUALITATIVA DE LA ENCUESTA DE HÁBITOS Y PREFERENCIAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Para cada uno de los ítems designe entre 1 y 5, de acuerdo con la siguiente escala:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
No se entiende	Se entiende poco	Se entiende medianamente	Si se entiende	Se entiende claramente

**Nombre del evaluador:**

**Fecha:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
1	¿Cuánto gasta usted en alimentación por mes?	
2	¿Cómo se siente el día de hoy?	
3	¿Estoy de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación?: El ejercicio es una actividad importante para mantener una buena salud por lo que la practico con frecuencia.	
4	¿Con qué frecuencia hace ejercicio?	
5	¿Estoy de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación?: El consumo de fruta es importante para mantener una buena salud. Generalmente la incluyo dentro de mis comidas diarias.	
6	Entre las siguientes frutas disponibles en el mercado, señale aquellas que más consume.	
7	Ordene de mayor a menor aquellas frutas que le parecen más costosas y menos costosas. Seleccione del 1 al 10 en donde 1 representa a la más costosa y 10 a la menos costosa. Designe un solo número a cada fruta. No repita los números	
8	De las siguientes opciones escoja la forma en la que prefiere consumir su fruta favorita.	
9	Seleccione aquellas frutas que prefiere consumirlas en forma de néctar.	
10	Entre los siguientes tipos de bebida no alcohólica señale la que consume con mayor frecuencia.	
11	Entre los siguientes tipos de bebida no alcohólica señale la que consume con mayor frecuencia considerando las propiedades beneficiosas que le brindan para su salud.	
12	¿En dónde usted compra con mayor frecuencia aquellas bebidas no alcohólicas seleccionadas anteriormente?	
13	Entre los siguientes tipos de materiales de envase para bebidas no alcohólicas señale el que prefiere.	
14	¿Qué aspecto considera más relevante al momento de escoger el tipo de envase?	
15	Entre las siguientes marcas de néctares de fruta envasados señale con la que más esté familiarizado/a.	
16	¿Qué aspectos considera más relevantes al momento de escoger una marca de néctar de fruta envasado?	
17	¿Con qué frecuencia consume néctares de fruta envasados?	
18	¿Qué cantidad de unidades de néctar de fruta envasado consume en relación a la frecuencia seleccionada en la pregunta anterior?	
19	Entre las siguientes opciones escoja el tipo de presentación (contenido neto) que para usted es ideal al momento de adquirir un néctar de fruta envasado.	

20	¿Cuál es el rango de precio que usted está dispuesto a pagar por las diferentes presentaciones de néctar de fruta envasado?	
21	Según la siguiente escala ¿cómo usted considera a la guanábana?	
22	¿Qué probabilidad habría de que usted consuma néctar de guanábana envasado?	
23	¿Qué aspectos considera importantes para no consumir guanábana?	

**OBSERVACIONES:**

.....

.....

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## ANEXO C

### MODELO DE HOJA DE CATA APLICADA






### HOJA DE CATA DE NÉCTAR DE GUANÁBANA

Nombre:

Fecha:

Indicaciones: Usted dispone de 8 muestras de néctar de guanábana, por favor pruebe y según la escala, asigne la valoración según considere.

Escala:

 (1) Muy desagradable	 (2) Desagradable	 (3) Indiferente	 (4) Agradable	 (5) Muy agradable
---	---	--	--	--

CÓDIGO	ATRIBUTO				
	SABOR	DULZOR	CANTIDAD DE FRUTA	FLUIDEZ	ACEPTACIÓN
015					
989					
853					
700					
114					
213					
019					
945					

Observaciones:

.....  
.....  
.....  
.....

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## ANEXO D

### ANÁLISIS DE VARIANZA DE LOS DATOS DEL ESTUDIO SENSORIAL

**Análisis de Varianza para Sabor - Suma de Cuadrados Tipo III**

<b>Fuente</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>Razón-F</b>	<b>Valor-P</b>
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
<b>A:Azúcar</b>	0,666667	1	0,666667	0,64	0,4267
<b>B:Fruta</b>	0,375	1	0,375	0,36	0,5508
<b>C:Estabilizante</b>	0	1	0	0,00	1,0000
<b>INTERACCIONES</b>					
<b>AB</b>	0,375	1	0,375	0,36	0,5508
<b>AC</b>	6,0	1	6,0	5,74	<b>0,0187</b>
<b>BC</b>	0,0416667	1	0,0416667	0,04	0,8422
<b>ABC</b>	0,375	1	0,375	0,36	0,5508
<b>RESIDUOS</b>	92,0	88	1,04545		
<b>TOTAL (CORREGIDO)</b>	99,8333	95			

Todas las razones-F se basan en el cuadrado medio del error residual

#### **El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la variabilidad de Sabor en contribuciones debidas a varios factores. Puesto que se ha escogido la suma de cuadrados Tipo III (por omisión), la contribución de cada factor se mide eliminando los efectos de los demás factores. Los valores-P prueban la significancia estadística de cada uno de los factores. Puesto que un valor-P es menor que 0,05, este factor tiene un efecto estadísticamente significativo sobre Sabor con un 95,0% de nivel de confianza.

**Análisis de Varianza para Dulzor - Suma de Cuadrados Tipo III**

<b>Fuente</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>Razón-F</b>	<b>Valor-P</b>
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
<b>A:Azúcar</b>	0,400758	1	0,400758	0,42	0,5168
<b>B:Fruta</b>	0,697054	1	0,697054	0,74	0,3930
<b>C:Estabilizante</b>	2,34756	1	2,34756	2,48	0,1188
<b>INTERACCIONES</b>					
<b>AB</b>	0,0303872	1	0,0303872	0,03	0,8582
<b>AC</b>	0,273485	1	0,273485	0,29	0,5921
<b>BC</b>	0,103114	1	0,103114	0,11	0,7420
<b>ABC</b>	2,23645	1	2,23645	2,36	0,1278
<b>RESIDUOS</b>	81,3258	86	0,945648		
<b>TOTAL (CORREGIDO)</b>	87,5	93			

Todas las razones-F se basan en el cuadrado medio del error residual

#### **El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la variabilidad de Dulzor en contribuciones debidas a varios factores. Puesto que se ha escogido la suma de cuadrados Tipo III (por omisión), la contribución de cada factor se mide eliminando los efectos de los demás factores. Los valores-P prueban la significancia estadística de cada uno de los factores. Puesto que ningún valor-P es menor que 0,05, ninguno de los factores ó interacciones tiene un efecto estadísticamente significativo sobre Dulzor con un 95,0% de nivel de confianza.



### Análisis de Varianza para Cantidad de fruta - Suma de Cuadrados Tipo III

<b>Fuente</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>Razón-F</b>	<b>Valor-P</b>
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
<b>A:Azúcar</b>	0,103114	1	0,103114	0,11	0,7446
<b>B:Fruta</b>	1,27348	1	1,27348	1,32	0,2539
<b>C:Estabilizante</b>	1,00008	1	1,00008	1,04	0,3116
<b>INTERACCIONES</b>					
<b>AB</b>	0,792003	1	0,792003	0,82	0,3676
<b>AC</b>	1,03712	1	1,03712	1,07	0,3029
<b>BC</b>	0,0445286	1	0,0445286	0,05	0,8305
<b>ABC</b>	0,0445286	1	0,0445286	0,05	0,8305
<b>RESIDUOS</b>	83,0227	86	0,965381		
<b>TOTAL (CORREGIDO)</b>	87,4043	93			

Todas las razones-F se basan en el cuadrado medio del error residual

#### El StatAdvisor

La tabla ANOVA descompone la variabilidad de Cantidad de fruta en contribuciones debidas a varios factores. Puesto que se ha escogido la suma de cuadrados Tipo III (por omisión), la contribución de cada factor se mide eliminando los efectos de los demás factores. Los valores-P prueban la significancia estadística de cada uno de los factores. Puesto que ningún valor-P es menor que 0,05, ninguno de los factores ó interacciones tiene un efecto estadísticamente significativo sobre Cantidad de fruta con un 95,0% de nivel de confianza.

### Análisis de Varianza para Fluidez - Suma de Cuadrados Tipo III

<b>Fuente</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>Razón-F</b>	<b>Valor-P</b>
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
<b>A:Azúcar</b>	0,25463	1	0,25463	0,27	0,6047
<b>B:Fruta</b>	1,7213	1	1,7213	1,82	0,1803
<b>C:Estabilizante</b>	0,72803	1	0,72803	0,77	0,3821
<b>INTERACCIONES</b>					
<b>AB</b>	0,0916667	1	0,0916667	0,10	0,7560
<b>AC</b>	0,202104	1	0,202104	0,21	0,6446
<b>BC</b>	0,0243266	1	0,0243266	0,03	0,8728
<b>ABC</b>	1,11322	1	1,11322	1,18	0,2803
<b>RESIDUOS</b>	81,1136	86	0,943182		
<b>TOTAL (CORREGIDO)</b>	85,234	93			

Todas las razones-F se basan en el cuadrado medio del error residual

#### El StatAdvisor

La tabla ANOVA descompone la variabilidad de Fluidez en contribuciones debidas a varios factores. Puesto que se ha escogido la suma de cuadrados Tipo III (por omisión), la contribución de cada factor se mide eliminando los efectos de los demás factores. Los valores-P prueban la significancia estadística de cada uno de los factores. Puesto que ningún valor-P es menor que 0,05, ninguno de los factores ó interacciones tiene un efecto estadísticamente significativo sobre Fluidez con un 95,0% de nivel de confianza.

**Análisis de Varianza para Aceptación - Suma de Cuadrados Tipo III**

<b>Fuente</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>Razón-F</b>	<b>Valor-P</b>
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
<b>A:Azúcar</b>	0,473485	1	0,473485	0,55	0,4618
<b>B:Fruta</b>	0,792003	1	0,792003	0,91	0,3417
<b>C:Estabilizante</b>	1,48897	1	1,48897	1,72	0,1934
<b>INTERACCIONES</b>					
<b>AB</b>	1,76978	1	1,76978	2,04	0,1566
<b>AC</b>	0,0445286	1	0,0445286	0,05	0,8212
<b>BC</b>	0,0000841751	1	0,0000841751	0,00	0,9922
<b>ABC</b>	1,00008	1	1,00008	1,15	0,2857
<b>RESIDUOS</b>	74,5227	86	0,866543		
<b>TOTAL (CORREGIDO)</b>	80,2128	93			

Todas las razones-F se basan en el cuadrado medio del error residual

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la variabilidad de Aceptación en contribuciones debidas a varios factores. Puesto que se ha escogido la suma de cuadrados Tipo III (por omisión), la contribución de cada factor se mide eliminando los efectos de los demás factores. Los valores-P prueban la significancia estadística de cada uno de los factores. Puesto que ningún valor-P es menor que 0,05, ninguno de los factores ó interacciones tiene un efecto estadísticamente significativo sobre Aceptación con un 95,0% de nivel de confianza.

## ANEXO E

### DISEÑO DE ETIQUETA

12,5 CM

**100% Natural**

**MEDIO** en **AZUCAR**

**BAJO** en **SAL**

**NO contiene GRASA**

**FRUKTIBANA**  
*Nectan de*

*Guanabana*  
*Tomate la fruta*

**Ingredientes**  
Agua purificada  
Motas de Guanabana  
Azúcar cristal  
Goma Xanthan (estabilizante)  
Vitamina C  
Ácido Cítrico (acidulante)  
Etil Vanilina (realizador de sabor)  
Bencato de sodio (conservante)

**Información Nutricional**  
Tamaño por porción 370g.  
Porciones por envase 1  
Cantidad por porción  
Energía (Calorías) 880kJ (210kcal)  
Energía de grasa (cal. grasa) 0kJ(0kcal)

		% Valor diario
Grasa total	0g	0%
Acido grasos saturados	0g	0%
Colesterol	0mg	0%
Sodio	55mg	2%
Carbohidratos	52g	17%
Fibra	3g	12%
Azúcar	50g	2%
Proteína	<1g	2%

\*Los porcentajes de los valores diarios están basados en una dieta de 8300kJ (2000 kcalorías).

Elaborado y distribuido por:  
GuanabaRepublic S.A.S  
Los Rios-Ecuador  
0988027224  
GuanabaRepublic

**Sugerido**

**P.V.P.:**  
**P.V.P.:**  
**Fecha Elab.:**  
**Fecha Exp.:**

**N de Lote.:**

**CONT.NETO** gr.

18 CM