



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y  
BIOTECNOLOGÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

---

Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa para la elaboración de una bebida energizante con guayusa (*Ilex guayusa*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*) en la Provincia de Tungurahua.

---

Trabajo de Titulación Modalidad Emprendimiento, previa 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:** Jennifer Alexandra Cañar Guapisaca

**Tutor:** Ing. MSc. María Eugenia García Pazmiño

**Ambato – Ecuador**

**Septiembre - 2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Ing. MSc María Eugenia García Pazmiño

### **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 corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 04 de julio 2023

.....

Ing. MSc María Eugenia García Pazmiño

C.I. 2100248505

**TUTOR**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Cañar Guapisaca Jennifer Alexandra manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, modalidad de Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



.....

Jennifer Alexandra Cañar Guapisaca

C.I. 180461069-7

**AUTORA**

## **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 procesos de investigación según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi trabajo, 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.



Jennifer Alexandra Cañar Guapisaca

C.I. 180461069-7

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DEL 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 consistencia firman:

.....

Presidente del Tribunal

.....

Dr. Christian David Franco Crespo

C.I. 171709060-7

.....

Mg. Yoel Hernández Navarro

C.I. 175482192-9

Ambato, 18 de agosto 2023

## **DEDICATORIA**

Primeramente, quiero dar gracias a Dios por ser mi guía en todo momento, ya que con su bendición he culminado este ciclo universitario con éxito, además de ser mi luz para poder afrontar y superar cada obstáculo presente en mi vida, sobre todo darme la esperanza de seguir luchando en cada momento.

A mis padres Roberto y María, a mis hermanas Dolores y Kerly, quienes siempre me han brindado un apoyo incondicional en todo momento, en las buenas y en las malas, también por corregirme con buenos valores cuando me he equivocado, siendo ellos mi inspiración y motivación para superarme, sobre todo a mi hijo que es lo más preciado que Dios me pudo dar, por lo cual es mi fuente de inspiración para seguir adelante y luchando.

A mis Abuelitos por enseñarme a todo lo bueno y malo, a expresar sus sentimientos sobre todo a ser buenos con los demás, ya que con su bendición he logrado superarme en cada meta que me he propuesto, quienes siempre están presentes en mi corazón.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de todo corazón A los docentes de la facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, quienes impartieron sus conocimientos hacia los estudiantes, siendo una guía y por brindarnos todo su apoyo para resolver cualquier duda y así tener una óptima formación como profesional.

A mi tutora de tesis, Ingeniera MSc. María Eugenia García Pazmiño, por aportar su conocimiento en esta etapa de culminar mis estudios, gracias por la paciencia, tiempo, dedicación y guiarme durante el proceso del trabajo de titulación.

A mis padres y abuelos por es el soporte que día a día me supieron manifestar compartiendo sus experiencias, tanto buenas como malas en todo este largo camino.

A mi Hijo Alexander por ser parte de mi vida, por ser mi inspiración y motivación, por lo cual siempre lucharé por darle el mejor ejemplo en cada comienzo de su vida.

Con mucho Amor y Cariño

Jennifer Cañar

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>PORTADA</b> .....	i
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	ii
<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</b> .....	iii
<b>DERECHOS DE AUTOR</b> .....	iv
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xi
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	xiv
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b> .....	xv
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	xvi
<b>ABSTRACT</b> .....	xvii

### CAPÍTULO I

<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>1</b>
1.1. Tema de investigación .....	1
1.2. Justificación .....	1
1.3. Objetivos.....	2
1.3.1. Objetivo General.....	2
1.3.2. Objetivos específicos .....	2

### CAPÍTULO II

<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>3</b>
2.1. Antecedentes de investigación.....	3
2.2. Estado de arte.....	5

2.2.1.	Guayusa ( <i>Ilex guayusa</i> ) .....	5
2.2.2.	Pepino dulce ( <i>Solanum muricatum</i> ) .....	9
2.2.3.	Norma INEN 2411 .....	14

### **CAPÍTULO III**

<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>15</b>
3.1. Metodología de la investigación .....	15
3.2. Diagnostico Situacional .....	15
3.3. Estudio de mercado.....	15
3.4. Población y el tamaño de muestra .....	16
3.5. Diseño estadístico .....	17
3.6. Estudio técnico.....	17
3.6.1. Descripción del proceso de elaboración de la bebida energizante .....	17
3.6.2. Pruebas físico químicas .....	19
3.6.3. Pruebas sensoriales .....	21
3.6.4. Combinaciones para la elaboración de la bebida.....	21
3.7. Estudio Económico .....	22
3.8. Factibilidad Financiera .....	22
3.8.1. Valor Actual Neto (VAN) .....	22
3.8.2. Tasa interna de retorno (TIR) .....	22
3.8.3. Punto de equilibrio .....	23
3.8.4. Relación Beneficio de Costo de la inversión.....	23
3.8.5. Rentabilidad financiera sobre la inversión (ROI).....	24
3.8.6. Periodo de recuperación de la inversión (PRI).....	24

## **CAPÍTULO IV**

<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>25</b>
4.1. Análisis y discusión de resultados .....	25
4.3. Bebida energética.....	30
4.4. Estructura de la propuesta.....	32
4.4.1. Fase I: Diagnóstico Situacional de la Empresa .....	33
4.4.2. Fase II: Estudio Corporativo .....	38
4.4.3. Fase III: Estudio de Mercado.....	48
4.4.4. Fase IV: Estudio Técnico .....	59
4.4.5. Fase V: Estudio Económico .....	68
4.4.6. Fase VI: Factibilidad Financiera .....	85
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>92</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>93</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Datos Taxonómicos .....	6
<b>Tabla 2.</b> Datos Morfológicos .....	6
<b>Tabla 3.</b> Condiciones edafoclimáticas .....	7
<b>Tabla 4.</b> Valor nutricional de la Guayusa (100 g) .....	9
<b>Tabla 5.</b> Clasificación Taxonómica del pepino dulce.....	10
<b>Tabla 6.</b> Valor nutricional de cultivos de pepino dulce.....	11
<b>Tabla 7.</b> Propagación vegetativa del pepino dulce. ....	12
<b>Tabla 8.</b> Propagación del pepino dulce por semillas. ....	12
<b>Tabla 9.</b> Cálculo de muestra .....	16
<b>Tabla 10.</b> Combinaciones obtenidas.....	21
<b>Tabla 11.</b> Análisis sensorial.....	30
<b>Tabla 12.</b> Análisis de laboratorio.....	31
<b>Tabla 13.</b> Requisitos microbiológicos para bebidas energéticas. ....	32
<b>Tabla 14.</b> Análisis microbiológicos .....	32
<b>Tabla 15.</b> Estructura de la propuesta.....	32
<b>Tabla 16.</b> Matriz FODA.....	33
<b>Tabla 17.</b> Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI). ....	34
<b>Tabla 18.</b> Matriz de Evaluación de Factores Externos. ....	35
<b>Tabla 19.</b> Matriz de estrategias.....	37
<b>Tabla 20.</b> Matriz evaluación de estrategias.....	38
<b>Tabla 21.</b> Realización de la misión empresarial. ....	39
<b>Tabla 22.</b> Realización de la visión empresarial. ....	40
<b>Tabla 23.</b> Perfiles y funciones del gerente general. ....	42
<b>Tabla 24.</b> Perfiles y funciones de la secretaria. ....	43
<b>Tabla 25.</b> Perfiles y funciones del contador.....	44
<b>Tabla 26.</b> Perfiles y funciones del jefe de producción.....	45
<b>Tabla 27.</b> Perfiles y funciones del bodeguero.....	46
<b>Tabla 28.</b> Perfiles y funciones de los operarios. ....	47
<b>Tabla 29.</b> Perfiles y funciones del vendedor.....	48
<b>Tabla 30.</b> Segmentación del mercado.....	49
<b>Tabla 31.</b> Demanda potencial. ....	50
<b>Tabla 32.</b> Tasa promedio de crecimiento poblacional.....	51

<b>Tabla 33.</b> Proyección de la demanda en personas. ....	51
<b>Tabla 34.</b> Cálculo de la demanda en producto.....	52
<b>Tabla 35.</b> Proyección de la demanda en producto. ....	52
<b>Tabla 36.</b> Estimación de la oferta, crecimiento del sector bebidas no alcohólicas.....	53
<b>Tabla 37.</b> Cálculo de la oferta.....	54
<b>Tabla 38.</b> Proyección de la oferta. ....	55
<b>Tabla 39.</b> Proyección de Ventas. ....	56
<b>Tabla 40.</b> Marcas reconocidas y destacadas en el mercado de bebidas energizantes....	57
<b>Tabla 41.</b> Determinación demanda potencial insatisfecha. ....	59
<b>Tabla 42.</b> Capacidad instalada. ....	59
<b>Tabla 43.</b> Proceso de elaboración del producto. ....	64
<b>Tabla 44.</b> Simbología de procesos. ....	65
<b>Tabla 45.</b> Flujograma de producción. ....	66
<b>Tabla 46.</b> Presupuesto de activos fijos.....	68
<b>Tabla 47.</b> Activos diferidos. ....	69
<b>Tabla 48.</b> Costo materia prima.....	70
<b>Tabla 49.</b> Costos de insumos. ....	70
<b>Tabla 50.</b> Costos materiales indirectos. ....	70
<b>Tabla 51.</b> Consumo servicios básicos.....	71
<b>Tabla 52.</b> Mano de obra directa e indirecta. ....	72
<b>Tabla 53.</b> Costos de producción. ....	73
<b>Tabla 54.</b> Gasto administrativo - suministros y materiales.....	73
<b>Tabla 55.</b> Gasto administrativo - servicios básicos. ....	74
<b>Tabla 56.</b> Gasto administrativo – arriendo. ....	74
<b>Tabla 57.</b> Gasto administrativo - rol de pago. ....	75
<b>Tabla 58.</b> Total gastos administrativos. ....	76
<b>Tabla 59.</b> Gastos de venta - gasto publicidad y propaganda.....	76
<b>Tabla 60.</b> Gasto de venta - gasto remuneraciones. ....	77
<b>Tabla 61.</b> Total gasto de ventas. ....	77
<b>Tabla 62.</b> Presupuesto total de costos y gastos. ....	78
<b>Tabla 63.</b> Inversión total.....	78
<b>Tabla 64.</b> Estructura de financiamiento. ....	79
<b>Tabla 65.</b> Amortización crédito. ....	79
<b>Tabla 66.</b> Gasto interés. ....	80

<b>Tabla 67.</b> Tasa promedio inflacionaria. ....	81
<b>Tabla 68.</b> Estado de Situación Financiero – Balance General Proyectado.....	82
<b>Tabla 69.</b> Estado de Resultados Proyectado.....	83
<b>Tabla 70.</b> Estado de Flujos de Efectivo. ....	84
<b>Tabla 71.</b> Costos Totales. ....	85
<b>Tabla 72.</b> Tasa de descuento medio con financiación. ....	87
<b>Tabla 73.</b> Valor Actual Neto.....	88
<b>Tabla 74.</b> Tasa interna de retorno. ....	89
<b>Tabla 75.</b> Periodo medio de recuperación de la inversión.....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Edad. ....	25
<b>Figura 2.</b> Consumo de bebidas energéticas. ....	25
<b>Figura 3.</b> Preferencia de bebida energizante.....	26
<b>Figura 4.</b> Lugar de adquisición.....	26
<b>Figura 5.</b> Aspectos al momento de comprar.....	27
<b>Figura 6.</b> Presentación de bebida energizante. ....	27
<b>Figura 7.</b> Tamaño de la bebida energizante.....	28
<b>Figura 8.</b> Consumo de bebidas energizantes .....	28
<b>Figura 9.</b> Creación de una microempresa .....	29
<b>Figura 10.</b> Inversión en compras .....	29
<b>Figura 11.</b> Comparación del tratamiento por perfil QDA. ....	31
<b>Figura 12.</b> Logo empresarial. ....	41
<b>Figura 13.</b> Valores empresariales. ....	41
<b>Figura 14.</b> Organigrama estructural.....	42
<b>Figura 15.</b> Proyección de la demanda en personas.....	51
<b>Figura 16.</b> Proyección de la demanda en producto.....	53
<b>Figura 17.</b> Estimación de la oferta, crecimiento del sector bebidas no alcohólicas .....	54
<b>Figura 18.</b> Proyección de la oferta.....	55
<b>Figura 19.</b> Proyección de precio de Ventas.....	56
<b>Figura 20.</b> Macro – localización.....	61
<b>Figura 21.</b> Micro - localización.....	62
<b>Figura 22.</b> Distribución de la microempresa. ....	63
<b>Figura 23.</b> Presentación del envase del producto. ....	67
<b>Figura 24.</b> Etiqueta del producto. ....	67

## ÍNDICE DE ANEXOS

**Anexo 1:** Ficha técnica bebidas energizantes

**Anexo 2:** Formato encuesta

**Anexo 3:** Resultados Fisicoquímicos y Microbiológicos

**Anexo 4:** Hoja de cata

## RESUMEN EJECUTIVO

En el Ecuador la guayusa es una planta que posee antioxidantes y una gran cantidad de aminoácidos, considerándola fuente de vida. Por otra parte, el pepino dulce es rico en calcio y fibra soluble que ayuda al organismo como hidratante, ya que está compuesto por antioxidantes como el betacaroteno. Bajo estos antecedentes se plantea como objetivo; Determinar la factibilidad para la creación de una microempresa para la producción de una bebida energizante a partir de guayusa (*Ilex guayusa*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*).

El estudio utilizó metodología cuantitativa descriptiva (QDA) con la ayuda de panelistas semi entrenados, estableciendo 4 atributos sensoriales como; color, olor, sabor y aceptabilidad, con el propósito de identificar la mejor relación de estos atributos, así también se realizó un estudio de mercado con la finalidad de identificar si el producto es aceptado. Los resultados arrojaron que la mejor relación de los atributos fue la combinación del literal 10; color (5), olor (5), sabor (5) y aceptabilidad (5). En cuanto a la factibilidad para la creación de la empresa el 85 por ciento de la PEA de Tungurahua (384), da viabilidad, al mismo tiempo, se identificó que una de las principales estrategias para posicionamiento del producto es la diferenciación.

El estudio concluye indicando que en la elaboración de la bebida energizante bajo la marca Ilex Guayupe a partir de la guayusa (*Ilex guayusa*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*), se efectuó bajo estrictas normas de seguridad y calidad establecidas por la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2411.

**Palabras claves:** Estudio de Factibilidad, Guayusa (*Ilex Guayusa Loes*), Pepino Dulce (*Solanum Muricatum*), Bebida Energizante, Bebida no Alcohólica, Investigación de Mercados, Análisis Financiero.

## ABSTRACT

In Ecuador, guayusa is a plant that has antioxidants and a large amount of amino acids, considering it a source of life. On the other hand, the sweet cucumber is rich in calcium and soluble fiber that helps the body as a moisturizer, since it is composed of antioxidants such as beta-carotene. The objective of this study was to determine the feasibility of creating a microenterprise for the production of an energizing drink from guayusa (*Ilex guayusa*) and sweet cucumber (*Solanum muricatum*).

The study used quantitative descriptive methodology (QDA) with the help of semi-trained panelists, establishing 4 sensory attributes such as color, smell, taste and acceptability, with the purpose of identifying the best relationship of these attributes, as well as a market study in order to identify whether the product is accepted. The results showed that the best relationship of the attributes was the combination of literal 10; color (5), smell (5), taste (5) and acceptability (5). Regarding the feasibility for the creation of the company, 85 percent of the EAP of Tungurahua (384), gave feasibility, at the same time, it was identified that one of the main strategies for product positioning is differentiation.

The study concludes by indicating that the production of the energy drink under the Ilex Guayupe brand from guayusa (*Ilex guayusa*) and sweet cucumber (*Solanum muricatum*) was carried out under strict safety and quality standards established by Ecuadorian Technical Standard INEN 2411.

**Key words:** Feasibility Study, Guayusa (*Ilex Guayusa* Loes), Sweet Cucumber (*Solanum Muricatum*), Energy Drink, Non-Alcoholic Beverage, Market Research, Financial Analysis.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Tema de investigación

“Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa para la elaboración de una bebida energizante con guayusa (*Ilex guayusa Loes*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*) en la Provincia de Tungurahua”.

### 1.2. Justificación

En el Ecuador, la guayusa se puede encontrar en la región amazónica, la cual presenta una actividad antioxidante, propiedades físico químicas, vitaminas C y D y todos los aminoácidos esenciales para el ser humano (Garrido, 2021). Granda et al. (2019) menciona que, la hoja de guayusa es considerada como energizante de las naciones indígenas, ya que es una planta sagrada y natural, que resalta su identidad, patrimonio cultural y espiritual, además para Castillo et al. (2019), “la guayusa en algunas tradiciones culturales se considera como fuente de vida” (p. 14). Esto, debido a que esta especie posee cualidades activas y de no contener taurina o sustancias químicas que son perjudiciales para la salud.

El pepino dulce es una especie que se desarrolla en lugares húmedos y calurosos, en otras palabras, en lugares tropicales y subtropicales del Ecuador, este fruto contiene gran cantidad de agua en un 92% aproximadamente, calorías en bajas cantidades y vitamina C en porciones de un 29mg por 100mg (Jeton, 2014). Por otra parte, el pepino dulce es rico en calcio y fibra soluble que ayuda en gran manera al organismo como hidratante, ya que está compuesto por una gran cantidad de antioxidante como el betacaroteno que previene diferentes enfermedades (Tapia, 2021).

Para Granda et al. (2019) la guayusa reduce la presión arterial alta, la reducción de la fátiga mental, física y combate el estrés, mientras tanto Arteaga et al. (2021) describe que el pepino dulce posee propiedades anticancerígenas, antidiabéticas y antiinflamatorias.

Por todo lo expuesto, se ha considerado la elaboración de una bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, el cual posee propiedades medicinales y nutricionales, siendo esta una alternativa para los consumidores que buscan bebidas saludables.

Por esta razón se pretende crear una microempresa productora de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, con el propósito de generar fuentes de trabajo, mejorar el nivel de ingreso de familias y la calidad de vida de comunidades, sobre todo fomentar el cuidado de la biodiversidad.

De tal forma, este emprendimiento será una alternativa saludable debido a que esta bebida aportará energía que será aprovechada al máximo, con lo cual se busca satisfacer la calidad y factibilidad para el aprovechamiento de productos que nos brinda la naturaleza. Así mismo dar a conocer las propiedades y beneficios que éstas aportan, y, a su vez proporcionar mayor utilidad y rentabilidad económica.

### **1.3. Objetivos**

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

- Determinar la factibilidad para la creación de una microempresa para la producción de una bebida energizante a partir de guayusa (*Ilex guayusa*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*) en la Provincia de Tungurahua.

#### ***1.3.2. Objetivos específicos***

- Desarrollar un estudio técnico para la elaboración de una bebida energizante a partir de la guayusa (*Ilex guayusa*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*).
- Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda de la bebida energizante a partir de guayusa (*Ilex guayusa*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*) en la provincia de Tungurahua.
- Establecer un análisis económico y financiero para la producción de la bebida energizante.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de investigación

Esmeraldas (2018) en su trabajo de investigación “*Propuesta de creación de una empresa productora y comercializadora de bebida energizante natural a base de guayusa en la ciudad de Ambato*” tiene como objetivo principal realizar un estudio de viabilidad que permita la creación de una empresa productora de Bebida Energizante Natural de Guayusa en la ciudad de Ambato utilizando la investigación de campo como metodología para obtener información, la misma que fue llevada a cabo a través de la encuesta como instrumento, aplicado a los posibles consumidores que formaron parte de la muestra. Se puede mencionar que los emprendimientos son la mejor idea en progreso de los pueblos que buscan desarrollo a largo plazo. Por lo que se recomienda realizar estudios de mercado antes de emprender un proyecto le garantiza a la empresa un conocimiento del mercado donde se va a desarrollar su actividad comercial. Además, realizarlos periódicamente para adelantarnos a los cambios del mercado debido a que las preferencias y gustos del consumidor van cambiando.

Los emprendimientos se deben realizar a partir de un plan de negocios que sirva de guía al emprendedor, donde se refleje la situación del mercado en el cual se quiera emprender. Las medianas y pequeñas empresas (PYME) han surtido como estrategia para el desarrollo económico, generación de oportunidades de empleo, disminución de pobreza y de esta manera los emprendedores juegan un papel fundamental (Rocha et al., 2019).

Puruncajas et al. (2011) en su investigación “*Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de una bebida energizante que tiene como materia prima la guayusa*” tuvo como objetivo determinar la factibilidad para la creación de una empresa con responsabilidad económica, social y ambiental que industrialice la guayusa como bebida energizante. Para la realización de este trabajo con el método deductivo, ya que este sigue un proceso sintético analítico, para el cual se utilizó conceptos, principios, definiciones ya conocidas para cada fase a estudiarse (Comercial, Gestión, Técnica y Financiera), hasta llegar a la demostración de la hipótesis planteada. Este estudio se determinó que es conveniente cumplir con las estrategias

empresariales en función de los objetivos desde las perspectivas: financiera, clientes, procesos, crecimiento y 192 formación, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, sin perder la óptica empresarial que tiene como fin la utilidad y la visión social, por medio de un producto de calidad.

La autora Yacelga (2017) manifiesta en su investigación “*Elaboración de una bebida energizante a partir de guayusa, pitahaya, frambuesa, jackfruit, mora y uva verde edulcorada con estevia*” que su objetivo fue la elaboración de una bebida energizante natural a partir de la planta medicinal Guayusa y de frutas autóctonas del Ecuador usando la metodología experimental y todas sus etapas. Se obtuvo una bebida energizante natural con una concentración de 18,62 g de azúcar, 110,87 mg de Cafeína, 1000 mg de Taurina y 500 mg de Vitamina B para la presentación de 330 ml por lo que sus componentes y concentraciones le atribuyen características similares a los energizantes comerciales, además las plantas medicinales y frutas con las que fue elaborada aportaron con todas las características tanto fisicoquímicas como organolépticas. La autora recomienda establecer el tiempo de vida útil de la bebida energizante realizando un estudio mínimo de seis meses para establecer con mayor confiabilidad el tiempo de duración de la bebida, realizando el estudio a diferentes condiciones de almacenamiento como son a refrigeración y a temperatura ambiente, además variando el envase contenedor para establecer cual resulta más adecuado para el envasado de este tipo de bebidas.

Mora (2019) en su investigación “*Desarrollo de una bebida energética a base de guayusa (Ilex guayusa Loes.), con la inclusión de maracuyá (Passiflora edulis Sims.) y miel de abeja*” señala que su principal objetivo fue dar cumplimiento al ya establecido tema de investigación. La mejor formulación fue aquella que contiene 58 % de infusión de guayusa, 34 % maracuyá y 8 % miel. Se caracterizó física, química, microbiológica y sensorialmente para asegurar que cumpla con la norma INEN 2411 (2017) que hace referencia a las bebidas energéticas. Se estableció que el mejor tratamiento para realizar la infusión de guayusa fue durante 5 minutos con 2.5 gramos de hoja deshidratada obteniendo una concentración de cafeína de 332,13 g/L.

## **2.2. Estado de arte**

### **2.2.1. *Guayusa (Ilex guayusa)***

La guayusa (*Ilex guayusa*) es una planta nativa de la Amazonía Ecuatoriana. Su cultivo es tradicional y se remonta a siglos atrás y pertenece a la tradición agro-silvícola del pueblo Kichwa amazónico del Ecuador. Sobre todo, se encuentra en la provincia de Napo, pero está presente también en las provincias de Sucumbíos, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. Se aprecia que la guayusa se cultiva y crece bien especialmente en el pie de monte Amazónico desde el sur de Colombia hasta el norte de Perú. Pero una ventaja comparativa importante es que la guayusa está presente y, al parecer, prende y crece mejor, en la alta Amazonía ecuatoriana, en especial en la provincia de Napo (Crespo P. , 2018).

#### **2.2.1.1. *Historia***

Hace algún tiempo atrás se creía que la guayusa era una planta silvestre, pero tras los estudios de Crespo P. (2018):

Existe la idea extendida de que es una planta silvestre, pero el actual conocimiento lleva a afirmar que todas las plantas de guayusa conocidas fueron plantadas. Es decir, es una planta domesticada por siglos por las poblaciones amazónicas, pero, al mismo tiempo, muy poco estudiada. Los abuelos y los padres plantaban guayusa en las chacras, por medio de estacas, y siempre que había un traslado de lugar o se construía una nueva casa, entonces una de las plantas principales que se trasladaba y plantaba era la guayusa.

Cuando una pareja de jóvenes se casaba, entonces debía plantar guayusa cerca de la casa siempre se reconocieron sus propiedades energéticas. Se tomaba té de guayusa en una ceremonia familiar y se contaban historias. Se dice que esta bebida se tomaba en la madrugada, entre las 3 y las 4 de la mañana, para así estar preparado para la dura jornada del día. Existen referencias de que se encontraron hojas de guayusa en una tumba en Tiahuanaco en Bolivia en vestigios arqueológicos del año 1500 AC.

Pero luego las referencias en los otros países andinos más bien son limitadas. Quizás se trata de otras variedades de guayusa. Se habla también que los jesuitas, en el siglo XVIII,

llevaban a Quito guayusa para la venta, pero que esta tradición se perdió con la expulsión de la Compañía de Jesús durante la década de 1770. La forma tradicional de producción tenía únicamente como destino el consumo familiar. Sin embargo, con la apertura de carreteras y la colonización, desde inicios de los 80, se empezaron a vender los collares de guayusa, que son atados de la hoja. A fines de los 90's hubo algunos intentos por procesar guayusa para la elaboración de té, pero estas experiencias no prosperaron.

La única que se ha mantenido desde aquellos años haciendo té de guayusa es la empresa Aromas del Tungurahua. Toda esta historia consolidó progresivamente la identidad territorial de la guayusa especialmente en Napo y en Archidona, surgiendo los lemas de “la tierra de la guayusa y la canela”. (pp. 2-3)

### 2.2.1.2. Taxonomía

La especie *Ilex guayusa* Loess presenta los siguientes datos taxonómicos y morfológicos:

**Tabla 1. Datos Taxonómicos**

<b>Taxonomía</b>	<b>Característica</b>
Clase	<i>Equisetopsida</i>
Subclase	<i>Magnoliidae</i>
Superorden	<i>Asteranae</i>
Orden	<i>Aquifoliales Senft</i>
Familia	<i>Aquifoliaceae Bercht. &amp; J. Presl</i>
Género	<i>Ilex L</i>

*Nota:* Se muestran los datos taxonómicos, a partir de una investigación bibliográfica – documental, en base a la investigación del autor (Caranqui et al., 2020), Estudio sobre la Taxonomía y Estado de Conservación de la Guayusa (*Ilex guayusa* Loess. ) del Cantón Pastaza.

**Tabla 2. Datos Morfológicos**

<b>Morfología</b>	<b>Característica</b>
Nombre común	En el Ecuador se le conoce con el nombre de guayusa.
Hábitat	Árbol <i>perenne</i> nativo de la región amazónica.
Tamaño de la especie	Altura 10 m, poseen un diámetro a la altura del pecho (DAP) de 50-80 cm, copa irregular y follaje denso.
Tronco	Fuste bifurcado a la altura del pecho, corteza blanca, textura lisa, ramas extendidas y flexibles.
Hojas	Coriáceas, verde oscuro, enteras, oblongo-elípticas, simples, alternas sin estípulas, coriáceas, dentadas, sin pubescencias en el haz y envés, ápice acuminado, base aguda, 15-21 cm de largo, 5- 7,5 cm de ancho, pecíolo corto de 1 cm de largo.

Flor	Corola blanco verdosa con pétalos obtusos, estambres en igual número que los pétalos, anteras oblongas, ovario sésil sub globoso y usualmente con 4-6 cavidades.
Fruto	Baya globosa de casi 1 cm de ancho y verde.

*Nota:* Se muestran los datos morfológicos, a partir de una investigación bibliográfica – documental, en base a la investigación del autor (Caranqui et al., 2020), Estudio sobre la Taxonomía y Estado de Conservación de la Guayusa (*Ilex guayusa* Loess) del Cantón Pastaza.

### 2.2.1.3. Producción de Guayusa

Antiguamente no se tenía mucha información sobre el cultivo de la guayusa, debido a que esta era una planta silvestre y poco estudiada. En la actualidad se han realizado varios estudios determinando las propiedades, la forma de propagación vegetativa de esta planta y todas sus bondades en la salud. En base a estos criterios, Crespo (2018), menciona que el cultivo de la guayusa se da bajo las siguientes condiciones agroecológicas:

**Tabla 3.** Condiciones edafoclimáticas

Altitud	4000 – 600 msnm.
Temperatura	18 – 26 °C
Humedad Relativa	70%
Precipitación	1000 – 3000 mm
Ph	5,0 – 5,7 ácidos
Suelo	Suelos francos: areno – arcilloso con materia orgánica
Estratos	Plana 0 – 5%; Onduladas 6 – 15%
Zona de vida	Bosque húmedo tropical bhT

*Nota:* Se muestran las condiciones edafoclimáticas, a partir de una investigación bibliográfica – documental, en base a la investigación del autor (Crespo, 2018), Determinación indirecta del contenido de cafeína en el cultivo de guayusa (*Ilex guayusa*), mediante NDVI.

Crespo (2018), señala que los proyectos de investigación realizados a nivel de la fundación Runa y la empresa Runatarpuna están enfocados a generar conocimientos promoviendo líneas de investigación, información y capacitación en temas de producción de la guayusa. En los resultados arrojados se identificó que el conocimiento de la genética de la guayusa ayuda a mitigar posibles riesgos de plagas, al igual que la composición de sus hojas y sus efectos en la salud, las amenazas en las condiciones climáticas, y su germinación.

Se sabe también que, para la plantación de esta especie, se realiza un viaje a nivel de toda la amazonia con el fin de recolectar al mejor ejemplar para la siembra en estacas. Posterior a ello se realiza un estudio de la parcela agroforestal, para determinar las necesidades nutricionales de la planta; una vez realizado esto se evalúa el método más adecuado para la poda potenciando así su follaje y la producción de la planta.

Cabe recalcar que al momento de la siembra “se combina la guayusa con otras plantas maderables y con frutales, que brinden servicios ambientales y que la guayusa sea el elemento central del cultivo. Se miran en los diferentes casos si la planta requiere o no de más fertilización” (Crespo P. , 2018, pág. 12).

#### *2.2.1.4. Uso Medicinal*

En este sentido, un equipo de investigadores de Ecuador y España halló 14 tipos de *polifenoles* y siete *carotenoides* presentes en la hoja de guayusa, lo que explica su gran capacidad antioxidante y, por tanto, su potencial para ralentizar el envejecimiento de las células. Jenny Rúales, profesora del Departamento de Ciencia de Alimentos y Biotecnología de la Escuela Politécnica Nacional asevera que es la planta con más antioxidantes que existe en el mundo. Dicen que el té verde tiene muchos y que es una maravilla, pero la guayusa tiene muchos más (Giménez, 2019).

Cabe señalar que la hoja de guayusa tiene cafeína, teotramina (es un estimulante), antioxidantes (*flavonoides*), *saponinas* (compuestos que se incluyen en jabones y en el shampoo) (Crespo P. , 2018).

#### *2.2.1.5. Características Nutricionales de la Guayusa*

La Guayusa es una planta que proviene de la Amazonía ecuatoriana y es reconocida en la región como un energizante natural de los pueblos indígenas. Sus beneficios se han extendido a la comunidad nacional e internacional. Las propiedades químicas que presenta la guayusa son la presencia de una cantidad significativa de cafeína, teobromina, teanina y ácido glutámico. Se encuentra en el té verde, antioxidantes y una gran cantidad de aminoácidos. Algunos contienen otros nutrientes que la guayusa contiene es el calcio, zinc, magnesio, vitaminas (Llorente et al., 2022).

En general, la dosis de guayusa indica que la cantidad de 5 hojas indica una tasa de infusión. El análisis químico muestra que la guayusa tiene un contenido de cafeína del 3,3%, lo que permite a cada individuo consumir dos litros de infusión de guayusa.

Los valores nutricionales de la Guayusa por 100 g son los siguientes:

**Tabla 4.** *Valor nutricional de la Guayusa (100 g)*

Descripción	Valor Nutricional
Energía	1332Kj/kcal
Proteína	15,1g
Hidratos de carbono	64,8g
Azúcares	5,2g
Grasas	7,8g
Fibra	35,8g
Sal	0,009g

*Nota:* Se muestran el valor nutricional de la Guayusa (100 g), a partir de una investigación bibliográfica – documental, en base a la investigación del autor (Llorente et al., 2022), Determinación de las propiedades físicas y químicas de una bebida energizante natural a base de hojas de Guayusa, 2022.

### 2.2.2. *Pepino dulce (Solanum muricatum)*

El pepino dulce también denominado pepino melón, es un fruto que proviene de la planta *Solanum Muricatum*, que tiene origen en el reino *Plantae* y forma parte de la familia de las solanáceas. Se ha verificado que el origen del pepino dulce es en la región andina, cabe destacar que al día de hoy varios países como: Ecuador, Perú, Colombia y Bolivia siembran este producto. Esta fruta es tradicionalmente conocida por el jugo que se obtiene de su interior y por su exterior, pues resulta que sus colores generan atracción a sus consumidores (Deleg, 2022).

El órgano de consumo es el fruto que puede consumirse como postre, o como componentes de ensaladas y alimento refrescante. También es posible su consumo en jugos, en platos y postres más elaborados. Su uso como hortaliza se limita a las regiones donde se cultiva de forma tradicional (Jana, 2019)

### 2.2.2.1.Historia

Acerca de la historia del pepino dulce (*Solanum muricatum*) Jana (2019) señala que:

El pepino es conocido al menos hace 2000 años atrás. A través de su historia se le han dado variados nombres: en quechua: cahum, xachum; en aymara: kachuma; en castellano: pepino, pepino de agua, pepino dulce, peramelón; en inglés: peruvian pepino, sweet cucumber, pear melón y pepino; el hecho que existan nombres para esta especie en lenguas nativas y representaciones en cerámicas de las culturas Chimú y Paracas, demuestra la gran importancia de este cultivo en el periodo previo a la llegada de los españoles. (Jana, 2019, págs. 9-10)

El nombre de pepino dulce es seguramente español y probablemente los conquistadores le asignaron este nombre por su apariencia con el pepino de ensalada. Durante la Colonia, el virrey Melchor de Navarra, conde de la Plata, prohibió el consumo de esta fruta y le otorgó el nombre de mataserrano, por los principios tóxicos que se desarrollarían a raíz de su ingestión en el organismo humano. La razón es que asociaban el consumo de sus frutos a la enfermedad de la malaria y la disentería. En la medida que se reconoció el agente causal de estas enfermedades, se levantó la responsabilidad sobre ellos, sin embargo, hace algunos años, en la costa norte del Perú (valles de Virú y Moche) aún existía la creencia entre los agricultores de que el consumo de pepinos, después de haber bebido licor, puede causar la muerte. (Jana, 2019, págs. 9-10).

### 2.2.2.2.Taxonomía

El pepino dulce pertenece a la familia de las *solanáceas*, y dentro de ella al género *Solanum*.

**Tabla 5.** Clasificación Taxonómica del pepino dulce.

<b>Taxonomía</b>	<b>Característica</b>
Reino	<i>Plantae</i>
División	<i>Magnoliophyta</i>
Clase	<i>Magnoliopsida</i>
Orden	<i>Solanales</i>
Familia	<i>Solanaceae</i>
Subfamilia	<i>Solanoideae</i>

Tribu	<i>Solaneae</i>
Género	<i>Solanum</i>
Subgénero	<i>Potatoe</i>
Sección	<i>Basarthrum</i>
Serie	<i>Muricata</i>

*Nota:* Se muestra la clasificación Taxonómica del pepino dulce. En base a una investigación bibliográfica – documental, Obtenido de (López, 2020), Detección de una translocación cromosómica en pepino dulce (*Solanum muricatum*) mediante el empleo de marcadores moleculares.

#### 2.2.2.3. Características Nutricionales y nutracéutico

El fruto del pepino dulce tiene alto contenido en agua (>92%) y bajo contenido calórico (250 kcal/kg). Se trata de un alimento de alto valor nutracéutico ya que posee alto contenido en potasio y vitamina C. Además, existen varios estudios acerca de las propiedades beneficiosas que este fruto tiene sobre la salud como por ejemplo su efecto, antioxidante y antidiabético (López, 2020).

**Tabla 6.** Valor nutricional de cultivos de pepino dulce.

Componente (Valores por 100 g)	Nueva Zelanda	Perú	Chile	Ecuador
Calorías (kcal)	-	26,0	25,0	26,00
Agua (g)	91,8-93,2	92,3	92,4	92,3
Fibra (g)	-	0,5	0,5	0.5 mg
Proteínas (g)	0,10-0,13	0,30	0,40	0.30
Lípidos y pigmentos (mg)	25-44	-	100	0.1
Azúcares solubles (g)	4,9-6,4	7,0	6,3	5,7
Almidón (mg)	20,0-90,0	-	-	-
Vitamina A (mg)	-	317	-	20
Vitamina C (mg)	46,0-68,8	29,7	26,0	29.7
Ácidos orgánicos no volátiles (mg)	119-153	-	-	-

*Nota:* En base a la investigación bibliográfica – documental, Obtenido de (López, 2020) Detección de una translocación cromosómica en pepino dulce (*Solanum muricatum*) mediante el empleo de marcadores moleculares.

#### 2.2.2.4. Producción del pepino dulce

La planta de pepino dulce es un arbusto perenne, que se cultiva anualmente debido a su sensibilidad a las heladas, para su propagación se identifican varios tipos de sembrío, mencionando así el enraizamiento en vivero, preparación de las estacas, plantación directa y la propagación por semillas; a continuación, se detallará cada uno de estos mecanismos

**Tabla 7.** *Propagación vegetativa del pepino dulce*

Tipos de propagación	Características
Enraizamiento en vivero	<p>En cierta región de Coquimbo, se recogen las platas antes de las heladas, obteniendo así de 15 a 25 nuevas estacas.</p> <p><b>*Preparación de estacas:</b> en esta etapa se procede a cortar los tallos lignificados de un largo de 20 a 25 cm. Posterior a ello, se introduce la raíz en un enraizante y un fungicida, y se las conserva en un contenedor bajo plástico o con manta térmica en el vivero.</p> <p><b>* Plantación:</b> cuando el riesgo por las bajas temperaturas ha pasado y las plantas están ya enraizadas, se procede a plantarlas en un terreno previamente preparado.</p>
Plantación directa	<p>Se lo realiza en un suelo de buena textura, poroso y suelto, los tallos ya cortados se conservan a la sombra por un lapso de 2 a 3 días para que se deshidraten, luego son enterrados sobre el suelo húmedo y se lo trasplanta pasados las dos semanas.</p>

*Nota:* Muestra la propagación vegetativa del pepino dulce. En base a la investigación bibliográfica – documental. Modificado a partir de (Jana, 2019). El cultivo del pepino dulce.

Otra forma de trabajar en el cultivo de esta planta es por medio de la reproducción por semillas, se utiliza poco, debido a que en general las plantas de pepino dulce son muy *heterocigotas* y la descendencia que dan es muy variable, tanto en tipos de hojas, formas y colores de los frutos y en sus cualidades organolépticas (Jana, 2019). Sin embargo, en un estudio se muestra que con semillas de frutos maduros se los sometió a los tratamientos detallados a continuación:

**Tabla 8.** *Propagación del pepino dulce por semillas*

Tratamiento	Características
T1: Semillas extraídas en forma manual	Siembra directa en la tierra de hoja y arena.
T2: Semillas extraídas en forma manual	Remojo en ácido <i>giberélico</i> por 24 horas y sembradas en tierra de hoja y arena.
T3: Semillas extraídas en forma manual	Semillas lavadas en 24 horas en agua corriente, luego remojadas en ácido <i>giberélico</i> por 24 horas (400 ppm) y sembradas en tierra de hoja y arena.
T4: Semillas extraídas en forma manual	Semillas lavadas en 24 horas en agua corriente, luego remojadas en ácido <i>giberélico</i> por 24 horas (400 ppm), pregerminadas en papel absorbente húmedo en cámara plástica con temperatura de

---

18°C por tres días y sembradas en tierra de hoja y arena.

---

*Nota:* Muestra la propagación del pepino dulce por semillas. Modificado a partir de (Jana, 2019). Es importante recalcar que, bajo estos tratamientos, solo se obtuvo un 38% de las semillas debido a que el pepino es muy recalcitrante.

#### 2.2.2.5. *Uso medicinal*

El pepino dulce está compuesto por una gran cantidad de antioxidantes como el *betacaroteno* que previene diferentes enfermedades. Consumir esta fruta a diario ayuda a reducir la presión arterial lo que nos ayuda a evitar sufrir trastornos cardiovasculares e incluso infartos. Es muy útil para aliviar los trastornos hepáticos y en la prevención de la diabetes, pues ayuda a regularizar los niveles de azúcar en la sangre.

El pepino dulce cuenta con gran cantidad de vitamina A que mejora la visión, fortalece la densidad de los huesos y de los dientes, favorece la salud de la piel y previenen los cálculos urinarios. A su vez también posee grandes cantidades de vitamina C que ayudará a evitar la baja en las defensas, por lo que evitarás sufrir resfríos, gripes y otras enfermedades propias de los climas fríos. El pepino dulce es rico en calcio y fibra soluble, que ayuda en gran manera al organismo para evitar el estreñimiento (Univisión , 2018).

#### 2.2.2.6. *Bebida energizante*

Las bebidas energizantes se han hecho muy conocidas tanto para jóvenes como para adultos por los posibles efectos en el mejoramiento del rendimiento físico y cognitivo gracias a la presencia de algunas sustancias bioactivas tales como la cafeína, *taurina*, *glucuronolactona*, vitaminas del complejo B, *inositol* y glucosa (Fajardo et al., 2018). Las bebidas energizantes atribuyen a sus propiedades estimulantes a aminoácidos como la taurina o a su contenido en extractos de hierbas como el ginseng o la guaraná.

En este contexto, cabe mencionar que la cafeína es el principal responsable de las propiedades que surten en las bebidas energizantes. “Las bebidas energéticas o *energy drinks* son sustancias con alto contenido de cafeína, su efecto estimulante las hace muy populares, sobre todo entre los jóvenes porque les prometen mejorar el rendimiento físico y cognitivo” (Agreda et al. , 2020, pág. 2)

### **2.2.3. Norma INEN 2411**

De acuerdo a la Norma Técnica (INEN 2411), que establece los requisitos para las bebidas energéticas. No incluye a las bebidas gaseosas ni a las hidratantes, las bebidas energizantes o energéticas son bebidas no alcohólicas, carbonatadas o no, que contienen agua, cafeína adicionada, con o sin otros ingredientes y aditivos alimentarios, desarrolladas para mejorar momentáneamente el rendimiento físico y mental.

Para su comercialización y control de calidad se deben realizar los siguientes análisis:

#### **ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

- Coliformes Totales
- Mohos y Levaduras

#### **ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO**

- Sólidos Solubles
- Acidez Total
- pH

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Metodología de la investigación**

La innovación es uno de los elementos importantes para la competitividad de una empresa en el mercado, con el propósito de encontrarse en un proceso de gerencia estratégica para fortalecer un incremento de competencia de manera directa y las exigencias de los consumidores, además se necesitó de un diseño de estrategias que permitieron una mejora del entorno empresarial y de la competitividad a largo plazo siendo un modelo de gerencia sostenible convertidas en clave fundamental para las empresas (Ocampo et al., 2021).

#### **3.2. Diagnostico Situacional**

Mediante una revisión bibliográfica, se identificaron los sectores de mayor producción de guayusa y de pepino dulce para el proceso de recolección de la materia prima en zonas rurales del cantón Tena y Ambato, además se establecieron los métodos a utilizarse para la extracción y almacenamiento de la guayusa y pepino dulce, para ello toda información recolectada fue seleccionada y organizada de la manera estructuradamente correcta.

#### **3.3. Estudio de mercado**

El estudio de mercado se analizó con la finalidad de identificar el número de usuarios potenciales que consumirán la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, para lo cual se usó encuestas para recopilar información sobre los clientes y la competencia, estos datos son de gran importancia para evitar errores de la inexperiencia e identificar las características y especificaciones, que a su vez no representarán obstáculos para llevar a cabo con la elaboración de la bebida energizante y así cumplir con cada una de las expectativas del consumidor (Pérez, 2013).

Se aplicó una encuesta diseñada para la población seleccionada, las cuales fueron validadas de manera independiente para identificar la competencia directa, en la que se emplea el índice Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) para medir la escala de medida de manera fiable

que al tener un valor superior a 0,7 se considera aplicable, es decir, es confiable para la investigación (Esmeraldas, 2018).

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum Si^2 * L}{St^2} \right)$$

(Ecuación 1)

Donde:

K = Número de preguntas

Si<sup>2</sup>=Varianza de cada ítem

St<sup>2</sup>=Varianza de la suma de todos los ítems

### 3.4. Población y el tamaño de muestra

El cálculo del tamaño de la muestra constituye el número de individuos que componen la población, para esto se procedió a analizar los datos obtenidos de los Censos de población del Instituto Nacional de Estadísticas (INEC) necesarios para que así los datos sean representativos, para ello se tomó como referencia a la provincia de Tungurahua, identificando un rango entre 15 a 50 años, con la finalidad de analizar los interés de la población al consumir este tipo producto, según la página Web del INEC en la provincia de Tungurahua, la Población Económicamente Activa es de 284741, personas en edades mencionadas para el estudio.

Para el tamaño de la muestra se utiliza la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{Ne^2 Z^2 P Q}$$

(Ecuación 2)

**Tabla 9.** *Cálculo de muestra*

Z	nivel de confiabilidad	95%	47,50%	Z=	1,96
P	probabilidad de ocurrencia	50%		Z <sup>2</sup> =	3,8416
Q	probabilidad de no ocurrencia	50%			
N	Población	284741			
e	error de muestreo	5%			
<b>n</b>	<b>Muestra</b>	<b>384</b>			

*Nota:* Se muestra el cálculo de la muestra en base a una investigación bibliográfica – documental, en base al autor (Del Valle & Gómez, 2019), Muestreo Estadístico Para Docentes Y Estudiantes.

Bajo el cálculo efectuado se determina una muestra para el estudio de 384 personas, pertenecientes a la Población Económicamente Activa de la provincia de Tungurahua.

### **3.5. Diseño estadístico**

En la investigación se realizó un diseño completamente aleatorio con un arreglo factorial 3x3x3 con tres repeticiones, con el uso del software *Desing expert*.

### **3.6. Estudio técnico**

El estudio técnico son conjuntos de procedimientos y técnicas que se llevaron a cabo en la realización del proyecto, en lo cual se procedió a realizar un estudio macro y micro para la capacidad de producción, la localización de instalaciones como recursos materiales y humanos, por este motivo es de gran importancia considerar la capacidad productiva, el mercado objetivo y proceso productivo; también para determinar los factores y parámetros óptimos que son requeridos para la elaboración de la bebida energizante, aplicando las técnicas de una distribución física en base al *layout*, de la misma manera el procesamiento de la materia prima, control de calidad, transporte, almacenamiento, mano de obra y del control de inventarios (Barriga, 2021).

#### ***3.6.1. Descripción del proceso de elaboración de la bebida energizante***

##### ***3.6.1.1. Primer proceso: Obtención del té de guayusa.***

- Recepción y selección
- Obtención de la guayusa bajo una inspección estricta
- Pesado de las hojas
- Desinfección y lavado de hojas mediante solución de agua e *hipoclorito de sodio* al 0.5%, y se pesaron nuevamente.
- Obtención de la infusión en un recipiente con agua a temperatura de ebullición
- Reposo durante 15 minutos.
- Posteriormente se extrajo de la infusión para ser tamizado.

### *3.6.1.2.Segundo proceso: elaboración de pulpa de pepino dulce*

- Selección de la materia prima: Los frutos fueron seleccionados al momento de la compra, posterior a ello se almacenaron y fueron refrigerados a 4°C.
- Lavado: se realiza para eliminar las posibles impurezas de la materia prima, mediante solución de agua e *hipoclorito de sodio* al 0.5%, y se pesaron nuevamente.
- Corte: Los frutos se cortaron por la mitad con un cuchillo de acero inoxidable.
- Despulpado: Se realizó la separación de la cascara para la obtención de la pulpa de la fruta.
- Licuado: La pulpa fue sometida al proceso de licuado.
- Filtrado: Con este proceso, se eliminaron los sólidos, como los restos de cáscara.

### *3.6.1.3.Tercer proceso: elaboración de la bebida energética.*

Una vez finalizado con el primer y segundo proceso, se pesaron la materia transformada de la infusión de guayusa y de la pulpa de pepino

- Mezclado: se procedió a colocar los porcentajes correspondientes de cada materia prima (infusión de guayusa, pepino dulce y panela) para la obtención de la bebida energizante.
- Filtración: se realizó el filtrado mediante un lienzo y pesado, con el propósito de no obtener impurezas en el producto.
- Pasteurización: Con el propósito de provocar la inactivación de las enzimas de los alimentos y destruir los microorganismos termosensibles, se aplicó una temperatura de 100° C., lo que permite asegurar la calidad del producto.
- Por consiguiente, se evaluó el pH, °Brix, y acidez del producto terminado, obteniendo resultados positivos y que están dentro de los parámetros establecidos por la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2111.

### *3.6.1.4.Cuarto proceso: Envasado del producto*

Para el envasado, del producto se realizó;

- **Botellas de plástico:** las mismas se calentaron a una temperatura de 85 °C para eliminar el oxígeno presente en el envase.
- **Esterilización:** se realizó la esterilización en una autoclave a temperatura de 110° C; una vez colocado el producto final en el embase.
- **Etiquetado y Almacenamiento:** Los envase con el producto final fueron etiquetados y almacenados a temperaturas de 4°C.

### 3.6.2. Pruebas físico químicas

Para las bebidas energizantes los análisis fisicoquímicos son: pH, °Brix y acidez, para ello se evaluaron a través de los instrumentos que se encuentran el laboratorio con sus respectivos cálculos de acuerdo a la normativa.

#### 3.6.2.1. Determinación del pH

El análisis se realizó con el producto terminado para lo cual se utilizó un *potenciómetro* según la norma oficial ecuatoriano (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015, pág. 2).

Para determinar el pH se calibro el instrumento con el agua destilada según las instrucciones planteadas por la norma AOAC 981-12, después se colocaron 20ml de la muestra tomada en un vaso de precipitación, para lo cual se sumergió el electrodo dentro de la muestra y se la dejó reposar hasta tener la lectura de los datos.

#### 3.6.2.2. Determinación de la Densidad

La densidad se determinó de acuerdo a la normativa (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015), con un densímetro en escala de 1 a 2 g/ml para la evaluación de la medida en la bebida energizante, para lo cual se sumergió en agua destilada para posteriormente sumergirlo en un vaso de precipitación con la muestra, y así se logró un equilibrio hasta obtener la lectura del resultado (Alpizar, 2014).

### 3.6.2.3. Determinación de Sólidos solubles

Para la determinación de sólidos solubles se basó en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 380, mediante un refractómetro de Abbe con el propósito de registrar la variación de los sólidos, para lo cual se procedió a calibrar el refractómetro a continuación se colocó de 2 a 3 gotas de la muestra en el lente, para observar el valor y como punto final se procedió a limpiar el lente con alcohol de manera cuidadosa (Intituto Ecuatoriano de Normalización , 2015).

### 3.6.2.4. Determinación de acidez Titulable (mg. Ac. Cítrico/100 mg de muestra).

Para la determinación de este análisis se realizó bajo la norma AOAC 950-15, con el propósito de determinar el contenido de variación del ácido cítrico. Como primer punto se ubicó en el soporte universal la bureta para aforar con el hidróxido de sodio, a continuación, se colocó 10ml de la muestra en el vaso, posterior a ello se aplicaron las 5 gotas del indicador de *fenolftaleína*, hasta obtener un viraje de color, después se tituló con el *hidróxido de sodio* y finalmente se observó cuanto se ha consumido el *hidróxido* para luego anotar el dato para ser utilizado en una formula.

Para determinar la acidez de la bebida energizante se utilizó la formula siguiente:

$$A = \frac{V(\text{OH Na}) * N(\text{OH Na}) * 0.064 * 100}{V_m}$$

(Ecuación 3)

A: Acidez

V (OH Na): Volumen del hidróxido de sodio consumido

N (OH Na): Normalidad del hidróxido de sodio

0.064: Factor del ácido cítrico

V<sub>m</sub>: Volumen de la muestra

### 3.6.3. Pruebas sensoriales

La evaluación sensorial es la encargada de percibir mediante características *organolépticas* de los alimentos el color, olor, sabor y textura como los sentidos del consumidor, siendo fundamental y de importancia en la rama de alimentos, debido a que es útil para poder conocer la aceptación de dicho producto (Arguello, 2016). Además, los atributos que presenta un alimento se perciben en el orden siguiente: apariencia, aroma u olor, textura y sabor, cabe resaltar que la apariencia es el único atributo en la que los consumidores toman en cuenta para comprar o consumir dicho producto, ya que dentro de este atributo se analiza el color, la forma, el tamaño y el brillo que presentará el alimento.

Para este fin se elaboró una ficha de la evaluación sensorial considerando la escala *hedónica* en pruebas entre 1 a 5 puntos para categorizar los niveles de aceptación por parte del consumidor, donde 1 no me gusta nada, 2 no me gusta, 3 no me gusta ni me disgusta, 4 me gusta y 5 me gusta mucho. Es decir, se evaluó a un grupo de personas de 15 a 50 años de edad para obtener las características *organolépticas* que serán aceptables de la bebida energizante por parte del catador y esto a su vez se realizó un análisis de las respuestas con la finalidad de conocer la aceptabilidad del producto por los consumidores.

### 3.6.4. Combinaciones para la elaboración de la bebida

En la investigación mediante el programa *Desing expert*, para la elaboración de la bebida energizante se originaron 10 combinaciones detalladas a continuación:

**Tabla 10.** *Combinaciones obtenidas.*

Tratamiento	Infusión de Guayusa (g)	Pepino dulce (g)	Panela(g)
1	58,33	41,66	0
2	62,5	32,5	5
3	35	60	5
4	48,75	46,25	5
5	62,5	32,5	5
6	30	60	10
7	90	5g	5
8	62,5	32,5	5
9	35	60	6
10	62,5	32,5	5

*Nota:* Resultado de las combinaciones realizadas para la elaboración de la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, mediante el programa *Desing Expert*.

### **3.7. Estudio Económico**

En esta sección se evaluaron los rendimientos económicos que están involucrados en la elaboración de una bebida energizante, para ello, se calculó la inversión inicial, los gastos operativos, los presupuestos y financiamiento para determinar la rentabilidad del proyecto.

### **3.8. Factibilidad Financiera**

El estudio de factibilidad financiera se utilizó de muchas maneras que permita solventar la rentabilidad del proyecto que nos facilite soportar los riesgos a un corto plazo para seguir siendo viable a un largo plazo para cumplir con los objetivos y así demostrar una ausencia de pérdidas.

#### **3.8.1. Valor Actual Neto (VAN)**

El valor actual neto es la diferencia entre los ingresos y egresos periódicos, para lo cual se utilizan en tasas de descuento a la cual se denomina tasa de expectativa o de oportunidad ya que es una medida de rentabilidad mínima que es exigida en el proyecto en la que permite recuperar toda inversión y costos (Mete, 2014).

$$\text{VAN} = -\text{inversión} + \frac{\sum \text{Flujo de Caja}}{(1 + i)^t}$$

(Ecuación 4)

Donde:

i = Tasa de interés

#### **3.8.2. Tasa interna de retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno es definida como la tasa intrínseca al proyecto ya que no depende de los flujos de efectivo y de la tasa de descuento, a su vez es la tasa que hace que el VAN sea igual a cero, además es la tasa en la que los flujos desconectados de la inversión inicial se igualen la suma (Bustamante, 2021).

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} = VAN$$

(Ecuación 5)

Donde:

$I_0$ = Inversión inicial

$S_t$ = Flujo de efectivo neto del periodo t

TIR= Tasa interna de retorno

Al calcular este indicador económico se deben tener las siguientes consideraciones:

Si TIR= i: Es indiferente

Si TIR > i: Se acepta la inversión

Si TIR < i: Se rechaza la inversión

### 3.8.3. *Punto de equilibrio*

En este punto de equilibrio el total de la ganancia es equivalente al total de precios, por esta razón e igual a cero, de la misma manera se puede considerar el vértice donde se combinan las ventas, ingreso y el gasto total, e otras palabras no existe las utilidades ni perdidas (González, 2021).

$$P_E = \frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - \frac{\text{Costos variables totales}}{\text{ventas totales}}}$$

(Ecuación 6)

### 3.8.4. *Relación Beneficio de Costo de la inversión*

Esta relación determinará la viabilidad financiera del proyecto puesto que permite una comparación entre los beneficios y los gastos (Paucar, 2021).

$$B/C = \frac{\text{Beneficios totales}}{\text{costos totales} + \text{inversión}}$$

(Ecuación 7)

Donde sí:

**B/C > 1:** los beneficios superan los costos.

**B/C = 1:** no hay ganancias, ya que los beneficios son iguales

**B/C < 1:** los costos son mayores a los beneficios.

### **3.8.5. Rentabilidad financiera sobre la inversión (ROI)**

Es el resultado de un indicativo para medir los beneficios que se han generado de inversiones, y permite conocer los ingresos que se obtuvieron, puesto a que se utiliza para conocer cuanto el proyecto ganó a través de las inversiones (Calle, 2021).

$$ROI = \frac{V_f - V_o}{V_o} * 100$$

(Ecuación 8)

Donde:

V<sub>f</sub> = Valor final de la inversión.

V<sub>o</sub> = Valor inicial de la inversión.

### **3.8.6. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)**

Permite la medición en cuanto tiempo requiere para que los flujos netos de una inversión recuperen sus costos iniciales (Orrala, 2021).

$$PRI = \frac{A + (I_o - B)}{C}$$

(Ecuación 9)

Donde:

A = Año anterior de recuperación.

B = Flujo efectivo del año anterior de recuperación.

C = Flujo efectivo del año de recuperación.

I<sub>o</sub> = Inversión inicial.

## CAPÍTULO IV

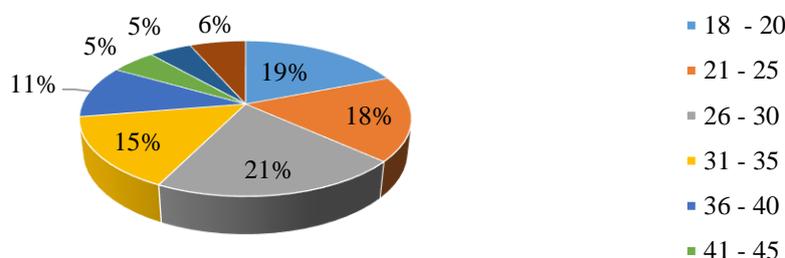
### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Análisis y discusión de resultados

En base a un estudio bibliográfico documental y sobre todo de campo se identifica los principales hallazgos tras haber aplicado el instrumento de investigación cuestionario se obtuvo los siguientes resultados:

##### 4.2.1.1. Análisis de los cuestionarios aplicados

#### 1. ¿Edad?

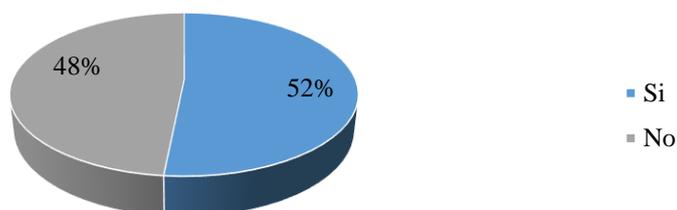


**Figura 1.** Edad.

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: edad.

Como se puede observar del 100% de encuestados, el 21% de la población tiene de 26 a 30 años, mientras el porcentaje bajo representado del 5% tienen de 41 a 45 años.

#### 2. ¿Consume usted bebidas energéticas?

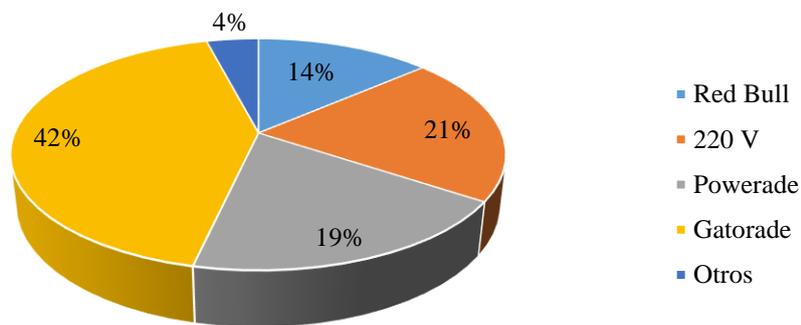


**Figura 2.** Consumo de bebidas energéticas.

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: ¿Consume usted bebidas energéticas?

Según los datos obtenidos de las encuestas realizadas el 52% de personas indican que, si consumen bebidas energizantes, en tanto que el 48% manifiestan que no consumen bebidas energéticas.

### 3. ¿Qué bebida energizante usted prefiere consumir?

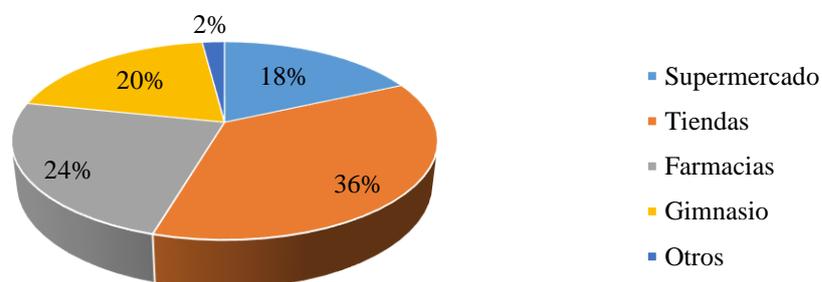


**Figura 3.** *Preferencia de bebida energizante.*

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: ¿Qué bebida energizante usted prefiere consumir?

A partir de las encuestas realizadas se puede observar que entre las bebidas que más consumen los encuestados con el 42% es la bebida energizante Gatorade, y la bebida que menos tienen preferencia es el Red Bull que representa el 14% de los encuestados.

### 4. ¿En qué lugar adquiere usted el producto?

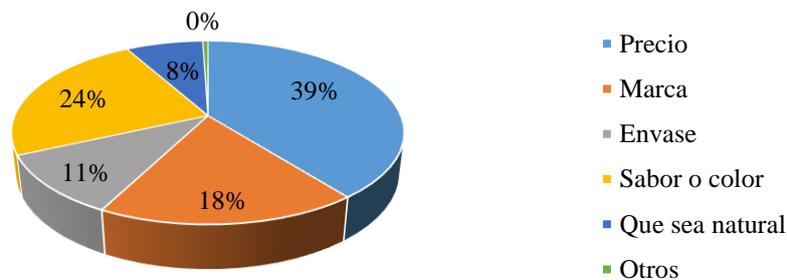


**Figura 4.** *Lugar de adquisición.*

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: ¿En qué lugar adquiere usted el producto?

Ante la pregunta del lugar en donde suele adquirir una bebida energizante el 36% manifiestan que lo compran en las tiendas, mientras que el 18% de los encuestados indican que lo adquieren en el supermercado.

**5. ¿Qué aspectos considera usted importantes al momento de comprar una bebida energizante?**

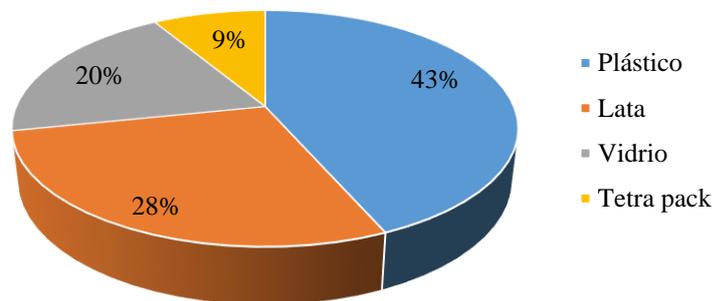


**Figura 5.** Aspectos al momento de comprar.

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: ¿Qué aspectos considera usted importantes al momento de comprar una bebida energizante?

Según los datos registrados de las encuestas realizadas el 39% de personas indican que al momento de comprar una bebida energizante considera como factor importante el precio de las bebidas energizantes, y el 8% concuerdan que consideran como un aspecto importante que la bebida energizante sea natural al momento de la compra.

**6. ¿En qué presentación o envase adquiere usted su bebida energizante?**

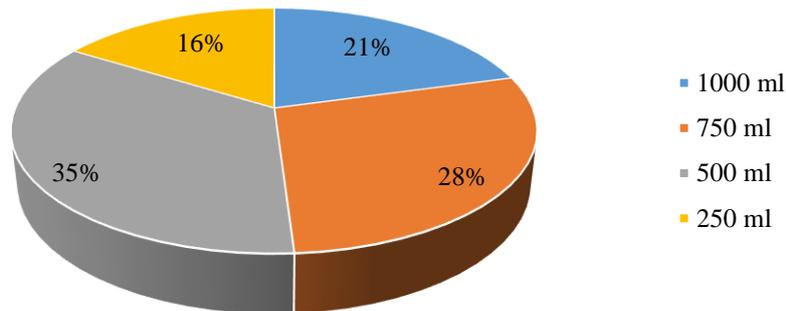


**Figura 6.** Presentación de bebida energizante.

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: ¿En qué presentación o envase adquiere usted su bebida energizante?

El 43% de personas encuestadas indican que su presentación de preferencia para una bebida energizante es el plástico, en tanto que el 9% adquiere su bebida energizante en tetra pack.

**7. Usted consume una bebida energizante en un tamaño de:**

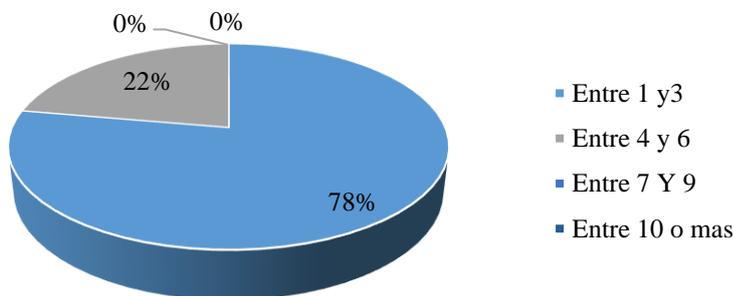


**Figura 7. Tamaño de la bebida energizante.**

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: ¿Usted consume una bebida energizante en un tamaño de?

De acuerdo a los datos de las encuestas, el 35% manifiesta que consume su bebida energizante en un tamaño de 500ml, en tanto que el 16% indican que lo consumen en un tamaño de 250ml.

**8. ¿Cuántas veces al día usted consume, una bebida energizante?**

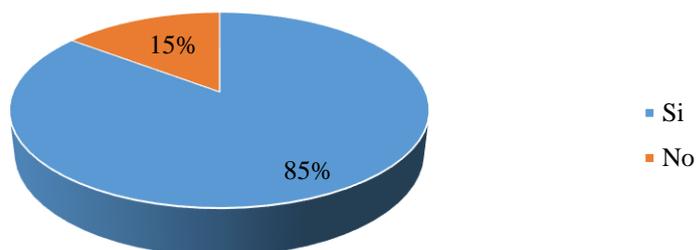


**Figura 8. Consumo de bebidas energizantes**

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: ¿Cuántas veces al día usted consume, una bebida energizante?

Conforme a la encuesta realizada el 78% de personas concuerdan que consumen de entre 1 y 3 bebidas energizantes diarias, en tanto que el 22% consumen de 4 y 6 bebidas energizantes.

**9. ¿Está usted de acuerdo en la creación de una microempresa que produzca una bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce?**

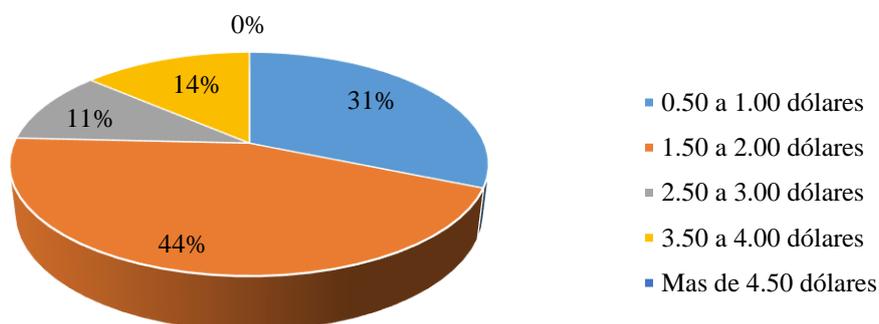


**Figura 9. Creación de una microempresa**

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: ¿Está usted de acuerdo en la creación de una microempresa que produzca una bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce?

Según los datos obtenidos a partir de la encuesta realizada el 85% de personas están de acuerdo en la creación de una microempresa que produzca y comercialice una bebida en base a guayusa y pepino dulce, y el 15% no está de acuerdo.

**10. ¿Cuánto dinero invierte usted en la compra de una bebida energizante?**



**Figura 10. Inversión en compras**

*Nota:* En base a una investigación de campo, se muestra gráficamente la información recopilada del cuestionario aplicado a la muestra del presente estudio, con referencia a la pregunta: ¿Cuánto dinero invierte usted en la compra de una bebida energizante?

El 44% de los encuestados indican que el dinero que invierten para comprar una bebida energizante es de 1,50 a 2,00 dólares, mientras que el 14% invierten de 3,50 a 4,00 dólares para comprar una bebida energizante.

### 4.3. Bebida energética

#### 4.3.1.1. Evaluación sensorial.

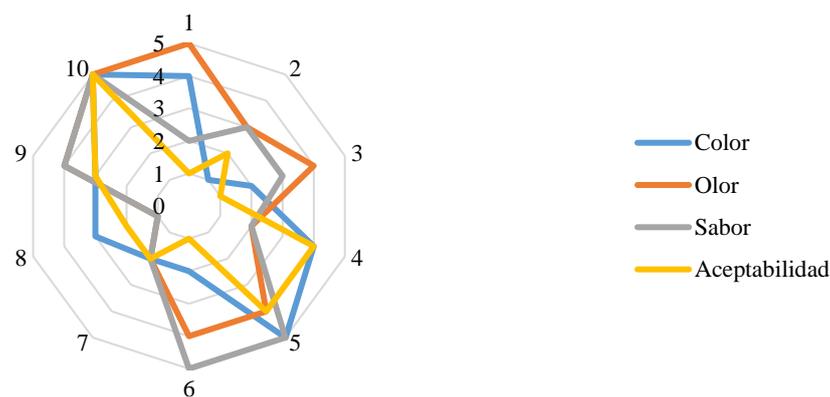
Se realizó un análisis cuantitativo descriptivo con la ayuda de panelistas semi entrenados, además se establecieron 4 atributos sensoriales como; color, olor, sabor y aceptabilidad, en la siguiente tabla se muestran los valores promedios de las valoraciones de los 10 tratamientos propuestos.

**Tabla 11.** *Análisis sensorial.*

Tratamiento	Infusión de Guayusa (g)	Pepino dulce (g)	Panela (g)	Color	Olor	Sabor	Aceptabilidad
1	58,33	41,66	0	4	5	2	1
2	62,5	32,5	5	1	3	3	2
3	35	60	5	2	4	3	1
4	48,75	46,25	5	4	2	2	4
5	62,5	32,5	5	5	4	5	4
6	30	60	10	2	4	5	1
7	90	5	5	2	2	2	2
8	62,5	32,5	5	3	1	1	2
9	35	60	6	3	4	4	3
10	62,5	32,5	5	5	5	5	5

*Nota:* Resultado del análisis cuantitativo descriptivo con la ayuda de panelistas semi entrenados, donde se establecieron 4 atributos sensoriales.

Como se observa en el **Figura 11**, la comparación de los tratamientos por perfil *QDA* (Análisis Descriptivo Cuantitativo), se identifica que el mejor tratamiento es el 10, debido a que posee una mejor relación de los atributos; color, olor, sabor y aceptabilidad



**Figura 11.** Comparación del tratamiento por perfil QDA.

*Nota:* En los resultados de la comparación de los tratamientos por perfil QDA, se identifica que el mejor tratamiento es el 10, debido a que posee una mejor relación de los atributos; color, olor, sabor y aceptabilidad

#### 4.3.1.2. Pruebas fisicoquímicas de la bebida energizante

En la tabla 12 se muestran los resultados de las pruebas fisicoquímicas de la bebida energizante, utilizando diferentes técnicas:

**Tabla 12.** Análisis de laboratorio.

Ensayos solicitados / Técnica	Métodos Utilizados	Unidades	Resultados
Ph, Potenciometría	AOAC981.12 Ed. 21. 2019	Unidades de Ph	4,12
Sólidos solubles, Refractometría	AOAC 932.12 Ed. 21 2019 / INEN 380	°Bx	4,8
Acidez Potenciometría	AOAC 942.15 Ed. 21, 2019	% ácido cítrico	0,132

*Nota:* Resultados obtenidos a partir de los análisis de laboratorio, una vez realizado el producto.

#### 4.3.1.3. Análisis microbiológico

Los requisitos microbiológicos que indican la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2411 (2017), se detallan a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 13. Requisitos microbiológicos para bebidas energéticas.**

Microorganismos	N	M	M	C	Método de ensayo
Coliformes UFC/100 cm <sup>3</sup>	5	<2	...	0	NTE INEN 1095
Mohos UP/CM <sup>3</sup>	5	1	1,01 x 10 <sup>-1</sup>	2	NTE INEN 1529-10
Levaduras UFC/cm <sup>3</sup>	5	1	1,0 x 10 <sup>-1</sup>	2	NTE INEN 1529-10

*Nota:* Se observan los requisitos microbiológicos para bebidas energéticas, resultados obtenidos a partir de los análisis de laboratorio, una vez realizado el producto.

El producto final no presentó crecimiento de mohos y levaduras por lo cual la bebida desarrollada es adecuada para el consumo, por tal razón los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 14. Análisis microbiológicos**

Microorganismos	Unidades	Resultados
Coliformes	UFC/100cm <sup>3</sup>	Ausencia
Mohos	UP/cm <sup>3</sup>	Ausencia
Levaduras	U/cm <sup>3</sup>	Ausencia

*Nota:* Se observan los resultados obtenidos a partir del análisis microbiológico de la bebida energizante, mediante el mejor tratamiento, una vez realizado el producto final el cual está en condiciones de consumo.

#### 4.4. Estructura de la propuesta.

**Tabla 15. Estructura de la propuesta.**

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA	
FASE I	Matriz FODA Análisis Interno Análisis Externo Perfil Estratégico
	<b>ESTUDIO CORPORATIVO</b> Reseña histórica Misión Visión Logo Slogan
FASE II	Línea de negocio de la empresa Valores Localización Organigrama Estructural Manual de Funciones
FASE III	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b> Bebidas energizantes Segmentación del mercado Mercado Meta Identificación de la Demanda Identificación de la Oferta Mercado potencial

<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	
<b>FASE IV</b>	Tamaño del estudio Distribución de la empresa Proceso de elaboración
	<b>ESTUDIO ECONÓMICO</b>
	Inversión del proyecto
<b>FASE V</b>	Presupuesto de Costos, Gastos e Inversión Capital de Trabajo Financiamiento Proyecciones de Ingresos Estados Financieros
	<b>FACTIBILIDAD FINANCIERA</b>
<b>FASE VI</b>	Punto de equilibrio Tasa de descuento medio Valor presente Neto Tasa Interna de Retorno Relación Costo Beneficio Periodo de Recuperación de la Inversión

*Nota:* Se muestra la estructura para elaboración del proyecto de factibilidad. El cual se desarrolla mediante 6 fases.

#### **4.4.1. Fase I: Diagnóstico Situacional de la Empresa**

##### **4.4.1.1. Matriz FODA**

Para realizar el diagnóstico situacional fue necesario la utilización de la matriz FODA, pues la misma ayuda a identificar; fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que mantiene la creación de una microempresa para la elaboración de bebidas energizantes.

**Tabla 16. Matriz FODA.**

<b>MATRIZ FODA</b>			
<b>DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA BEBIDA ENERGIZANTE</b>			
<b>FACTORES INTERNOS</b>		<b>FACTORES EXTERNOS</b>	
<b>FORTALEZAS</b>		<b>DEBILIDADES</b>	
<b>F1</b>	Conocimiento del proceso de producción	<b>D1</b>	Controversia y desconfianza en el efecto de sus ingredientes
<b>F2</b>	Fórmula de la bebida es única	<b>D2</b>	En el mercado actual existen marcas posesionadas y reconocidas
<b>F3</b>	Producto innovador	<b>D3</b>	Falta de maquinaria equipos y herramientas
<b>F4</b>	Estará ubicada cerca del centro cantonal y el mercado	<b>D4</b>	Escaso conocimiento del mercado de las bebidas energizantes
<b>F5</b>	accesible al mercado	<b>D5</b>	Falta de conocimiento en aspectos técnicos y ambientales requeridos en la operación del negocio
<b>F6</b>	Exclusividad en el país	<b>D6</b>	Poca experiencia en el negocio de las bebidas energizantes
<b>F7</b>	Precios competitivos ante la competencia	<b>D7</b>	El producto no está posicionado en el mercado.
<b>OPORTUNIDADES</b>		<b>AMENAZAS</b>	
<b>O1</b>	Existencia de un mercado potencial para bebidas energizantes	<b>A1</b>	Inestabilidad económica de la población
<b>O2</b>	Única microempresa en el cantón para la elaboración de bebidas energizantes	<b>A2</b>	Cambios constantes en los gustos y exigencias de los consumidores.
<b>O3</b>	Acceso rápido a créditos en instituciones financieras	<b>A3</b>	Alto posicionamiento de otras marcas de bebidas energizantes tradicionales

<b>O4</b>	Cambio en los hábitos de consumo de bebidas energizantes	<b>A4</b>	Mercado principal consumidor de gaseosas
<b>O5</b>	Captar nuevos clientes dentro y fuera del cantón.	<b>A5</b>	Aparición de productos sustitutos que brinden mejores propiedades nutritivas
<b>O6</b>	Alto nivel de consumo		

*Nota:* Se muestra el Análisis FODA, desarrollado mediante un análisis interno y externo de los factores que se encuentra alrededor ante la creación de la microempresa para la elaboración de la bebida energizante.

#### 4.4.1.2. Análisis interno (MEFI)

A diferencia del estudio de los factores internos, se han considerado dos ejes de investigación, el primero relacionado a las fortalezas y el segundo a las debilidades, analizados estos aspectos de la creación de una microempresa para la elaboración de una bebida energizante con guayusa y pepino.

**Tabla 17.** Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI).

FACTORES INTERNOS CLAVE	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN REQUERIDA
<b>FORTALEZAS</b>			
Conocimiento del proceso de producción	0,1	4	0,40
Fórmula de la bebida es única	0,1	4	0,40
Producto innovador	0,07	3	0,21
Está ubicada cerca del centro cantonal y el mercado	0,07	2	0,14
Precio accesible al mercado	0,07	3	0,21
Exclusividad en el país	0,07	3	0,18
Precios competitivos ante la competencia	0,1	3	0,24
<b>DEBILIDADES</b>			
Controversia y desconfianza en el efecto de sus ingredientes.	0,09	4	0,36
En el mercado actual existen marcas posesionadas y reconocidas	0,07	3	0,21
Falta de maquinaria equipos y herramientas	0,07	3	0,21
Escaso conocimiento del mercado de las bebidas energizantes	0,06	3	0,18
Falta de conocimiento en aspectos técnicos y ambientales requeridos en la operación del negocio	0,06	3	0,18
Poca experiencia en el negocio de las bebidas energizantes	0,05	2	0,10
El producto no está posicionado en el mercado.	0,05	3	0,15
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>3,17</b>

*Nota:* Se muestra la matriz de evaluación de factores internos, a partir del desarrollo de la matriz FODA, enfocado en los aspectos internos que se presentan ante la creación de la microempresa para la elaboración de la bebida energizante.

En base a la matriz de evaluación de factores internos presenta un peso ponderado de **3,17** que es considerado bajo las expectativas, deja ver que la creación de una microempresa

para una bebida energizante, sus debilidades si podrán ser contrarrestadas por sus fortalezas, ya que el valor promedio debe superar el 2,50. Así mismo, se puede evidenciar que la empresa internamente se encontrara respaldada y es reflejada como un factor positivo que puede permitir su crecimiento y fortalecimiento a nivel organizacional y económico.

#### 4.4.1.3. Análisis externo (MEFE)

La siguiente matriz evalúa los factores externos, pues se establece un análisis cuantitativo de las, oportunidades y amenazas para la creación de una microempresa para una bebida energizante.

**Tabla 18. Matriz de Evaluación de Factores Externos.**

<b>FACTORES DETERMINANTES DE ÉXITO</b>	<b>PONDERACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>TOTAL PONDERADO</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>			
Existencia de un mercado potencial para bebidas energizantes	0,1	4	0,4
Única microempresa en el cantón para la elaboración de bebidas energizantes	0,1	4	0,4
Acceso rápido a créditos en instituciones financieras.	0,09	3	0,27
Cambio en los hábitos de consumo de bebidas energizantes	0,09	3	0,27
Captar nuevos clientes dentro y fuera del cantón.	0,07	3	0,21
Alto nivel de consumo.	0,1	3	0,3
<b>AMENAZAS</b>			
Inestabilidad económica de la población	0,08	3	0,24
Cambios constantes en los gustos y exigencias de los consumidores	0,08	3	0,24
Alto posicionamiento de otras marcas de bebidas energizantes tradicionales	0,1	4	0,4
Mercado principal consumidor de gaseosas	0,09	4	0,36

Aparición de productos sustitutos que brinden mejores propiedades nutritivas	0,1	3	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>3,39</b>

*Nota:* Matriz de Evaluación de Factores Externos, a partir del desarrollo de la matriz FODA, enfocado en los aspectos externos que se presentan ante la creación de la microempresa para la elaboración de la bebida energizante.

El desarrollo de la matriz MEFE se ha procedido a determinar las diversas oportunidades y amenazas para la creación de una microempresa para una bebida energizante con un total de **3,39** lo cual indica la posición estratégica de la microempresa, esto significa que la institución se esforzará mucho en aprovechar al máximo las oportunidades existentes las cuales les brinda el mercado en donde se desenvuelve, tratando de minimizar los peligros que conllevan las amenazas en el tiempo que lleve en el mercado por tal motivo se debe de mejorar su gestión administrativa aplicando estrategias y acciones adecuadas tanto administrativas como financieras para el crecimiento de la microempresa.

#### *4.4.1.4. Perfil estratégico*

Para la realización del perfil estratégico se utilizó el análisis DAFO bajo el diagnóstico situacional establecido en la matriz FODA.



- **Matriz de evaluación del perfil estratégico**

Los criterios de Alto, Medio y Bajo están formalizados por; Alto (5): Ejecutar la acción inmediatamente, Medio (3): Ejecutar la acción a corto plazo; Bajo (1): Analizar la oportunidad de mejora.

**Tabla 20.** *Matriz evaluación de estrategias.*

EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS	PONDERACIÓN		
	Alto (5)	Medio (3)	Bajo (1)
<b>Estrategias (FO)</b>			
Implementar un plan de promociones para el lanzamiento del producto.	○		
Ofertar un producto de calidad y características únicas.		○	
Difundir el producto en revistas del gobierno	○		
<b>Estrategias (DO)</b>			
Hacernos conocer como una microempresa de credibilidad, trabajadora, responsable y sociable.	○		
Realizar permanentemente estudios del cliente y del mercado a fin de determinar necesidades, deseos y expectativas frente al producto.	○		
Desarrollo de estrategias de investigación y desarrollo tecnológico a través de la vinculación de profesionales idóneos.		○	
Desarrollar aprendizaje permanente del negocio.	○		
<b>Estrategias (FA)</b>			
Realizar acciones pertinentes con el desarrollo de producto a fin de promover la innovación y la creatividad.	○		
Realizar estudio permanente del mercado		○	
<b>Estrategias (DA)</b>			
Desarrollar una bebida energética con ingredientes como la panela que minimice los riesgos en la salud de quienes consumen el producto.	○		
Crear campañas en medios digitales impulsando las propiedades del producto y su calidad.	○		
Aprovechar los acuerdos comerciales del país para adquirir maquinaria de mejor tecnología para agilizar la producción.	○		

*Nota:* Se muestra la evaluación de estrategias las cuales fueron planeadas en el perfil estratégico de acuerdo al análisis FODA, mediante la ponderación alto, medio, bajo de acuerdo a la importancia de las estrategias.

#### 4.4.2. Fase II: Estudio Corporativo

##### 4.4.2.1. Reseña histórica

En el año 2022 se genera la idea de la creación de una microempresa para la elaboración de una bebida energizante, esta idea de emprendimiento inicia con el objetivo de generar

ingresos económicos y empleo, además de contribuir al desarrollo económico del lugar en donde se encuentra, es así como nace *ILEX YAYUPE*.

#### 4.4.2.2. Base legal

- Bajo los estatutos establecidos por el Servicio de Rentas Internas (SRI).
- Permisos legales de funcionamiento otorgados por el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Tisaleo.
- Así como también los premisos del Ilustre cuerpo de Bomberos del mismo Cantón.
- Patente municipal
- Registro de marca
- Certificación única de habilitación (GADMA)
- Certificado del cuerpo de bomberos
- Permiso sanitario

#### 4.4.2.3. Misión

La misión de la empresa se define como la razón principal de su existencia, es decir, ¿cuál es su finalidad o propósito y cuál es su función en la sociedad?, para la realización de la misión empresarial fue necesario realizar la estructura del autor (Arguello et al., 2020) quien establece las siguientes interrogantes para formar la misma:

**Tabla 21.** *Realización de la misión empresarial.*

<b>Interrogantes</b>	<b>Respuesta</b>
¿Quiénes somos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Somos una microempresa</li> </ul>
¿A qué nos dedicamos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dedicada a la elaboración de una bebida energizante de guayusa y pepino con la mejor calidad a precios exequibles al alcance de todos.</li> </ul>
¿Cuál es nuestro valor agregado y/o ventaja competitiva?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• satisfaciendo las necesidades del consumidor a través de un producto innovador y una atención personalizada altamente calificada.</li> </ul>

*Nota:* Se muestra las interrogantes que permiten la determinación de la misión de la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, mediante una investigación bibliográfica según el autor: (Arguello et al., 2020).

Desarrollar un producto innovador el cual cambiara los paradigmas propuestos en las bebidas energizantes que aporta con nutrientes, vitaminas sin afectar al organismo de los consumidores, desarrollado con elementos naturales con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes.

#### 4.4.2.4. Visión

La visión de la empresa describe hacia dónde quiere ir y cómo le gustaría ser percibida en el futuro. Es una declaración inspiradora y motivadora que proporciona una dirección clara y establece expectativas para empleados y clientes. Para la realización de la visión empresarial fue necesario realizar la estructura del autor Arguello et al., (2020), quien establece las siguientes interrogantes para formar la misma:

**Tabla 22.** *Realización de la visión empresarial.*

Interrogantes	Respuesta
¿Qué queremos en el futuro?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser la empresa líder en la elaboración de una bebida energizante dentro del mercado.</li> </ul>
¿Qué necesidades se requieren satisfacer?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfaciendo las expectativas del consumidor</li> </ul>
¿Personas o grupos que se benefician?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A nivel provincial.</li> </ul>
¿Producto y/o servicios a ofrecer?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebida energizante natural a base de guayusa y pepino.</li> </ul>
¿Cómo se ofrecerá el bien o servicio?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superando las expectativas de calidad, y servicio de nuestros clientes.</li> </ul>

*Nota:* Se muestra las interrogantes que permiten la determinación de la visión de la microempresa, mediante una investigación bibliográfica según el autor: (Arguello et al., 2020).

En los próximos cinco años ser una empresa líder en el país en la producción y comercialización de esta nueva bebida energizante natural a base a guayusa y pepino, a través de innovación, mejora continua y altos estándares de calidad en el producto que aporte a la salud del consumidor sin tener efectos secundarios a largo plazo.

#### 4.4.2.5. Logo

Se ha diseñado una propuesta que busca crear una imagen empresarial de prestigio que sea reconocida entre nuestros clientes, con este objetivo la microempresa busca establecer la marca en el mercado por la calidad del producto.



**Figura 12.** Logo empresarial.

*Nota:* Se muestra el logo empresarial diseñado para la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, denominada *Ilex Guayupe*.

#### 4.4.2.6.Slogan

Como último elemento de la filosofía organizacional es el slogan, con la finalidad de crear una imagen de la empresa en la mente del consumidor, siendo el siguiente:

**“Despierta todos tus sentidos”**

#### 4.4.2.7.Línea de negocio de la empresa

La línea de negocio para la creación de una microempresa para la elaboración de una bebida energizante en el cantón Tisaleo, se centra en la elaboración y comercialización de dicho producto el cual es:

- Bebida energizante en base a guayusa y pepino.

#### 4.4.2.8.Valores

- Lealtad
- Cooperación
- Espíritu de servicio
- Cortesía
- Honestidad

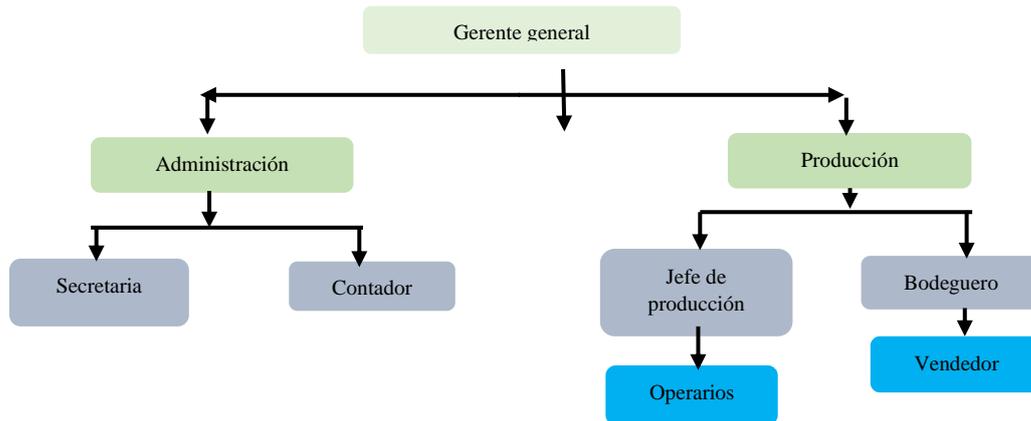
**Figura 13.** Valores empresariales.

*Nota:* Se muestra los valores empresariales, los cuales se practicarán en la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*.

#### 4.4.2.9. Organigrama estructural

La estructura se refiere a las relaciones relativamente fijas que existen entre los puestos de la microempresa, y son el resultado de los procesos de división del trabajo, departamentalización, esferas de control y delegación.

El diagrama estructural que se propone para la microempresa es el siguiente:

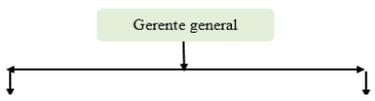


**Figura 14.** Organigrama estructural.

*Nota:* Se muestra el organigrama estructural de la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe* mediante un estudio corporativo.

#### 4.4.2.10. Manual de funciones

**Tabla 23.** Perfiles y funciones del gerente general.

 <b>MANUAL DE FUNCIONES DEPARTAMENTO DIRECTIVO</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
<b>Denominación del cargo:</b> <b>Gerente general</b>	<b>Nivel:</b> Directivo	<b>Ubicación de cargo:</b> 
<b>Finalidad del cargo:</b> Planificar, organizar, dirigir y controla el funcionamiento y desarrollo de la microempresa		
<b>FUNCIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Liderar el proceso de planeación estratégica de la microempresa, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa, controlar el cumplimiento de los deberes y obligaciones del personal.</li> <li>Designar todas las posiciones gerenciales, realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento y desarrollar metas a corto y largo plazo para cada departamento, implementando mejoras de ser necesario.</li> </ul>		

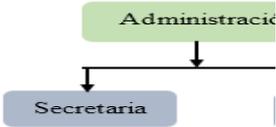
- Mantener una línea directa de comunicación con sus colaboradores para estar al tanto de la situación de la empresa

**Perfil**

- Trabajo en equipo.
- Facilidad de comunicación.
- Capacidad de toma de decisiones, liderazgo, buenas relaciones interpersonales.
- Experiencia en actividades relacionadas.

*Nota:* Se muestra el manual de funciones, en base al estudio corporativo aplicado para la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*.

**Tabla 24.** *Perfiles y funciones de la secretaria.*

		<b>MANUAL DE FUNCIONES DEPARTAMENTO DIRECTIVO</b>	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>Denominación del cargo:</b>	<b>Nivel:</b>	<b>Ubicación de cargo:</b>	
<b>Secretaria</b>	Ejecutivo		
<b>Finalidad del cargo:</b> Planificar, organizar, dirigir y controla el funcionamiento y desarrollo de la microempresa			
<b>FUNCIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con todas las disposiciones propuestas.</li> <li>• Revisar y archivar la documentación recibida ya sea externa o interna.</li> <li>• Atender a los clientes de la mejor manera en forma eficiente y amable.</li> <li>• Realizar y recibir las llamadas telefónicas.</li> <li>• Realizar informes correspondientes y tenerlos listos en caso que lo necesite para el Gerente.</li> <li>• Desempeñarse de la mejor manera en cualquier Área Administrativa.</li> <li>• Tener la capacidad de colaboración con los diferentes departamentos.</li> <li>• Poseer archivos ordenados y clasificados.</li> <li>• Realizar las actas de las sesiones para la aprobación respectiva.</li> </ul>			
<b>Perfil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de comunicación.</li> <li>• Capacidad organizativa.</li> <li>• Brindar atención eficiente a los clientes.</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>		

*Nota:* Se muestra el manual de funciones, en base al estudio corporativo aplicado para la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*.

**Tabla 25. Perfiles y funciones del contador.**



**MANUAL DE FUNCIONES  
DEPARTAMENTO DIRECTIVO**

**IDENTIFICACIÓN**

**Denominación del cargo:**

**Contador**

**Nivel:**

Financiero

**Ubicación de cargo:**



**Finalidad del cargo:** Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas para el manejo de la contabilidad.

**FUNCIONES**

- Revisar los documentos para la elaboración de los comprobantes contables.
- Realizar los registros contables de las operaciones administrativas y financieras.
- Elaborar, interpretar y analizar la información de los estados financieros de la empresa detectando las áreas críticas y poder tomar las decisiones correctivas que permitan mejorar los procesos contables- financieros.
- Realizar informes contables y financieros para mantener información actualizada y presentarlos oportunamente para tomar decisiones.
- Realizar las declaraciones, solicitados por el SRI.
- Ejecutar arqueos de caja de manera sorpresiva.
- Elaborar el registro de los ingresos, gastos y costos de las actividades operativas.

**Perfil**

- Planificar, dirigir, supervisar las operaciones contables y financieras de la empresa.
- Tener la información y los registros contables actualizados para la toma de decisiones oportuna.
- Velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes.
- Trabajo en equipo.
- Facilidad de comunicación.
- Capacidad organizativa

*Nota:* Se muestra el manual de funciones, en base al estudio corporativo aplicado para la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*.

**Tabla 26.** *Perfiles y funciones del jefe de producción.*



**MANUAL DE FUNCIONES  
DEPARTAMENTO DIRECTIVO**

**IDENTIFICACIÓN**

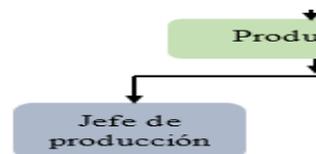
**Denominación del cargo:**

**Jefe de producción**

**Nivel:**

Operativo

**Ubicación de cargo:**



**Finalidad del cargo:** Trabajan en la industria manufacturera y son los responsables de gestionar los materiales y los trabajadores. Se aseguran de que la producción es tan eficiente como sea posible.

**FUNCIONES**

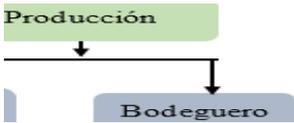
- Controlar la calidad de los productos.
- Llevar un control de los insumos y materiales utilizados para la elaboración de bebidas energizantes.
- Realizar las devoluciones de materiales.
- Realizar informes de la producción en forma mensual.
- Incentivar el trabajo en equipo en el área.
- Supervisar los procesos de producción y realizar informes de la producción.
- Llevar un control adecuado de los costos que intervienen en el proceso de producción.
- Realizar el requerimiento de las adquisiciones.

**Perfil**

- Trabajo en equipo.
- Facilidad de comunicación.
- Establecer un adecuado ambiente de trabajo.
- Tener conocimiento del manejo de la maquinaria, calidad del producto.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Ser creativo e innovador.

*Nota:* Se muestra el manual de funciones, en base al estudio corporativo aplicado para la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*.

**Tabla 27.** *Perfiles y funciones del bodeguero.*

		<b>MANUAL DE FUNCIONES</b> <b>DEPARTAMENTO DIRECTIVO</b>
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
<b>Denominación del cargo:</b> <b>Bodeguero</b>	<b>Nivel:</b> Operativo	<b>Ubicación de cargo:</b> 
<p><b>Finalidad del cargo:</b> Ejecutar labores de recepción, verificación, mantenimiento, control y despacho de los productos de la bodega del inventario.</p>		
<b>FUNCIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar y registrar el ingreso de materias primas e insumos.</li> <li>• Verificar que los productos recibidos este acorde a las factura y requerimiento solicitados.</li> <li>• Efectuar la devolución por fallas de materia prima e insumos a los proveedores.</li> <li>• Entregar la factura al contador y una copia al jefe de logística para que realicen el respectivo registro en el sistema.</li> <li>• Realizar la solicitud de reposición de materias primas e insumos con anterioridad.</li> <li>• Realizar un control permanente del inventario.</li> <li>• Reportar oportunamente las existencias de inventarios.</li> <li>• Mantener ordenado y en sitios adecuados los productos respectivos.</li> </ul>		
<b>Perfil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo de equipo.</li> <li>• Capacidad organizativa.</li> </ul>	

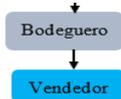
*Nota:* Se muestra el manual de funciones, en base al estudio corporativo aplicado para la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*.

**Tabla 28.** *Perfiles y funciones de los operarios.*

		<b>MANUAL DE FUNCIONES</b> <b>DEPARTAMENTO DIRECTIVO</b>
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
<b>Denominación del cargo:</b>	<b>Nivel:</b>	<b>Ubicación de cargo:</b>
<b>Operarios</b>	Operativo	
<p><b>Finalidad del cargo:</b> Planificar, organizar, dirigir y controla el funcionamiento y desarrollo de la microempresa</p>		
<b>FUNCIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar y registrar el ingreso de materias primas e insumos.</li> <li>• Verificar que los productos recibidos este acorde a las factura y requerimiento solicitados.</li> <li>• Efectuar la devolución por fallas de materia prima e insumos a los proveedores.</li> <li>• Entregar la factura al contador y una copia al jefe de logística para que realicen el respectivo registro en el sistema.</li> <li>• Realizar la solicitud de reposición de materias primas e insumos con anterioridad.</li> <li>• Realizar un control permanente del inventario.</li> <li>• Reportar oportunamente las existencias de inventarios.</li> <li>• Mantener ordenado y en sitios adecuados los productos respectivos.</li> </ul>		
<b>Perfil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo de equipo.</li> <li>• Capacidad organizativa.</li> </ul>	

*Nota:* Se muestra el manual de funciones, en base al estudio corporativo aplicado para la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*.

**Tabla 29.** *Perfiles y funciones del vendedor.*

		<b>MANUAL DE FUNCIONES</b> <b>DEPARTAMENTO DIRECTIVO</b>
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
<b>Denominación del cargo:</b>	<b>Nivel:</b>	<b>Ubicación de cargo:</b>
<b>Vendedor</b>	Operativo	
<p><b>Finalidad del cargo:</b> Desarrollo, planificación, dirección, ejecución y control de las políticas, planes y proyectos relacionados con la gestión de marketing y ventas con el fin de fortalecer la presencia y activar la participación de la empresa en el mercado, mediante una adecuada y oportuna gestión comercial.</p>		
<b>FUNCIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión en el mix de marketing</li> <li>• Prospección, cartera de clientes</li> <li>• Desarrollo y ejecución de planes de publicidad y promoción</li> <li>• Servicio de atención al cliente</li> <li>• Gestión de ventas y pagina web institucional y medios digitales</li> <li>• Gestión de ventas y cobranzas</li> <li>• Evaluación del nivel de satisfacción</li> <li>• Postventa</li> </ul>		
<b>Perfil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo de equipo.</li> <li>• Capacidad organizativa.</li> </ul>	

*Nota:* Se muestra el manual de funciones, en base al estudio corporativo aplicado para la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*.

#### **4.4.3. Fase III: Estudio de Mercado**

Para que el proyecto de factibilidad se desarrolle de manera eficiente es importante determinar y conocer el comportamiento del mercado de sector bebidas energéticas, además de permitir conocer los demandantes o compradores insatisfechos en el cual se podrá establecer parámetros que permitirán al producto que oferta cumplir con las expectativas del cliente, establecer la oferta y demanda de estudio.

#### 4.4.3.1. Bebidas energizantes

En la actualidad las personas han adoptado conciencia sobre el consumo de bebidas energizantes, buscando productos que aporten con componentes naturales, que beneficie su estado físico, en Ecuador el mercado de bebidas no alcohólicas y energizantes crece significativamente debido a la tendencia de la sociedad que busca mejorar el consumo de estas bebidas en búsqueda de fuentes de energía necesarias durante las actividades físicas y mentales.

La gran ventaja de Ecuador es que cuenta con una gran variedad de frutas exóticas que son utilizadas para bebidas energizantes, de esta manera las empresas incorporan estos frutos que aporten con nutrientes a los consumidores, de este modo innovando sus productos, con nuevas tácticas de mercado que permita mantener su producto en el mercado (Bravo et al., 2021)

#### 4.4.3.2. Segmentación del mercado

El determinar un mercado mediante la segmentación del mercado permite agrupar al mercado meta con las mismas características similares, lo cual permite conocer a los clientes potenciales del producto o servicio que la microempresa desea producir y comercializar, esta segmentación permite categorizar mediante variables de carácter geográfico, social, económico.

**Tabla 30.** Segmentación del mercado.

VARIABLES	CARACTERÍSTICAS
Geográfica	Provincia de Tungurahua
Social	Edades de 18 a 65 años
Económica	Población Económicamente activa de la provincia de Tungurahua

*Nota:* Se presenta la segmentación del mercado de la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*, en base a un estudio de mercado.

#### 4.4.3.3. Mercado Meta

En el estudio de factibilidad involucra al mercado potencial el cual está compuesto por el conjunto de personas que podrían estar interesados en adquirir un producto o un servicio, para efectos del presente estudio se considera el mercado potencial a la población económicamente activa de la provincia de Tungurahua que es de 284741 según datos del INEC, con las cuales se realizó el cálculo de la muestra obteniendo un resultado de 384 personas quienes accedieron a realizar encuestas con variables que ayudaran a analizar la oferta y demanda de las bebidas energéticas.

#### 4.4.3.4. Identificación de la demanda

La demanda de un producto o servicios se refiere a la cantidad de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar, por lo cual para la identificación de la demanda se procede a considerar ciertos parámetros expuestos en las encuestas realizadas a la muestra de estudio, para lo cual se considera la pregunta 2 la misma que se refiere a las personas que consumen bebidas energizantes con un porcentaje del 52% correspondiente a la opción **SI**, por tal motivo la demanda potencial es de 148065 personas.

**Tabla 31. Demanda potencial.**

ESTIMADO DE CONSUMO	VALORES
Total PEA provincia de Tungurahua	284741
Porcentaje de consumo	52%
<b>TOTAL</b>	<b>148065</b>

*Nota:* Se presenta la demanda potencial, en base a un estudio de mercado, a partir de los datos del INEC y encuestas realizadas.

- **Proyección de la demanda en personas**

Para establecer la proyección de la demanda se partirá de la demanda potencial de 219251 personas estratificadas por el consumo de bebidas energizantes, para efecto de proyecciones se utilizará el promedio de la tasa de crecimiento poblacional expuesto por el Banco Mundial, obteniendo una tasa de crecimiento de 1,6%.

**Tabla 32.** Tasa promedio de crecimiento poblacional.

AÑO	Tasa de crecimiento	% Promedio
2017	1,6	
2018	1,9	
2019	1,9	<b>1,60</b>
2020	1,4	
2021	1,2	

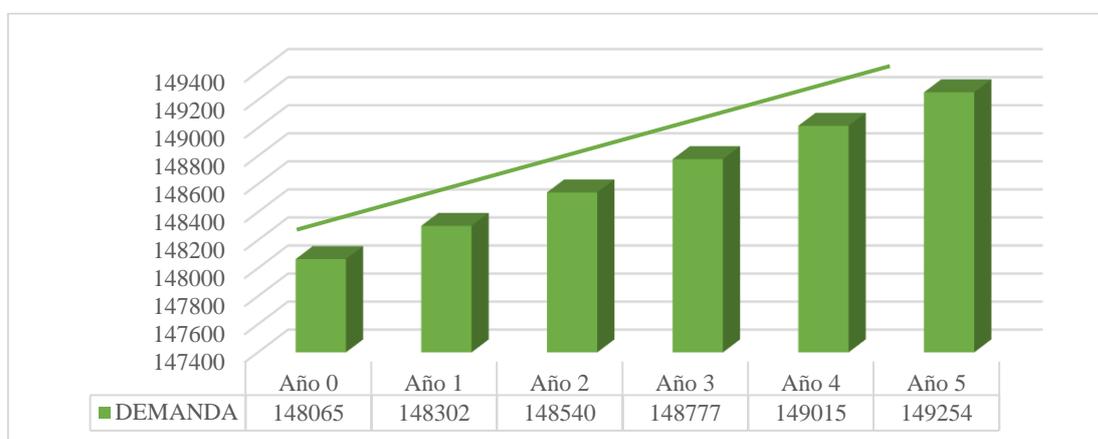
*Nota:* Se presenta la tasa promedio de crecimiento poblacional, en base a un estudio de mercado, a partir de los datos del Banco Mundial.

Tras haber obtenido la tasa promedio de crecimiento de la población se procede a realizar la proyección a cinco años en referencia a la demanda.

**Tabla 33.** Proyección de la demanda en personas.

AÑO	DEMANDA	INCREMENTO 1,6%
0	148065	
1	148302	237
2	148540	237
3	148777	238
4	149015	238
5	149254	238

*Nota:* Se presenta la proyección de la demanda en personas, en base a un estudio de mercado aplicado en la investigación, tiene un incremento del 1,6%.



**Figura 15.** Proyección de la demanda en personas.

*Nota:* Se presenta la proyección de la demanda en personas, en base a un estudio de mercado aplicado en la investigación, tiene un incremento del 1,6%.

- **Proyección de la demanda en productos**

Para determinar la demanda en productos la cual nos permitirá conocer las unidades de bebidas que le mercado está dispuesto a consumir por producto, por esta razón nos basaremos en la pregunta 8, en la cual se considera la cantidad de bebidas energizantes que los encuestados consumen en un mes.

**Tabla 34.** *Cálculo de la demanda en producto.*

DEMANDA	CANTIDAD	%	POBLACIÓN	VALOR PROMEDIO	DEMANDA MENSUAL	DEMANDA ANUAL
219251	Entre 1 y 3	78%	115162	2	230324	2763886
	Entre 4 y 6	22%	32903	5	164517	1974204
				<b>TOTAL</b>	<b>394841</b>	<b>4738090</b>

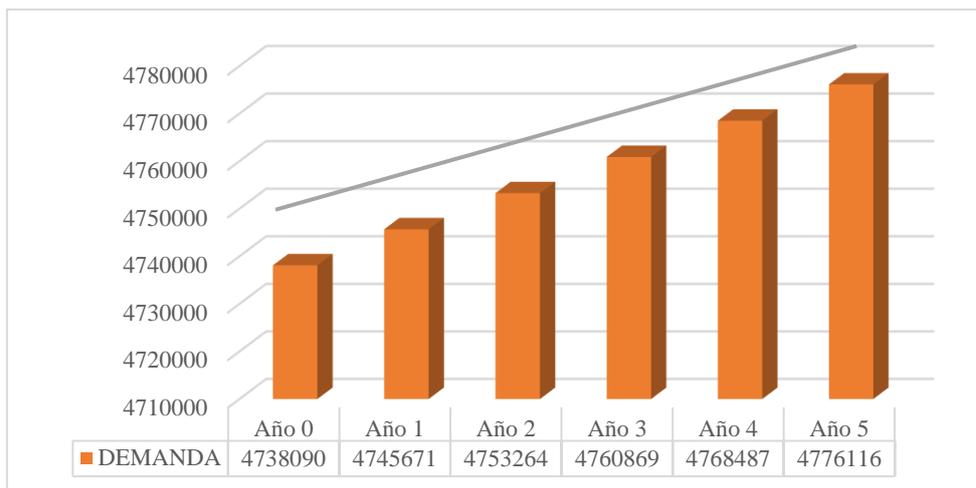
*Nota:* Se presenta el cálculo de la demanda en producto. en base a un estudio de mercado aplicado en la investigación, de acuerdo a la encuesta aplicada pregunta 8.

Para la proyección de la demanda en productos se considera el incremento promedio poblacional antes explicado en la tabla 26, de esta manera se presenta la proyección de la demanda de productos.

**Tabla 35.** *Proyección de la demanda en producto.*

AÑO	DEMANDA	INCREMENTO 1,6%
0	4738090	
1	4745671	7581
2	4753264	7593
3	4760869	7605
4	4768487	7617
5	4776116	7630

*Nota:* Se presenta la proyección de la demanda en producto, en base a un estudio de mercado aplicado en la investigación, de acuerdo al incremento de la población.



**Figura 16.** *Proyección de la demanda en producto.*

*Nota:* Se presenta la proyección de la demanda en personas, en base a un estudio de mercado aplicado en la investigación, tiene un incremento del 1,6%.

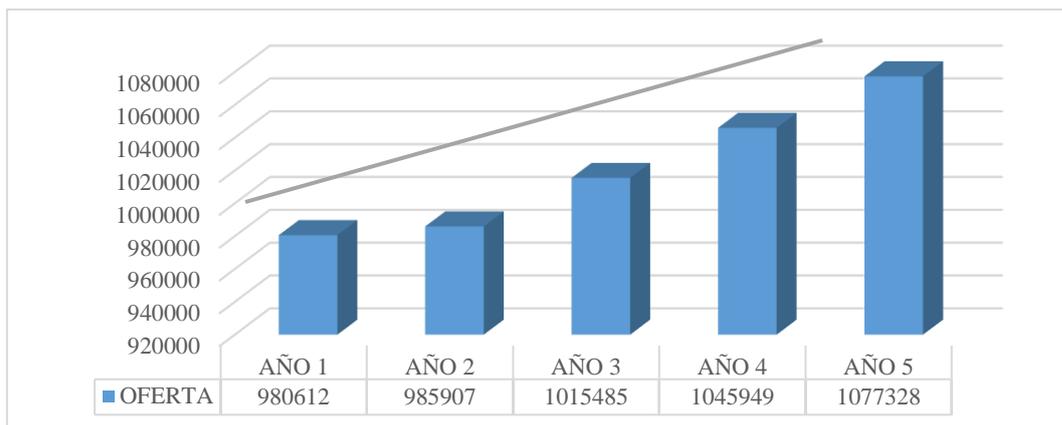
#### 4.4.3.5. Identificación de la oferta

En la identificación de la oferta se considerarán a los productores de bebidas energizantes y bebidas no alcohólicas, para así establecer la cantidad de productos que los productores están comercializando en el mercado, en este caso para determinar la oferta consideraremos datos históricos por la venta de bebidas no alcohólicas expuesto por AIBE, es así que para este estudio se proyecta el crecimiento del sector en un 5,34%.

**Tabla 36.** *Estimación de la oferta, crecimiento del sector bebidas no alcohólicas.*

AÑO	OFERTA	INCREMENTO 5,4%
2018	980612	
2019	985907	5295
2020	1015485	5324
2021	1045949	5484
2022	1077328	5648

*Nota:* Se presenta la estimación de la oferta, en base a un estudio de mercado aplicado en la investigación, de acuerdo al AIBE, tasa de crecimiento del sector 5,4%.



**Figura 17.** Estimación de la oferta, crecimiento del sector bebidas no alcohólicas

*Nota:* Se presenta la estimación de la oferta, en base a un estudio de mercado aplicado en la investigación, de acuerdo al AIBE, tasa de crecimiento del sector 5,4%.

El sector de bebidas no alcohólicas representa un crecimiento anual de 5,4% por las ventas de industrias manufactureras dedicadas a la producción y distribución de bebidas no alcohólicas.

A partir de los datos establecidos se procede a proyectar la demanda con datos históricos recopilados mediante una investigación previa, en la investigación aplicamos el método estadístico de mínimos cuadrados que se presenta a continuación:

**Tabla 37.** Cálculo de la oferta.

AÑO	PERIODO (X)	VENTAS (Y) \$	(XY) \$	X <sup>2</sup>
2018	1	980612,00	980612,00	1
2019	2	985907,30	1971814,61	4
2020	3	1015484,52	3046453,57	9
2021	4	1045949,06	4183796,24	16
2022	5	1077327,53	5386637,66	25
	<b>15</b>	<b>5105280,42</b>	<b>15569314,08</b>	<b>55</b>

*Nota:* Se presenta el cálculo de la oferta, en base a un estudio de mercado aplicado en la investigación, el respectivo cálculo se desarrolla mediante la aplicación del método estadístico de mínimos cuadrados.

En la cual se aplicó las siguientes ecuaciones:

$$a = \frac{\sum x * \sum xy - \sum y * \sum x^2}{(\sum x^2) - n * \sum x^2}$$

(Ecuación 10)

$$b = \frac{\sum y * \sum x - n * \sum xy}{(\sum .x^2) - n * \sum .x^2}$$

(Ecuación 11)

$$a = 945014 \quad b = 25347$$

$$y = a + bx$$

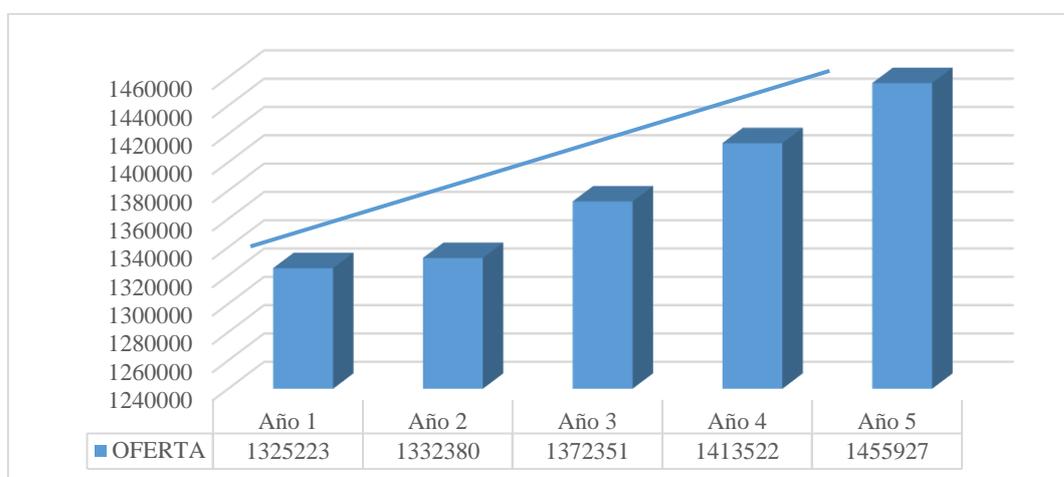
$$y = 945014 + 25347(15)$$

$$y = 1\,325\,223$$

**Tabla 38.** *Proyección de la oferta.*

AÑO	OFERTA	INCREMENTO 5,4%
1	1325223	
2	1332380	7156
3	1372351	7195
4	1413522	7411
5	1455927	7633

*Nota:* Se presenta la proyección de la oferta, en base a un estudio de mercado aplicado en la presente investigación, en base a los datos antes descritos, se tienen un incremento de la oferta del 5,4%, proyectado a 5 años.



**Figura 18.** *Proyección de la oferta.*

*Nota:* Se presenta la proyección de la oferta, en base a un estudio de mercado aplicado en la presente investigación, en base a los datos antes descritos, se tienen un incremento de la oferta del 5,4%, proyectado a 5 años.

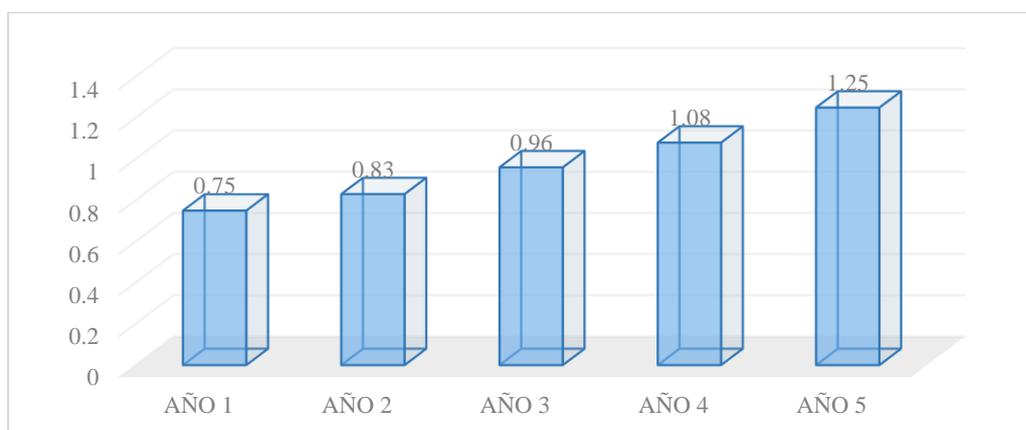
#### 4.4.3.6. Análisis de precio

Son las ventas que la microempresa desea cubrir durante los siguientes 5 años, son los ingresos percibidos por la venta de la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, la cantidad de venta se obtuvo de la demanda insatisfecha, su precio de venta se estableció de acuerdo a la pregunta 10 de la encuesta la cual desarrolla el tema de cuanto está dispuesto en gastar por la compra de una bebida energizante con la cual se estableció un precio promedio, proyectada con una tasa promedio de inflación de los últimos cinco años.

**Tabla 39.** Proyección de Ventas.

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cantidad	92809	95028	97175	99252	103000
Precio de Venta \$	0,75	0,83	0,96	1,08	1,25
<b>TOTAL \$</b>	<b>69606,75</b>	<b>78873,24</b>	<b>93288</b>	<b>107192,16</b>	<b>128750</b>

*Nota:* Se presenta la proyección de ventas, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se considera la cantidad de producción anual y el precio de venta establecido.



**Figura 19.** Proyección de precio de Ventas.

*Nota:* Se presenta la proyección de ventas, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se considera la cantidad de producción anual y el precio de venta establecido.

Según la **Tabla 39 – Figura 19**, se identifica que el precio de venta al público al año 1 será a \$ 0,75 ctvs., con referencia al año 2 \$0,83 ctvs., año 3 \$0,96 ctvs., año 4 \$1,08 ctvs., y en el año 5 \$1,25 ctvs. Es importante señalar que el precio de venta al público está relacionado con los precios competitivos del mercado.

#### 4.4.3.7. Análisis de competencia

Para este análisis se realizó un estudio de la situación de una empresa que ya existe o está en proceso de creación, en torno al mercado de acuerdo a las necesidades del consumidor, así mismo, para determinar la intensidad de la competencia según el mercado objetivo identificando las fortalezas y debilidades para adoptar un posicionamiento dentro del mercado. En los diferentes sectores de la competencia existen varias empresas que se dedican a la comercialización de diferentes tipos de bebidas energizantes entre ellos: OrganicEnergy scheckters, Starbucks refreshments, 71, NEVO, Fru nergy, Nalu, RUNA Clean Energy Drink, entro otros.

La presencia de estos productos existe en los supermercados según la encuesta realizada; existen productos con marcas que son competencia directa para la bebida energizante *Ilex Guayupe*. En la siguiente tabla 40, se mencionan las características más importantes de 5 marcas reconocidas y destacadas en el mercado, las cuales tienen diferentes presentaciones y costos.

**Tabla 40.** Marcas reconocidas y destacadas en el mercado de bebidas energizantes

Presentación del producto	Características	Producto	Precio (\$)
	Es una marca ecuatoriana la cual produce una bebida energizante a base de guayusa, ligeramente carbonatada y llena de antioxidantes y cafeína, la cual aporta con la energía que necesita el consumidor sin azúcar y productos químicos artificiales.	RUNA Clean Energy Drin	1,45
	Es una bebida de Coca Cola Company que contiene zumo de frutas, vitaminas y cafeína proveniente de granos verdes de café.	Nalu	1,20

	<p>Es una bebida energética que está compuesta por 20% de zumo de frutas, está constituido por té verde, guaraná, yerba mate y está completamente cargado con vitamina B, sin sabores artificiales, colorantes y edulcorantes.</p>	<p>NEVO</p>	<p>1,50</p>
	<p>Es una bebida energética natural a partir de concentrado de frutas con extracto de café verde sin tostar que aporta con 60 calorías sin usar aditivos en su composición.</p>	<p>Starbucks refreshments</p>	<p>1,25</p>
	<p>Es una bebida energizante promocionada como la "única 100% natural, totalmente orgánica", ya que tiene en su composición los extractos de granos orgánicos crudos de café verde y a la guaraná, los cuales son conocidos por dar un impulso físico y mental a quien los consume. Además de ginseng, ginkgo biloba y té verde junto a caña de azúcar.</p>	<p>OrganicEnergy scheckters</p>	<p>1,50</p>

*Nota:* Se mencionan las características más importantes de 5 marcas reconocidas y destacadas en el mercado, las cuales tienen diferentes presentaciones y costos.

#### 4.4.3.8. Mercado potencial

Se considera al porcentaje del mercado potencial aún no cubierto totalmente por la competencia, ya que la diferencia existente se considera una demanda potencial insatisfecha se considera una necesidad potencialmente insatisfecha, de esta manera se procede a establecer el mercado potencial, mediante la oferta y la demanda antes obtenida.

**Tabla 41.** *Determinación demanda potencial insatisfecha.*

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DPI</b>
1	4738090	1325223	3412867
2	4745671	1332380	3413292
3	4753264	1372351	3380913
4	4760869	1413522	3347348
5	4768487	1455927	3312560

*Nota:* Se presenta la determinación de la demanda potencial insatisfecha, en base a un estudio de mercado aplicado en la presente investigación, la DPI se obtuvo de la resta de la demanda y oferta antes establecidas.

Es así como se determina la demanda satisfecha, son los valores con los cuales se trabajará para efectos del proyecto.

#### **4.4.4. Fase IV: Estudio Técnico**

##### **4.4.4.1. Tamaño del estudio**

Los factores que intervienen para determinar el tamaño del estudio, se considera el volumen de producción que tiene la microempresa para producir en un tiempo determinado, además se detallan las características determinantes para obtener un adecuado tamaño del proyecto como la demanda, tecnología e insumos y financiamiento. De esta manera se detalla el tamaño óptimo del estudio, en donde se señala la capacidad instalada que se tendrá expresada en unidades producidas en el año.

**Tabla 42.** *Capacidad instalada.*

<b>Año</b>	<b>DPI</b>	<b>Aceptación 77%</b>	<b>Estimación</b>	<b>DPI REAL</b>	<b>Producción Mensual</b>	<b>Producción Diaria</b>
<b>1</b>	2060000	515000,09	0,20	103000,02	8583,33	286,11
<b>2</b>	1985033	496258,36	0,20	99251,67	8270,97	275,70
<b>3</b>	1943501	485875,41	0,20	97175,08	8097,92	269,93
<b>4</b>	1900562	475140,54	0,20	95028,11	7919,01	263,97
<b>5</b>	1856172	464043,13	0,20	92808,63	7734,05	257,80

*Nota:* Se presenta capacidad instalada, en base a un estudio de técnico aplicado en la presente investigación, la capacidad instalada tendrá un 77% de aceptación, lo cual permite determinar la producción diaria y mensual.

#### 4.4.4.2. Localización

- **Macro Localización**

La macro localización se refiere al entorno espacial de una propiedad. Puede tratarse de un condado, la propia ciudad o, en términos más generales, una región, un estado o una entidad geográfica mayor. Básicamente, es una medida del atractivo de la zona o ciudad en la que se encuentra el inmueble.

Para determinar la macro localización se considera a la provincia de Tungurahua es una de las provincias que son el claro ejemplo de desarrollo económico territorial basado en la diversificación económica de los pequeños productores hacia una economía familiar y la promoción de otras industrias como el comercio y la pequeña manufactura, ejemplar para un desarrollo económico justo en comparación con las demás provincias del país.

Tungurahua es una de las 24 provincias de la República del Ecuador y está ubicada en la parte central del país, su capital administrativa es la ciudad de Ambato, con una superficie aproximada de 3222 kilómetros cuadrados, es el estado más pequeño del país. Limita al norte con Cotopaxi, al sur con Chimborazo, al oeste con Bolívar, al sureste con Morona Santiago, al este con Pastaza y al noreste con Napo. Según las previsiones de población del INEC para 2020, Tungurahua tiene 590600 habitantes, lo que la convierte en la séptima provincia más grande del país. Tungurahua está formada por 9 cantones, cada una con sus propios municipios urbanos y rurales.

Es uno de los centros administrativos, económicos, financieros y comerciales más importantes del Ecuador. El desarrollo de la industria en este estado se basó generalmente en las habilidades manuales de sus habitantes. La microempresa para la elaboración de la bebida energética a base de guayusa y pepino dulce tendrá su sede en la provincia ecuatoriana de Tungurahua, donde dispondrá de las materias primas y otros medios para fabricar y vender la bebida energética.



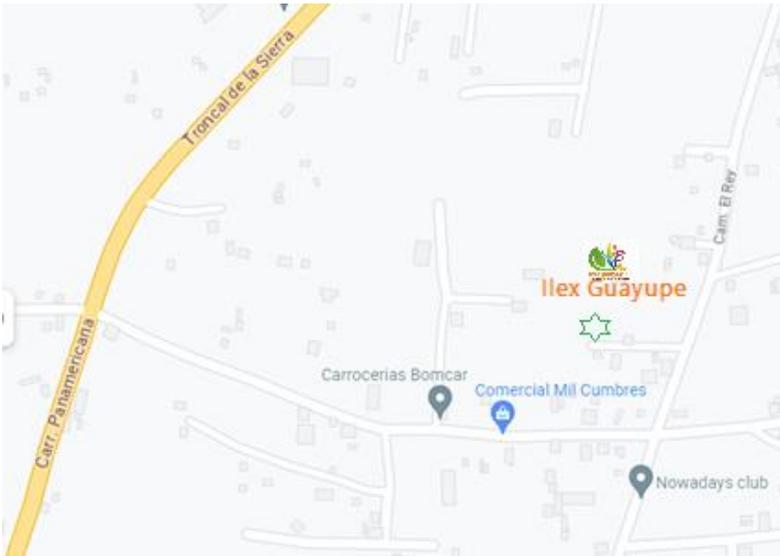
**Figura 20.** Macro – localización.

*Nota:* Se muestra la localización de la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*, estará ubicada en la provincia de Tungurahua.

- **Micro Localización**

Micro localización significa seleccionar un lugar específico dentro de un área geográfica donde se establecerá la sede comercial del proyecto para llevar a cabo actividades comerciales. Un estudio de micro localización sólo le mostrará las mejores alternativas de instalación dentro de la región elegida, por tal razón estará ubicada en el cantón Tisaleo que es un cantón de la provincia de Tungurahua, Ecuador. Su población es de 12137 habitantes, gracias al esfuerzo de sus habitantes, Tisaleo destaca por ser un sector altamente productivo, especialmente en los campos de la agricultura, fruticultura, ganadería, guitarras profesionales y de juguetes, fabricación de calzado, industria alimentaria y turismo y, el desarrollo de pequeños emprendimientos.

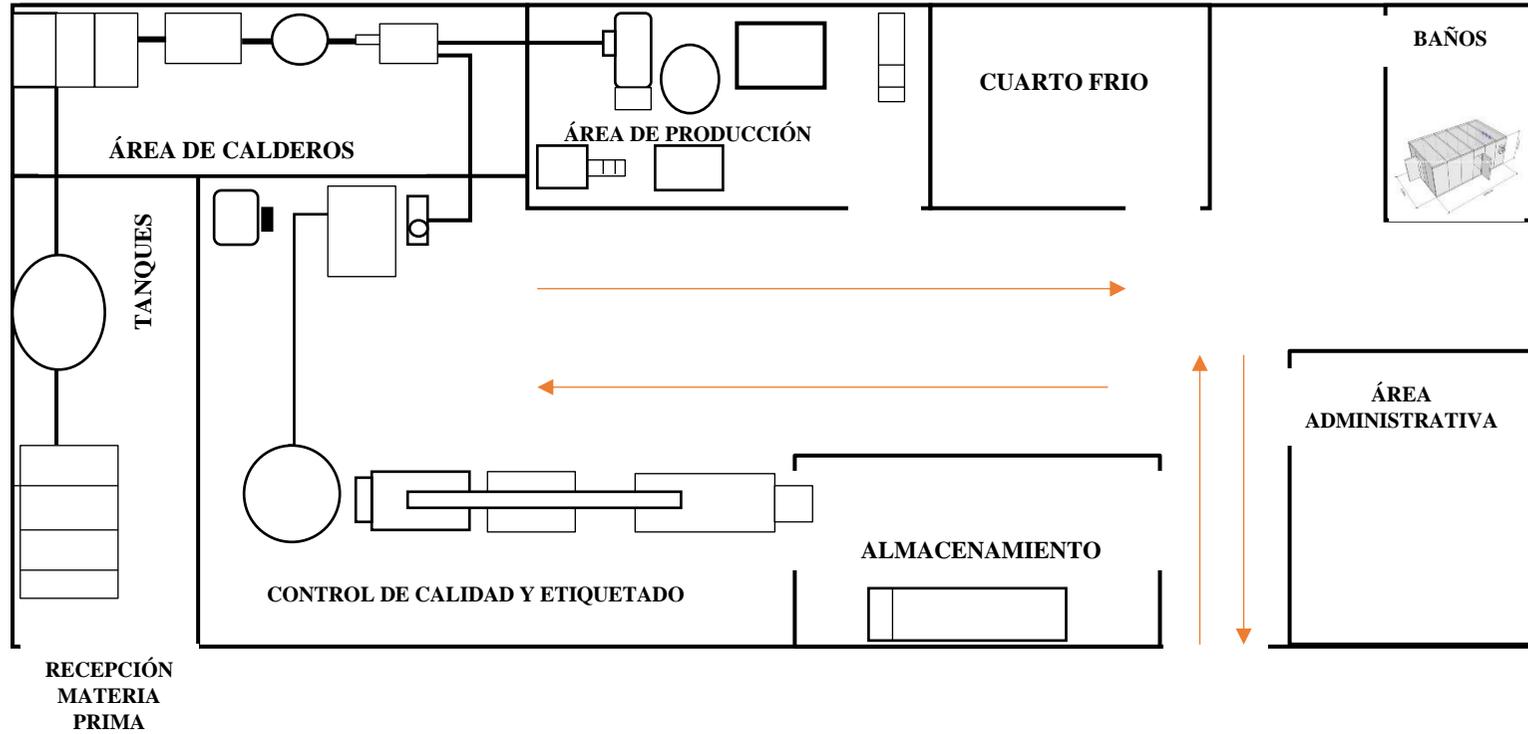
La microempresa que se dedicará a la producción y comercialización de la bebida energética a base de guayusa y pepino dulce, estará ubicada en el centro cantonal del Cantón Tisaleo, en la calle: José Naranjo, intersección: Juan Montalvo con referencia a una cuadra del Mercado Central de Tisaleo.



**Figura 21.** *Micro - localización.*

*Nota:* Se muestra la localización de la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*. estará ubicada en el cantón Tisaleo.

#### 4.4.4.3. Distribución de la microempresa



**Figura 22.** Distribución de la microempresa.

*Nota:* Se presenta la distribución de la microempresa, en base a un estudio de técnico aplicado en la presente investigación, se detallan las áreas que componen el lugar de fabricación y comercialización de la empresa *Ilex Guayupe*.

#### 4.4.4.4. Proceso de elaboración

Para la elaboración de la bebida energizante se presenta el siguiente proceso:

**Tabla 43.** Proceso de elaboración del producto.

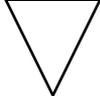
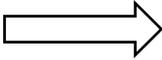
N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	RECURSOS
1	Recepción de Materia Prima	Se recibe la materia prima directamente.	30 minutos	Materia Prima Operador
2	Clasificación y selección de Materia Prima	Clasificar para evitar que vayan adheridas agentes extraños que puedan afectar la calidad del producto.	20 minutos	Materia Prima Operador
3	Lavado Materia Prima	Ingresa en tanques donde se eliminan las impurezas a través del lavado.	10 minutos	Materia Prima Operador
4	Infusión	El agua potable se somete a cocción a una temperatura de entre 60-65 °C luego se ingresa la guayusa.	40 minutos	Operario
5	Repeso y enfriamiento	El producto se lo coloca en recipientes de acero inoxidable para dejar enfriar totalmente.	45 minutos	Operario
6	Filtrado	Se filtra en tamices de diámetro fino para eliminar impurezas.	45 minutos	Operario
7	Mezcla de Ingredientes	Con el líquido limpio de impurezas se agregan los demás ingredientes	10 minutos	Operario Especialista
8	Carbonatación	Se mezcla el producto con el Dióxido de Carbono a presiones altas	10 minutos	Especialista
9	Envasado	Tras un correcto enfriamiento se procede a envasar en forma manual.	10 minutos	Operario
10	Sellado	Con el envasado correcto se procede a sellar herméticamente las botellas.	20 minutos	Operario
11	Pasteurizado	Calentar hasta alcanzar una temperatura de 80 °C, luego se lo enfría bruscamente en aguas heladas hasta regresar a la temperatura normal.	20 minutos	Especialista
12	Etiquetado	Etiqueta con el nombre del producto y la información nutricional	20 minutos	Operario
13	Control de calidad	Verificar que el producto cumpla con los requisitos de consumo.	10 minutos	Especialista
14	Empacado	Se colocan en cajas de cartón.	15 minutos	Operario
15	Almacenado	Almacenar en un lugar fresco	10 minutos	Bodeguero

*Nota:* Se presenta el proceso de elaboración del producto, en base a un estudio de técnico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detallan las actividades, tiempo y recursos que intervienen en el proceso.

- **Diagrama de flujo**

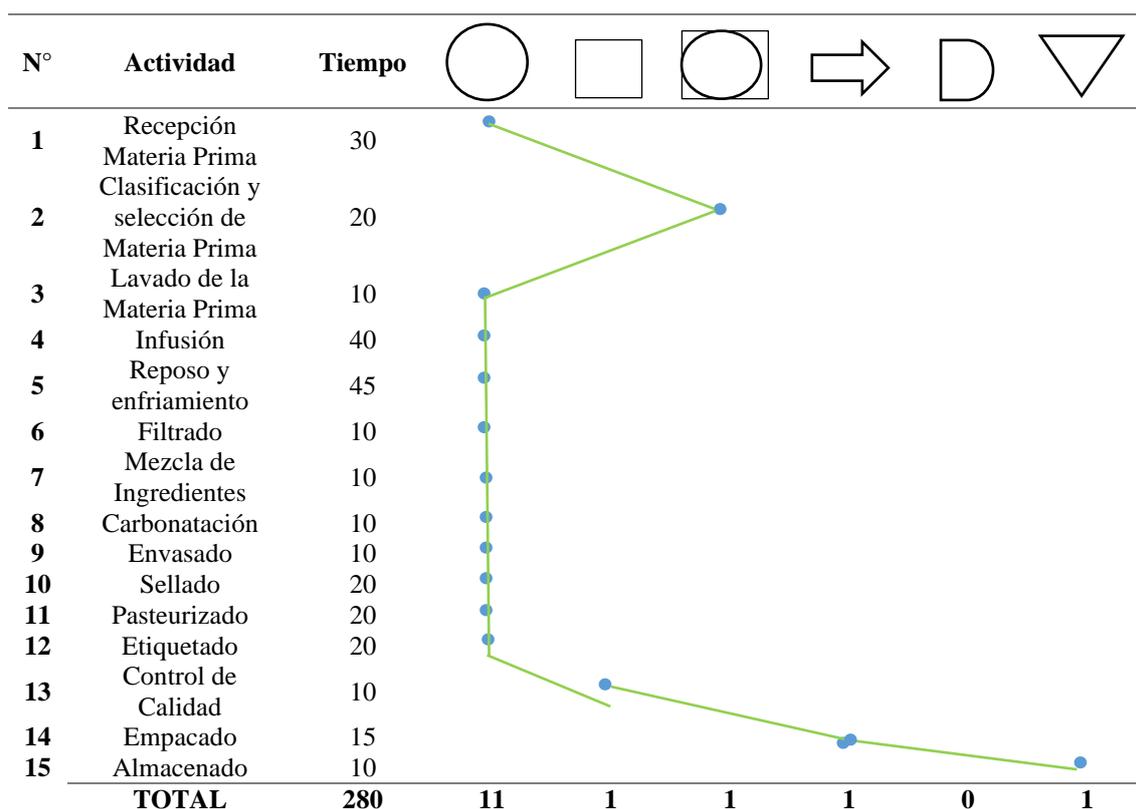
Para detallar un proceso es necesario presentar un flujo que mediante la representación gráfica permite describir cada una de las actividades que se van a desarrollar en cada uno de los procesos productivos.

**Tabla 44.** *Simbología de procesos.*

REPRESENTACIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
<b>Operación</b>		Actividades que se realizan en un proceso tanto de ensamblaje y desensamblaje del producto
<b>Operación Combinada</b>		Se utiliza cuando se realizan dos de las acciones simultáneamente.
<b>Almacenamiento</b>		Describe productos o materias primas en el almacén, hasta que se utilicen para su uso o venta.
<b>Transporte</b>		Detalla cualquier movimiento que no sea parte integral de una operación o inspección
<b>Retraso</b>		Describe el periodo en el que un componente del producto este esperando para alguna operación.
<b>Inspección</b>		Describe la verificación de características con estándares de calidad o cantidad establecida.

*Nota:* Se presenta la simbología de procesos, en base a un estudio de técnico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detallan los símbolos que se utilizan para cada proceso en la producción de la bebida.

**Tabla 45. Flujograma de producción.**



*Nota:* Se presenta el flujograma de producción, en base a un estudio de técnico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detallan las actividades y tiempos.

#### 4.4.4.5. Presentación del producto

En cuanto al tamaño y la presentación, la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce se ofrecerá en botellas de plástico de 500 ml en los mercados de la provincia de Tungurahua, como resultado de las encuestas realizadas a la población de estudio, en donde se determina que el 43% consumen bebidas en envase de plástico, en una presentación de 500ml con el 35%, siendo el más adecuado.



**Figura 23.** *Presentación del envase del producto.*

*Nota:* Se presenta el envase de la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*, de acuerdo con el estudio técnico realizado en la presente investigación.

#### 4.4.4.6. Etiqueta del producto

La bebida energética a base de guayusa y pepino dulce es una bebida no alcohólica que, cuando se consume, actúa como estimulante natural para limitar la fatiga física y mental. Este tipo de bebida energética según la ficha técnica NTE INEN 2411 se presenta su etiqueta de acuerdo a los requisitos establecidos para su rotulado en las fichas técnicas NTE INEN 1334-1, NTE INEN 1334-2 Y NTE INEN 1334.3.



**Figura 24.** *Etiqueta del producto.*

*Nota:* Se presenta la etiqueta de la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, *Ilex Guayupe*, de acuerdo con el estudio técnico, estará adherida al envase de presentación.

#### 4.4.5. Fase V: Estudio Económico

Un estudio financiero tiene como objetivo desarrollar un análisis financiero, el cual permite determinar la inversión total del proyecto, para determinar las fuentes de financiamiento, establecer costos y gastos en el proceso de producción, administración y ventas, con el fin de establecer estados financieros, a partir de esta información se podrá establecer indicadores de bondad o factibilidad, cuyo objetivo es sustentar la viabilidad del proyecto de creación de una bebida energizante en base a guayusa y pepino dulce.

##### 4.4.5.1. Inversión del proyecto

- **Activos fijos**

Se refiere a la inversión de activos fijos en el cual se detallan las maquinarias, equipos y demás herramientas y suministros que se utilizaran en los procesos de producción, administrativos y de ventas que compone la microempresa para la creación de una bebida energizante, de este modo se detallan a continuación:

**Tabla 46.** Presupuesto de activos fijos.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO \$	VALOR TOTAL \$
<b>ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>			
<b>Maquinaria y equipo</b>			<b>2,88,00</b>
Tanque de mezcla	2	32,00	64,00
Cocina industrial	1	120,00	120,00
Envasadora	1	360,00	360,00
Pasteurizador y esterilizador de placas	1	180,00	180,00
Filtros	2	80,00	160,00
Cámara de refrigeración	1	950,00	950,00
Tanques de almacenamiento	2	120,00	240,00
Etiquetadora semiautomática	1	360,00	360,00
Mesa de trabajo	1	90,00	90,00
Ollas	4	67,00	268,00
Cilindro de gas	3	32,00	96,00
<b>TOTAL</b>			<b>13450,00</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>			
<b>Muebles y enseres</b>			
Archivador	1	60,00	60,00
Escritorio	2	80,00	160,00
Sillas	4	20,00	80,00
Grapadora	1	3,60	3,60

Perforadora	1	2,50	2,50
Estantes	2	60,00	120,00
Teléfono	1	72,00	72,00
<b>TOTAL</b>			<b>498,10</b>
<b>Equipo de Computación</b>			
Computadora	1	350,00	350,00
Impresora	1	120,00	120,00
<b>TOTAL</b>			<b>470,00</b>
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>			<b>3,856,10</b>

*Nota:* Se presenta el presupuesto de activos fijos, en base a al estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, de detallan los activos fijos utilizados en el área de producción y administrativo.

- **Inversión Activo Intangible**
- **Gastos constitución y funcionamiento**

Para la creación de una microempresa que produce una bebida energizante de guayusa y pepino dulce es necesario el pago de valores por permisos de funcionamiento, que se encuentran sustentados en leyes y reglamentos vigentes los cuales garanticen el normal funcionamiento de la empresa, con el fin de evitar sanciones por el organismo de control.

**Tabla 47.** *Activos diferidos.*

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
	\$
Escrituras	240,00
Registro sanitario	80,00
Estudios previos	160,00
Patente municipal	36,00
Registro de marca	140,00
Permiso cuerpo de bombero	80,00
<b>TOTAL</b>	<b>736,00</b>

*Nota:* Se presenta los activos diferidos, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se especifican los valores por escrituras, registros, marcas y patentes.

#### 4.4.5.2. Presupuesto de Costos, Gastos e Ingresos

Para el presupuesto de gastos e ingresos que interfieren en el proceso de producción y comercialización de la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce es necesario establecer los siguientes costos y gastos los cuales se presentan a continuación:

- **Costos de Producción**

En la elaboración de la bebida energizante intervienen ciertos costos como: materia prima directa, mano de obra y costos indirectos de fabricación que son necesarios e intervienen en los procesos de producción, los cuales forman el producto final.

**Tabla 48.** Costo materia prima.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR LITRO	C. DIARIO	C. MENSUAL	C. ANUAL	UNIDAD	PRECIO UNITARIO \$	PRECIO ANUAL \$
Guayusa	50 gr/ltr	19,8	475,2	5702,4	Libras	1,90	10834,56
Pepino dulce	49 gr/ltr	16,3	391,2	4694,4	Libras	2,10	9858,24
Edulcorante no calórico	68 gr/ltr	25	600	7200	Libras	0,55	3960,00
<b>TOTAL</b>							<b>24652,80</b>

*Nota:* Se presenta el costo de la materia prima, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, en base a los requerimientos de materia prima.

**Tabla 49.** Costos de insumos.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR LITRO	C. DIARIO	C. MENSUAL	C. ANUAL	PRECIO UNITARIO \$	PRECIO ANUAL \$
Ácido Cítrico	3 gr / ltr	1,36	32,64	391,68	3,00	1175,04
Ácido Sórbico	2,2 gr / ltr	1	24	288	2,50	720,00
Dióxido de Carbono	3,5 gr / ltr	1,56	37,44	449,28	3,50	1572,48
<b>TOTAL</b>						<b>3467,52</b>

*Nota:* Se presenta el costo de insumos, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, en base a los requerimientos de insumos que son necesarios para la producción.

**Tabla 50.** Costos materiales indirectos.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONSUMO DIARIO	CONSUMO ANUAL	PRECIO UNITARIO \$	PRECIO ANUAL \$
Etiquetas	Unidad	215	77400	0,06	4644,00
Envase	Unidad	189	68040	0,09	6123,60
Tapas	Unidad	150	54000	,04	2160,00
Cajas de cartón	Unidad	30	10800	0,10	1080,00
<b>TOTAL</b>					<b>14007,60</b>

*Nota:* Se presenta el costo de materiales indirectos, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, en base a los requerimientos de materiales indirectos.

**Tabla 51.** *Consumo servicios básicos.*

DESCRIPCIO N	UNID AD	CONSUMO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO MENSUAL \$	PRECIO ANUAL \$
Energía Eléctrica	Kw	350	0,10	35,00	420,00
Agua Potable	m <sup>3</sup>	80	0,05	4,00	48,00
<b>TOTAL</b>				39,00	468,00

*Nota:* Se presenta el consumo de los servicios básicos, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, presenta el precio mensual y anual que son necesarios para la elaboración del producto.

**Tabla 52.** Mano de obra directa e indirecta.

<b>ROL DE PAGOS MENSUAL</b>												
<b>\$</b>												
<b>DETALLE</b>			<b>BENEFICIOS</b>				<b>DESCUENTOS</b>			<b>TOTALES</b>		
<b>Nro.</b>	<b>CARGO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>XIII SUELDO</b>	<b>XIV SUELDO</b>	<b>FONDOS DE RESERVA</b>	<b>VACACIONES</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>IESS 9.45%</b>	<b>TOTAL DESC.</b>	<b>LIQUIDO A PAGAR</b>	<b>APORTE PATRONAL</b>	<b>TOTAL ROL MENSUAL</b>
<b>1</b>	Jefe de producción	425,00	35,42	33,33	36,03	18,02	547,80	40,16	40,16	507,63	47,39	555,02
	<b>TOTAL</b>	425,00	35,42	33,33	36,03	18,02	547,80	40,16	40,16	507,63	47,39	555,02

*Nota:* Se presenta la mano de obra, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se desarrolla mediante el cálculo del rol de pagos mensual para el personal encargado de la producción del producto.

- **Total costos de producción**

A continuación, se presenta el resumen los costos de producción, necesarios para la producción de la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce.

**Tabla 53.** *Costos de producción.*

DESCRIPCIÓN	VALOR ANUAL \$
Materia Prima	24 652,80
Insumos	3467,52
Materiales	14007,60
Luz y Agua	468,00
Mano de obra directa e indirecta	6660,25
<b>TOTAL</b>	<b>49256,17</b>

*Nota:* Se presentan los costos de producción, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se resume los costos de producción antes descritos necesarios para la producción

.

- **Gastos Administrativos**

Se denominan a los gastos en los que incurre una institución cuyos valores no están directamente relacionados en el proceso productivo de un producto, en este caso para el proceso de producción de la bebida energizante de guayusa y pepino dulce.

**Tabla 54.** *Gasto administrativo - suministros y materiales.*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO \$	COSTO MENSUAL \$
Resmas papel A4	2	3,50	7,00
Caja de esferos	1	2,75	2,75
Caja lápices	1	4,25	4,25
Caja clips	1	2,25	2,25
Caja de grapas	1	1,50	1,50
Carpeta Archivadores	12	1,25	15,00
<b>TOTAL</b>		<b>15,50</b>	<b>32,75</b>

*Nota:* Se presentan los suministros y materiales que se consideran gastos de administración en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detallan el costo unitario y mensual.

**Tabla 55.** *Gasto administrativo - servicios básicos.*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CONSUMO MENSUAL</b>	<b>CONSUMO ANUAL</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
		<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>
Teléfono	1	12,00	25,00	300,00
Internet	180	2160,00	0,05	108,00
	<b>TOTAL</b>		25,05	408,00

*Nota:* Se presentan los servicios básicos que se consideran gastos de administración en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detallan el consumo anual, precio unitario necesario para la producción.

**Tabla 56.** *Gasto administrativo – arriendo.*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
	<b>\$</b>	<b>\$</b>
Arriendo	200,00	2400,00

*Nota:* Se presenta el valor de arriendo que se considera como gastos de administración en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detalla el valor mensual y anual.

**Tabla 57.** Gasto administrativo - rol de pago.

ROL DE PAGOS MENSUAL												
Nro.	DETALLE		BENEFICIOS				DESCUENTOS			TOTALES		
	CARGO	SUELDO \$	XIII SUELDO	XIV SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL INGRESOS	IESS 9.45%	TOTAL DESC.	LIQUIDO A PAGAR	APORTE PATRONAL	TOTAL ROL MENSUAL
<b>1</b>	Gerente	450,00	37,50	33,33	38,14	19,08	578,06	42,53	42,53	535,53	50,18	585,71
<b>2</b>	Jefe de producción	425,00	35,42	33,33	36,03	18,02	547,80	40,16	40,16	507,63	47,39	555,02
	<b>TOTAL</b>	<b>875,00</b>	<b>72,92</b>	<b>66,67</b>	<b>74,17</b>	<b>37,10</b>	<b>1125,85</b>	<b>82,69</b>	<b>82,69</b>	<b>1043,17</b>	<b>97,56</b>	<b>1140,73</b>

*Nota:* Se presenta el valor de sueldos y salarios que se consideran como gastos de administración en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para

*Ilex Guayupe*, se detallan los valores del rol de pagos mensual por el personal requerido para la administración.

- **Total gastos de administración**

De este modo se presenta el resumen de los gastos administrativos necesarios para el inicio de las actividades, en la microempresa de bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce.

**Tabla 58.** *Total gastos administrativos.*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b> \$
Remuneraciones	7028,50
Gasto servicio básico	408,00
Gasto arriendo	2400,00
Gasto suministros de oficina	79,00
Gastos materiales de aseo y limpieza	142,00
<b>TOTAL</b>	<b>10057,50</b>

*Nota:* Se presenta el total de los gastos administrativos en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, intervienen los gastos por remuneración, servicios básicos, suministros y aseo y limpieza.

- **Gastos de Ventas**

Son aquellos gastos en que la microempresa incurre por temas de costos de marketing o costo de comercialización, se genera por la venta y entrega del producto, gastos de promoción, atención a los clientes, etc., presentados a continuación:

**Tabla 59.** *Gastos de venta - gasto publicidad y propaganda.*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO TOTAL</b> \$	<b>COSTO ANUAL</b> \$
Letrero	1	60,00	150,00
Página Web		10,00	10,00
Periódico		40,00	480,00
Radio		50,00	600,00
		160,00	1240,00

*Nota:* Se presentan los valores por publicidad y propaganda que se considera gasto de venta, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detalla el costos total y anual.

**Tabla 60.** Gasto de venta - gasto remuneraciones.

<b>CARGO</b>	<b>VENDEDOR</b>
	<b>\$</b>
SUELDO	425,00
XIII SUELDO	35,42
XIV SUELDO	33,33
FONDOS DE RESERVA	36,03
VACACIONES	18,02
TOTAL INGRESOS	547,80
IESS 9.45%	40,16
LIQUIDO A PAGAR	507,63
APORTE PATRONAL	47,39
<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>555,02</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>6660,25</b>

*Nota:* Se presentan los valores por remuneraciones que se considera gasto de venta, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, los valores que el vendedor recibirá por su trabajo realizado.

- **Total gasto de venta**

Es así que se presenta el resumen de los gastos de venta, en los cuales se incurrirán por la comercialización de la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce.

**Tabla 61.** Total gasto de ventas.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
	<b>\$</b>
Remuneraciones	6660,25
Gasto publicidad	1240,00
<b>TOTAL</b>	<b>7900,25</b>

*Nota:* Se presentan los valores por el total gasto de venta, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, intervienen los pagos por remuneraciones y publicidad.

#### 4.4.5.3. Capital de trabajo

Se denomina capital de trabajo a los recursos inmediatos para iniciar con las actividades de la microempresa, para garantizar que las actividades no sean interrumpidas, en donde se incluye los gastos operativos y costos de producción necesarios para la creación de una bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce.

**Tabla 62.** *Presupuesto total de costos y gastos.*

<b>COSTOS Y GASTOS</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>\$</b>
<b>COSTOS</b>	<b>49256,17</b>
Materia prima	28120,32
Mano de obra	6660,25
CIF	14475,60
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>11297,50</b>
<b>Gasto Administrativo</b>	<b>10057,50</b>
Remuneraciones	7028,50
Gasto servicio básico	408,00
Gasto arriendo	2400,00
Gasto suministros de oficina	79,00
Gastos materiales de aseo y limpieza	142,00
<b>Gasto de Venta</b>	<b>1240,00</b>
Remuneración	6660,25
Publicidad y Promoción	1240,00
<b>TOTAL</b>	<b>60553,66</b>

*Nota:* Se presenta el presupuesto total de costos y gastos, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detallan los valores de costos de producción y los gastos administrativos y de ventas.

- **Inversión total**

La inversión total es el importe total de los costos y gastos en los que la empresa incurrirá para el proceso de producción de la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, además de los gastos cuando la empresa inicie sus actividades, incluidos, activos fijos, diferidos y capital de trabajo.

**Tabla 63.** *Inversión total.*

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>
	<b>\$</b>
INVERSIÓN FIJA	3856,10
INVERSIÓN DIFERIDA	736,00
CAPITAL DE TRABAJO	60553,66
<b>TOTAL</b>	<b>65145,76</b>

*Nota:* Se presenta la inversión, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detalla la inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo.

#### 4.4.5.4. Financiamiento

Al tener el importe total de inversión se procede a encontrar fuentes de financiamiento para el total de la inversión del proyecto, de este modo para la creación de la bebida energizante se procede a establecer la estructura de financiamiento la cual se encuentra dividida de capital propio y capital por préstamos.

**Tabla 64.** Estructura de financiamiento.

DESCRIPCIÓN	VALOR \$	PARTICIPACIÓN %
Capital propio	45602,03	70%
Financiamiento	19543,73	30%
<b>TOTAL</b>	<b>65145,76</b>	<b>100%</b>

*Nota:* Se presenta la estructura de financiamiento en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detallan los valores por capital propio y financiamiento.

El total para la inversión es de \$ 65145,76 de los cuales el 70% será de capital propio y el 30% será financiado por una institución de otorgamiento de crédito, por tal motivo se asesora a través de BanEcuador cuyo objetivo es brindar accesibilidad de préstamos a los emprendedores, impulsando así la economía

**Tabla 65.** Amortización crédito.

PERÍODO	SALDO \$	CAPITAL \$	INTERÉS \$	CUOTA \$
<b>0</b>	19543,73			
<b>1</b>	19083,04	460,69	179,15	639,84
<b>2</b>	18129,88	953,17	174,93	1128,10
<b>3</b>	17167,97	961,90	166,19	1128,10
<b>4</b>	16197,25	970,72	157,37	1128,10
<b>5</b>	15217,63	979,62	148,47	1128,10
<b>6</b>	14229,03	988,60	139,49	128,10
<b>7</b>	13231,37	997,66	130,43	1128,10
<b>8</b>	12224,56	1006,81	121,29	1128,10
<b>9</b>	11208,52	1016,04	112,06	1128,10
<b>10</b>	10.183,17	1025,35	102,74	1128,10
<b>11</b>	9148,42	1034,75	93,35	1128,10
<b>12</b>	8104,19	1044,23	83,86	1128,10
<b>13</b>	7050,38	1053,81	74,29	1128,10
<b>14</b>	5986,92	1063,47	64,63	1128,10
<b>15</b>	4913,70	1073,21	54,88	1128,10
<b>16</b>	3830,65	1083,05	45,04	1128,10

17	2737,67	192,98	35,11	1128,10
18	1634,67	1103,00	25,10	1128,10
19	521,56	1113,11	14,98	1128,10
20	(601,76)	1123,31	4,78	1128,10
21	(1735,37)	1133,61	(5,52)	1128,10
22	(2879,37)	1144,00	(15,91)	1128,10
23	(4033,86)	1154,49	(26,39)	1128,10
24	(5198,93)	165,07	(36,98)	1128,10
25	(6374,68)	1175,75	(47,66)	1128,10
26	(7561,21)	1186,53	(58,43)	1128,10
27	(8758,62)	1197,41	(69,31)	1128,10
28	(9967,00)	1208,38	(80,29)	1128,10
29	(11186,46)	1219,46	(91,36)	1128,10
30	(12417,10)	1230,64	(102,54)	1128,10
31	(13659,02)	1241,92	(113,82)	1128,10
32	(14912,32)	1253,30	(125,21)	1128,10
33	(16177,11)	1264,79	(136,70)	1128,10
34	(17453,50)	1276,39	(148,29)	1128,10
35	(18741,58)	1288,09	(159,99)	1128,10
36	(20041,48)	1299,89	(171,80)	1128,10
<b>TOTAL</b>		39585,20	537,96	

*Nota:* Se presenta la tabla de amortización, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para Ilex Guayupe, se detallan los valores por el microcrédito para el financierito del estudio.

Se detallan los valores de pago de intereses durante los siguientes 3 años.

**Tabla 66.** *Gasto interés.*

<b>AÑO</b>	<b>VALOR INTERÉS</b>
	<b>\$</b>
T1	1609,34
T2	234,02
T3	-1305,40
<b>TOTAL</b>	<b>537,96</b>

*Nota:* Se presenta el gasto interés, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para Ilex Guayupe, a partir de la tabla de amortización, el pago se realiza en tres cuotas.

- **Tasa promedio inflacionaria**

Para la proyección de provisiones de costos y gastos utilizaremos la tasa de inflación media de los últimos cinco años, presentados de la siguiente manera:

**Tabla 67.** Tasa promedio inflacionaria.

<b>AÑO</b>	<b>INFLACIÓN %</b>
2018	-0,22
2019	0,27
2020	-0,34
2021	0,13
2022	3,21
<b>TOTAL</b>	<b>3,05</b>
<b>TASA PROMEDIO</b>	<b>0,61</b>

*Nota:* Se presenta la tasa promedio inflacionaria, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, en base a la tasa de inflación de los últimos 5 años.

#### 4.4.5.5. Estados Financieros

Para determinar la situación financiera se considerará la información antes expuesta, en donde identificaremos las cuentas de activo, pasivo, patrimonio que contiene un balance general, mientras el estado de resultados permite resumir las actividades que se realizan en la microempresa durante un tiempo determinado, en este caso proyectaremos para cinco años, en donde se determina el resultado del ejercicio como utilidades o pérdidas de un periodo económico, esta información permitirá establecer el estado de flujos de efectivo el cual muestra los cambios de efectivo que ha sufrido durante un periodo.

**Tabla 68.** Estado de Situación Financiero – Balance General Proyectado.

<b>ILEX GUAYUPE</b>						
<b>ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA – BALANCE GENERAL EXPRESADO EN DOLARES</b>						
	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>ACTIVOS</b>	<b>65145,76</b>	<b>76242,28</b>	<b>80610,36</b>	<b>86613,84</b>	<b>90935,27</b>	<b>96042,08</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>58486,73</b>	<b>47960,39</b>	<b>53608,03</b>	<b>59435,47</b>	<b>62934,86</b>	<b>67863,48</b>
Caja						
Efectivo	58486,73	47960,39	53608,03	59435,47	62934,86	67863,48
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>5923,03</b>	<b>28281,90</b>	<b>27002,33</b>	<b>27178,37</b>	<b>28000,41</b>	<b>28178,59</b>
<b>PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>5923,03</b>	<b>28682,80</b>	<b>28857,77</b>	<b>29033,80</b>	<b>29210,91</b>	<b>29389,09</b>
Inventario de mercadería	2066,93	24803,18	24954,48	25106,70	25259,85	25413,94
Maquinaria y equipo	2888,00	2905,62	2923,34	2941,17	2959,11	2977,17
Equipo de Computación	470,00	472,87	475,75	478,65	481,57	484,51
Muebles y Enseres	498,10	501,14	504,20	507,27	510,37	513,48
<b>(-) Depreciación Acumulada</b>	<b>0,00</b>	<b>-400,91</b>	<b>-1855,44</b>	<b>-1855,44</b>	<b>-1210,50</b>	<b>-1210,50</b>
(-) Depreciación Acumulada Maquinaria y equipo	0,00	-259,92	-1210,50	-1210,50	-1210,50	-1210,50
(-) Depreciación Acumulada Equipo de Computo	0,00	-140,99	-644,94	-644,94	0,00	0,00
(-) Depreciación Acumulada Mubles y enseres		-44,83	-136,09	-136,09	-136,09	-136,09
<b>OTROS ACTIVOS</b>	<b>736,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Gastos Diferidos	736,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos de Constitución	736,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Amortización		147,20	223,20	223,20	223,20	223,20
<b>PASIVOS</b>	<b>19543,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTES</b>	<b>19543,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>OBLIGACIONES FINANCIERAS</b>	<b>19543,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Obligaciones con instituciones	19543,73			0,00	0,00	0,00
<b>PATRIMONIO</b>	<b>45602,03</b>	<b>76242,28</b>	<b>80610,36</b>	<b>86613,84</b>	<b>90935,27</b>	<b>96042,08</b>
<b>CAPITAL SOCIAL</b>	<b>45602,03</b>	<b>54061,32</b>	<b>55601,48</b>	<b>57427,60</b>	<b>58988,93</b>	<b>60449,79</b>
Aporte de socios	45602,03	54061,32	55601,48	57427,60	58988,93	60449,79
<b>RESULTADOS</b>	<b>0,00</b>	<b>22180,97</b>	<b>25008,88</b>	<b>29186,24</b>	<b>31946,34</b>	<b>35592,28</b>
Utilidad o excedente del ejercicio		22180,97	25008,88	29186,24	31946,34	35592,28
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>65145,76</b>	<b>76242,28</b>	<b>80610,36</b>	<b>86613,84</b>	<b>90935,27</b>	<b>96042,08</b>

*Nota:* Se presenta el balance general, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para Ilex Guayupe, detalla los valores que muestran la situación financiera de la microempresa proyectada para 5 años.

**Tabla 69. Estado de Resultados Projectado.**

	<b>ILEX YAYUPE</b>				
	<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</b>				
	<b>EXPRESADO EN DÓLARES</b>				
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>
<b>INGRESOS</b>	<b>103000,02</b>	<b>108150,02</b>	<b>113557,52</b>	<b>119235,40</b>	<b>125197,17</b>
Ventas	103000,02	108150,02	113557,52	119235,40	125197,17
(-) Costos de Producción	49516,00	49894,64	50276,94	50662,94	51052,70
<b>(=) UTILIDAD BRUTA</b>	<b>53484,02</b>	<b>58255,38</b>	<b>63280,58</b>	<b>68572,45</b>	<b>74144,47</b>
<b>„„GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>18419,22</b>	<b>20300,58</b>	<b>20564,51</b>	<b>20387,93</b>	<b>20460,79</b>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>10668,91</b>	<b>12432,99</b>	<b>12577,57</b>	<b>12079,55</b>	<b>12228,83</b>
Remuneraciones	7028,50	7152,20	7278,08	7406,17	7536,52
Gasto servicio básico	410,49	412,99	415,51	418,05	420,60
Gasto arriendo	2414,64	2429,37	2444,19	2459,10	2474,10
Gasto suministros de oficina	79,48	79,97	80,45	80,95	81,44
Gastos materiales de aseo y limpieza	142,87	143,74	144,61	145,50	146,38
Depreciación Propiedad Planta y Equipo	445,73	1991,52	1991,52	1346,59	1346,59
Amortización gastos constitución	147,20	223,20	223,20	223,20	223,20
<b>GASTOS DE VENTA</b>	<b>7750,31</b>	<b>7867,59</b>	<b>7986,93</b>	<b>8308,38</b>	<b>8231,96</b>
Remuneraciones	6660,25	6777,47	6896,75	7018,13	7141,65
Gasto publicidad	1090,06	1090,12	1090,18	1290,25	1090,31
<b>(=) UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>35064,80</b>	<b>37954,80</b>	<b>42716,07</b>	<b>48184,53</b>	<b>53683,68</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>1609,34</b>	<b>234,02</b>	<b>-1305,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Gastos Intereses	1609,34	234,02	-1305,40	0,00	0,00
<b>(=) UTILIDAD ANTES IMPUESTOS</b>	<b>33455,46</b>	<b>37720,78</b>	<b>44021,48</b>	<b>48184,53</b>	<b>53683,68</b>
(-) Impuesto a la renta 22%	7360,20	8298,57	9684,72	10600,60	11810,41
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE UTILIDADES TRABAJADORES</b>	<b>26095,26</b>	<b>29422,21</b>	<b>34336,75</b>	<b>37583,93</b>	<b>41873,27</b>
(-) Utilidad trabajadores 15%	3914,29	4413,33	5150,51	5637,59	6280,99
<b>(=) UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	<b>22180,97</b>	<b>25008,88</b>	<b>29186,24</b>	<b>31946,34</b>	<b>35592,28</b>

*Nota:* Se presenta el estado de resultados, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, detalla los valores que intervienen por la operación del negocio, las ventas y la utilidad. Proyectados a 5 años.

**Tabla 70. Estado de Flujos de Efectivo.**

	 <b>ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO EXPRESADO EN DÓLARES</b>					
	AÑO 0 \$	AÑO 1 \$	AÑO 2 \$	AÑO 3 \$	AÑO 4 \$	AÑO 5 \$
<b>RESULTADOS</b>						
(=) Utilidad del ejercicio		22180,97	25008,88	29186,24	31946,34	35592,28
<b>EGRESOS OPERACIONALES</b>						
(+) Depreciaciones		445,73	1991,52	1991,52	1346,59	1346,59
(+/-) Amortización Activos Diferidos	(736,00)					
<b>(-) INVERSIONES PPE</b>		(3,856,10)				
(+) Valor Salvamiento						-592,30
<b>OBLIGACIONES FINANCIERAS</b>						
(+) Obligaciones con instituciones financieras		19543,73				
(-) Amortización de préstamo		-1609,34	-234,02	1305,40		
<b>OTROS ACTIVOS</b>						
<b>Otros</b>						
(-) Capital de Trabajo	(60553,66)					
	65145,76					
<b>FLUJO DE EFECTIVO NETO</b>	(45602,03)	<b>21017,36</b>	<b>26766,38</b>	<b>32483,17</b>	<b>33292,93</b>	<b>36346,57</b>

*Nota:* Se presenta el estado de flujos de efectivo, en base a un estudio económico aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detallan los valores por el flujo de efectivo que se presenta durante la marcha del negocio, proyectado a 5 años.

#### 4.4.6. Fase VI: Factibilidad Financiera

Mediante la aplicación de indicadores de factibilidad como son: valor actual neto, tasa de interna de retorno, punto de equilibrio, relación costo beneficio, periodo de recuperación, permitirá demostrar la viabilidad de la creación de la bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce, esta información permite sustentar la inversión del proyecto.

##### 4.4.6.1. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio permite establecer en dólares o en cantidades lo que se debe vender o producir para que la microempresa no pierda ni gane, por tal razón se puede calcular con las siguientes fórmulas:

$$PEQ = \frac{\text{Costo Fijo}}{Pvp - Cvup}$$

(Ecuación 12)

$$PE\$ = \frac{\text{Costo Fijo}}{1 - \frac{\text{Costo Variable}}{\text{Ventas}}}$$

(Ecuación 13)

**Tabla 71. Costos Totales.**

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>\$</b>	<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>\$</b>
Depreciación y amortización	592,93	Materia Prima	24652,80
Servicios Básicos	408,00	Insumos	3467,52
Sueldos y salarios administrativos	7028,50	Materiales	14007,60
Sueldos y salarios de vendedores	6660,25	Luz y agua	468,00
Intereses	537,96	Mano de obra indirecta	6660,25
	<b>15227,64</b>		<b>49256,17</b>

*Nota:* Se presentan los costos totales, en base a un estudio financiero aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, detalla los valores de costos fijos y variables.

$$PE\$ = \frac{\text{Costo Fijo}}{1 - \frac{\text{Costo Variable}}{\text{Ventas}}}$$

$$PE\$ = \frac{\$ 15227,64}{1 - \frac{\$ 49256,17}{\$10300,02}}$$

$$PE\$ = \frac{\$ 15227,64}{1 - 0,48}$$

$$PE\$ = \frac{\$ 15227,64}{0,52}$$

$$PE\$ = \$ 29183,75$$

Al establecer el punto de equilibrio en unidades monetarias, se procede a determinar el punto de equilibrio en cantidades.

$$PEQ = \frac{\text{Costo Fijo}}{Pvp - Cvup}$$

(Ecuación 14)

$$PEQ = \frac{\$ 15227,64}{1,00 - 0,48}$$

$$PEQ = \frac{\$ 15227,64}{0,52}$$

$$PEQ = 45813$$

De esta manera el punto de equilibrio establecido en unidades monetarias es de \$ 29183,75, mientras que el punto de equilibrio en cantidades es de 45813 unidades que se debe producir.

#### 4.4.6.2. Tasa de descuento medio (TMAR)

La determinación de la tasa de rendimiento medio se considera el rendimiento que una empresa debe obtener sobre la inversión realizada, con el fin de que se pueda mantener

en el mercado de forma permanente su valor mercado, para el cálculo de la tasa de rendimiento medio se lo realizará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{TMAR} = i + f$$

(Ecuación 15)

En donde:

i= Riesgo País / 1,945 %

f= Inflación / 3,74 %

$$\text{TMAR} = 1,945 + 3,74$$

$$\text{TMAR} = 5,685 \%$$

Una vez haber encontrado el TMAR sin financiamiento, se podrá determinar el TMAR con financiamiento.

**Tabla 72.** Tasa de descuento medio con financiación.

DESCRIPCIÓN	MONTO (\$)	% DE APORTACIÓN	TMAR ANUAL	PONDERACIÓN
Capital propio	45602,03	0,70	0,0569	3,98%
Financiamiento	19543,73	0,30	0,1100	3,30%
<b>TOTAL</b>	<b>65145,76</b>	<b>1,00</b>	<b>0,17</b>	<b>7,28%</b>

*Nota:* Se presenta la tasa de descuento medio con financiación, en base a un estudio financiero aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, su cálculo se lo realiza en base al TMAR.

La tasa mínima aceptable de rendimiento con financiación es del 7,28%, representa lo que la empresa debería de obtener sobre el monto de su inversión.

#### 4.4.6.3. Valor Presente Neto

Es un criterio de inversión el actualiza los flujos netos de fondos a una tasa conocida y representa el costo medio ponderado de capital, se determina sobre la base de los recursos financieros programados con anticipación, su cálculo se lo realiza mediante la siguiente fórmula:

**Tabla 73. Valor Actual Neto.**

<b>AÑO</b>	<b>FLUJO NETO</b>	<b>FACTOR ACTUALIZACIÓN \$</b>	<b>FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS \$</b>
1	21017,36	1,0728	19591,13
2	21268,18	1,1509	18479,61
3	22410,02	1,2347	18150,39
4	18403,51	1,3246	13893,95
5	16594,84	1,4210	11678,29
	<b>99693,91</b>		<b>81793,36</b>

*Nota:* Se presenta el valor actual neto, en base a un estudio financiero aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se presentan los flujos de efectivos aplicando el factor de actualización.

Los flujos netos actualizados se obtuvieron mediante la siguiente formula:

**FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS – (INVERSIÓN)**

(Ecuación 16)

**\$ 81793,36 - \$65145,76**

$$\mathbf{VAN = \$16647,60}$$

Se obtuvo un valor actual neto de **\$ 16647,60** cuyo valor es positivo y mayor que cero, lo que se puede concluir que se debe aceptar el proyecto para la creación de la microempresa de producción y comercialización de una bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce.

#### *4.4.6.4. Tasa interna de retorno (TIR)*

También se la conoce como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos del proyecto con el valor presente de egresos, por consiguiente, permite conocer el rendimiento causado por los montos de la inversión del proyecto.

$$\mathbf{TIR = Ti + (Ts - Ti) \frac{VAN Ti}{VAN Ti - VANTs}}$$

(Ecuación 17)

En donde:

Ti= Tasa inferior o tasa de descuento (7,28%)

Ts= Tasa superior (11,50)

VAN Ti= Valor Actual Neto Inferior

VAN Ts= Valor Actual Neto Superior

**Tabla 74.** Tasa interna de retorno.

AÑO	FLUJO NETO \$	FLUJO NETO ACTUALIZADO \$ <b>0,0728</b>	FLUJO NETO ACTUALIZADO \$ <b>0,1150</b>
<b>1</b>	21017,36	19591,13	18849,65
<b>2</b>	21268,18	18479,61	17107,27
<b>3</b>	22410,02	18150,39	16166,56
<b>4</b>	18403,51	13893,95	11906,97
<b>5</b>	16594,84	11678,29	9629,39
	99693,91	81793,36	7359,83
	<b>VAN</b>	<b>16647,60</b>	<b>8514,07</b>

*Nota:* Se presenta la tasa interna de retorno, en base a un estudio financiero aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*, se detallan los flujos netos.

Tras haber obtenido los valores del flujo neto actualizados, se aplica la ecuación explicada.

$$\text{TIR} = 0,00728 + (0,01150 - 0,00728) \frac{16647,60}{16647,60 - \$ 8514,07}$$

$$\text{TIR} = 0,00728 + (0,0188) \frac{16647,60}{8133,53}$$

$$\text{TIR} = 0,0261 * 4,57$$

$$\text{TIR} = 11,92\%$$

La tasa de interna de retorno es de **11,92%**, cuyo valor es mayor a la tasa de rendimiento medio, por lo cual se puede concluir que el proyecto es aceptado, debido a que este indicador muestra la rentabilidad del proyecto calculando la diferencia entre los gastos corrientes y los ingresos futuros previstos para estimar el rendimiento esperado de la inversión.

#### 4.4.6.5. Relación Costo Beneficio

La relación costo beneficio determinará la viabilidad financiera del proyecto puesto que permite una comparación entre los beneficios y los gastos, con los flujos netos actualizados se procede a aplicar la siguiente fórmula:

$$B - C = \frac{\text{Flujos Netos Actualizados}}{\text{Inversión Inicial}}$$

(Ecuación 17)

$$B - C = \frac{81793,36}{65145,76}$$

$$B - C = \$ 1,26$$

El costo/beneficio del proyecto es de \$ **1,26** lo que se considera que por cada dólar invertido se obtendrá un beneficio de \$1,26, lo cual demuestra que el proyecto es factible, y se obtendrá rentabilidad.

#### 4.4.6.6. Periodo de recuperación de la inversión

El periodo de recuperación de la inversión permite obtener la medición en cuanto tiempo requiere para que los flujos netos de una inversión recuperen sus costos iniciales, en donde se calcula mediante los flujos netos actualizados hasta llegar al valor de la inversión del proyecto.

**Tabla 75.** Periodo medio de recuperación de la inversión.

AÑO	FLUJO NETO \$	FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS \$	FLUJOS NETOS ACUMULADOS \$
1	21017,36	19591,13	19591,13
2	21268,18	18479,61	38070,74
3	22410,02	18150,39	56221,13
4	18403,51	13893,95	70115,07
5	16594,84	11678,29	81793,36

*Nota:* Se presenta el periodo medio de recuperación de la inversión, en base a un estudio financiero aplicado en la presente investigación para *Ilex Guayupe*.

Después de haber obtenidos los flujos netos acumulados, se plantea la siguiente ecuación para el cálculo el periodo de recuperación de la inversión:

$$\text{PRI} = a + \frac{(Ii - Fna)}{Fn}$$

(Ecuación 19)

En dónde;

**a**= Año anterior en el que se recupera la inversión

**Ii**= Inversión inicial

**Fna**= Flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.

**Fn**= Flujo efectivo del año en el que se recupera la inversión.

$$\text{PRI} = 1 + \frac{(65145,76 - 19591,13)}{21268,18}$$

$$\text{PRI} = 1 + \frac{51033,04}{65389,06}$$

$$\text{PRI} = 1 + 2,14$$

$$\text{PRI} = 3,1$$

De este modo se estima que se recuperará el total de la inversión a valor presente en un tiempo de 3 años y 1 mes, considerado mediano plazo de recuperación de la inversión.

## CONCLUSIONES

- Con la utilización de un cuestionario aplicado a la población de estudio (384 personas), se identificó la aceptación del nuevo producto y sobre todo la creación de una microempresa de bebidas energizantes con un 85%, estos resultados permitieron determinar la factibilidad para la creación de una microempresa para la producción y comercialización de una bebida energizante a partir de guayusa (*Ilex guayusa*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*) en la Provincia de Tungurahua, manteniendo sus beneficios naturales como L-teanina, cafeína y antioxidantes.
- Para realizar el estudio técnico en la elaboración de una bebida energizante a partir de la guayusa (*Ilex guayusa*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*), se creó el producto bajo estrictas normas de seguridad y calidad establecidas por la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2411, además se efectuó pruebas sensoriales mediante característica *organolépticas* de los alimentos el color, olor, sabor y textura como los sentidos del consumidor para obtener las características *organolépticas* que serán aceptables de la bebida energizante por parte del catador, a su vez se realizó un análisis de las respuestas con la finalidad de conocer la aceptabilidad del producto por los consumidores, con la utilización de un análisis sensorial descriptivo cuantitativo (QDA), la mejor combinación fue el literal 10, debido a que posee la mejor relación de los atributos; color (5), olor (5), sabor (5) y aceptabilidad (5),
- Se realizó un estudio de mercado con la finalidad de identificar si el producto es aceptado dentro del mercado objetivo, en el cual, a partir de la población económicamente activa de la provincia de Tungurahua de 284741 habitantes, al captar tan solo el 13.5% de esta población el estudio dará viabilidad, a más de ello la población mediante un cuestionario afirmaron que si consumirían el producto. Además, se identificó que una de las principales estrategias para el producto es la diferenciación, ya que este producto no existe en el mercado y hay una fuerte demanda para el mismo, debido a que el consumidor valora los productos que no causen adicción y que sean “naturales”.

- Mediante un análisis económico y financiero para la producción de la bebida energizante, se efectuó un análisis de Inversión del Estudio: **Inversión fija \$ 3856,10** (Maquinaria y equipo, Muebles y enseres, Equipo de computación), **Inversión diferida \$ 736,00** (Escrituras, Registro sanitario, Estudios previos, Patente municipal, Registro de marca, Permiso cuerpo de bombero) y **Capital de Trabo: Costos \$49256,17** (Materia Prima y Mano de obra); **Gastos Operativos \$11297,50** (Gasto Administrativo, Remuneraciones, Gasto servicio básico, Gasto arriendo, Gasto suministros de oficina, Gastos materiales de aseo y limpieza); **Gasto de Venta \$1240,00** (Remuneración, Publicidad y Promoción), dando un total de inversión de **\$65145,76**, de este el 70% ( **\$ 45602,03**), es capital propio, mientras que el 30% (**\$19543,73**), se obtendrá de financiamiento a través del Banco BAN-ECUADOR, para mantener un equilibrio financiero se debe producir 45813 unidades anuales de producto, el periodo de recuperación de la inversión está dado en un tiempo de 3 años y 1 mes, considerado mediano plazo de recuperación de la inversión.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda;

- Antes de realizar cualquier proyecto de emprendimiento se debe efectuar un correcto estudio técnico estructurado que permita al inversionista estimar sus posibles ingresos y la viabilidad del proyecto para evitar el fracaso y la pérdida de recursos financieros. Esto permitirá conocer la disponibilidad de los recursos que intervienen en el proyecto, pues la correcta determinación técnica del emprendimiento puede significarle a la empresa el ahorro de recursos económicos mal empleados que reduzcan la rentabilidad y operacionalizar de la producción de la misma.
- Realizar estudios de mercado antes de emprender un proyecto le garantiza a la empresa un conocimiento del mercado donde se va a desarrollar su actividad comercial, además realizarlos periódicamente para adelantarnos a los cambios del mercado debido a que las preferencias y gustos del consumidor van cambiando.

Es importante señalar que este estudio permitirá determinar los canales de distribución óptimos para ingresar el producto al mercado.

- La optimización de recursos debe ser muy importante en la microempresa porque ayuda a disminuir gastos con el fin de ser posicionados en el mercado por su eficiencia y calidad. Además, llevar a cabo periódicamente estudios financieros que le permita a la empresa conocer la situación económica real de la misma en cualquier momento, lo que le permite tomar decisiones asertivas con respecto al rumbo de la empresa, debido a que el estudio financiero es lo más importante en el ámbito de una empresa porque la finalidad de ésta es generar rentabilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agreda et al. . (2020). Representaciones sociales del consumo de bebidas energéticas en estudiantes de enfermería. *Revista Cubana de Salud Pública*.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662020000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000200006)
- Alpizar, J. (2014). *Validación de un procedimiento de calibración de Densímetros para un laboratorio de calibración secundario*.  
<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/2319/1/36650.pdf>
- Arguello, R. (2016). *Evaluación sensorial de la combinación de acidulantes con una mecla binaria edulcorante aplicada en dos bebidas carbonatadas y estudio de su estabilidad*.  
[http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/21357/1/67229\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/21357/1/67229_1.pdf)
- Arteaga et al. (2021). *Elaboración de propuestas culinarias a partir del pepino dulce (Solanum muricatum), en la parroquia Febres Cordero provincia del Guayas*.  
Guayaquil : Universidad de Guayaquil .  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/46670/1/BINGQ-GS-19P57.pdf>
- Baque, M., y Mero, J. (2019). *Elaboración de bebida energizante natural a base de guayusa (Ilex guayusa loes), cedrón (aloesia triphylla) en la zona 8*.  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42435/1/BINGQ-GS-19P04.pdf>
- Barriga, S. (2021). *Proyecto de factibilidad para la instalación de una microempresa procesadora de menestras deshidratadas en la ciudad de Ambato*.  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33729/1/AL%20807.pdf>
- Boteo, C. (2018). *Formulación y evaluación sensorial de una bebida tipo atol a base de harina de arroz (Oryza Sativa L) y harina de bleo (Amaranthus Hypochondriacus L) dirigida hacia escolares de primaria urbana del sector oficial de Santo Domingo, Suchitepéquez*.  
<http://www.repositorio.usac.edu.gt/10312/1/22%20Tg%28894%29Ali.pdf>
- Bravo et al. (agosto de 2021). Proyecto económico para la fabricación y comercialización de una bebida energizante de taxo endulzada con estevia. *Conciencia Digital*, 405-423. <https://doi.org/>: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i3.1.1854>

- Bustamante, X. (2021). *Criterios de evaluación financiera para determinar la factibilidad de proyectos de inversión en un negocio de emprendimiento*. Machala : Universidad Técnica de Machala .  
[http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16627/1/E-11558\\_BUSTAMANTE%20SUAREZ%20XAVIER%20ANDRES.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16627/1/E-11558_BUSTAMANTE%20SUAREZ%20XAVIER%20ANDRES.pdf)
- Calle, A. (2021). *Creditos financieros y rentabilidad en la empresa el Molino del Agricultor SAC, Lambayeque*.  
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8257/Calle%20Guerro%20Auria%20Lizet.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Caranqui et al. . (2000). Estudio sobre la Taxonomía y Estado de Conservación de la Guayusa (*Ilex guayusa* Loess. ) del Cantón Pastaza. *Herbario Escuela Superior Politécnica del Chimborazo*. <https://core.ac.uk/download/pdf/234589372.pdf>
- Castillo et al. . (2019). *Elaboración de bebida energizante natural a base de guayusa (Ilex guayusa loes), cedrón (aloesia triphylla) en la zona 8*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42435/1/BINGQ-GS-19P04.pdf>
- Coronel, R. (2016). *Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa productora y comercializadora de bebida energizante a base de Guayusa en la ciudad de Loja*.  
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10344/1/RICHARD%20MAURICIO%20CORONEL%20LOAIZA.pdf>
- Crespo. (2018). *Determinación indirecta del contenido de cafeína en el cultivo de guayusa (Ilex guayusa), mediante NDVI*. Quito: Universidad Central del Ecuador.  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14258/1/T-UCE-0004-A59-2018.pdf>
- Crespo, P. (2013). La Guayusa trayectoria y sentido . *Documento de sistematización de experiencias* . <http://repiica.iica.int/docs/B3414e/B3414e.pdf>
- Deleg, K. (2022). *Aplicación de cocina tecnoemocional en repostería con el uso de frutas típicas de la gastronomía ecuatoriana: naranjilla, pepino dulce, coco, guayaba y tamarindo*. Cuenca : Universidad de Cuenca .  
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/37702/1/Proyecto%20de%20titulaci%C3%B3n%20Deleg-Romero.pdf>
- Esmeraldas, L. (2018). *“Propuesta de creación de una empresa productora y comercializadora de bebida energizante natural a base de guayusa en la ciudad*

- de Ambato.  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27982/1/698%20MKT%20sp.pdf>
- Esmeraldas, L. (2018). *Propuesta de creación de una empresa productora y comercializadora de bebida energizante natural a base de guayusa en la ciudad de Ambato*. Ambato : Universidad Técnica de Ambato .  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27982/1/698%20MKT%20sp.pdf>
- Fajardo et al. (2018). Consumo de bebidas energizantes en una población de escolares de Bogotá, Colombia. *Revista Salud Pública*.  
<https://www.scielosp.org/article/rsap/2018.v20n5/579-583/>
- Fajardo, L. M., Girón, M., Vásquez, C. E., Fajardo, L., Zúñiga, X., Solis, L., y Pérez, J. (2019). Valor actual neto y tasa interna de retorno como parámetros de Evaluación de las inversiones. *REVISTA INVESTIGACION OPERACIONAL*, 40(4), 6.  
<http://www.invoperacional.uh.cu/index.php/InvOp/article/viewFile/693/653>
- Garrido, E. (2021). *DISEÑO DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE TÉ DE GUAYUSA EN LA CIUDAD DE TENA*.  
[http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/57726/1/ICT-198-2021-T1\\_%20GARRIDO%20NAVARRETE%20WLADIMIR%20BOLIVAR.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/57726/1/ICT-198-2021-T1_%20GARRIDO%20NAVARRETE%20WLADIMIR%20BOLIVAR.pdf)
- Giménez, J. (27 de 01 de 2019). La planta amazónica con más antioxidantes que el té. *El País*.  
[https://elpais.com/elpais/2018/12/27/planeta\\_futuro/1545914157\\_674509.html](https://elpais.com/elpais/2018/12/27/planeta_futuro/1545914157_674509.html)
- González, R. (2021). *El punto de equilibrio y su relación con la toma de decisiones en la empresa de distribución y tecnología en general SAG, LIMA* .  
<http://190.119.244.198/bitstream/handle/upa/1545/GONZALES%20QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Granda et al. (2019). *Estudio de factibilidad para la elaboración de una bebida tipo kombucha a base de té de guayusa (Ilex guayusa)*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil . <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/46806/1/BINGQ-GS-19P71.pdf>
- INEN 2411. (2017). *Norma Técnica Ecuatoriana: Bebidas energizantes*.  
<https://www.seidlaboratory.com.ec/industrias/agua-embotellada-bebidas-gaseosas-y-energizantes-copia/>

- INEN NTE, 2. (2015). *Bebidas Energéticas. Requisitos ( la ed.)* . Ecuador.  
[https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte\\_inen\\_2411.pdf](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2411.pdf)
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2015). *Bebidas gaseosas determinación de la densidad relativa* . <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/1078.pdf>
- Intituto Ecuatoriano de Normalización . (2015). *Conservas vegetales, determinación de sólidos solubles, método refractometrico* .  
<https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/380.pdf>
- Jana, C. (2019). *El cultivo del pepino dulce* . Santiago : INIA Intihuasi .  
<https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/6825/Bolet%C3%ADn%20INIA%20N%C2%B0%20410?sequence=1&isAllowed=y>
- Jeton, J. (2014). *Desarrollo de bebidas con potencial antioxidante y antirradicario a partir de frutos ecuatorianos*.  
<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/4220/1/10782.pdf>
- López, M. (2020). *Detección de una translocación cromosómica en pepino dulce (Solanum muricatum) mediante el empleo de marcadores moleculares*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.  
<https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/157864/L%C3%B3pez%20-%20Detecci%C3%B3n%20de%20una%20translocaci%C3%B3n%20cromos%C3%B3mica%20en%20pepino%20dulce%20%28Solanum%20muricatum%29%20%20mediante%20....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mete, M. (2014). *Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión*.  
[http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7\\_a06.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7_a06.pdf)
- Mora, A. (2019). *Desarrollo de una bebida energética a base de guayusa (Ilex guayusa Loes.), con la inclusión de maracuyá (Passiflora edulis Sims.) y miel de abeja* . Guayaquil : Universidad Católica de Santiago de Guayaquil .  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13330/1/T-UCSG-PRE-TEC-CIA-52.pdf>
- Ocampo et al. (2021). *Propuesta de un Modelo de Gerencia Estratégica con Enfoque de Sostenibilidad para la Empresa Distribuciones Andinas Bien Hechas SAS en la Ciudad de Bucaramanga Santander*.  
<https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/11390/OcampoAndres2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Orrala, W. (2021). *Herramientas financieras en la valoración de inversiones en la pymes del ecuador*. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5881/1/UPSE-TCA-2021-0072.pdf>
- Paucar, D. (2021). *Propuesta de implementación de una subestacion y linea de media tensión para la reducción de costos de operación en la estacion de telecomunicaciones yanacocha km 24, de la empresa america movil Peru SAG*. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9078/Paucar%20Loayza%20David%20Orlando.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, S. (2013). *Proyecto de creación de una microempresa productora y comercializadora de Bebidas energéticas naturales*. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/357/1/T-UIDE-0336.pdf>
- Puruncajas et al. . (2011). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de una bebida energizante que tiene como materia prima la guayusa*. . Quito : Universidad Politécnica Salesiana . <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1530/8/UPS-ST000696.pdf>
- Quiroz et al. . (2013). *Elaboración de una bebida energizante a base guayusa (Ilex guayusa) y naranjilla (solanum quintoense) edulcorada con panela* . Ibarra : Universidad Técnica del norte . <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/3450>
- Rocha et al. (2019). *Las PYME en economías emergentes: El emprendimiento empresarial en Chile como factor determinante en el desarrollo económico de la última década*. <https://doi.org/10.15765/pdv.v9i14.1176>
- Romero-Buele, D. J., Domínguez-Maldonado, D. M., Tinoco-Egas , R. M., y Peña-Herrera , J. N. (2021). *Medición de Emociones en Los Jóvenes Hacia Emprendimientos de Bebidas de Guayusa: Implicaciones de Gestión para la Comercialización de Productos*. *European Scientific Journal, ESJ, 17(39)*, 21. [https://www.researchgate.net/profile/Raquel-Miroslava-Tinoco-Egas/publication/356646342\\_ESJ\\_Humanities\\_Medicion\\_de\\_Emociones\\_en\\_Los\\_Jovenes\\_Hacia\\_Emprendimientos\\_de\\_Bebidas\\_de\\_Guayusa\\_Implicaciones\\_de\\_Gestion\\_para\\_la\\_Comercializacion\\_de\\_Productos-NC-ND\\_40](https://www.researchgate.net/profile/Raquel-Miroslava-Tinoco-Egas/publication/356646342_ESJ_Humanities_Medicion_de_Emociones_en_Los_Jovenes_Hacia_Emprendimientos_de_Bebidas_de_Guayusa_Implicaciones_de_Gestion_para_la_Comercializacion_de_Productos-NC-ND_40)
- Tapia, D. (2021). *Determinación de la actividad antioxidante de una bebida a base de pepino dulce (Solanum muricatum Aiton) y Durazno (Pronus persica L. Batsch)*. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/TAPIA%20ALVARADO%20DAYANA%20OTAIRY.pdf>

Univisión . (02 de Abril de 2018). *Para qué sirve el pepino dulce*.  
<https://www.univision.com/estilo-de-vida/bienestar/para-que-sirve-el-pepino-dulce>

Yacelga, K. (2017). *Elaboración de una bebida energizante a partir de guayusa, pitahaya, frambuesa, jackfruit, mora y uva verde edulcorada con estevia*. Quito: Universidad Central del Ecuador.  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12655/1/T-UCE-0017-0047-2017.pdf>

# ANEXOS

## **Anexo 1:** *Ficha técnica bebidas energizantes*



**NORMA  
TÉCNICA  
ECUATORIANA**

**NTE INEN 2411**  
Primera revisión  
2017-11

**BEBIDAS ENERGÉTICAS. REQUISITOS**

**ENERGY DRINKS. REQUIREMENTS**

## **BEBIDAS ENERGÉTICAS REQUISITOS**

### **1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

Esta norma establece los requisitos para las bebidas energéticas sean o no carbonatadas. No aplica a las bebidas gaseosas, bebidas hidratantes, café, sucedáneos del café, té e infusiones de hierbas.

### **2. REFERENCIAS NORMATIVAS PENDIENTE**

Los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, son indispensables para la aplicación de este documento. Para referencias fechadas, solamente aplica la edición citada. Para referencias sin fecha, aplica la última edición (incluyendo cualquier enmienda).

NTE INEN-ISO 4832, *Microbiología de los alimentos para consumo humano y alimentación animal – Método horizontal para la enumeración de coliformes – Técnica de recuento de colonias*

NTE INEN-ISO 4833, *Microbiología de los alimentos para consumo humano y animal – Método horizontal para el recuento de microorganismos – Técnica de recuento de colonias a 30 °C*

NTE INEN-ISO 21527-2, *Microbiología de alimentos y productos de alimentación animal – Método horizontal para la enumeración de mohos y levaduras – Parte 2: Técnica de recuento de colonias en productos con actividad acuosa (Aw) inferior o igual a 0,95*

NTE INEN-CODEX 192, *Norma general para los aditivos alimentarios*

NTE INEN 1334-1, *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos*

NTE INEN 1334-2, *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Rotulado nutricional. Requisitos*

NTE INEN 1334-3, *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 3. Requisitos para declaraciones nutricionales y declaraciones saludables*

NTE INEN 1081, *Bebidas gaseosas. Determinación de cafeína*

### **3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

Para efectos de esta norma, se adopta la siguiente definición:

#### **3.1**

##### **bebidas energéticas**

Bebidas no alcohólicas, carbonatadas o no, que contienen agua, cafeína adicionada, con o sin otros ingredientes y aditivos alimentarios, desarrolladas para mejorar momentáneamente el rendimiento físico y mental.

### **4. REQUISITOS**

Las bebidas energéticas deben:

**4.1** No exceder los límites máximos de aditivos alimentarios conforme a lo establecido en NTE INEN-CODEX 192.

**4.2** Cumplir el requisito indicado en la Tabla 1.

**TABLA 1. Requisito para las bebidas energéticas**

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo de referencia
Cafeína <sup>a</sup>	mg/L	> 200	350	NTE INEN 1081
<p><sup>a</sup> La cafeína también podría provenir de cualquiera de sus fuentes.</p> <p>NOTA. En el caso de que sean usados métodos de ensayo alternativos a los señalados en la tabla, estos deben ser oficiales. En el caso de no ser un método oficial, este debe ser validado.</p>				

4.3 Cumplir los requisitos microbiológicos indicados en el Tabla 2.

**TABLA 2. Requisitos microbiológicos para las bebidas energéticas**

Requisito	Unidad	Caso	n	c	m	M	Método de ensayo de referencia
Aerobios totales	UFC/mL	1	5	3	10	100	NTE INEN-ISO 4833
Coliformes totales	UFC/mL	4	5	3	1	10	NTE INEN-ISO 4832
Mohos y levaduras	UFC/mL	1	5	3	1	10	NTE INEN-ISO 21527-2
<p>n es el número de muestras a analizar;  m es el límite de aceptación;  M es el límite superando el cual se rechaza; y  c es el número máximo de muestras admisibles con resultados entre m y M</p> <p>Caso 1. Utilidad: contaminación general, reducción de la vida útil, deterioro incipiente. Incremento de la vida útil.</p> <p>Caso 4. Indicador: peligro bajo e indirecto. Peligro reducido.</p> <p>NOTA. En el caso de que sean usados métodos de ensayo alternativos a los señalados en la tabla, estos deben ser oficiales. En el caso de no ser un método oficial, este debe ser validado.</p>							

## 5. ROTULADO

5.1 Las bebidas energéticas deben cumplir con lo establecido en NTE INEN 1334-1, NTE INEN 1334-2 y NTE INEN 1334-3.

### ANEXO A (Informativo)

#### NIVELES MÁXIMOS DE TAURINA Y GLUCURONOLACTONA EN "BEBIDAS ENERGÉTICAS"

La Opinión Científica del *Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food* de la EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY de 2009 sobre el *Uso de taurina y D-glucurono-γ-lactona como ingredientes individuales de las llamadas "bebidas energéticas"*, ha determinado que los niveles 4000 mg/L de taurina y 2400 mg/L de glucurono-γ lactona actualmente utilizados en bebidas "energéticas" no son motivo de preocupación para la seguridad, ya que estos valores producen una exposición del percentil del 95 % de los usuarios regulares de 1400 mg de taurina/día (23,3 mg/kg de masa/día para una persona de 60 kg) y de 840 mg de glucurono-γ-lactona/día (14 mg/kg masa/día para una persona de 60 kg). Información válida para la evaluación y control por parte de los entes gubernamentales de cada nación.

Norma Técnica Ecuatoriana Voluntaria	BEBIDAS ENERGÉTICAS. REQUISITOS	NTE INEN 2 411:2008 2008-11																														
<p style="text-align: center;"><b>1. OBJETO</b></p> <p>1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las bebidas que por su composición química induzcan al organismo humano sano y maduro a mejorar su desempeño fisiológico.</p> <p style="text-align: center;"><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1 Esta norma incluye a aquellas bebidas que en su composición tengan uno o más nutrientes como aminoácidos, hidratos de carbono, vitaminas, y minerales.</p> <p>2.1.1 También pueden incluir cafeína de cualquiera de sus fuentes.</p> <p>2.2 Esta norma no incluye a las bebidas gaseosas ni a las hidratantes.</p> <p style="text-align: center;"><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>3.1 <b>Bebida energética:</b> son bebidas no alcohólicas, carbonatadas o no, desarrolladas para mejorar momentáneamente el rendimiento humano</p>																																
<p style="text-align: center;"><b>4. REQUISITOS</b></p> <p>4.1 El contenido de taurina no debe ser mayor a 4 000 mg/l.</p> <p>4.2 El contenido de sustancias de la familia de la cafeína no debe ser menor de 250 mg/l ni mayor a 350 mg/l y su determinación se hará mediante la NTE INEN 1 081.</p> <p>4.3 La cantidad de glucoronolactona no debe ser mayor a 2 500 mg/l.</p> <p>4.4 Las cantidades de vitaminas y minerales que se añadan deben estar de acuerdo a la NTE INEN 1334-2.</p> <p>4.5 Las bebidas energéticas deben contener un valor calórico mínimo de 44 kcal/100 ml y su cálculo debe estar de acuerdo a la NTE INEN 1 334-2.</p> <p><b>4.6 Requisitos microbiológicos.</b></p> <p>4.6.1 Las bebidas energéticas cumplirán con los requisitos de la tabla 1.</p>																																
<p style="text-align: center;"><b>TABLA 1: Requisitos microbiológicos</b></p>																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Microorganismos</th> <th style="text-align: center;">n</th> <th style="text-align: center;">m</th> <th style="text-align: center;">M</th> <th style="text-align: center;">c</th> <th style="text-align: center;">Método de ensayo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coliformes NMP/100cm<sup>3</sup></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">&lt;2 (*1)</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td>NTE INEN 1 095</td> </tr> <tr> <td>REP UFC/cm<sup>3</sup></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">3,0x10<sup>1</sup></td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td>NTE INEN 1 529-5</td> </tr> <tr> <td>Mohos UP/cm<sup>3</sup></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,0x10<sup>1</sup></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>NTE INEN 1 529-10</td> </tr> <tr> <td>Levaduras UP/cm<sup>3</sup> (*4)</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,0x10<sup>1</sup></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>NTE INEN 1 529-10</td> </tr> </tbody> </table> <p>En donde:                      (*1) = significa que en una serie de cinco tubos por cada una de las tres diluciones ninguno es positivo.                      NMP = número más probable.                      REP = Recuento estándar en placa.                      UFC = Unidades formadoras de colonias.                      UP = Unidades propagadoras.                      n = Números de muestras.                      m = Nivel de aceptación.                      M = Nivel de rechazo.                      c = Número de unidades permitidas entre m y M.</p>			Microorganismos	n	m	M	c	Método de ensayo	Coliformes NMP/100cm <sup>3</sup>	5	<2 (*1)	--	0	NTE INEN 1 095	REP UFC/cm <sup>3</sup>	5	3,0x10 <sup>1</sup>	--	0	NTE INEN 1 529-5	Mohos UP/cm <sup>3</sup>	5	1	1,0x10 <sup>1</sup>	2	NTE INEN 1 529-10	Levaduras UP/cm <sup>3</sup> (*4)	5	1	1,0x10 <sup>1</sup>	2	NTE INEN 1 529-10
Microorganismos	n	m	M	c	Método de ensayo																											
Coliformes NMP/100cm <sup>3</sup>	5	<2 (*1)	--	0	NTE INEN 1 095																											
REP UFC/cm <sup>3</sup>	5	3,0x10 <sup>1</sup>	--	0	NTE INEN 1 529-5																											
Mohos UP/cm <sup>3</sup>	5	1	1,0x10 <sup>1</sup>	2	NTE INEN 1 529-10																											
Levaduras UP/cm <sup>3</sup> (*4)	5	1	1,0x10 <sup>1</sup>	2	NTE INEN 1 529-10																											
<p style="text-align: right;"><i>(Continúa)</i></p> <p>DESCRIPTORES: Tecnología de alimentos, bebidas no alcohólicas, mejoramiento del desempeño fisiológico.</p>																																

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN = Casilla 17-01-9999 - Baquerizo Moreno 29-029 y Almagro - Cuito-Ecuador - Prohibida la reproducción

## 5. ROTULADO

5.1 El rotulado debe cumplir con los requisitos establecidos por el Reglamento de Alimentos, por las NTE INEN 1 334:1 y 1 334:2 y por las otras disposiciones legales vigentes en tanto no se contrapongan con dicho Reglamento y Normas.

5.2 Las leyendas de advertencia para este producto deben ir en letras legibles en condiciones de visión normal. Las leyendas deben ser:

5.2.1 Bebida no recomendada para niños, mujeres embarazadas, personas sensibles a la cafeína.

### APÉNDICE Z

#### Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 081:1983	<i>Bebidas Gaseosas. Determinación de la Cafeína</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1:2000	<i>Rotulado de productos Alimenticios para Consumo Humano. Parte 1. Requisitos. (1R)</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-2:2000	<i>Rotulado de Productos Alimenticios para consumo humano. Parte 2. Rotulado Nutricional. Requisitos.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 074:1996	<i>Aditivos Alimentarios Permitidos para Consumo Humano. Listas Positivas. Requisitos.</i>

#### Z.2 BASES DE ESTUDIO

Normas Austriaca B26. Anhang 3. *Energie-getränke (Energy Drinks)*. 2 003-12

Norma Australiana y Neozelandesa 2.6.4 *Formulated Caffeinated Beverages*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 101:2 005 (2R) *Bebidas Gaseosas. Requisitos. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Quito, 2005.*

*Reglamento Sanitario de los Alimentos. DTO. N° 977/96 (D.OF.13.05.97).Ministerio de Salud. República de Chile.*

Official Journal of the European Communities. COMMISSION DIRECTIVE 2 002/67/EC of 18 July 2002 *on the labeling of foodstuffs containing quinine, and foodstuffs containing caffeine.* Bruselas 2 002

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

**Documento:** TITULO: BEBIDAS ENERGÉTICAS. REQUISITOS. Código:  
NTE INEN 2 411 AL 04.03-401

<b>ORIGINAL:</b> Fecha de iniciación del estudio: 2005-09-30	<b>REVISIÓN:</b> Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de  Fecha de iniciación del estudio:
--	--

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Bebidas energéticas**

Fecha de iniciación: 2006-05-23

Fecha de aprobación: 2006-08-03

Integrantes del Subcomité Técnico:

### NOMBRES:

Sonia Luna León (Presidenta)  
Mauricio Ardila Ramírez  
María Chauvin  
Juan José Vaca  
Kléber Jácome S.  
Meyra Manzo  
Francisco Hernandez M.  
Fernando Miranda  
Thomas Wright  
Markus Stoeckli  
Cecilia Zamora  
Jaime Ocampo  
Rossana Loor  
Natividad Vinuesa  
Cecilia Falconi  
Jaime Mantilla  
María Hohenecker  
Daniela Muchna  
Teresa Cantú  
Nicholas Thomas  
Gonzalo Arteaga (Secretario Técnico)

### INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

ASUNTOS REGULATORIOS  
DISGLOBAL S.A.  
INHMT-CUENCA  
RPSE  
BARTELL CORP  
INHMT-LIP-GUAYAQUIL  
INSTITUTO DE HIGIENE  
RED BULL  
PROGLOBAL S.A.  
TURICUM S.A./BATTERY  
INDUSTRIAS TONY S.A.  
PROGLOBAL S.A.  
OMNILIFE DEL ECUADOR S.A.  
OMNILIFE DEL ECUADOR S.A.  
LICENSING EXECUTIVES SOCIETY CAN  
FALCONI PUIG ABOGADOS  
EFLA  
EFLA  
BENERMEX A.C.  
RED BULL  
INEN

## Anexo 2: Formato encuesta



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

#### CUESTIONARIO

**Objetivo:** Determinar la factibilidad para la creación de una microempresa para la producción de una bebida energizante a partir de guayusa (*Ilex guayusa*) y pepino dulce (*Solanum muricatum*) en la Provincia de Tungurahua.

#### Instrucciones:

- A continuación, encontrará una serie de preguntas las cuales se le solicite se lea detenidamente y se responda cada una.
- Marque con una x la opción que considere adecuada según su criterio:

**1. ¿Edad?**

18 - 25	
26 - 33	
34 - 41	
31 - 35	
36 - 40	
41 - 56	

**2. ¿Consume usted bebidas energéticas?**

Si	
No	

**3. ¿Qué bebida energizante usted prefiere consumir?**

Red Bull	
220V	
Powerade	
Gatorade	
Otros	

**4. ¿En qué lugar adquiere usted el producto?**

Supermercado	
Tiendas	
Farmacias	
Gimnasio	
Otros	

**5. ¿Qué aspectos considera usted importantes al momento de comprar una bebida energizante?**

Precio	
Marca	
Envase	
Sabor o color	
Que sea natural	

Otros	
-------	--

**6. ¿En qué presentación o envase adquiere usted su bebida energizante?**

Plástico	
Lata	
Vidrio	
Tetra pack	

**7. Usted consume una bebida energizante en un tamaño de:**

1000 ml	
750 ml	
500 ml	
250 ml	

**8. ¿Cada que tiempo usted consume, una bebida energizante?**

1 vez por semana	
2 veces a la semana	
3 veces por semana	
4 veces por semana	
Mensual	
Otro	

**9. ¿Está usted de acuerdo en la creación de una microempresa que produzca una bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce?**

Si	
No	

**10. ¿Cuánto dinero invierte usted en la compra de una bebida energizante?**

0.50 a 1.00 dólares	
1.50 a 2.00 dólares	
2.50 a 3.00 dólares	
3.50 a 4.00 dólares	
Mas de 4 .50 dólares	

Anexo 3: Análisis de resultados Físicoquímicos y Microbiológicos.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA  
LABORATORIO DE CONTROL Y ANÁLISIS DE ALIMENTOS

CERTIFICADO DE ANALISIS DE LABORATORIO

01048

Certificado No: 23-118		80-7410				
Solicitud N°: 23-118		Pág. 1 de 1				
Fecha recepción:	19 de junio de 2023	Fecha de ejecución de ensayos: 23 de junio de 2023				
<b>Información del cliente:</b>						
Empresa:	C.I./RUC:	1804610697				
Representante:	Tel:	0990694279				
Dirección:	Email:	canarjennifer@gmail.com				
Ciudad:	Ambato					
<b>Descripción de las muestras:</b>						
Producción:	Bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce	Peso / Volumen: 900ml				
Marca comercial:	n/a	Tipo de envase: envase plástico				
Lote:	n/a	No de muestras: una				
F. Elab.:	n/a	F. Exp.: n/a				
Conservación:	Ambiente: X Refrigeración: Congelación:	Almac. en Lab: 30 días				
Cierres seguridad:	Ninguno: sX Imactos: Rotos:	Muestreo por el cliente: 18 de junio de 2023				
<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>						
Muestras	Código del laboratorio	Código cliente	Ensayos solicitados/Técnica	Métodos utilizados	Unidades	Resultados
Bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce	11823242	Niagara	pH, Potenciometría	AOAC 980.32 Ed. 21, 2019	Unidades de pH	4,12
			Sólidos solubles, Refractometría	AOAC 902.52 Ed. 21, 2019 / INEN 180	°Bx	4,8
			Acidez, Potenciometría	AOAC 942.15 Ed. 21, 2019	% ácido cítrico	0,132
Conds. Ambientales: 22,5°C; 56,0%HR						
 Ing. Gladys Risuelo Directora de Calidad						
Autorización para transferencia electrónica de resultados: Si						
Fecha de emisión del certificado: 23 de junio de 2023						

Nota: La muestra fue examinada por el cliente y los resultados se aplican a la muestra en la confezione recibida. El Laboratorio se responsabiliza exclusivamente de los resultados obtenidos en base a la muestra entregada por el cliente.  
El Laboratorio no es responsable por el uso incorrecto de este certificado. No es un documento negociable. Sólo se permite su reproducción con fines de hacer y hacer referencia a la calidad.

"La información que se está emitiendo es confidencial, exclusivamente para su destinatario, y no puede ser utilizada. Si usted no es el destinatario de esta información recomendamos eliminarla inmediatamente. La distribución a cargo del receptor está prohibida y será sancionada según el presente legal patrimonio."



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA  
LABORATORIO DE CONTROL Y ANÁLISIS DE ALIMENTOS

CERTIFICADO DE ANALISIS DE LABORATORIO

01048

Certificado No: 23-118		001-7407
Solicitud N°: 23-118		Pág. 1 de 1
Fecha recepción: 19 de junio de 2023	Fecha de ejecución de ensayos: 23 de junio de 2023	
<b>Información del cliente:</b>		
Empresa:	C.I.B.U.C:	1804610697
Representante: Jennifer Caba	TIF:	0990694279
Dirección: Ambato	Email:	cabajennifer@gmail.com
Ciudad: Ambato		
<b>Descripción de las muestras:</b>		
Producto: Bebida energizante a base de guayusa y pepino dulce	Peso / Volumen:	900ml
Marcas comercial: n/a	Tipo de envase:	envase plástico
Lote: n/a	No de muestras:	una
F. Eib.: n/a	F. Exp.: n/a	
Conservación: Ambiente: <input checked="" type="checkbox"/> Refrigeración: <input type="checkbox"/> Congelación: <input type="checkbox"/>	Almac. en Lab:	30 días
Cierres seguridad: Ninguno: <input checked="" type="checkbox"/> Intactos: <input type="checkbox"/> Rotos: <input type="checkbox"/>	Muestro por el cliente:	18 de junio de 2023
<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>		
<b>Microorganismos</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Coliformes	UFC/100cm <sup>3</sup>	Ausencia
Mohos	UP/cm <sup>3</sup>	Ausencia
Levaduras	U/cm <sup>3</sup>	Ausencia
Condi. Ambientales: 22,5°C, 56,0%HR		
 Ing. Gladys Risoeto Directora de Calidad		
Autorización para transferencia electrónica de resultados: Si		
Fecha de emisión del certificado: 23 de junio de 2023		

Nota: La muestra fue suministrada por el cliente y los resultados se aplican a la muestra en las condiciones recibidas. El Laboratorio no es responsable en cualquier momento de los resultados obtenidos en base a la muestra entregada por el cliente.

El Laboratorio no es responsable por el uso incorrecto de esta certificación. No es un documento negociable. Solo se permite su reproducción en forma de libro y haciendo referencia a la fuente.

"La información que se está enviando es confidencial, exclusivamente para su destinatario y no puede ser divulgada. Si usted no es el destinatario de esta información recomendamos eliminarla inmediatamente. La distribución o copia del mismo está prohibida y será sancionada según el proceso legal pertinente."

Anexo 4: Hoja de Cata



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

**PRODUCTO: BEBIDA ENERGIZANTE A BASE DE GUAYUSA Y PEPINO**  
**DULCE**

EDAD: ..... AÑOS

FECHA: .....

**INSTRUCCIONES:** Tenga el gusto de servirse la siguiente muestra, por favor marque con una (X) el parámetro al cual corresponda su respuesta.

Los atributos a valorar son color, apariencia, aroma, dulzor, textura y valoración global, para lo cual se colocará mediante ponderación de 1 a 5 donde:

5 Me gusta mucho

4 Me gusta

3 No me gusta ni me degusta

2 No me gusta

1 Me disgusta mucho

ATRIBUTOS	RESPUESTA				
	5	4	3	2	1
COLOR					
APARIENCIA					
AROMA					
DULZOR					
TEXTURA					
VALORACIÓN GLOBAL					

Comentarios.....  
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN