



**Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil**

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA COMERCIAL

**TEMA**

“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE JUGOS A BASE DE LA FRUTA JACA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL,2017”.

**AUTORA**

ANA GABRIELA JIMÉNEZ LOOR

**TUTOR**

MGP. ROBERTO ROSENDO FLORES MONCAYO

GUAYAQUIL – ECUADOR

MARZO 2018

# REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## FICHA DE REGISTRO DE TESIS

**TÍTULO Y SUBTÍTULO:**

"PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE JUGOS A BASE DE LA FRUTA JACA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, 2017".

**AUTORA:**

ANA GABRIELA JIMÉNEZ LOOR

**REVISORES:**

**INSTITUCIÓN:**

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL

**FACULTAD:**

ADMINISTRACIÓN

**CARRERA:**

INGENIERÍA COMERCIAL

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

**N. DE PÁGS:**

116

**ÁREAS TEMÁTICAS:** PLAN DE NEGOCIOS

**PALABRAS CLAVE:** PLAN DE NEGOCIOS, EMPRESA, PRODUCTO, COMERCIALIZACIÓN, FRUTA JACA.

**RESUMEN:**

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo, elaborar un plan de negocios para la creación de una empresa productora y distribuidora de jugos a base de la fruta jaca en la ciudad de Guayaquil. Esta idea surge como proyecto innovador por tratarse del consumo de una fruta poco conocida en el mercado guayaquileño; por tal motivo esta investigación dará a conocer a las personas los beneficios de la fruta jaca, a más de su delicioso sabor y aroma y los productos que se pueden obtener de la misma, tales como jugo, batido o mermelada.

Es muy importante conocer los beneficios que contiene la fruta jaca y que al consumirla aportaría los nutrientes o propiedades necesarias para combatir con las enfermedades que suelen presentarse en el organismo de las personas y de esta manera poder disminuir el cuidado de la salud con medicamentos o fármacos, cuando se lo puede hacer consumiendo ésta fruta de manera natural.

Poder mejorar y hacer conciencia que para llevar un mejor estilo de vida es importante cambiar una mala alimentación por una alimentación balanceada y hacer ejercicios para evitar el sedentarismo, recordando que la misma conlleva a la hipertensión y problemas cardiovasculares.

Es por éstas razones que al mejorar los malos hábitos alimenticios y consumir esta fruta, se estaría aportando a la salud de los guayaquileños al prevenir futuras enfermedades, lo que sería una buena razón para su consumo y una buena opción para comercializar y distribuir el jugo de jaca o jackfruit en la ciudad de Guayaquil, considerando una oportunidad de llegar a ser importantes productores a corto plazo y exportadores a largo plazo.

N. DE REGISTRO (en base de datos):

N. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:	SI <input checked="checked" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTORA:	Teléfono: 0985823766	E-mail: ajimenezl@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	<p>PhD. DARWIN ORDÓNEZ ITURRALDE.-  <b>DECANO-FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN</b>  Teléfono: 2596500 EXT. 201 DECANATO  E-mail: dordonezy@ulvr.edu.ec</p> <p>MsC. OSCAR MACHADO ÁLVAREZ.-  <b>DIRECTOR DE CARRERA</b>  Teléfono: 2596500 EXT. 203  omachadoa@ulvr.edu.ec</p>	

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES**

La egresada **ANA GABRIELA JIMÉNEZ LOOR**, declara bajo juramento, que la autoría del presente trabajo de investigación, corresponde totalmente a la suscrita y se responsabiliza con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo el derecho patrimonial y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de estudiar un “Plan de negocios para la creación de una empresa productora y distribuidora de jugos a base de la fruta jaca en la ciudad de Guayaquil, 2017”.

Autora



**ANA GABRIELA JIMÉNEZ LOOR**

**C.I. 0951304096**

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación “Plan de negocios para la creación de una empresa productora y distribuidora de jugos a base de la fruta jaca en la ciudad de Guayaquil, 2017”, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Administración de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y analizado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: “Plan de negocios para la creación de una empresa productora y distribuidora de jugos a base de la fruta jaca en la ciudad de Guayaquil, 2017”, presentado por la estudiante **ANA GABRIELA JIMÉNEZ LOOR**, como requisito previo a la aprobación de la investigación para optar al Título de **INGENIERA COMERCIAL** encontrándose apta para su sustentación.

*Roberto Flores M.*

**MGP. ROBERTO ROSENDO FLORES MONCAYO**

**C.I. 0909938698**

## CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

URKUND

---

### Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS FINAL-PLAN DE NEGOCIOS JUGO DE JACA AGJL.docx  
(D35970091)  
Submitted: 2/27/2018 4:37:00 PM  
Submitted By: rfloresm@ulvr.edu.ec  
Significance: 1 %

### Sources included in the report:

<http://www.controlsanitario.gob.ec/inscripcion-de-notificacion-sanitaria-de-alimentos-procesados-fabricacion-nacional/>  
<http://blog.corponel.com.mx/que-es-el-estado-de-resultados-y-cuales-son-sus-objetivos>  
<https://www.crecenegocios.com/el-van-y-el-tir/>

### Instances where selected sources appear:

3

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios como ser supremo y padre celestial al brindarme el milagro de la vida, siendo éste el factor único e indispensable para poder llevar a cabo todos mis propósitos y metas.

A mi grande y maravillosa familia, mi pilar fundamental en todo momento; conformada por mamá, papá, hermana, abuela, tíos, primos, por brindarme las fortalezas necesarias para seguir adelante y nunca darme por vencida; por exigirme más de lo que según yo debía dar.

A mis maestros de la escuela, colegio y universidad.

A la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, mi segundo hogar. Una Institución de principios y valores.

A mi tutor, el docente, MGP. Roberto Flores Moncayo, quien fue mi profesor y me enseñó todo lo necesario para emprender mi vida profesionalmente.

A mis buenos amigos y compañeros de trabajo quienes me ayudaron aportando sus conocimientos y experiencias durante todo el proceso de la elaboración de mi tesis.

A la Dra. Susana Hinojosa de Aguilar, Promotora Institucional, quien desde un principio me brindó su ayuda y confianza al abrirme las puertas en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil para desarrollarme en mi formación personal, académica y profesional.

**Ana Gabriela Jiménez Loor**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Janet Ivonne Loor Granizo, John Dionisio Jiménez García, seres quienes me dieron la vida, por sus consejos, su apoyo incondicional y paciencia.

A mi segunda madre, mi abuela materna Ana Laura Granizo Vergara, quien desde que nací se preocupó por mi bienestar y buscó las maneras de ofrecerme siempre lo mejor y estoy consciente de eso; le demuestro una vez más mi reciprocidad haciéndole saber que ningún esfuerzo fue en vano.

A todas aquellas personas que confiaron, deseándome éxitos y bendiciones en el diario vivir.

Y por último a quienes no confiaron ni creyeron.

No fue fácil, nada fácil, pero ahora puedo decir... ¡LO LOGRÉ!

**Ana Gabriela Jiménez Loor**

# ÍNDICE GENERAL

FICHA DE REGISTRO DE TESIS.....	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES .....	III
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR .....	IV
CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA .....	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Tema.....	1
1.2 Planteamiento del problema .....	1
1.3 Formulación del problema .....	2
1.4 Sistematización del problema.....	2
1.5 Objetivo General .....	3
1.6 Objetivos Específicos.....	3
1.7 Justificación de la Investigación .....	3
1.8 Delimitación o alcance de la Investigación .....	4
1.9 Idea a defender .....	4
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>5</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Antecedentes referenciales .....	5
<b>2.1.1. Antecedentes Investigativos</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1.2. Generalidades</b> .....	<b>6</b>
2.2. MARCO TEÓRICO.....	11
<b>2.2.1. Plan de Negocios</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2.2. Análisis competitivo: Modelo de las 5 fuerzas de Porter</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2.3. Cadena de valor</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2.4. Cadena de Suministro</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2.5. Definición de producto</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2.6. Diseño del Producto</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.7. La Mezcla de Mercadotecnia-Marketing Mix</b> .....	<b>18</b>

2.2.8.	Ciclo de vida del producto .....	21
2.2.9.	Estudio Financiero .....	22
2.2.10.	Estados Financieros.....	23
2.3.	MARCO LEGAL.....	26
2.3.1.	Estructura legal de la Empresa.....	26
2.3.2.	Pasos para la constitución de una empresa.....	27
2.3.3.	Obtención de permisos .....	29
2.3.4.	Registro de Marca .....	30
2.3.5.	Registro Sanitario .....	31
2.3.6.	Obtención del código de barras.....	32
<b>CAPÍTULO III.....</b>		<b>33</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>		<b>33</b>
3.1.	Diseño de Investigación .....	33
3.2.	Tipo de investigación .....	33
3.3.	Alcance de la investigación.....	34
3.4.	Tipos de enfoques.....	35
3.5.	Población y Muestra .....	35
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	37
3.7.	Recursos: fuentes, cronograma y presupuesto para la recolección de datos 37	
3.8.	Tratamiento a la información: Procesamiento y análisis .....	39
3.8.1.	Grupo Focal .....	39
3.8.2.	Encuestas.....	41
3.9.	Conclusiones parciales .....	53
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>54</b>
<b>LA PROPUESTA .....</b>		<b>54</b>
4.1	Estudio de Mercado.....	54
4.1.1.	Análisis del Mercado.....	54
4.1.2.	Establecimiento del mercado objetivo .....	55
4.1.3.	Cálculo de la Demanda .....	56
4.1.4.	Cálculo de la Oferta .....	58
4.1.5.	Cálculo de la Demanda Objetiva de la empresa a crearse.....	58
4.1.6.	Marketing Mix .....	59
4.1.7.	Análisis FODA.....	66
4.1.8.	Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter .....	67
4.2	Estudio Técnico.....	69
4.2.1.	Descripción del Proceso Productivo .....	69

4.2.2. Diseño Productivo de la Planta a implementarse.....	74
4.2.3. Tamaño de la planta .....	75
4.2.4. Localización óptima de la Planta .....	75
4.2.5. Selección de equipos y maquinaria .....	77
4.2.6. Cálculo de la mano de obra directa.....	77
<b>4.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....</b>	<b>78</b>
4.3.1. Organigrama de la empresa .....	78
4.3.2. Aspectos legales de la empresa .....	81
<b>4.4 ESTUDIO ECONÓMICO.....</b>	<b>81</b>
4.4.1. Inversión inicial en Propiedad, Planta, Equipos y Gastos Legales. ....	81
4.4.2. Inversión en Capital de Trabajo.....	84
4.4.3. Inversión Inicial Total .....	85
4.4.4. Financiamiento .....	85
4.4.5. Costos Directos de Producción .....	86
4.4.6. Gastos de Administración .....	92
4.4.7. Gastos de Ventas .....	93
4.4.8. Gastos Financieros.....	93
4.4.9. Depreciación y Amortización de Activos.....	94
4.4.10. Resumen de Costos y Gastos .....	94
4.4.11. Ingresos proyectados .....	95
<b>4.5 EVALUACIÓN FINANCIERA.....</b>	<b>96</b>
4.5.1. Estado de Resultados Proyectado .....	96
4.5.2. Flujo Neto de Efectivo del Inversionista .....	97
4.5.3. Cálculo de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) .....	97
4.5.4. Principales Indicadores de Rentabilidad: VAN, TIR y Payback.....	98
4.5.5. Punto de Equilibrio .....	99
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>100</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>101</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>106</b>

# CAPÍTULO I

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Tema

“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE JUGOS A BASE DE LA FRUTA JACA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, 2017”.

### 1.2 Planteamiento del problema

La elaboración de jugos con frutas endémicas y que, a su vez, resultan medicinales para el cuerpo humano se remontan desde la prehistoria y, acorde al transcurso de los siglos, se ha podido demostrar los beneficios y las propiedades que contienen ciertos frutos; sin embargo, el desconocimiento aún de ciertas frutas no originarias de la región a la que pertenece determinada población, puede generar cierto grado de incertidumbre al no conocer realmente los beneficios o perjuicios que pudiera causar su consumo en los seres humanos.

Ecuador cuenta con plantaciones de una fruta no muy conocida llamada Jackfruit o Jaca, que proviene de su nombre científico *Artocarpus heterophyllus*, originaria de Indonesia, específicamente de Bangladesh.

A principios de los años 70 se introdujo la fruta en el país y se empezó a sembrar en la Provincia de Esmeraldas. Actualmente, las mejores zonas y prácticamente las únicas donde se asientan pequeños cultivos de Jackfruit en el Ecuador son: Pichincha, Esmeraldas, Los Ríos, y Santo Domingo de los Tsáchilas (Pedro Eid, Luis Recalde, 2014).

A partir de ese entonces se empezó por cultivar sembríos en los cerros de Mapasingue donde se encuentran pequeños huertos. En tierras costeñas, el árbol de jaca suele medir entre 10 a 12 metros de alto y el más pequeño de 2 metros aproximadamente. (El Telégrafo, 2011).

Según investigaciones realizadas por la Universidad Agraria del Ecuador, “existen algunos árboles sembrados por la zona de Quevedo (Los Ríos) y en la vía a La Maná (Cotopaxi), pero sólo para el consumo de unas cuantas familias”. (Portal Frutícola, 2011).

Hoy en día es vendida minoritariamente en ciertos mercados de la ciudad de Guayaquil y es comercializada por negociantes en sus puestos de trabajo de comida, ya sea como jugo, batido o fruta picada.

El problema radica en el desconocimiento de la fruta acerca de las propiedades y/o beneficios que brinda. A raíz de esto y al observar las enfermedades que afectan a la salud de los ciudadanos guayaquileños, tales como, hipertensión, problemas cardiovasculares, procesos respiratorios; las mismas que lideran los datos estadísticos y según investigaciones del MSP y el INEC, la fruta jaca pudiera contribuir a la disminución de estas enfermedades que se originan a causa de los malos hábitos alimenticios.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Cómo se podría viabilizar la creación de una empresa productora y distribuidora de jugos a base de la fruta jaca en la ciudad de Guayaquil?

### **1.4 Sistematización del problema**

- ¿Cómo se podría determinar la demanda potencial que tendrá el jugo de jaca en la ciudad de Guayaquil?
- ¿Cuáles serían los procesos administrativos necesarios en llevar a cabo para optimizar y posicionar la comercialización del jugo de fruta de jaca en la ciudad de Guayaquil?
- ¿Cuál sería la forma de producción más eficiente para la elaboración del jugo de fruta de jaca?
- ¿Qué tan rentable resultaría para emprendedores privados invertir en la presente propuesta de negocio?

## **1.5 Objetivo General**

Elaborar un plan de negocios para la creación de una empresa productora y distribuidora de jugos a base de la fruta Jaca, en la ciudad de Guayaquil.

## **1.6 Objetivos Específicos**

- Estimar la demanda potencial del jugo de jaca en la ciudad de Guayaquil.
- Determinar el proceso organizativo más eficiente para la comercialización del producto.
- Establecer el proceso óptimo de producción del jugo de fruta de jaca.
- Calcular la rentabilidad financiera del proyecto.

## **1.7 Justificación de la Investigación**

Las razones por la cual se elabora esta investigación son para dar a conocer a todas las personas los beneficios de la fruta Jaca, a más de su delicioso sabor y aroma y los productos que se pueden obtener de la misma, tales como jugo, batido o mermelada.

Es muy importante conocer los beneficios que contiene la fruta jaca y que al consumirla aportaría los nutrientes o propiedades necesarias para combatir con las enfermedades que suelen presentarse en el organismo de las personas y de esta manera poder disminuir el cuidado de la salud con medicamentos o fármacos, cuando se lo puede hacer consumiendo ésta fruta de manera natural.

Poder mejorar y hacer conciencia que para poder llevar un mejor estilo de vida es importante cambiar una mala alimentación por una alimentación balanceada y hacer ejercicios para evitar el sedentarismo, recordando que la misma conlleva a la hipertensión y problemas cardiovasculares.

Es por éstas razones que al mejorar los malos hábitos alimenticios y consumir esta fruta, se estaría aportando a la salud de los guayaquileños al prevenir futuras enfermedades, lo que sería una buena razón para su consumo y una buena opción para comercializar y distribuir el jugo de jaca o jackfruit en la ciudad de Guayaquil, considerando una oportunidad de llegar a ser importantes productores a corto plazo y exportadores a largo plazo.

### **1.8 Delimitación o alcance de la Investigación**

Delimitación Geográfica: Ciudad de Guayaquil (Sector norte y centro de la ciudad) en las parroquias Tarqui y Rocafuerte.

Período: Junio a Diciembre de 2017.

### **1.9 Idea a defender**

- Si se da a conocer la fruta jaca en el mercado objetivo de la ciudad de Guayaquil, entonces se podrá crear una empresa productora y distribuidora de jugos de jaca para el futuro consumo de clientes potenciales.

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **2.1. Antecedentes referenciales**

##### **2.1.1. Antecedentes Investigativos**

Pedro Eid Rueda y Luis Recalde Yépez, estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad de las Américas, elaboraron un estudio de obtención de pulpa y jugo de jackfruit en la provincia de Pichincha en el cual tuvo como objetivo diseñar procesos productivos para la obtención de pulpa y jugo de jackfruit a partir del mesocarpio, de acuerdo a las necesidades del mercado internacional y las condiciones para la exportación del producto. (Pedro Eid, Luis Recalde, 2014).

Santiago Castillo Terán, Karol Sarzosa Morillo y César Villacís Alvarado, estudiantes de la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Politécnica Salesiana, sede Quito, realizaron un proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de pulpa, néctar y mermelada de la fruta *Artocarpus Heterophyllus* Jackfruit, ubicado en la ciudad de Quito, cuyo objetivo era determinar la demanda potencial de los productos (pulpa, néctar, mermelada), buscando así introducirse en el mercado brindando a sus consumidores un producto con altos valores nutricionales. (Santiago Castillo, Karol Sarzosa y César Viilacís, 2014).

Dichos trabajos mencionados anteriormente ayudará a complementar la información necesaria sobre la materia prima que es la fruta jaca.

Está comprobado que la fruta jaca no sólo contiene propiedades alimenticias, ya que se ha demostrado que sus nutrientes pueden ser combinados para elaborar productos faciales como cremas blanqueadoras de Jackfruit, que está hecha a base de extracto de semillas de jaca. Desarrollada con una combinación de extractos y aceites esenciales botánicos, para aclarar las manchas de la piel y aumentar luminosidad y uniformidad sin necesidad de tratamientos agresivos.

La Crema de Jackfruit posee una combinación de ingredientes aclaradores sumamente innovadores que no irritan la piel. **(SwissJust, 2014)**.

### 2.1.2. Generalidades

#### Fruta Jaca

Es conocida como fruta del pobre. Es una fruta tropical originaria de las selvas de la India.

El árbol es denominado *Artocarpus Heterophyllus* que mide aproximadamente más de 20 mts, es considerado el fruto más grande del mundo y puede llegar a pesar 45 kg.

Además, no requiere resiembra, es resistente y necesita poco cuidado, que solo implicaría regarlas cada dos días. (El Universo, 2016).

#### Sabor de la jaca

La pulpa es dulce y su sabor es la combinación entre el guineo, piña y mango.

#### Características

Su textura es gruesa, áspera y puntiaguda.

La Jaca también es conocida con varios nombres dependiendo el lugar donde se localice, tales como:

**Tabla 1. Reconocimiento de la Jaca en el Continente Asiático**

CONTINENTE ASIÁTICO			
País	Ubicación	Idioma Oficial	Nombre de la fruta
Malasia	Sudeste Asiático	Malayo	Nang Ka
Filipinas	Sudeste Asiático	Filipino e Inglés	Nang Ka
Laos	Sudeste Asiático	Lao	Mak mi, May mi
Vietnam	Sudeste Asiático	Vietnamita	Mit
Camboya	Sudeste Asiático	Camboyano	Khnor
<b>Indonesia</b>	<b>Sudeste Asiático</b>	<b>Indonesio</b>	<b>País de origen de la Futa</b>
Tailandia	Sudeste Asiático	Tailandés	khanun

*Elaborado por la Autora*

## Cultivo

La jaca es un árbol perenne de crecimiento rápido. Suelen ser árboles muy altos, de más de 20 metros en lugares tropicales.



*Figura 1. Árbol de jaca en una selva tropical*

Fuente: (Botanical-Online, 2017)

Está ampliamente distribuido en los países tropicales y subtropicales de Asia y además de servir como alimento, es un árbol decorativo que proporciona mucha sombra.

Destaca por su copa densa y ancha, con grandes hojas de 20 o más centímetros de largo, de color verde oscuro, brillante y alargadas.

Planta con flores masculinas y femeninas agrupadas, que crecen de las ramas o del mismo tronco.

Sus frutos son gigantes, de hasta 90 centímetros de largo y cuelgan de las ramas y del tronco.



*Figura 2. Aspecto del árbol con frutos*

Fuente: (Botanical-Online, 2017)

En cada uno hay racimos que tienen entre 5 a 8 frutas (jacas) que son del tamaño de una sandía.

### **Clima**

De clima tropical o subtropical. En los climas tropicales llega a crecer hasta grandes alturas. En lugares donde el frío está bajo cero grados daña las hojas y las ramas, pero si se protege el árbol durante sus primeros inviernos, puede llegar a desarrollarse.

### **Suelo**

El tipo de suelo es arenoso, profundo, bien drenado; no tolera suelos calcáreos, es decir la saturación elevada de calcio y éstos suelen ser pobres en contenido de materia orgánica y nitrógeno, por ende sufren de la deficiencia de micronutrientes especiales para el rendimiento de los cultivos.

### **Propagación**

Su reproducción sexual es por semillas, las mismas que se siembran frescas, durante los primeros 4 días después de sacarlas del fruto.

La germinación puede tardar 3 semanas. Si se desea plantar debe ser en un semillero profundo y trasplantarlo cuando aparezcan las primeras hojas en las macetas.

No se debe regar en exceso.

Se debe plantar en terreno definitivo de 2 a 3 años.

### **Cosecha**

El árbol de jaca produce frutos a partir de los 6 a 8 años de edad.

Los frutos son de maduración tardía y se los recoge a los 3 a 7 meses después de la floración.



*Figura 3. Fotografía de la fruta jaca por fuera*

**Fuente:** (Treklen, 2006)

## **Plagas**

-Insectos como las orugas

-Plagas como barrenadores (gusanos devoradores de madera, ya sea del tallo y de la fruta.

## **Valor nutricional de la Jaca**

- Aporta energía por su alto contenido en carbohidratos y vitaminas; que permiten la nutrición de las células nerviosas y fibras musculares.
- Es ideal para el estrés, debilidad muscular, cansancio físico o mental.
- Bajo en grasas, contiene antioxidantes que ayudan a mejorar la salud del sistema cardiovascular y previene la mala circulación.
- Tiene efecto laxante.
- Ayuda al sistema digestivo en caso de estreñimiento.
- Es considerada una de las mejores frutas después del plátano con alto contenido en potasio. El potasio ayuda a mantener el equilibrio de líquidos en el organismo y a tratar la retención de líquidos.
- Alto contenido en calcio y son adecuados cuando hay osteoporosis.

De acuerdo a (Botanical-Online, 2017), entre las enfermedades que ayuda a combatir la jaca, tenemos las siguientes:

**Diabetes:** Tiene propiedades antidiabéticas al aumentar la tolerancia a la glucosa en problemas de azúcar en la sangre. Estudios científicos han demostrado que puede ayudar a reducir el colesterol y los triglicéridos a través del extracto de las hojas de jaca.

**Úlcera de estómago:** Contiene sustancias antiinflamatorias y antioxidantes que ayudan a la curación de úlceras de estómago.

**Estreñimiento:** Contiene componentes que aportan propiedades laxantes. Comer jaca ayuda a regular el tránsito intestinal.

**Antioxidante:** Es una fuente de antioxidantes naturales como la vitamina C que ayudan a reparar los daños que se producen en las células por la oxidación, tabaquismo y estrés. Además puede ayudar a mejorar la salud del sistema cardiovascular y a prevenir la mala circulación.

**Osteoporosis:** La jaca es un fruto rico en calcio, importante para fortalecer los huesos.

**Antiinflamatoria:** Contiene propiedades antiinflamatorias, adecuados para tratar algunas enfermedades como la artritis.

**Sistema nervioso:** Es un alimento energético adecuado cuando hay cansancio físico o mental, estrés, debilidad muscular, ya que estas vitaminas favorecen la nutrición de las células nerviosas y fibras musculares.

**Manchas en la piel:** La jaca puede ser utilizado como remedio para las manchas cutáneas y la hiperpigmentación.

**Problemas respiratorios:** La raíz de la jaca se puede hervir y ayuda a combatir el asma.

**Diagnóstico de enfermedades:** La jaca posee en sus semillas un tipo de proteína llamada jacalín, que sirve para diagnosticar algunos tipos de cánceres (antígeno de Thomsen-Friedenreich), la enfermedad del sida o a las personas portadoras del virus.

## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. Plan de Negocios

El plan de negocios se trata de un plan dinámico, cambiante, adaptable, que se renueva y modifica con el tiempo. En pocas palabras, es un documento “vivo” que de acuerdo con la respuesta y los resultados que se vayan obteniendo, permite reorganizar los recursos de la empresa para definir nuevas alternativas de acción que faciliten al emprendedor acercarse más a su meta. El plan de negocios permite unir los esfuerzos de cada área del negocio hacia el logro de los objetivos, dando una visión holística, completa y congruente del mismo. Esto permitirá ser más eficientes y, por consiguiente, obtener mejores resultados. (Filion Louis, Cisneros Luis, Mejía Jorge, 2011).



Figura 4. Contenido del Plan de Negocios

Fuente: (Vainrub, 2009)

De tal manera, se puede indicar que esta herramienta ayuda a tomar las decisiones correctas con un criterio profesional, mediante el manejo adecuado de la información. Los planes de negocio son la guía perfecta para los emprendedores, ya que facilita la secuencia del proceso a seguir, sin descuidar los elementos básicos de la organización y lo que ayudará en aproximarse o acercarse al éxito esperado. Cabe mencionar que el plan de negocios debe ser diferente porque cada persona emprendedora tiene ideas diferentes y éstas deben ajustarse a las mismas para emprenderlas.

### 2.2.2. Análisis competitivo: Modelo de las 5 fuerzas de Porter

Es un enfoque ampliamente utilizado para desarrollar estrategias en muchas industrias. Dicha teoría fue desarrollada por Michael Porter (1980), en donde asegura que la rivalidad entre empresas existentes es severa, los nuevos rivales, pueden entrar en la industria con relativa facilidad, y tanto proveedores como clientes tienen cierta influencia en las negociaciones.

De acuerdo con Porter, la naturaleza de la competitividad en una industria dada estaría conformada por cinco fuerzas:

#### Modelo de competencia de las cinco fuerzas

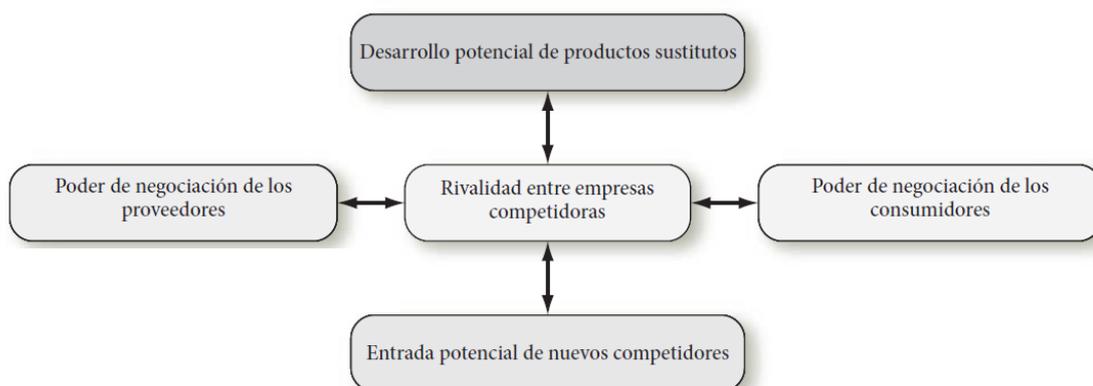


Figura 5. Modelo de competencia de las cinco fuerzas  
Fuente: (Fred, 2013)

### Las fuerzas competitivas se analizan de la siguiente manera:

- **Rivalidad entre empresas competidoras:** Suele ser la más poderosa de las cinco fuerzas competitivas, hace referencia a la rivalidad que existe entre empresas que compiten directamente en un mismo sector industrial.

La rivalidad se podría interpretar a la implementación de estrategias con el fin de superar a las demás estrategias que se basan para aprovechar las debilidades de la competencia.

- **Entrada potencial de nuevos competidores:** Se utiliza para detectar empresas con las mismas características que ofrecen productos similares al del mercado actual. Al ingresar a un nuevo mercado, la intensidad de la competitividad aumenta. Sin embargo existen diversos tipos de barreras contra el ingreso que pueden incluir la necesidad de lograr rápidamente una economía de escala, obtener tecnología, acceso a las materias primas, ubicaciones poco deseables, etc.

Por lo tanto, el trabajo del estratega es identificar a las nuevas empresas que podrían entrar al mercado, vigilar las estrategias de las compañías rivales y capitalizar las fortalezas y oportunidades existentes.

- **Desarrollo potencial de productos sustitutos:** En este punto, una empresa comienza a tener dificultades cuando los sustitutos de los productos comienzan a ser reales, eficaces y más baratos que el que vende la empresa inicial. Esto hace que dicha empresa tenga que bajar su precio, lo que lleva una reducción de ingresos en la empresa.

- **Poder de negociación de los proveedores:** Los proveedores deben tener especial comunicación y entendimiento con sus clientes, en este caso la empresa para quienes prestan sus servicios. Esto se debe a que los proveedores y productores se ven más beneficiados si se ayudan entre sí con precios razonables, mejor calidad, desarrollando nuevos servicios, haciendo entregas a tiempo y reduciendo los costos de inventario; de esta manera mejoran la rentabilidad de todos los interesados en el largo plazo.

- **Poder de negociación de los consumidores:** Cuando los clientes son leales y compran por volumen, su poder de negociación representa una importante fuerza que afecta la intensidad de la competencia en una industria. Si el poder de negociación de los consumidores es fuerte, las compañías rivales podrían tratar de responder ofreciendo garantías extendidas o servicios especiales para conseguir clientes.

### **2.2.3. Cadena de valor**

La cadena de valor identifica las actividades primarias y crean valor al cliente y las actividades de soporte relacionadas. (Arthur Thompson, John Gamble, Margaret Peteraf, Lonnie Strickland, 2012).

Michael Porter (1980) indica que la cadena de valor es una herramienta de análisis que permite ver hacia dentro de la empresa, en búsqueda de una fuente de ventaja en cada una de las actividades que se realizan. Con esta herramienta se desgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciaciones existentes y potenciales. Una empresa obtiene la ventaja competitiva, desempeñando esas actividades más baratas o mejor que sus competidores.

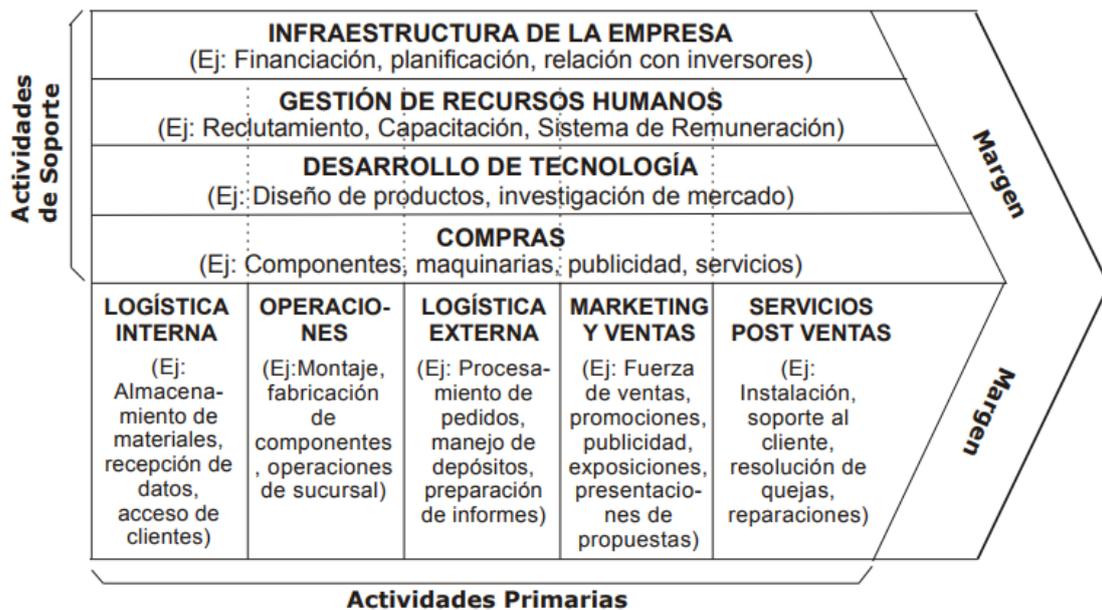


Figura 7. Cadena de Valor de una Empresa

Fuente: (Economía y Empresa, Uncategorized, 2015)

La cadena de valor despliega el valor total, y consiste en las actividades de valor y del margen.

- ✓ **Margen:** Es la diferencia entre el valor total y el costo colectivo de desempeñar las actividades de valor.
- ✓ **Actividades de Valor:** Son las distintas actividades que realiza una empresa. Se dividen en dos tipos:
- ✓ **Actividades Primarias:** Son las implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador así como la asistencia posterior a la venta.
- ✓ **Actividades de Apoyo:** Sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa. Las líneas punteadas reflejan el hecho de que el abastecimiento –compras–, la tecnología y la gestión de recursos humanos pueden asociarse con actividades primarias específicas, así como el apoyo a la cadena completa. La infraestructura no está asociada a ninguna de las actividades primarias sino que apoya a la cadena completa.

## 2.2.4. Cadena de Suministro

Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes. (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008).



Figura 8. Proceso de la Cadena de Suministro

(CONCEPTODEFINICION.DE, 2015)

Una cadena de suministro consta de 3 partes:

1. El suministro
2. La fabricación
3. La distribución

La parte del suministro hace referencia en cómo, dónde y cuándo se obtienen y suministran las materias primas para fabricación.

La fabricación convierte las materias primas en productos terminados.

La distribución se encarga de que dichos productos terminados (finales) lleguen al consumidor a través de una red de distribuidores, almacenes y comercios minoristas.

### Objetivos de la cadena de suministro:

1. Promover un adecuado servicio al consumidor final
2. La entrega de los productos a tiempo, en buena forma y calidad
3. Capacidad de entrega a la variedad de los productos
4. Balance adecuado

Para los autores Sunil Chopra y Peter Meindl, en su libro “Administración de la Cadena de Suministro, 2008; una cadena de suministro puede abarcar varias etapas que incluyen clientes, detallistas, mayoristas o distribuidores, fabricantes, proveedores de componentes y materias primas.

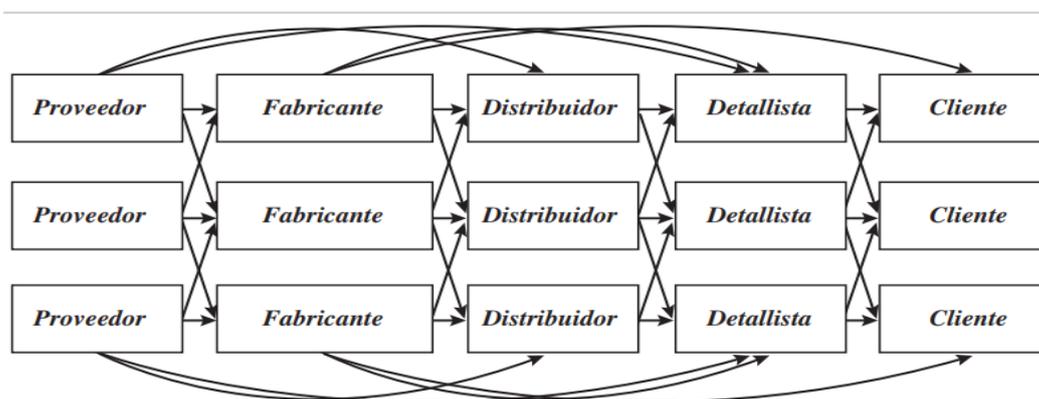


Figura 9. Etapas de la Cadena de Suministro

Fuente: (Chopra, Meindl, 2008)

Cada etapa en la cadena de suministro se conecta a través del flujo de productos, información y fondos.

### 2.2.5. Definición de producto

Una de las definiciones propuestas por la American Marketing Association (A.M.A.) para el término producto (en inglés: product), menciona lo siguiente: "Conjunto de atributos (características, funciones, beneficios y usos) que le dan la capacidad para ser intercambiado o usado. Usualmente, es una combinación

de aspectos tangibles e intangibles. Así, un producto puede ser una idea, una entidad física (un bien), un servicio o cualquier combinación de los tres. El producto existe para propósitos de intercambio y para la satisfacción de objetivos individuales y organizacionales".

Según Philip Kotler y Kevin Lane Keller, un producto "es todo aquello que se ofrece en el mercado para satisfacer un deseo o una necesidad".

#### **2.2.6. Diseño del Producto**

El diseño del producto es la etapa más crítica en la evaluación del ciclo de vida del producto. Las decisiones que se tomen en esta fase afectan en gran medida los materiales, la calidad, los costos, los procesos, el empaque y la logística relacionados, y finalmente, cómo se procesará el producto cuando se deseché. Durante el diseño, uno de los objetivos es incorporar una visión integral en el diseño del producto que reduzca el impacto ambiental. (Heizer Jay, Render Barry, 2009).

Para diseñar o desarrollar un nuevo producto, en primer lugar se debe investigar y analizar las necesidades, gustos, preferencias, deseos y características de los consumidores que conforman el mercado objetivo. (Crece Negocios, 2012).

#### **2.2.7. La Mezcla de Mercadotecnia-Marketing Mix**

Philip Kotler y Gary Armstrong (2003, pág. 63) en su libro Fundamentos de Marketing, definen la mezcla de mercadotecnia como, "el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta".

La mezcla de mercadotecnia o también conocida en inglés como Marketing Mix, son las estrategias que desarrolla e implementa una empresa para llegar al mercado con un producto o bien que sea atractivo y éste a la vez pueda satisfacer las necesidades de los consumidores.

A mediados de la década de los '60, el Dr. Jerome McCarthy (premio Trailblazer de la American Marketing Association) introdujo el concepto de las 4 P's, que hoy por hoy, se constituye en la clasificación más utilizada para estructurar las herramientas o variables de la mezcla de mercadotecnia.

Las 4 P's consisten en: Producto, Precio, Plaza (distribución) y Promoción.

- **Producto:** El producto es el bien o servicio que una empresa ofrece a sus clientes para satisfacer sus necesidades.

A ésta definición se le argumenta que el producto puede ser un bien tangible o un bien intangible; es decir tangible como una computadora e intangible un servicio como el servicio de mantenimiento y limpieza.

Al referirse de un bien tangible como el producto en sí, es necesario especificar sus variables.

Las variables de un producto o un bien son:

- \* Variedad
- \* Calidad
- \* Diseño
- \* Características
- \* Marca
- \* Envase
- \* Servicios
- \* Garantías

- **Precio:** Se entiende por precio a la cantidad monetaria o valor expresado en dólares que las personas están dispuestas a pagar por recibir un producto o servicio.

El precio representa la única variable de la mezcla de marketing que representa ingresos para la empresa, las demás solo generan egresos para la misma.

Las variables de un precio son:

- \* Precio de lista
- \* Descuentos

- \* Complementos
- \* Período de pago
- \* Condiciones de crédito
  
- **Plaza:** Es la manera en que la empresa debe encargarse de la distribución para que el producto o bien llegue en perfectas condiciones al consumidor final.  
Las variables de una plaza son:
  - \* Canales
  - \* Cobertura
  - \* Ubicación
  - \* Inventario
  - \* Transporte
  - \* Logística
  
- **Promoción:** La promoción hace referencia a una serie de actividades mediante la implementación de estrategias que ayuden a posicionar el producto o servicio dentro del mercado deseado.  
La finalidad es informar y persuadir a los clientes y futuros consumidores de las características, ventajas y beneficios que brinda el bien o servicio que ofrecen.  
Las variables de promoción son:
  - \* Publicidad
  - \* Venta personal
  - \* Promoción de ventas
  - \* Relaciones públicas
  - \* Telemercadeo
  - \* Propaganda

## 2.2.8. Ciclo de vida del producto

El ciclo de vida del producto es un modelo que supone que los productos introducidos con éxito a los mercados competitivos pasan por un ciclo predecible con el transcurso del tiempo, el cual consta de una serie de etapas (introducción, crecimiento, madurez y declinación), y cada etapa plantea riesgos y oportunidades que los comerciantes deben tomar en cuenta para mantener la rentabilidad del producto. (Richard L. Sandhusen, 2002).

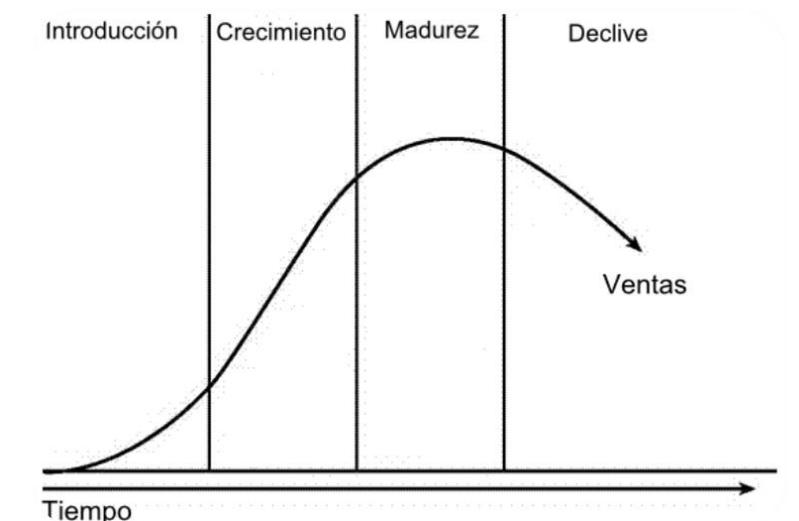


Figura 10. Ciclo de Vida de un Producto

Fuente: (TodoMarketing, 2013)

Las cuatro etapas que conforman el ciclo de vida del producto son:

1. Introducción
  2. Crecimiento
  3. Madurez
  4. Declive
- **Introducción:** La fase de introducción o inicio ocurre cuando un producto o bien entra por primera vez al mercado. En esta etapa las ventas suelen ser bajas porque todavía no hay una aceptación total del producto y se desconoce de cierta información del mismo.

- **Crecimiento:** Si el producto o bien sobrevive de la etapa de introducción, ingresa a la siguiente etapa de crecimiento, en este caso, las ventas comienzan a aumentar porque el producto está satisfaciendo las necesidades de los consumidores.
- **Madurez:** En esta etapa el crecimiento de las ventas se reduce pero se estabiliza en el mercado. El producto está posicionado y consolidado en el mercado y los beneficios son altos.
- **Declive:** Las ventas comienzan a decrecer significativamente, la demanda disminuye y el producto se prepara para salir del mercado ya saturado.  
La causa principal suele ser la obsolescencia.

### 2.2.9. Estudio Financiero

Las finanzas son el arte y la ciencia de administrar el dinero (Gitman Lawrence; Zutter Chad, 2012).

El estudio financiero está conformado por elementos cuantitativos que permiten conocer el estado actual de una empresa y observar la viabilidad de un plan de negocios o proyecto para llevarlo a cabo o no.

En otras palabras el estudio financiero es el que determina de manera cuantitativa y monetaria el costo de la operación del proyecto y permite evaluar la rentabilidad del proyecto de negocio y la recuperación del mismo en el tiempo.

#### Elementos del Plan Financiero:

- **Inversión:** Se trata de cómo se va a financiar el proyecto, sí por capital propio, inversionistas o créditos bancarios.  
Ésta puede agruparse en capital de trabajo, activos fijos y gastos preoperativos.

1. El capital de trabajo se lo considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. En este sentido el capital de trabajo es lo que comúnmente conocemos activo corriente. (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios). (Gerencie.com, 2011).
2. Activos fijos: Son los bienes de la empresa que no pueden convertirse en liquidez a corto plazo, ya sea maquinaria y equipos, muebles, vehículos, edificios, terrenos, etc.
3. Gastos preoperativos: Se conocen estos gastos cuándo recién la empresa está en marcha, dichos gastos corresponden a las erogaciones en que se debe incurrir en la etapa previa al inicio de las operaciones.

### 2.2.10. Estados Financieros

**Estado de Situación Financiera:** Comúnmente denominado Balance General, es un documento contable que refleja la situación financiera de una empresa a una fecha determinada. Su estructura la conforman cuentas de activo, pasivo y patrimonio o capital contable.

ELEMENTO	CONCEPTO
<b>ACTIVOS</b>	Es un recurso controlado por la empresa como resultado de eventos pasados y cuyos beneficios económicos futuros se espera que fluyan a la empresa.
<b>PASIVOS</b>	Es una obligación presente de la empresa a raíz de sucesos pasados, al vencimiento del cual y para poder cancelarla la entidad espera desprenderse de recursos que incorporen beneficios económicos.
<b>PATRIMONIO CONTABLE</b>	Es el valor residual de los activos de la entidad, una vez deducidos todos los pasivos.

Fuente: (Educaconta, 2015)

Figura 11. Estructura del Estado de Situación Financiera

**Estado de Pérdidas y Ganancias o Estado de Resultados:** Es una representación separada de las transacciones de ingresos y gastos de una empresa en un tiempo determinado.

Las principales cuentas que lo conforman son las siguientes:

- **Ventas:** Es el primer dato que aparece en el estado de resultados. Debe corresponder a los ingresos por ventas en el periodo determinado.
- **Costo de ventas:** Este concepto se refiere a la cantidad que le costó a la empresa el artículo que está vendiendo.
- **Utilidad bruta:** Es la diferencia entre las ventas y el costo de ventas. Es un indicador de cuánto se gana en términos brutos con el producto.
- **Gastos de operación:** En este rubro se incluyen todos aquellos gastos que están directamente involucrados con el funcionamiento de la empresa, como por ejemplo, servicios de básicos, alquiler, sueldos, etc.
- **Utilidad sobre flujo:** Es un indicador financiero que mide las ganancias o utilidad que obtiene una empresa sin tomar en cuenta los gastos financieros, impuestos y otros gastos contables que no implican una salida de dinero real de la empresa como son las amortizaciones y depreciaciones.
- **Depreciaciones y amortizaciones:** Son importes que de manera anual se aplican para disminuir el valor contable a los bienes tangibles que la empresa utiliza para llevar a cabo sus operaciones (activos fijos), por ejemplo el equipo de transporte de una empresa.
- **Utilidad de operación:** indica la ganancia o pérdida de la empresa en función de sus actividades productivas.
- **Gastos y productos financieros:** Son los gastos e ingresos que la compañía tiene pero que no están relacionados de manera directa con la

operación de la misma, por lo general se refiere a montos relacionados con bancos como el pago de intereses.

- **Utilidad antes de impuestos:** Este concepto se refiere a la ganancia o pérdida de la empresa después de cubrir sus compromisos operacionales y financieros.

- **Impuestos:** Contribuciones sobre las utilidades que la empresa paga al estado.

- **Utilidad neta:** Es la ganancia o pérdida final que la empresa obtiene resultante de sus operaciones después de los gastos operativos, gastos financieros e impuestos.

(Corponet, 2015).

**Flujo de caja:** El flujo de caja es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa.

- ✓ **Flujo de caja positivo:** Indica que los activos corrientes de la empresa están aumentando, lo que le permite liquidar deudas, reinvertir en su negocio, devolver dinero a los accionistas, etc.

- ✓ **Flujo de caja negativo:** Indica que los activos corrientes de la empresa están disminuyendo.

(Economipedia, 2015).

Los flujos de caja son muy utilizados para analizar la viabilidad de proyectos. Son la base para el cálculo de los ratios Valor actual Neto (VAN) y la Tasa interna de retorno (TIR).

El BNA es el valor actual del flujo de caja o beneficio neto proyectado, que ha sido actualizado mediante una tasa de descuento (TD), indica una tasa de oportunidad, rendimiento o rentabilidad mínima, que se espera ganar; por lo tanto, cuando la inversión resulta mayor que el BNA (VAN negativo o menor que 0) es porque no se ha satisfecho dicha tasa. Cuando el BNA es igual a la inversión (VAN igual a 0) es porque se ha cumplido con dicha tasa. Y cuando el BNA es mayor que la inversión es porque se ha cumplido con dicha tasa y

además, se ha generado una ganancia o beneficio adicional. (CreceNegocios, 2014).

$VAN > 0 \rightarrow$  el proyecto es rentable.

$VAN = 0 \rightarrow$  el proyecto es rentable también, porque ya está incorporado ganancia de la TD.

$VAN < 0 \rightarrow$  el proyecto no es rentable.

## 2.3. MARCO LEGAL

Para llevar a cabo la estructuración legal de la empresa productora y distribuidora de jugos, se determinará el tipo de empresa siendo ésta como Sociedad Anónima.

### 2.3.1. Estructura legal de la Empresa

**Compañía Anónima:** La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. La denominación de esta compañía deberá contener la indicación de “Compañía Anónima” o “Sociedad Anónima”, o las correspondientes siglas “C.A.” o “S.A.” (DerechoEcuador, 2013).

La Sociedad Anónima está regulada a partir del Art. 143 de la Ley de Compañías.

**Socios:** Para formar una compañía anónima se debe constituir con dos accionistas mínimo, la ley no exige un máximo. Los accionistas solo responden por el aporte cumplido y una vez adquiridas las acciones son de entera responsabilidad responder por las mismas. (Buri, Matute, 2012).

**Responsabilidad:** Los accionistas responden únicamente por el monto de sus acciones.

**Constitución:** La compañía se constituirá mediante escritura pública que, previa Resolución aprobatoria de la Superintendencia de Compañías, será inscrita en el Registro Mercantil. La compañía se tendrá como existente y con

personería jurídica desde el momento de la inscripción. (DerechoEcuador, 2013).

**Capital:** Está constituido con los aportes de los accionistas. Debe ser suscrito en su totalidad al momento de la celebración del contrato ante un Notario Público.

**Capital autorizado:** La compañía podrá establecerse con el capital autorizado que determine la escritura de constitución. No podrá exceder del doble del capital suscrito.

**Capital mínimo:** El monto mínimo de capital, será el que determine la Superintendencia de Compañías. (800,00 USD actualmente). El capital de las compañías debe expresarse en dólares de los Estados Unidos de América.

### 2.3.2. Pasos para la constitución de una empresa

1. **Reservar un nombre.** Este trámite se realiza en la Superintendencia de Compañías y se verifica que no exista ninguna empresa con el mismo nombre como se quiera registrar a la empresa actual.
2. **Elaborar los estatutos.** Es el contrato social que regirá a la sociedad y se valida mediante la firma de un abogado.
3. **Abrir una “cuenta de integración de capital”.** Se realiza en cualquier banco del país. Los requisitos básicos, que pueden variar dependiendo del banco, son:
  - Capital mínimo: \$800 para compañía anónima
  - Carta de socios en la que se detalla la participación de cada uno
  - Copias de cédula y papeleta de votación de cada socio

Solicitar el “certificado de cuentas de integración de capital”.

4. **Elevar a escritura pública.** Acudir donde un notario público y llevar la reserva del nombre, el certificado de cuenta de integración de capital y la minuta con los estatutos.

5. **Aprobar el estatuto.** Llevar la escritura pública a la Superintendencia de Compañías, para su revisión y aprobación mediante resolución.
6. **Publicar en un diario.** La Superintendencia de Compañías entregará cuatro copias de la resolución y un extracto para realizar una publicación en un diario de circulación nacional.
7. **Obtener los permisos municipales.** En el municipio de la ciudad de Guayaquil, se debe:
  - Pagar la patente municipal
  - Pedir el certificado de cumplimiento de obligaciones
8. **Inscribir la compañía.** Con todos los documentos antes descritos, se acude al Registro Mercantil del cantón guayas, para inscribir la sociedad.
9. **Realizar la Junta General de Accionistas.** Esta primera reunión servirá para nombrar a los representantes de la empresa (presidente, gerente, etc.), según se haya definido en los estatutos.
10. **Obtener los documentos habilitantes.** Con la inscripción en el Registro Mercantil, en la Superintendencia de Compañías se entregarán los documentos para abrir el RUC de la empresa.
11. **Inscribir el nombramiento del representante.** Nuevamente en el Registro Mercantil, se inscribe el nombramiento del representante legal de la empresa designado en la Junta de Accionistas, con su razón de aceptación. Esto debe suceder dentro de los 30 días posteriores a la designación.
12. **Obtener el RUC.** El Registro Único de Contribuyentes (RUC) se obtiene en el Servicio de Rentas Internas (SRI), con:
  - El formulario correspondiente debidamente lleno
  - Original y copia de la escritura de constitución
  - Original y copia de los nombramientos

- Copias de cédula y papeleta de votación de los socios
- De ser el caso, una carta de autorización del representante legal a favor de la persona quien realizará el trámite

**13. Obtener la carta para el banco.** Con el RUC, en la Superintendencia de Compañías se entrega una carta dirigida al banco donde se apertura la cuenta, para que se pueda disponer del valor depositado.

### **2.3.3. Obtención de permisos**

**Patente Municipal:** Toda persona natural o jurídica que ejerza habitualmente actividades comerciales, industriales y, o financieras dentro del cantón, está obligada a obtener el Registro de Patente Municipal.

#### **Registro de Patente: Personas Jurídicas**

Requisitos generales:

1. Llenar el Formulario “Solicitud para Registro de Patente Personas Jurídicas”.
2. Copia legible de los Estados Financieros del período contable a declarar, con la fe de presentación de la Superintendencia de Compañías o de Bancos, según sea el caso.
3. Copia legible de la cédula de ciudadanía y del nombramiento actualizado del Representante Legal.
4. Original y copia legible del R.U.C. actualizado.
5. Original y copia legible del Certificado de Seguridad (otorgado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos). Las personas quienes tienen más de un establecimiento, deben presentar el Certificado de Seguridad de cada uno de los locales.
6. Copia de la Escritura de Constitución (cuando es por primera vez).

**Permiso de Bomberos:** Para este proyecto de investigación se necesitará cumplir con los siguientes requisitos de acuerdo a los 800 m<sup>2</sup> de la empresa donde funcionará la planta para la elaboración de jugos de la fruta jaca.

### **De 500 m<sup>2</sup> en adelante**

- Extintor de 10 lbs. de polvo químico seco PQS (ABC), uno por cada 50 m<sup>2</sup> debe de instalarse a una altura de 1.53 mts. del piso al soporte, debidamente señalizados ya sea del tipo reflectivo o foto luminiscente
- Lámparas de emergencia, estarán ubicadas en todas las vías de evacuación y puertas de salida.
- Instalaciones eléctricas en buen estado.
- Sistema de detección de humo con panel centralizado (no a batería ni pila)
- Letreros de evacuación “SALIDA”, fondo verde con letras blancas en formato de 30 cm x 20 cm en vías de evacuación puede ser tipo reflectivo o foto luminiscente.
- Letrero de “SALIDA” de tipo luminoso constante a batería o foto luminiscente en la parte superior de la puerta principal y alterna.
- Apertura de las puertas en sentido de la evacuación es decir de adentro hacia afuera, se prohíbe la implementación de cualquier dispositivo de cierre que impida el ingreso o egreso de personas.
- Sistema hidráulico.
- Puertas de emergencia debidamente señalizada con letrero de “SALIDA” de tipo luminoso constante a batería o foto luminiscente.
- Escaleras de emergencia en caso de ser requeridas.

(Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, 2015).

### **2.3.4. Registro de Marca**

Según el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), organismo encargado de registrar las marcas en el país, señala que “Una marca es un signo que distingue un servicio o producto de otros de su misma clase o ramo. Puede estar representada por una palabra, números, un símbolo, un logotipo,

un diseño, un sonido, un olor, la textura, o una combinación de estos. Para efectos del registro de marcas deben distinguirse los tipos y las clases de marcas”.

Existen algunas especificaciones, tales como:

- El costo para registrar una marca en Ecuador es de \$ 208,00 USD y con la protección de la marca de 10 años de duración.
- Si se desea renovación se la puede realizar entre los seis meses antes y seis meses de la fecha de vencimiento.
- Cualquier persona natural o jurídica, sea nacional o extranjera puede registrar una marca
- El registro de marca ofrece como beneficio el Derecho al uso exclusivo, es decir, solo el titular puede hacer uso del signo.
- Se debe llenar un formulario denominado “Solicitud de búsqueda fonética”.

“Las búsquedas fonéticas sirven para verificar si existe en el Ecuador marcas idénticas o similares a la que se pretende registrar, o que ya se encuentren registradas con anterioridad”. (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, 2014).

### **2.3.5. Registro Sanitario**

Del capítulo II del Reglamento de Registro y Control Sanitario de Alimentos, indica que “Los alimentos procesados y aditivos alimentarios, en adelante "productos alimenticios", que se expendan directamente al consumidor en envases definidos y bajo una marca de fábrica o nombres y designaciones determinadas, deberán obtener el Registro Sanitario”. (Control Sanitario, 2013).

Para la obtención del Registro Sanitario será sobre la base del informe técnico favorable del análisis de la documentación técnica y legal presentada a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria-ARCSA.

A partir del 21 de diciembre de 2015, por *Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG*, los alimentos procesados requieren Notificación Sanitaria en lugar de Registro Sanitario, para su distribución y comercialización en el Ecuador.

La Notificación Sanitaria de Alimentos Procesados es un certificado que permite su importación y comercialización bajo los requisitos de la normativa vigente, para garantizar que sea apto para el consumo humano.

Dicha Notificación Sanitaria de Alimentos Procesados tendrá una vigencia de 5 años contados a partir de la fecha de su expedición.

**Alimento procesado.-** Es toda materia alimenticia natural o artificial que para el consumo humano ha sido sometida a operaciones tecnológicas necesarias para su transformación, modificación y conservación, que se distribuye y comercializa en envases rotulados bajo una marca de fábrica determinada. El término alimento procesado, se extiende a bebidas alcohólicas y no alcohólicas, aguas de mesa, condimentos, especias y aditivos alimentarios. (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015).

### **2.3.6. Obtención del código de barras**

El código de barras consiste en una imagen compuesta por líneas verticales o barras, que leídas por un dispositivo escaneador (como las pistolas lectoras de código de barras), ofrecen información acerca del producto. (Definición ABC, 2017).

El código de barras proporciona un lenguaje común entre socios comerciales, cada producto tiene un código ÚNICO e INEQUÍVOCO de identificación y puede ser utilizado por todos los socios comerciales y dentro de la propia industria contribuyendo a la eficiencia del proceso de comercialización de productos. El código GS1 en cualquiera de sus estructuras, facilita la identificación de mercaderías, facilita las exportaciones y el intercambio electrónico de datos. (GS1 Ecuador , 2016). En Ecuador existe la empresa GS1 Ecuador (ECOP), empresa líder a nivel mundial en el desarrollo e implementación de estándares y soluciones para mejorar la eficiencia de la cadena de abastecimiento y suministros en todos los sectores del país.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Diseño de Investigación**

Permite obtener información usando diferentes tipos de herramientas o técnicas para el análisis, estudio y evolución de una investigación como mencionan los autores Campbell y Stanly; Kerlinger y Lee (2002), en cambio indican que el diseño y tipo de investigación es importante e indispensable para su aplicación y elección dependiendo del problema que se de en el estudio (p. 121).

La investigación sobre la viabilidad para la creación de una empresa productora y distribuidora de jugos de jaca es de diseño transeccional descriptivo dado que el problema que se está planteando en la presente investigación es de forma práctica, evaluativa, y con análisis estadístico que permitirá obtener información esencial a base de estudios y preguntas sobre la aceptación de la fruta casi desconocida y los efectos que podría causar los ingredientes agregados en productos procesados como preservantes y endulzantes. Además este estudio servirá para verificar que las empresas dedicadas a la producción y distribución de jugos de frutas poseen un excelente desempeño en el mercado de alimentos procesados.

#### **3.2. Tipo de investigación**

“Este tipo de estudio se lo puede clasificar por la manera de recolectar información como: (a) documental, (b) de campo, (c) básica” (Palella y Martins, 2014, p. 88).

Varias investigaciones señalan que la investigación de campo permite al investigador realizar estudios en el sector real donde acontece el problema que puede ser de cualquier índole sin modificar variables porque pierde el interés natural de los hechos. Además, se adapta a los niveles exploratorios y descriptivos.

Para el diseño de este estudio se usó la investigación de campo porque se tuvo contacto con el segmento de mercado real, es decir, se pudo vincular a

personas para recabar información y opiniones del nuevo producto en el mercado. Esta experimentación permitió obtener resultados verificables y actuales sobre la investigación en cualquier momento determinado.

### **3.3. Alcance de la investigación**

El alcance se define como una casualidad y no se lo debe interpretar con los tipos de investigación porque los alcances se relacionan con la estrategia de investigación, ya que éstas presentan diferentes estudios o procesos. Entre ellos se pueden nombrar el exploratorio, correlacional, descriptivo y explicativo (Sampieri y Grow, 2010, p. 140).

Esta investigación fue de alcance exploratorio y descriptivo porque se está analizando una fruta escasamente conocida en el mercado objetivo, para crear un producto típico como jugo de fruta, pero de este fruto no existen muchos estudios en el Ecuador por la falta de conocimiento que tienen las personas por la jaca. Además, se lo consideró como descriptivo porque se recogió información independiente con ayuda de herramientas como las encuestas y el grupo focal que se realizaron en los sectores Norte y Centro de la ciudad; el alcance de tiempo para este estudio fue de 5 meses desde agosto 2017 a diciembre 2017.

La proyecciones que se presentan en este trabajo inician desde el año 2018, ya que la empresa que se desea crear debe contar con una importante gama de jugos a comercializar que se puedan ofrecer en el mercado objetivo, atrayendo a los clientes y negociando con proveedores para producir un producto de calidad, cumpliendo con las normas y reglamentos en Ecuador, utilizando maquinarias de última tecnología para su elaboración, ofertando a mediano plazo más productos innovadores, generando nuevas fuentes de empleo y exportando jugos a largo plazo.

### **3.4. Tipos de enfoques**

Dentro de la presente investigación se emplearán dos métodos, inductivo y deductivo, los cuales se fundamentan en la técnica de recolección de datos por medio de la encuesta y grupo focal, empleándose la primera como un cuestionario para determinar los factores de mayor importancia para el mercado objetivo (Aguilar, 2013), y la segunda como una técnica de “levantamiento” de información en estudios sociales (Aguilar, 2013).

Mientras que el método inductivo se dirige de la particularidad de los hechos, para posteriormente definir conclusiones generales que se convertirán en fundamentos teóricos (Torres, 2006); y, por ende, permitirá definir el potencial de aceptación del producto en el mercado objetivo.

El método deductivo permite mediante la utilización de conclusiones generales, elaborar explicaciones de tipo particular (Torres, 2006); por lo que dentro el presente estudio se podrá segmentar el mercado objetivo que desea degustar frutas nuevas en presentaciones conocidas como néctar o jugo de frutas.

### **3.5. Población y Muestra**

La población que abarca la presente investigación queda constituida por las 1.056.926 personas que habitan en las parroquias urbanas de Tarqui y Rocafuerte (INEC, 2012), quienes serían los individuos objeto de estudio; debido a que es una cantidad muy considerable, se ha propuesto emplear la fórmula de poblaciones finitas, la misma que permite generar una muestra que posea las mismas características de la población general, pero que genere una cantidad menor de individuos, para poder desarrollar en ella las herramientas de recolección de datos.

A continuación, se detalla la fórmula empleada:

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{E^2(N - 1) + Z^2 PQ}$$

**Fuente:** (Rodríguez, 2005)

A continuación, se detallan los términos existentes en la fórmula:

- N: Es el tamaño de la población objetivo, son 1.056.926 personas que habitan en las parroquias urbanas Tarqui y Rocafuerte.
- Z: Se obtiene según el nivel de confianza, resultando 1.96
- n/c: Es el nivel de confianza utilizado, en este caso es de 95%.
- p: Es la probabilidad de que el evento llegue a ocurrir, siendo comúnmente utilizado el 50%.
- q: Es la probabilidad de que el evento no llegue a suceder, es el restante del porcentaje anterior, 50%.
- e: Es el error máximo a tolerar en la muestra, 5%.

Luego de realizar el reemplazo de términos en la fórmula, se obtuvo un resultado de 383 personas y por ende será en este número que se desarrollará el estudio de campo; a continuación, se presenta el desarrollo de la fórmula:

**Tabla 2. Desarrollo de la fórmula**

<b>n/c=</b>	95%	<b>n =</b>	$\frac{Z^2 (p)(q)(N)}{(N-1) e^2 + Z^2 (p)(q)}$
<b>z=</b>	1.96		
<b>p=</b>	0.50		
<b>q=</b>	0.50		
<b>N=</b>	1.056.926	<b>n =</b>	$\frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (1.056.926)}{(1.056.926- 1) (0.05)^2 + (1.65)^2(0.50) (0.50)}$
<b>e=</b>	5%		
<b>n=</b>	?		
		<b>n =</b>	$\frac{1.015.071,73}{2.642,31+0,68}$
		<b>n =</b>	383 personas

Elaborado por la Autora

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas a emplear son la encuesta y el grupo focal, las cuales se desarrollarán a través de la elaboración de un cuestionario de preguntas cerradas, puesto que estas brindan una mayor facilidad para tabular los resultados a obtener; además de que cada pregunta puede ser analizada de manera más específica y concreta, mejorando la elaboración de las conclusiones posteriores.

### 3.7. Recursos: fuentes, cronograma y presupuesto para la recolección de datos

- La recolección de datos para las **Encuestas** se realizó en el sector norte de la ciudad de Guayaquil, encuestando de forma aleatoria a las personas que habitan en la parroquia seleccionada, evitando así recoger información de personas que no serían potenciales clientes del producto a ofrecer.

**Lugar:** Parque Samanes (Norte) de la urbe.

- El **Grupo Focal** en cambio se realizó en el sector norte y centro de la ciudad con un grupo aproximado de 30 participantes (mayores de 18 años) y de distinto género.  
Se hicieron dos grupos de 15 participantes cada uno.

**Lugar:** Malecón 2000(centro); Parque Samanes (Norte) de la urbe.

**Tabla 3.** Fuentes primarias y secundarias

<b>Fuentes Primarias</b>	<b>Fuentes Secundarias</b>
✓ Encuesta	✓ Análisis de la encuesta
✓ Grupo Focal	✓ Conclusiones obtenidas del grupo focal
✓ Vídeos	✓ Fuentes de información citadas en el documento
✓ Fotografías	✓ Bibliografías
✓ Entrevista de campo	✓ Interpretación de cuadros estadísticos

Elaborado por la Autora

**Tabla 4.** Presupuesto para la recolección de datos

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
Transportación	4 días	\$ 5.00	\$ 20.00
Alimentación y refrigerios	4	\$ 3.00	\$ 12.00
Copias en blanco y negro	383	\$ 0.03	\$ 11.49
Consumo de Internet	1 mes	\$ 22.00	\$ 132.00
Telefonía Móvil	1 mes	\$ 25.00	\$ 150.00
Pen Drive para guardar investigación	1	\$ 8.00	\$ 8.00
Esferográficas	2	\$ 0.45	\$ 0.90
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 334.39</b>

Elaborado por la Autora

**Tabla 5.** Cronograma para la recolección de datos

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SÁBADO 6 OCT/2017</b>	<b>DOMINGO 7 OCT/2017</b>	<b>SABADO 13 OCT/2017</b>	<b>DOMINGO 14 OCT/2017</b>
<b>Realización de encuestas a clientes potenciales</b>	96	96	96	95

Elaborado por la Autora

### **3.8. Tratamiento a la información: Procesamiento y análisis**

#### **3.8.1. Grupo Focal**

La finalidad de un grupo focal es observar el comportamiento de otros individuos, analizar y discutir un tema específico y recabar información que los participantes del grupo generan durante una sesión. Los grupos de enfoque constituyen una forma de entender como sienten u opinan las personas respecto de una temática específica que atañe experiencias comunes entre sus participantes (Lozoya, 2010).

Por medio de este grupo focal, se dará a conocer la jaca como fruta, las principales características del jugo, además del logo y el envase a emplear para dar a conocer los productos y cuáles van a ser los canales de comercialización.

La metodología que se empleó para realizar el focus group fue la siguiente:

- i. La sesión se realizó en las parroquias Tarqui y Rocafuerte de Guayaquil, desde las 10am.
- ii. Del sector norte se escogió el Parque Samanes y sector centro, Malecón 2000.
- iii. Se realizaron dos grupos focales con 15 participantes cada uno.
- iv. Participaron personas de ambos géneros, mayores de 18 años.
- v. La reunión duró aproximadamente dos horas en cada uno de los lugares escogidos.

#### **Resultados**

Como principales resultados de las opiniones vertidas por los participantes del grupo focal se puede resumir que:

- ✓ Al 100% de los participantes les pareció muy bueno el jugo de la fruta jaca, que en su gran mayoría desconocían; es más, muchos afirmaron jamás haber escuchado de la fruta. Se mostraron sorprendidos cuando se les indicó que en ciertos puntos de la ciudad de Guayaquil se vende la fruta fresca, y como batido.

- ✓ El 100% de los participantes indicaron que la fruta tiene efectivamente como una mezcla de sabor de otros frutos más conocidos como el mango, la guanábana, la guayaba y el banano. Aunque a todos les pareció agradable el jugo, algunas personas mencionaron que “se había pasado el azúcar” a la hora de preparar el producto, pero la verdad es que el jugo en si tenía poco dulce, solo que la fruta es alta en sacarosa, razón por lo cual no necesita de mucho endulzante.
- ✓ El segmento de mercado para el producto final no serían únicamente los miembros que componen las familias guayaquileñas que habitan en los sectores norte y centro de la ciudad, sino también aquellos que habitan en los cantones periféricos como Samborondón, Durán, Salitre y Daule.
- ✓ Con la cantidad de glucosa natural que posee la fruta y por ende, su jugo de néctar puro, es muy difícil que las personas que padecen diabetes actualmente lo deban consumir.
- ✓ Los participantes del grupo focal indicaron también que al momento de adquirir un jugo de frutas, lo que mayor incidencia tiene es el precio del mismo.
- ✓ El envase que recomiendan para la venta del producto es un envase tetra-pack con una tapa abre fácil, para que así el manejo sea mucho más fácil.
- ✓ Finalmente, los participantes mencionaron que de comercializarse el jugo, deben haber por lo menos tres presentaciones: una personal, una mediana y de litro (familiar). También señalaron que se haga uso de las redes sociales para promocionar la venta de los jugos en un local específico, además de vallas publicitarias y cuñas radiales.

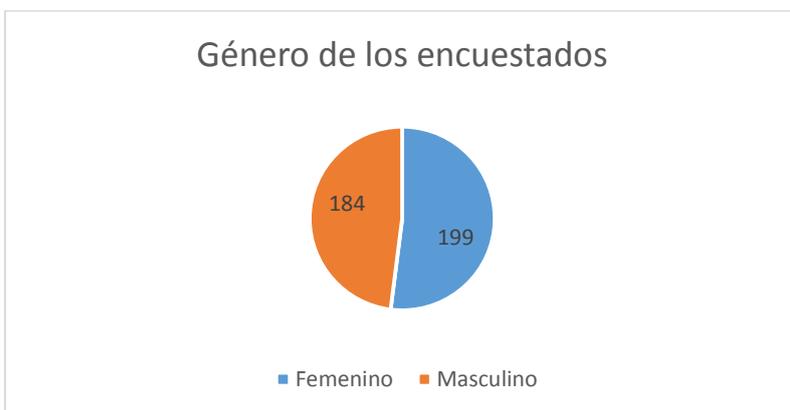
### 3.8.2. Encuestas

**Tabla 6.** Género de los encuestados

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	199	52%
Masculino	184	48%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

**Gráfico No. 1.**



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

### Análisis

Del 100% de las personas encuestadas, el 52% de los encuestados pertenecen al género femenino.

**Tabla 7.** Pregunta No. 1

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
SI	310	81%
NO	73	19%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

**Gráfico No. 2.**



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

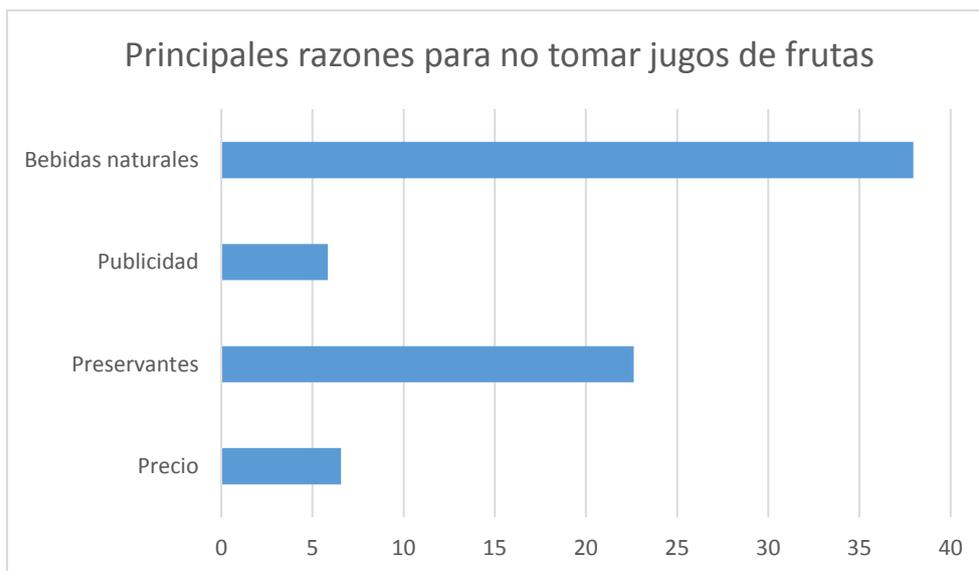
Del total de encuestados, se infiere que el 81% de las personas consumen algún tipo de jugo del néctar de frutas.

**Tabla 8.** Pregunta No. 2

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Precio	7	9%
Preservantes	23	31%
Publicidad	6	8%
Bebidas naturales	38	52%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

### Gráfico No. 3



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

**Tabla 9.** Pregunta No. 3

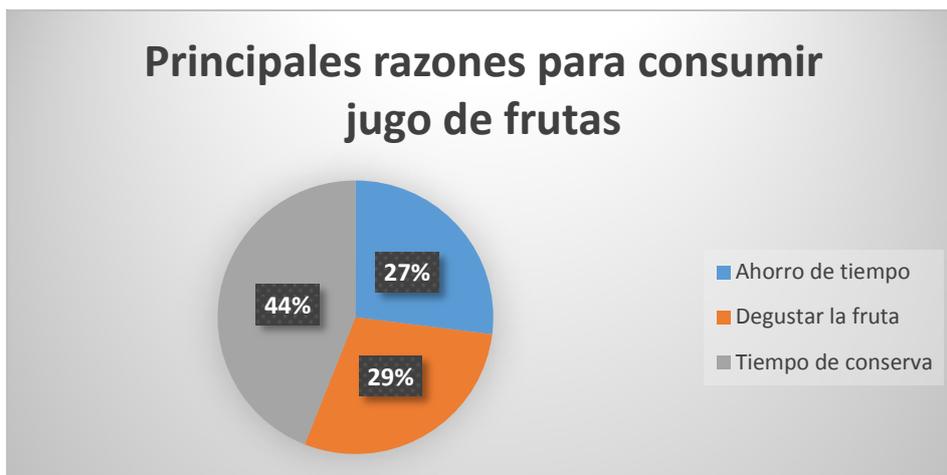
Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Ahorro de tiempo	84	27%
Degustar la fruta	90	29%
Tiempo de conserva	136	44%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

### Análisis

Descartando a las personas que no consumen ningún tipo de jugo de frutas, el 44% de la muestra que continuó con la encuesta prefiere comprar jugos envasados por su mayor tiempo de conserva.

#### Gráfico No. 4



Fuente: Encuestas

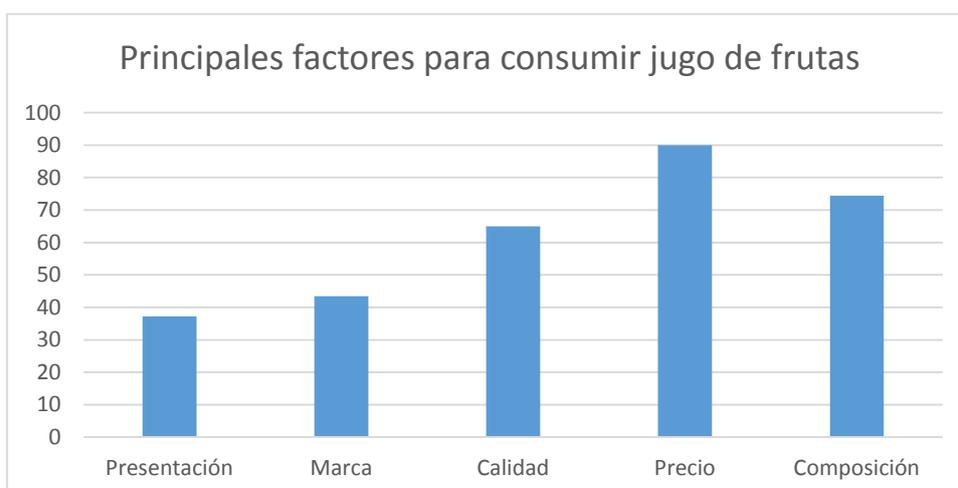
Elaborado por la Autora

**Tabla 10.** Pregunta No. 4

Opciones	Factor	Frecuencia	Porcentaje
Presentación	5	37	12%
Marca	4	43	14%
Calidad	1	65	21%
Precio	3	90	29%
Composición	2	74	24%
<b>TOTAL</b>		<b>310</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

#### Gráfico No. 5



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

## Análisis

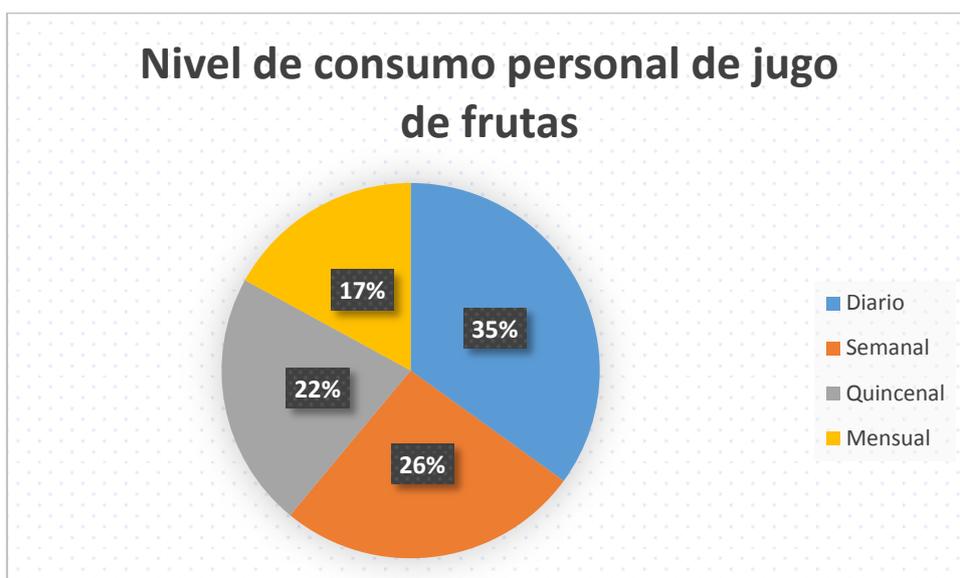
Elaborando esta pregunta con una escala de Likert, el factor más importante a la hora de consumir jugo de frutas, dio como resultado que las personas más valoran el precio con una ponderación relativa del 29%, seguido muy de cerca por la calidad con un 21% de importancia.

**Tabla 11.** Pregunta No. 5

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Diario	109	35%
Semanal	81	26%
Quincenal	68	22%
Mensual	53	17%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

**Gráfico No. 6**



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

## Análisis

El 35% de los encuestados prefiere consumir jugo de frutas diariamente, mientras que un 26% lo prefiere hacer una vez a la semana.

**Tabla 12.** Pregunta No. 6

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Azúcar	205	66%
Stevia	59	19%
Otros edulcorantes	12	4%
Sin azúcar	34	11%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

**Gráfico No. 7**



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

### Análisis

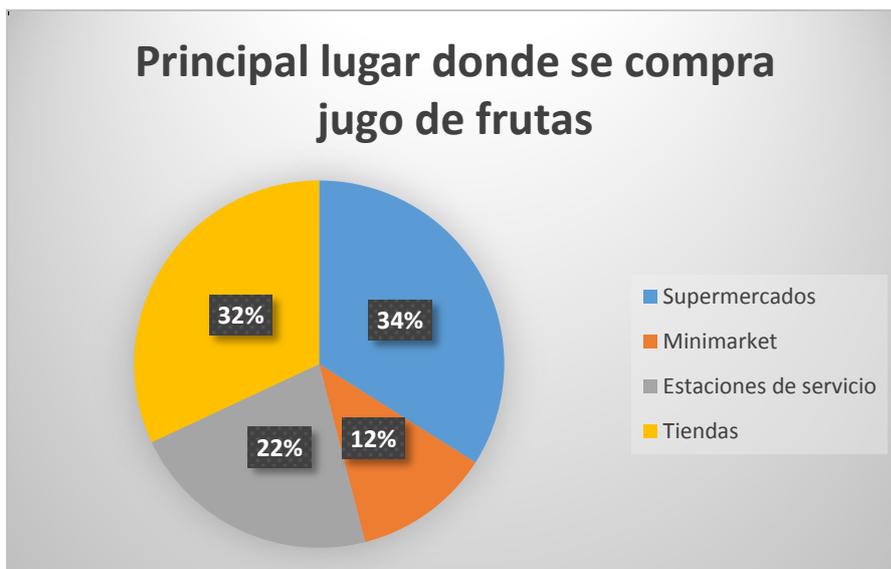
El 66% de las personas aún prefieren que los jugos de frutas envasados sean endulzados con azúcar blanca.

**Tabla 13.** Pregunta No. 7

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Supermercados	105	34%
Minimarket	37	12%
Estaciones de servicio	68	22%
Tiendas	99	32%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

## Gráfico No. 8



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

### Análisis

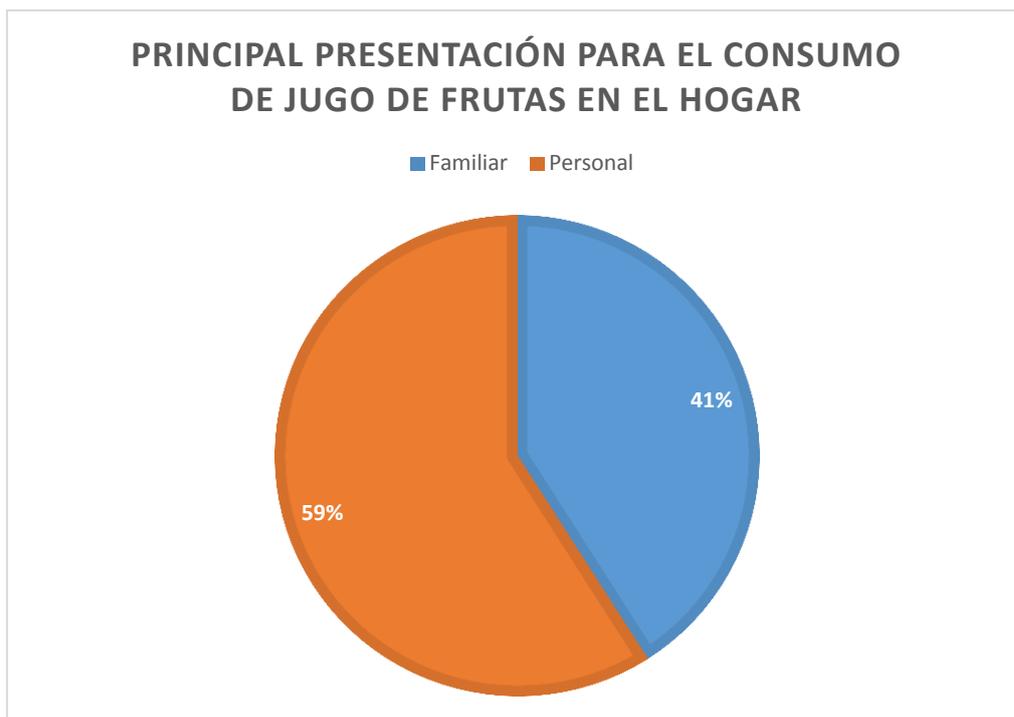
El 34% de las personas encuestadas señalaron que prefieren adquirir sus jugos de frutas envasados en los distintos supermercados de la ciudad mientras que un 32% señaló que los prefiere comprar en sus tiendas de barrio.

**Tabla 14.** Pregunta No. 8

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Familiar	127	41%
Personal	183	59%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

## Gráfico No. 9



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

### Análisis

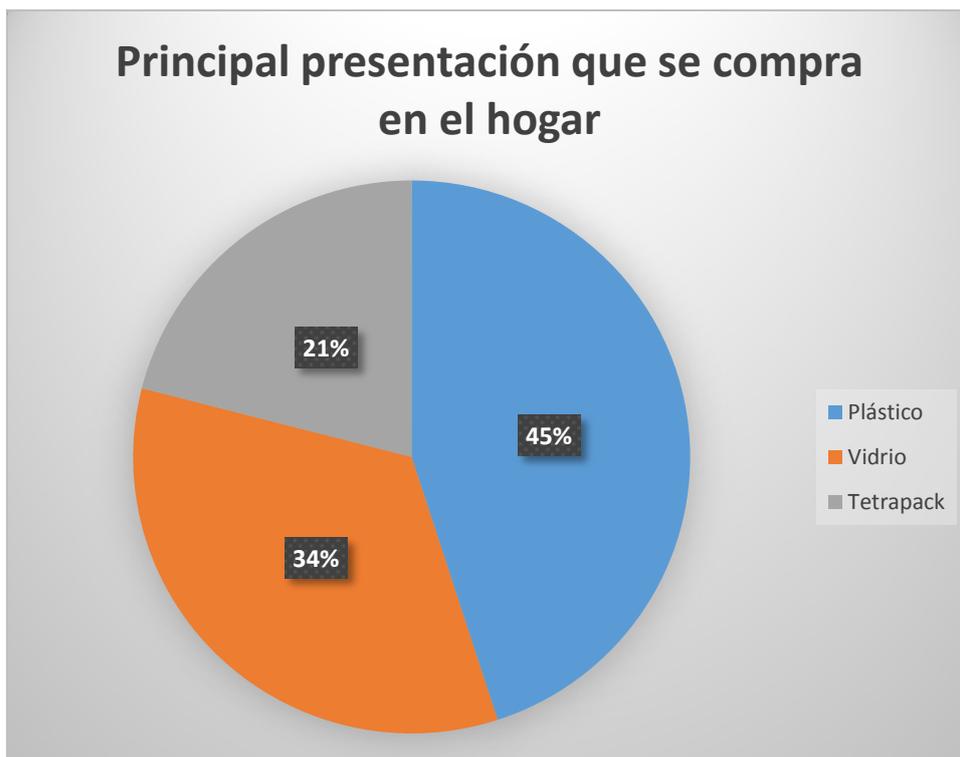
El 59% de los encuestados señaló que prefiere consumir sus jugos de fruta de forma personal más que familiar.

**Tabla 15.** Pregunta No. 9

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Plástico	140	45%
Vidrio	105	34%
Tetrapack	65	21%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

**Gráfico No. 10**



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

### **Análisis**

El 45% de la muestra respondió que prefiere consumir jugo de frutas envasado en plástico por encima de embotellado o en un envase de tetrapack.

**Tabla 16.** Pregunta No. 10

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
SI	87	28%
NO	223	72%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

## Gráfico No. 11



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

### Análisis

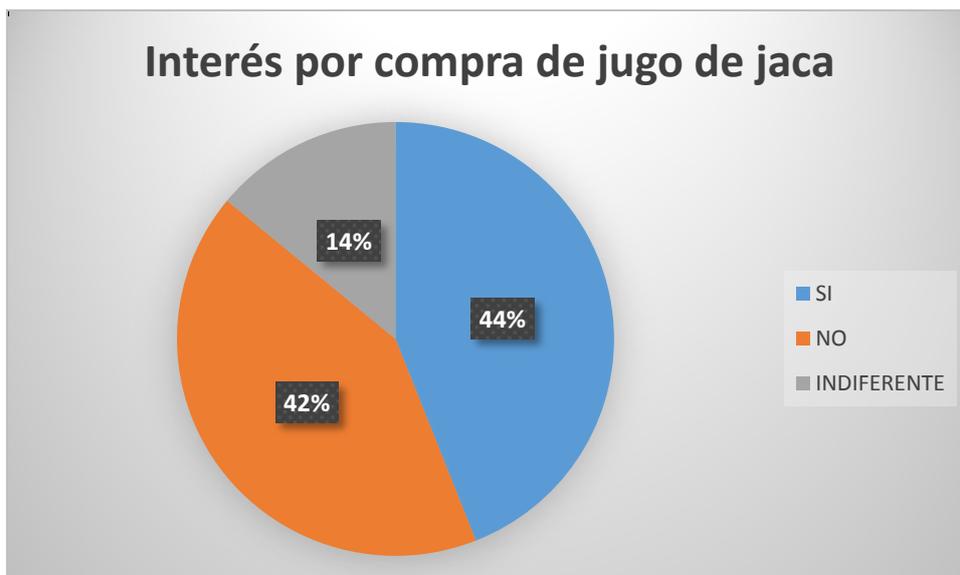
El 72% de la muestra señaló que nunca ha escuchado sobre la fruta jaca o jackfruit aunque el porcentaje que si ha escuchado sobre la fruta (28%) si es representativo.

**Tabla 17.** Pregunta No. 11

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
SI	136	44%
NO	130	42%
INDIFERENTE	43	14%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

**Gráfico No. 12**



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

### **Análisis**

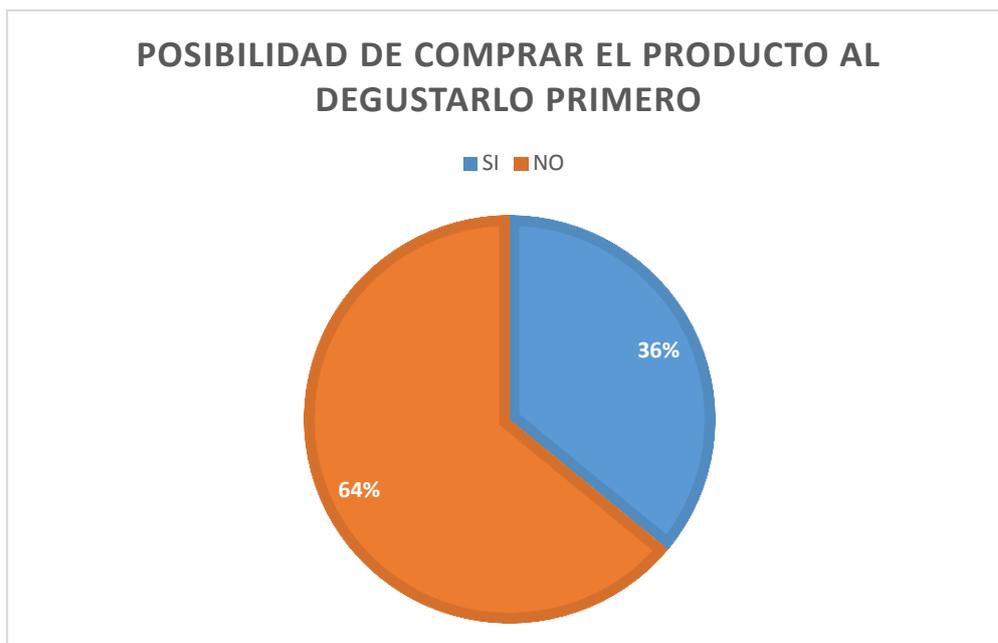
El 44% de la muestra se mostró interesado en adquirir el jugo de frutas de jaca o jackfruit de comercializarse en el mercado.

**Tabla 18.** Pregunta No. 12

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
SI	47	36%
NO	83	64%
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

### Gráfico No. 13



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

### Análisis

Del 44% de las personas que respondieron que no comprarían el jugo de fruta de la jaca por desconocimiento de la misma, el 36% dijo que lo haría si a la hora de degustarlo, les agrada el sabor, presentación y precio del mismo.

**Tabla 19.** Pregunta No. 13

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Mínimo: \$0,65	119	65%
Máximo: \$1,25	64	35%
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>100%</b>

Elaborado por la Autora

**Gráfico No. 14**



Fuente: Encuestas

Elaborado por la Autora

### **Análisis**

Al final con las personas que se mostraron realmente interesadas en adquirir el jugo de frutas envasado de jaca, el 65% se mostró a pagar un precio mínimo de US\$0,65 por la presentación personal y US\$1,25 por la presentación familiar (de 1 litro).

### **3.9. Conclusiones parciales**

- La fruta llamada Jaca o Jackfruit no es tan reconocida en el mercado guayaquileño.
- El más importante indicador que influye a la hora de adquirir cualquier jugo de fruta, más que la presentación, es el precio y la calidad del producto final.
- La mayoría de la población investigada consumen jugos de fruta diariamente en presentación personal que adquieren especialmente en los supermercados.
- De salir al mercado un jugo de frutas de jaca o jackfruit, un 44% de la población se mostraría interesado en adquirirlo, unos porque ya han probado la fruta, y otros porque a la hora de degustarla, les ha encantado el sabor.

## CAPÍTULO IV

### LA PROPUESTA

#### 4.1 Estudio de Mercado

##### 4.1.1. Análisis del Mercado

En Ecuador existen una amplia gama de marcas de jugos de frutas en presentaciones tetra pack o envasados en botellas descartables, y en las cuales se encuentra la competencia directa e indirecta como se lo describirá a continuación.

##### ***Competencia directa***

La producción de jugo de jaca en la ciudad de Guayaquil va dirigido, tanto a adultos como a jóvenes y niños; personas con mucha actividad deportiva, adultos mayores, y demás personas que deseen adquirir un producto diferenciado.

En la investigación de campo que se desarrolló sobre la competencia directa, se puede observar la no presencia o inexistencia de jugo de jaca, debido a que los ofertantes limitan la variedad de jugos en ciertas frutas tradicionales como se describe a continuación:

**Tabla 20.** Competencia directa del Jugo de Jaca

<b>Empresa</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Marca</b>	<b>Empaque</b>	<b>Contenido Neto mínimo</b>	<b>Sabor</b>
Ecuajugos S.A.	Cayambe	Natura	Tetra Pak	200 ml	Naranja
San Antonio C.A.	Cuenca	Del Valle	Tetra Pak	200 ml	Naranja
Toni S.A.	Guayaquil	Tampico	Plástico	250 cm <sup>3</sup>	Naranja
Deliciosa S.A.	Guayaquil	Deli	Vidrio	250 ml	Durazno
Ecuavegetal S.A.	Babahoyo	Facundo	Vidrio	235 ml	Durazno
Quicornac S.A.	Guayaquil	Sunny	Vidrio	300 ml	Durazno
Aje Ecuador S.A.	Guayaquil	Cifrut	Plástico	300 ml	Naranja
Aje Ecuador S.A.	Guayaquil	Pulp	Tetra Pak	250 ml	Mango

**Fuente:** Investigación de campo

Elaborado por la Autora

### **Competencia indirecta**

Existen otras clases de marcas suplementarias que están disponibles en diferentes presentaciones e ingredientes, entre ellos se encuentran los jugos en polvo que se preparan en el hogar como lo son Fresco Solo, Jugos Ya, Yupi, Tang, etc.

**Tabla 21.** Competencia indirecta del Jugo de Jaca

<b>Empresa</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Marca</b>	<b>Empaque</b>	<b>Contenido Neto mínimo</b>	<b>Sabor</b>
Sumesa S.A.	Ecuador	Fresco Solo	Sobre	10 mg	Fresa
Surindu S.A.	Ecuador	Natura	Sobre	11 g	Mandarina
Kraft Foods S.A.	Costa Rica	Tang	Sobre	30 g	Naranja
Kraft Foods S.A.	Costa Rica	Clight	Sobre	9 mg	Piña
Quala S.A.	Colombia	Jugos Ya	Sobre	15 mg	Pera

**Fuente:** Investigación de campo

Elaborado por la Autora

#### **4.1.2. Establecimiento del mercado objetivo**

El mercado objetivo comprende a un universo de consumidores bien establecidos cuyas necesidades, la empresa a crearse planea satisfacer plenamente.

Para el presente Plan de Negocios, el mercado objetivo lo constituyen los consumidores actuales de jugo de frutas atendidos por la competencia (satisfecha e insatisfecha), que estarían dispuestos a cambiarse por un producto y beneficios superiores. Asimismo, el mercado objetivo también lo constituyen aquellas personas y agentes que no están comprando actualmente jugo de jaca y que al conocer los beneficios del producto, tendrán interés de adquirirlo.

**Tabla 22.** Mercado objetivo de la muestra

<b>Compradores actuales potenciales</b>		<b>383</b>
Satisfecho con el producto que consume	310	
No satisfecho con el producto que consume	73	
No adquiere el producto	73	
<b>Consumidores (oferta)</b>		<b>310</b>
Clientes satisfechos que no desean cambiarse	130	
Clientes no satisfechos que no desean cambiarse	43	
Clientes que no consumen los productos y no estarían dispuestos a comprarlos	-	
<b>Mercado Objetivo</b>		<b>179</b>
No atendidos insatisfechos	43	
Atendidos satisfechos que se cambiarían	136	
No atendidos satisfechos que se cambiarían	-	

**Fuente:** Resultado de encuestas realizadas

Elaborado por la Autora

La tabulación del consumo total y per cápita de las 179 personas encuestadas de la muestra, que respondieron que SI consumirían jugo de jaca, se presente en la siguiente Tabla:

**Tabla 23.** Consumo potencial per-cápita de jugo de jaca

FRECUENCIA	DÍAS/AÑO	FRECUENCIA	PRODUCTO X AÑO
Diaria	360	63	22.554
Semanal	52	47	2.420
Quincenal	26	39	1.024
Mensual	12	30	365
<b>TOTAL</b>		<b>179</b>	<b>26.363</b>
Cpc/año			85,04
<b>Cpc/año 2018</b>			<b>85</b>

**Fuente:** Resultado de encuestas realizadas

Elaborado por la Autora

#### 4.1.3. Cálculo de la Demanda

Dado que no se puede obtener una serie estadística histórica del consumo de jugo de frutas de jaca puesto que el producto actualmente no se vende ni en el mercado guayaquileño, ni nacionalmente, se deberán utilizar los resultados de la investigación primaria para poder estimar la demanda del producto propuesto en el Plan de Negocios.

En base a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas y delimitados en los puntos anteriores, se pudo establecer que la muestra objetiva es de 179 personas, o sea, un 47% del total de la muestra inicial.

Ponderando esto a la población encuestada en la ciudad de Guayaquil, que se estableció en 1.056.926 personas, se puede inferir que la población objetivo del presente Plan de Negocios es:

$$1'056.926 * 47\% = 493.968 \text{ personas}$$

En líneas anteriores también se estableció el consumo per-cápita de la muestra, que resultó ser de 85 unidades.

Al multiplicar esta cantidad por la población objetivo, se puede establecer que el consumo potencial de jugo de jaca es:

$$493.968 \text{ personas} * 85 \text{ unidades al año} = 42'008.188 \text{ unidades}$$

En un principio, se trabajará con las personas que mostraron su real interés en adquirir el producto, que finalmente fue del 32% de la muestra por lo que la demanda potencial se reduce a:

$$42'088.188 * 32\% = 13'442.620 \text{ unidades}$$

El producto, al ser altamente dulce por la composición natural de la fruta, se debe desagregar su consumo pues no sería apto para personas con diabetes y con niveles altos de glucosa en la sangre, por lo que solo tomará en cuenta a las personas que le gusta que sus jugos sean endulzados solo con azúcar:

$$13'442.620 * 66\% = 8'872.129 \text{ unidades}$$

Finalmente, la comercialización del jugo de jaca iniciará en tiendas y minimarkets, por lo que la demanda potencial se reducirá finalmente en:

$$8'872.129 * 44\% = \underline{\underline{3'903.737 \text{ unidades al año}}}$$

#### **4.1.4. Cálculo de la Oferta**

La oferta actualmente para el presente producto es de cero por cuanto ninguna empresa de las anteriormente descritas, produce jugo de frutas de jaca o jackfruit, dado que su comercialización en la ciudad de Guayaquil se da solo en ciertos puestos formales o informales de negocio que venden la fruta en pedazos, en batidos o como néctar de frutas a precios que oscilan entre \$1,50 a \$3,00.

Sin embargo, es importante destacar la oferta actual de otros jugos de fruta descritos en párrafos anteriores, que ya fue segmentada a la hora de estimar la población objetivo por cuanto la fidelidad a una marca específica de jugo no es la regla estándar en la ciudad de Guayaquil, y esto se verificó en el Focus Group cuando todas las personas, pese a que adquieren actualmente jugos de fruta de diferente marcas, se mostraron dispuestas a adquirir el jugo de jaca de estar disponible en el mercado.

La única limitante en cuanto a la oferta del producto jugo de jaca entonces es la fruta en sí, por cuanto la producción nacional de jackfruit es muy limitada en el país, mientras que su importación es nula, de acuerdo a datos obtenidos en el Banco Central del Ecuador (BCE, 2016).

#### **4.1.5. Cálculo de la Demanda Objetiva de la empresa a crearse**

Pese al alto consumo que se esperaría del jugo de fruta de jaca, como se describió en el punto anterior, la producción nacional de la fruta y la nula importación de la misma limitarían la producción local del producto propuesto, por lo que se iniciaría solo con el 5% de la demanda potencial propuesta.

$$3'903.737 * 5\% = 195.187 \text{ unidades el primer año de operación}$$

Con un crecimiento poblacional del 1,42% anual en la ciudad de Guayaquil, se estima la demanda potencial del producto de la siguiente forma:

**Tabla 24.** Proyección de demanda objetiva del Plan de Negocios

<b>AÑO</b>	<b>Jugos a comercializar</b>
2018	195.187
2019	197.959
2020	200.770
2021	203.620
2022	206.512

**Fuente:** Investigación de Mercados

Elaborado por la Autora

#### **4.1.6. Marketing Mix**

##### **4.1.6.1 Producto**

Un producto es un conjunto de atributos (características, funciones, beneficios y usos) que le dan la capacidad para ser intercambiado o usado. Usualmente, es una combinación de aspectos tangibles e intangibles; así, un producto puede ser una idea, una entidad física, un servicio o cualquier combinación de los tres. El producto existe para propósitos de intercambio y para la satisfacción de objetivos individuales y organizacionales (Fischer & Espejo, 2013, pág. 28).

Los cuatro productos que ofrecerá la empresa Frutas Jack S.A. serán:

- i. Bebida personal Natural Mr. Jack de 250 ml en tetra pack
- ii. Bebida familiar Mr. Jack de 1 litro en tetra pack
- iii. Bebida mediana Mr. Jack de 500 ml en vidrio
- iv. Bebida mediana Mr. Jack de 500 ml en botella de plástico

Todos los productos mencionados tendrán 100% pulpa de fruta jaca o jackfruit.

## **Marca**

Se denomina marca a cualquier nombre, término, símbolo o combinación de los elementos anteriores usados para identificar bienes o servicios (Fischer & Espejo, 2013, pág. 33).

El nombre comercial para estos productos será Frutas Jack S.A. para que los consumidores escuchen un nombre que, si bien no es común en el diario vivir, es un nombre atractivo que agrupará a un universo de productos homogéneos por su origen.

# Frutas Jack S.A.

## **Logotipo**

El logotipo será la fruta en mención, acompañada de una variedad de colores, para llegar a una perfección del mismo se debe mostrar sencillez; el logotipo de los productos a venderse entre más sencillo, tendrá más probabilidades de permanecer en la mente de los clientes.



## ***Empaque***

En la actualidad, el empaque es una parte importante de cualquier producto, porque además de contener, proteger y/o preservar el producto permitiendo extender su calidad y vida útil para el deguste del cliente final, es una herramienta de promoción y venta (Fischer & Espejo, 2013, pág. 37).

Para enfatizar este concepto de productos se definió una estrategia basada en un packaging contemporáneo, para llamar la atención del cliente final, debido a que se presentan cuatro productos, se necesitan cuatro etiquetas para cada uno de los que se muestran a continuación:



## **PRESENTACIÓN FAMILIAR-1LT**



PRESENTACIÓN PERSONAL/INDIVIDUAL-250 ML



PRESENTACIÓN VIDRIO-500 ML

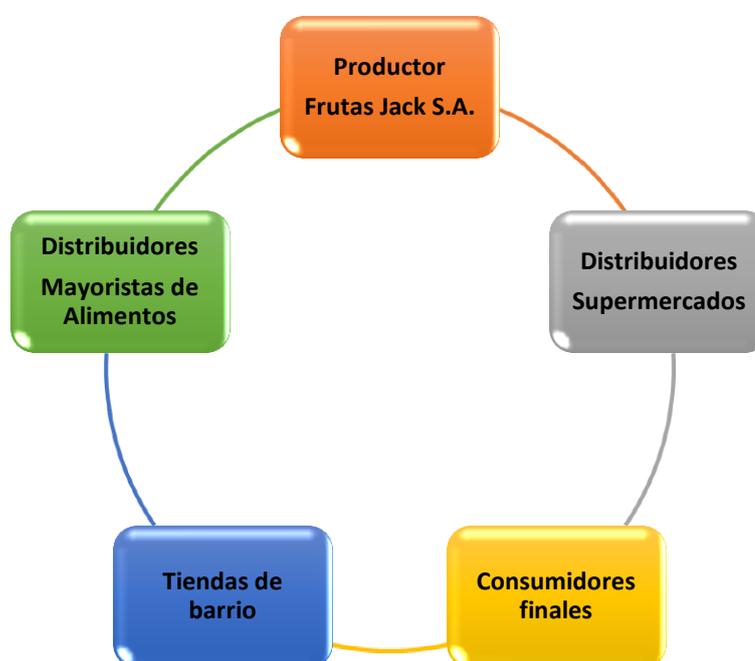


PRESENTACIÓN PLÁSTICO-500 ML

#### 4.1.6.2. Plaza

La plaza o distribución es la determinación de los lugares de venta en donde se ofertarán o comercializarán los productos propuestos, así como determinar la forma en que los mismos serán trasladados hacia dichos lugares o puntos de venta.

Según las encuestas aplicadas y el focus group realizado, las personas tienden a acudir a comprar jugos de frutas en los supermercados Mi Comisariato, Tía, Megamaxi (Supermaxi, Aki), así como a tiendas de barrio, por lo cual el canal indirecto de distribución que se utilizará será el siguiente:



Elaborado por la Autora

Uno de los principales distribuidores mayoristas de alimentos en la ciudad de Guayaquil es Alimentos el Gaucho S.A., será quien se encargue de colocar la producción local en las diferentes tiendas de abasto ubicadas en la parroquia Tarqui (sector norte) y Rocafuerte (sector centro) de la urbe.

#### **4.1.6.3. Precio**

El precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio (Kotler & Gary, 2003, pág. 124).

El precio de los productos de la empresa Frutas Jack S.A., estará determinado de acuerdo a la presentación de los mismos, a la competencia y a los precios que se manejan en la industria.

#### ***Estrategia de fijación de precios***

Al ser varios productos procedentes de una misma fruta no tan reconocida para la mayoría de los consumidores que se pretende penetrar en el mercado de jugos de fruta, se decidirá por una estrategia de *buen valor*, que consiste en introducir productos de alta calidad a precios accesibles, para una rápida penetración o acogida en la industria (Kotler & Gary, 2003, pág. 124).

#### **4.1.6.4. Promoción**

La promoción incluye las distintas actividades que desarrollan las organizaciones para comunicar (o dar a conocer) los méritos de sus productos y persuadir a su público objetivo para que compren (Kotler & Gary, 2003, pág. 124).

#### ***Posicionamiento del producto***

La mayor ventaja que posee la jaca o jackfruit es pretender servir como una alternativa nutricional en las bebidas diarias de las personas, que prácticamente no necesita de adición de azúcar y que contribuye a la reducción de los altos niveles de triglicéridos y colesterol en la sangre para favorecer al tracto intestinal, entre otros beneficios descritos en capítulos anteriores (El Universo, 2016). Para aplicar esto, se dará a conocer el producto por medio de degustaciones personales.

### ***Publicidad Virtual***

Se optará por una estrategia on line la cual complementará las operaciones comerciales a través de la creación de páginas de la empresa en las principales redes sociales, Facebook, Twitter e Instagram, para que los clientes finales interactúen de forma directa con la empresa, conozcan de nuevas promociones, dejen comentarios y sugerencias para mejorar la calidad de los productos Mr. Jack.

### ***Publicidad Móvil***

Actualmente se puede observar que en el transporte público (buses de transporte urbano, Metro vía y alimentadores) es muy común la publicidad móvil, se acudirá a este tipo de anuncios para difundir los beneficios en el consumo de la fruta Jaca, ya que este tipo de publicidad móvil es la más impactante a nivel mundial.

#### 4.1.7. Análisis FODA

<p><b><u>FORTALEZAS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se producirán y comercializarán cuatro tipos de jugos de néctar.</li><li>2. Los productos contendrán altos grados de valor nutricional.</li><li>3. El producto que se ofrecerá será 100% sano y natural.</li><li>4. Los precios de los productos serán accesibles para todo el público objetivo.</li><li>5. El personal de la empresa estará debidamente capacitado.</li><li>6. La fruta está catalogada como edulcorante natural lo que sirve de ayuda para que las personas no contraigan diabetes.</li></ol>	<p><b><u>OPORTUNIDADES</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. No existe competencia directa en el mercado local.</li><li>2. Posible diversificación de productos conforme avanza el tiempo.</li><li>3. Posible expansión de la marca a otros cantones y provincias del País.</li><li>4. La demanda objetiva que se estima es alta, convirtiéndose en un campo amplio para ser aprovechado.</li><li>5. El consumidor actual opta por comida más saludable y natural, los productos justifican esta tendencia.</li></ol>
<p><b><u>DEBILIDADES</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Aceptación desfavorable de cierto sector de la población por desconocimiento de la fruta.</li><li>2. Fidelidad de ciertos consumidores a marcas reconocidas</li><li>3. Fortaleza latente de productos sustitutos a la hora de consumir jugo de frutas.</li><li>4. La empresa y sus productos no estarán posicionados en el mercado en el momento de la introducción de los jugos.</li><li>5. Se compra la fruta a agricultores de la zona de Quevedo, no se poseen cultivos propios.</li></ol>	<p><b><u>AMENAZAS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La existencia de productos sustitutos directos e indirectos.</li><li>2. Problemas con las cosechas de la fruta.</li><li>3. Cambios constantes en las reformas tributarias que podían desalentar la inversión en nuevas empresas.</li><li>4. Altos niveles de inseguridad ciudadana.</li><li>5. Bastantes requerimientos en la parte legal para la operatividad de la empresa.</li></ol>

Elaborado por la Autora

#### 4.1.8. Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter

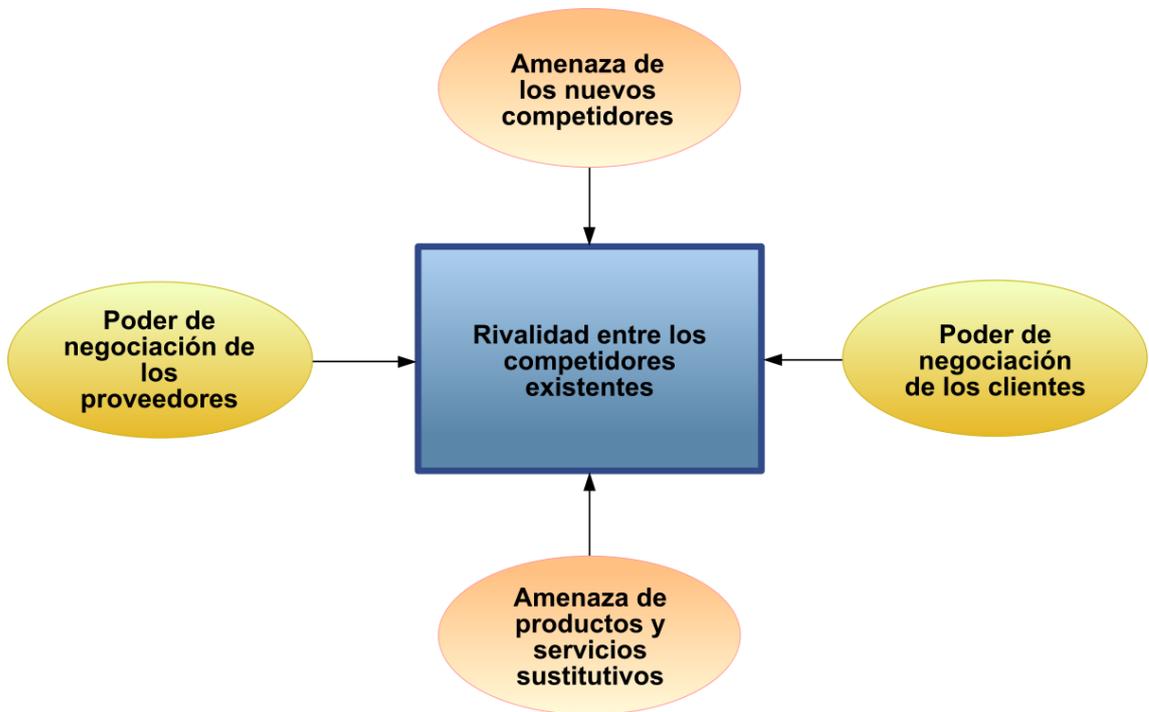


Figura 14. Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter

Elaborado por la Autora

Como se explicó en capítulos anteriores, este método de análisis será utilizado para diseñar estrategias de desarrollo en función del segmento en la que se ubique el jugo de jaca.

#### **Competencia directa**

El jugo de pulpa de Jaca no cuenta con competencia directa en el mercado guayaquileño, es una fruta con poca producción nacional y una demanda muy limitada; sin embargo, se comercializa en forma de batidos, trozos de fruta y jugo en ciertos puestos de comida dentro de la ciudad. Las marcas actuales que comercializan pulpa, néctar y jugos de otras frutas, serán la competencia indirecta del presente proyecto.

### ***Productos sustitutos***

En cuanto a jugos y néctares existen marcas que se encuentran muy bien posicionadas en el mercado con diferentes tipos de frutas, las principales son: Natura, Yucho, D'Hoy, Sunny, Pulp, Deli, Tony. El jugo de Jaca podría ser sustituido por las diversas marcas de jugos y néctares presentes en el mercado guayaquileño descritos en Tablas anteriores (Ver Tablas No. 20 y No. 21).

### ***Poder de negociación de proveedores***

La Jaca o Jackfruit no es una fruta que se consigue fácilmente por eso su oferta es muy limitada, los precios varían dependiendo de la zona, por lo que es indispensable coordinar un plan de producción en función de la demanda para garantizar la oferta de la misma, así se podría estabilizar el precio por parte de los escasos productores nacionales, garantizando un costo constante de la materia prima para la obtención de la pulpa y posterior elaboración de los jugos.

### ***Poder de negociación de los clientes***

Los consumidores potenciales a los cuales va dirigido la presente propuesta son personas que gustan de tomar bebidas procesadas y se debe enfocar en que la fruta Jaca es sumamente nutritiva para que los clientes tengan otra alternativa de sabor en sus jugos de fruta, aparte de las marcas y frutas ya reconocidas.

## 4.2 Estudio Técnico

### 4.2.1. Descripción del Proceso Productivo



**Figura 15.** Diagrama de Flujo del Proceso para jugo de pulpa de fruta  
Elaborada por la Autora

### ***Recepción de materias primas***

En este proceso se mide la calidad de la materia prima haciendo un análisis de muestreo de las frutas que van llegando; el principal factor para la recepción de la fruta son los grados brix o el contenido de sólidos solubles en un rango de 9 a 10°Bx, el PH debe oscilar entre 6,5 y 7,5. La calidad de la fruta es una base fundamental para garantizar la calidad del producto final.

### **Entradas**

Jaca, Benzoato de Sodio, Ácido cítrico

### **Salidas**

Materia prima para la elaboración del jugo de Jaca



**Figura 16.** Trozos de fruta Jaca  
Fuente: [www.ecoremedios.com](http://www.ecoremedios.com)

### ***Pesado de materias primas***

Receptada toda la materia prima, se realiza el pesado. El proceso contribuye con la estimación de la cantidad de producto que se puede industrializar. El pesado se lo realizará con una balanza digital.

### **Entradas**

Jaca, Azúcar, Benzoato de Sodio

### **Salidas**

Materia prima pesada para la elaboración de jugo de jaca

### ***Lavado de la fruta***

La fruta en la cosecha incluye restos de tierra, suciedad y materia extraña al producto, por lo tanto es necesario lavar la fruta por medio de una lavadora de banda con chorros de agua caliente a presión.

### **Entrada**

Jaca sucio

### **Salida**

Jaca limpio

## ***Despulpado***

Consiste en sacar y deshacer la pulpa del Jaca, la pérdida en el proceso junto con la salida de cáscara consiste en el 45% del peso de la fruta.

### **Entrada**

Jaca limpio

### **Salida**

Jaca despulpado



**Figura 17.** Fruta Jaca despulpada

Fuente: [www.eluniverso.com/](http://www.eluniverso.com/)

## ***Mezclado***

La mezcla para el jugo consiste en pulpa de fruta más ácido cítrico (azúcar industrial no hace falta con esta fruta), de acuerdo a la norma INEN 2-337. La homogenización en este punto es fundamental para evitar la separación de los componentes cuando el jugo se encuentra en percha (Pedro Eid, Luis Recalde, 2014).



**Figura 18.** Pulpa de fruta Jaca previo a ser licuada

Fuente: [www.eluniverso.com/](http://www.eluniverso.com/)

### ***Tratamiento térmico***

Es un proceso a través del cual se eliminan posibles microorganismos, se realiza a 70°C por 15 minutos y se va adicionando sorbato de potasio como conservante del producto (Pedro Eid, Luis Recalde, 2014).

### **Entrada**

Jugo de jaca

### **Salida**

Jugo de jaca inocuo



**Figura 19.** Pulpa de fruta Jaca previo a ser licuada

Fuente: [www.saludlimpia.com/](http://www.saludlimpia.com/)

### ***Envasado***

El envasado del producto será en tres presentaciones: vidrio, plástico y tetra pak. En todos los casos, se vaciará el jugo de jaca mediante shock térmico para garantizar la inocuidad del producto, el proceso se realiza a 70°C. Este punto es crítico en el control de calidad del jugo dado que de aquí va directamente al cliente.

#### **Entrada**

Jugo de jaca inocuo

#### **Salida**

Jugo de jaca envasado al vacío

### ***Etiquetado***

El etiquetado del jugo se realizará mediante la norma INEN de correcta rotulación 1334-1-2-3, de acuerdo al contenido de cada producto final (Pedro Eid, Luis Recalde, 2014).

#### **Entrada**

Jugo de jaca envasado al vacío

#### **Salida**

Jugo de jaca etiquetado

### ***Congelado y Almacenamiento***

Este proceso garantizará la conservación de la textura, el sabor y el valor nutritivo de la pulpa de jaca en bodega, además contribuirá a reducir notablemente la presencia de bacterias (Pedro Eid, Luis Recalde, 2014). El almacenamiento se realizará a 4°C en un congelador industrial; los jugos almacenados en cambio serán enfriados a través de un ventilador de 1 metro de diámetro.

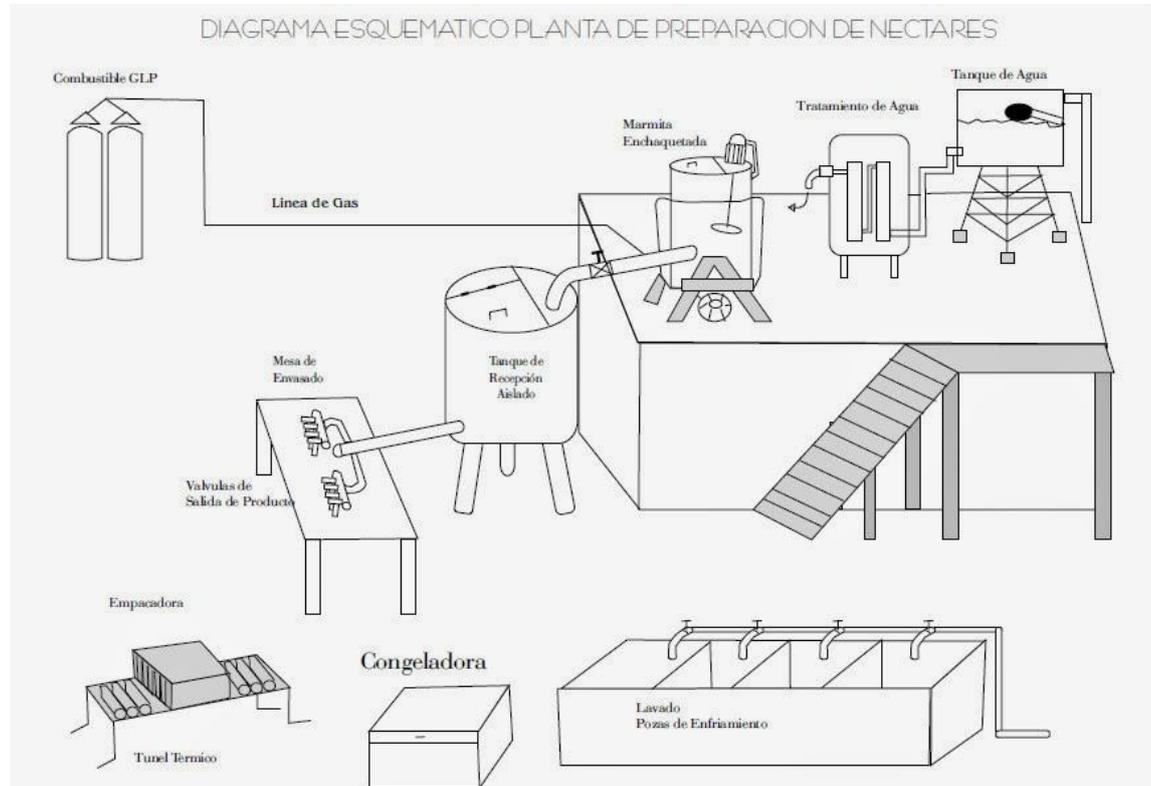
## Entradas

Fruta despulpada

## Salidas

Pulpa congelada

### 4.2.2. Diseño Productivo de la Planta a implementarse



**Figura 20.** Planta para la obtención de néctar de Jaca

**Fuente:** <http://bancodeprocesostecnologicos.blogspot.com/2014/04/planta-de-nectares-plant-nectars.html>

Aparte de los equipos y maquinarias, la planta contará con una oficina administrativa, una bodega para almacenar materia prima y productos terminados, sanitarios para hombres y mujeres, un centro de atención para clientes (distribuidores), y una zona de parqueo para camiones y carros de los trabajadores de la empresa.

### 4.2.3. Tamaño de la planta

El Terreno de la Planta, el mismo que será arrendado, contará con un área total de 800 m<sup>2</sup> de construcción, dividido en:

- ✓ 420 m<sup>2</sup> de galpón de producción, que incluye todas las áreas descritas en los puntos anteriores
- ✓ 70 m<sup>2</sup> de oficinas administrativas
- ✓ 70 m<sup>2</sup> de baños y vestidores
- ✓ 60 m<sup>2</sup> de estacionamiento
- ✓ 160 m<sup>2</sup> para descarga de materia prima y productos finales
- ✓ 20 m<sup>2</sup> para atención a clientes (distribuidores).

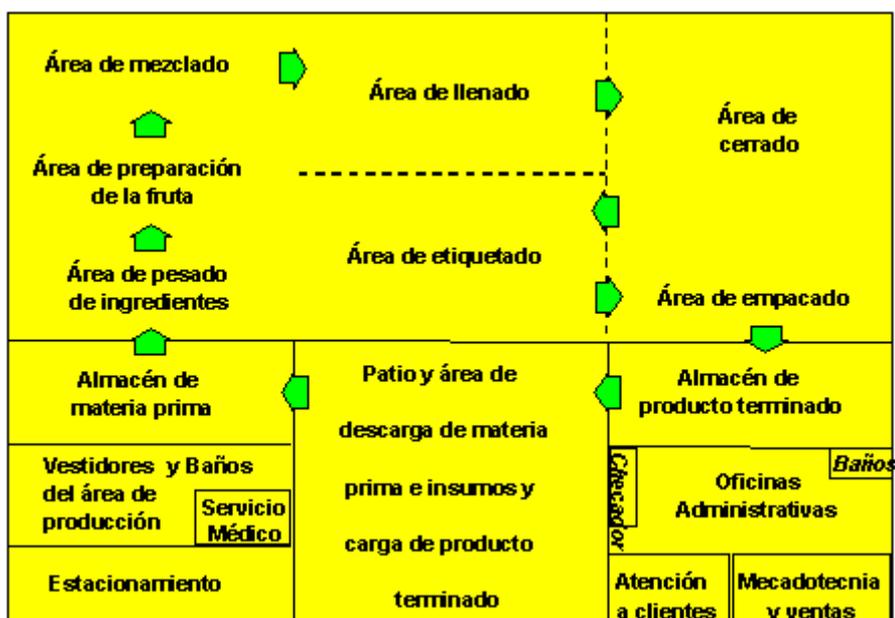


Figura 21. Distribución interna de las instalaciones de la Planta

Fuente: <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=14&guia=6&giro=1&ins=679>

### 4.2.4. Localización óptima de la Planta

#### **Macro localización**

Una de las primeras limitantes de la localización de la Planta será la disponibilidad de materia prima (jaca). Se describió en los Antecedentes de la Investigación que existen cultivos de Jackfruit o Jaca en tres provincias costeras del Ecuador: Guayas, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas.

Al ser el mercado objetivo del presente Plan de Negocios la ciudad de Guayaquil, lo más lógico es que la planta esté ubicada en la Provincia del Guayas, cantón Guayaquil.

### **Micro localización**

Para ubicar la micro localización óptima, se utilizará el *Método de localización por puntos ponderados*, seleccionando determinados factores que beneficiarán o perjudicarán la ubicación de la Planta en ese sitio, y asignarles un peso (Urbina, 2012). Los factores seleccionados y los pesos asignados se muestran en la siguiente Tabla:

**Tabla 25.** Factores de selección por peso asignado

<b>FACTOR</b>		<b>Peso</b>
1.	Cercanía de los principales centro de consumo	0,25
2.	Disponibilidad de materia prima	0,05
3.	Infraestructura industrial	0,30
4.	Nivel escolar de la mano de obra	0,10
5.	Clima (facilidad para inundarse por lluvias)	0,15
6.	Estímulos fiscales	0,15

**Fuente:** Consulta con varios profesionales de la rama agroindustrial  
Elaborado por la Autora

De acuerdo con entrevistas personales realizadas a un Ingeniero Civil, un Ingeniero Industrial, un Administrador de Empresas y un Ingeniero en Alimentos, todos con experiencia en la industrialización de frutas, se pudieron pre-determinar tres sitios ideales en la ciudad de Guayaquil para ubicar la Planta: Cda. Mapasingue Este, Sector Inmancosa (Vía a Daule), y por el sector de la Vía Perimetral Norte.

**Tabla 26.** Método de localización por puntos ponderados

Factor	Peso	<b>Calificación</b>			<b>Calificación ponderada</b>		
		Mapasingue	Inmancosa	Perimetral	Mapasingue	Inmancosa	Perimetral
1	0,25	9	8	7	2,25	2,00	1,75
2	0,05	10	9	9	0,50	0,45	0,45
3	0,30	8	9	7	2,40	2,70	2,10
4	0,10	8	8	7	0,80	0,80	0,70
5	0,15	9	8	7	1,35	1,20	1,05
6	0,15	10	10	10	1,50	1,50	1,50
<b>Total</b>	<b>1.00</b>				<b>8,80</b>	<b>8,65</b>	<b>7,55</b>

**Fuente:** Consulta con varios profesionales de la rama agroindustrial  
Elaborado por la Autora

De la Tabla 26 resulta que, debido a que la Ciudadela Mapasingue Este presenta la mayor calificación ponderada, es seleccionada para instalar la Planta.

#### 4.2.5. Selección de equipos y maquinaria

Para la investigación de las capacidades de los diferentes equipos que intervendrán en el proceso, se consultaron con varios proveedores. En la siguiente Tabla, se resumen las necesidades de máquinas una vez que en los procesos productivos se mostró la necesidad de cada máquina.

**Tabla 27.** Equipos y máquinas para la Planta

Equipo	Características	Cantidad
Báscula marca Oken Torino	0,5 toneladas	1
Banda transportadora	Motor giratorio de 0,5HP 220 V.	1
Montacargas marca Remex	1 tonelada	1
Tanque de Al con agitador	400 litros, con motor de 1 HP.	2
Lavadora de agua a presión	10 aspersores hasta 0,5 ton/h.	1
Tapadora marca Mapisa	25 frascos/min, 3 motores de 0,75 HP.	1
Pre esterilizadora de vapor	5 aspersores de vapor, 2 motores 1 HP	1
Ventilador	1 metro de diámetro	1
Tubería de Al	2 pulgadas de diámetro	14,5 m.
Bomba de Al	3 HP.	2
Purificador de agua de carbón	1 motor de 2 HP.	1
Caldera SELMEC	15 HP., motor de 3 HP.	1
Etiquetadora marca Potdevin	25 etiquetas/minuto. Motor de 1 HP	1
Envasadora marca Mapisa	25 frascos/minuto. Motor de 0,75 HP	1

**Fuente:** Investigación propia, varios proveedores  
Elaborado por la Autora

#### 4.2.6. Cálculo de la mano de obra directa

Dadas las mismas actividades que fueron descritas en el apartado 4.2.1., en donde se describen los procesos productivos para elaborar jugo de jaca, ahora se determinan los tiempos de cada actividad y se calculan las necesidades de mano de obra.

**Tabla 28.** Requerimiento de mano de obra para producción de jugos

Actividad	Frecuencia x día	MOD necesaria	Tiempo total/día
Recepción de frutas	1	0,25	2 h.
Pesado de M.P.	7	0,70	3 h.
Lavado de frutas	7	2,5	3,5 h.
Despulpado	7	0,4	1,4 h.
Mezclado	7	NN	-
Esterilización	7	NN	-
Envasado	Continua	1	7 h.
Etiquetado	250 jugos/hora	1	7 h.
Almacenamiento			
<b>TOTAL</b>			<b>5,85</b>

**Fuente:** Investigación Propia  
Elaborado por la Autora

Si se suma la cantidad de mano de obra directa, resulta que se requieren 5,85 obreros, es decir, 6 empleados para producir una media de 0,5 toneladas de jugo de jaca por día de trabajo, con una jornada de ocho horas diarias con media hora de comida.

La determinación de tiempos requeridos para cada operación se realizó con base en tiempos predeterminados obtenidos en empresas similares en funcionamiento, pero estos estudios no se muestran aquí (Urbina, 2012).

## **4.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL**

### **4.3.1. Organigrama de la empresa**

Desde el comienzo se mencionó que el objetivo de este Plan de Negocios es diseñar una empresa. Una de las características principales para esta compañía es que contará con poco personal. Algunos puestos que aparecen en el siguiente organigrama serán multifuncionales, es decir, una sola persona los ejercerá.

Otras funciones como la contabilidad y la seguridad privada serán más recomendables que se realicen a través del *outsourcing*, es decir que será preferible contratar a un despacho de contabilidad o a un contador externo para que realice este trabajo. Asimismo, será mejor contratar una compañía de

seguridad que brinde protección al personal y a los potenciales clientes en las instalaciones de la empresa en vez de contratar a guardias propios, dado que la empresa será pequeña.

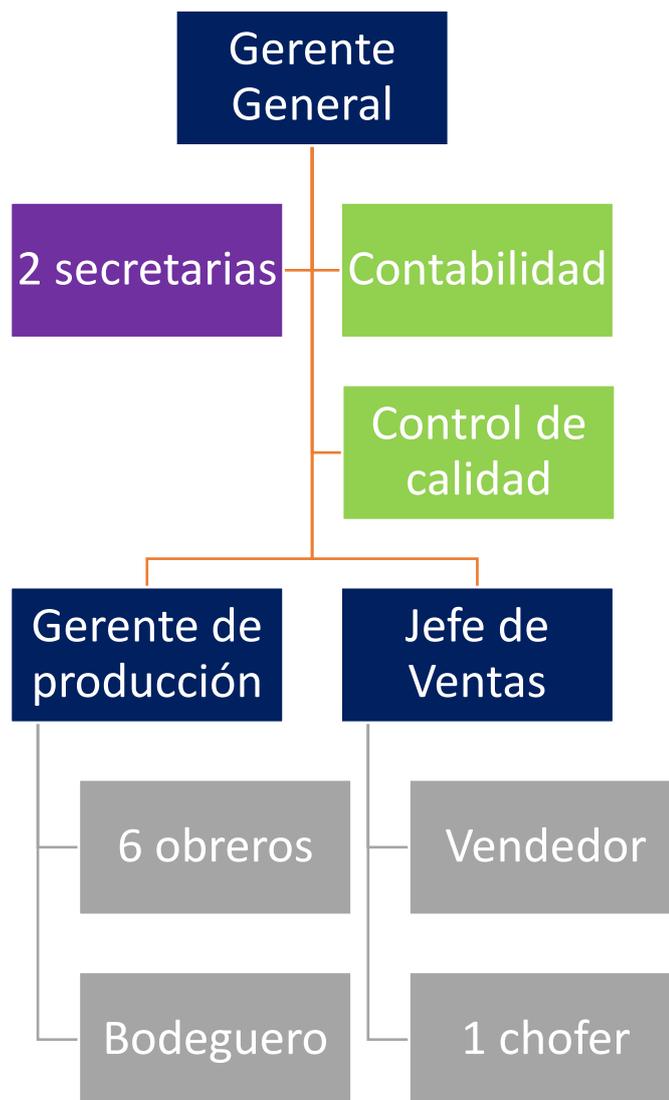
A continuación, se menciona el personal total a contratar. El personal administrativo estará constituido por tres gerencias:

- Gerencia general
- Gerencia de Producción
- Jefatura de Ventas

Se contará con dos secretarias que apoyarán las necesidades de las tres gerencias. Por otro lado, se tendrá personal técnico y de apoyo administrativo, para lo que se contará con:

- Un técnico de mantenimiento
- Un bodeguero
- Un vendedor
- Un chofer que ayude al vendedor en la distribución del producto.

Ya se había calculado que se requieren 6 obreros calificados para realizar todas las labores de producción. Las funciones de contabilidad, seguridad y parcialmente, de control de calidad, las realizarán despachos externos a la empresa. Con estos datos se construye el organigrama mostrado en la siguiente figura:



**Figura 22.** Organigrama de la empresa Frutas Jack S.A.  
Elaborado por la Autora

Se está proponiendo al personal mínimo para que funcione adecuadamente la empresa a implementarse. Si la demanda del producto llegase a incrementarse, lo que sería deseable, el Jefe de Ventas tendrá la obligación de expandir el mercado, así como el gerente de producción tendrá la función de planear adecuadamente el incremento de los turnos de trabajo y de la capacidad instalada de la empresa.

### **4.3.2. Aspectos legales de la empresa**

La empresa Frutas Jack S.A. no tendrá ningún impedimento legal para ser instalada y funcionar adecuadamente; no será una empresa contaminante ni consumidora de recursos escasos como el agua. El único aspecto legal que debe de tener presente es que, dado que será una empresa productora de alimentos procesados, debe sujetarse estrictamente a las normas exigidas por el Ministerio de Salud en cuanto a las características organolépticas, físico-químicas y bacteriológicas del producto. Las normas que rigen la elaboración de los jugos de frutas son, entre otras:

- NTE INEN 2825
- RTE INEN 131
- NTE INEN 2 337:2008
- CODEX STAN 247-2005
- CODEX STAN 192-1995

Estas normas contienen todo lo referente a definiciones del producto, clasificación y denominación, disposiciones sanitarias, especificaciones, muestreo, métodos de prueba, etiquetado y marcado, semáforo nutricional, envase, embalaje y almacenamiento. El irrestricto incumplimiento de cualquiera de ellas acarraría problemas serios para la empresa.

## **4.4 ESTUDIO ECONÓMICO**

### **4.4.1. Inversión inicial en Propiedad, Planta, Equipos y Gastos Legales.**

La inversión en activos se puede diferenciar claramente según su tipo. En este punto se define la inversión monetaria sólo en los activos no corrientes, que corresponden a todos los bienes necesarios para operar la empresa desde los puntos de vista de producción, administración y ventas. El activo corriente, que es otro tipo de inversión, se determina en el siguiente punto. De acuerdo a las leyes impositivas vigentes, el IVA no se toma en cuenta como parte de la inversión inicial.

**Tabla 29.** Inversión en Propiedad, Planta y Equipos para la Producción

Cantidad	Equipo	Precio unitario	5% fletes y	Costo total puesto
		en dólares	seguros en dólares	en planta en dólares
1	Báscula 0,5 ton.	\$1.460	-	\$1.460
1	Lavadora de aspersion	\$6.000	\$300	\$6.300
1	Tanque Al 400 litros	\$3.150	\$158	\$3.308
1	Tanque de concentración	\$12.800	\$640	\$13.440
5	Válvulas de paso de Al 2 pulgadas	\$335	-	\$1.675
1	Preesterilizador de vapor	\$10.000	\$500	\$10.500
1	Bomba de Al 2 pulgadas	\$870	-	\$870
3	Tubería Al 2 pulgadas (metros)	\$145	-	\$435
9	Banda transportadora (metros)	\$1.280	\$64	\$12.096
1	Envasadora	\$8.420	\$421	\$8.841
1	Tapadora	\$5.500	\$275	\$5.775
1	Etiquetadora	\$6.310	\$316	\$6.626
1	Ventilador Industrial	\$280	-	\$280
1	Montacargas	\$4.370	\$219	\$4.589
1	Caldera	\$4.975	\$249	\$5.224
1	Sistema purificador de agua	\$400	-	\$400
1	Herramientas para mantenimiento	\$800	-	\$800
1	Congelador Industrial	\$1.200	-	\$1.200
		<b>TOTAL</b>		<b>\$83.817</b>

**Fuente:** Investigación propia, varios proveedores  
Elaborado por la Autora

**Tabla 30.** Propiedad, Planta y Equipos para Oficinas

Cantidad	Concepto	Precio unitario	Costo total
		en dólares	en dólares
5	Computadoras de escritorio	\$350	\$1.750
1	Impresora-scanner-copiadora	\$240	\$240
3	Escritorio gerencial	\$150	\$450
3	Silla gerencial	\$35	\$105
6	Vestidor	\$20	\$120
5	Teléfono de escritorio	\$35	\$175
1	Camión de 2.5 toneladas	\$18.500	\$18.500
2	Muebles de baño regaderas	\$100	\$200
1	Dispensador de agua	\$60	\$60
3	Archivador	\$125	\$375
1	Juego de muebles para sala de estar	\$450	\$450
8	Sillas plásticas	\$7	\$56
2	Mesas plásticas	\$35	\$70
		<b>Total</b>	<b>\$22.551</b>

**Fuente:** Investigación propia, varios proveedores  
Elaborado por la Autora

No existe inversión ni en terreno ni en obra civil puesto que se conseguirá un local que se adecúe a las exigencias mínimas expuestas en el estudio técnico, como tener no menos de 800 m<sup>2</sup> con un amplio galpón, oficinas administrativas y de venta, sanitarios, parqueadero y patio para la entrada y salida de

camiones pequeños para la carga y descarga, tanto de materia prima como de productos terminados.

Actualmente en el sitio escogido, Mapasingue Este, existen dos locales que cumplen con todas las características mencionadas, con un costo de alquiler mensual de \$1.600.

**Tabla 31.** Inversión en Gastos Pagados por Anticipado

<b>Concepto</b>	<b>Total en dólares</b>
Gastos legales de constitución	\$800
Registro Sanitario	\$300
Diseño de página Web	\$1.200
Ingeniería del proyecto	\$2.934
Garantía por alquiler de galpón	\$3.200
Registro de Marca Mr. Jack	\$500
Publicidad pre operativa	\$2.060
<b>Total</b>	<b>\$10.994</b>

**Fuente:** Investigación propia  
Elaborado por la Autora

El activo diferido, conocido ahora en las Normas NIIF como Gastos Diferidos, son todos los activos intangibles que la empresa necesita previa a su puesta en marcha: gastos legales, que suman un total de US\$ 800; Registro Sanitario de los productos a vender, con un costo inicial de US\$ 300; el diseño de una página Web con hosting por un valor total de US\$ 1.200; la ingeniería del proyecto, que comprende la instalación y puesta en funcionamiento de todos los equipos y máquinas para elaborar los jugos de Jaca, el cual se calcula como el 3,5% de la inversión en activos de producción; la garantía por dos meses que se entrega por adelantado al dueño del galpón industrial donde se piensa instalar la empresa Frutas Jack S.A.; el registro de la propiedad intelectual de la marca “Mr. Jack” en el IEPI por un valor de US\$ 500. Y por último, la publicidad pre operativa que se hará en los supermercados de cuatro de los malles más visitados en el norte de la ciudad: Megamaxi (Mall del Sol), Supermaxi (Policentro), Mi Comisariato (Riocentro Norte), e Hipermarket (El Paseo Shopping Vía a Daule). Se utilizarán modelos impulsadoras en cada supermercado, y se entregarán productos gratuitos para la degustación de las personas y potenciales clientes de la empresa.

**Tabla 32.** Inversión total en Propiedad, Planta, Equipos y Gastos Legales.

<b>Concepto</b>	<b>Costo en dólares</b>
Equipo de producción	\$83.817
Equipo de oficina y ventas	\$22.551
Gastos Legales	\$10.994
<b>Total</b>	<b>\$117.362</b>

**Fuente:** Investigación propia  
Elaborado por la Autora

#### **4.4.2. Inversión en Capital de Trabajo**

El capital de trabajo es la inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa empiece a elaborar los productos. Contablemente se define como activo circulante menos pasivo circulante. A su vez, el activo circulante se conforma de los rubros Caja y Bancos, Inventario y Cuentas por Cobrar. Por su lado, el pasivo circulante se conforma de los rubros sueldos y salarios, proveedores, impuestos e intereses.

Al ser una empresa nueva y no en marcha, se estimará el Capital de Trabajo bajo el *Método del Período de Desfase*.

De acuerdo a Sapag Chain (pp. 208), este método consiste en determinar la cuantía de los costos de operación que debe financiarse desde el momento en el que se efectúa el primer pago por la adquisición de la materia prima hasta aquel en el que se recauda el ingreso por la venta de los productos (Sapag, Sapag, & Sapag, 2015).

El cálculo de la inversión en capital de trabajo (ICT) se determina por la expresión:

$$ICT = \frac{Ca}{300} * n_d$$

Se utilizan 300 días no 365 días por cuanto la planta solo operará esa cantidad de días al año; el período de desfase promedio se calcula en 45 días, por cuanto los distribuidores mayoristas pedirán 60 días de crédito para pagar a la empresa (lo cual se constituirá en cuentas por cobrar), mientras que los

proveedores sólo otorgaran 15 días para el pago de materia prima y demás materiales indirectos para la elaboración de jugos (lo cual se constituirá en cuentas por pagar para la compañía).

Calculando los costos operativos directos de la empresa en su primer año operativo en \$176.055, bajo este método la ICT se estima en:

$$ICT = \frac{176.055}{300} * 45 = \mathbf{\$26.408}$$

#### 4.4.3. Inversión Inicial Total

La inversión Inicial Total se describe perfectamente en el siguiente Estado de Situación Financiera Inicial de la compañía:

**Tabla 33.** Balance General Inicial

ACTIVO		PASIVO Y PATRIMONIO	
<b>Activo Corriente</b>		<b>Pasivo Corriente</b>	
Caja, Banco	\$14.901,95	Obligaciones a corto plazo	\$16.543,64
Inventarios	\$11.506,34		
Otros activos corrientes	\$10.993,60		
Subtotal	\$37.401,89		
<b>Activo No Corriente</b>		<b>Pasivo No Corriente</b>	
Equipo de producción	\$83.817,25	Obligaciones con Instituciones Financieras	\$83.456,36
Equipo de oficina y ventas	\$22.551,00		
Subtotal	\$106.368,25	<b>CAPITAL</b>	
		Capital Social	\$43.770,14
<b>Total de Activos</b>	<b>\$143.770,14</b>	<b>Pasivo + Capital</b>	<b>\$143.770,14</b>

**Fuente:** Investigación propia  
Elaborado por la Autora

#### 4.4.4. Financiamiento

Tal como se puede observar en la Tabla anterior, para financiar la Inversión Inicial Total de US\$143.770, se hará uso de dos fuentes de financiamiento:

- ✓ Aporte de Capital propio por US\$ 43.770, a través de la aportación de cuatro socios que aportarán \$10.000 cada uno,

excepto la promotora del presente Plan de Negocios, que aportará con US\$ 13.770 para convertirse en la socia mayoritaria de la compañía a conformarse con el Proyecto.

- ✓ Un crédito bancario por US\$ 100.000 a la Corporación Financiera Nacional (CFN), dejando como garantía prendaria todos los activos no corrientes por un valor de US\$ 106.368, a más de una garantía hipotecaria, que consiste en una pequeña vivienda valorada comercialmente en US\$ 30.000, cumpliendo con uno de los requisitos de la CFN que es que el valor real de las garantías sume el 125% del crédito solicitado (en este caso, US\$ 125.000).

#### 4.4.5. Costos Directos de Producción

##### ***Materia Prima y Materiales Directos***

De acuerdo a lo estimado para la demanda del producto, el mercado guayaquileño tendría una demanda mínima de 195.187 jugos de Jaca; de acuerdo a los resultados de las encuestas, el 41% de los encuestados gustan de probar jugos en presentación familiar, mientras que el porcentaje restante (59%) prefiere presentaciones personales. Asimismo, 45% de la muestra prefiere jugos en presentación de plástico, 34% en botellas o frascos de vidrio, mientras que el 21% degusta sus jugos en envases de tetra pack. Infiriendo esto datos muestrales a la población, se obtiene la siguiente producción de jugos de Jaca por tamaño y tipo de presentación:

**Tabla 34.** Producción de jugos de Jaca por tamaño y tipo de presentación

<b>Tamaño</b>	<b>Presentación</b>	<b>Cantidad de unidades</b>
Familiar	Tetra Pack	80.027
Personal	Plástico	51.822
Personal	Vidrio	39.155
Personal	Tetra Pack	24.184

Fuente y Elaborado por La Autora

Las presentaciones personales son tres: dos de 500 ml, y una de 250 ml.; la familiar si es de 1 litro. Entonces, la cantidad de litros que se deben producir sería de 124.561 litros, de acuerdo a la demanda estimada, y se describe en la siguiente Tabla:

**Tabla 35.** Producción en litros de jugos de Jaca

<b>LITROS</b>	<b>UNIDADES</b>
80.027	80.027
12.956	51.822
19.577	39.155
12.092	24.184
<b>124.651</b>	<b>195.187</b>

Fuente y Elaborado por La Autora

Suponiendo que un Kg equivale a un litro, se requiere producir anualmente 124.651 Kg de jugo de Jaca; con una operación en producción de 300 días, esto equivale a producir 416 Kg al día, 10.388 Kg al mes.

Hay que tomar en cuenta que cada fruta de Jaca tiene un peso aproximado de 10 a 12 Kg, y que durante el despulpado se desperdicia el 45% del peso de la fruta, por lo que de una fruta de 10 Kg de peso, se aprovecharían tan solo 5,5 Kg. de pulpa.

Por lo tanto, se deben adquirir 42 frutas de Jaca diarias con un peso de 10 Kg.; esto equivale a comprar 1.039 frutas al mes, 12.465 frutas al año.

Con esto se obtendría la cantidad necesaria para la producción de 124.651 litros de pulpa de Jaca para la elaboración de jugo en sus diferentes presentaciones.

Aparte de la fruta, se requiere de sorbato de potasio y ácido cítrico para que actúen como preservantes y conservantes del producto final, respectivamente; de acuerdo a los resultados del grupo focal, el producto no requiere de azúcar ya que la fruta de por si es sumamente dulce por lo que no es necesario agregar este elemento al producto final.

Hay que aclarar que por su peso y tamaño, la Jaca comprada directamente a los productores se comercializa al por mayor entre \$3 a \$4 la unidad.

**Tabla 36. Costo de materia prima**

Materia prima	Costo/Kg.	Cantidad Total por Kg.	Costo total por Kg.	Costo total diario	Costo total mensual	Costo total anual
Jaca	\$0.37	1	\$0.37	\$152.07	\$3,801.86	\$45,622.38
Sorbato de potasio	\$12.00	0.007	\$0.08	\$34.90	\$872.56	\$10,470.71
Ácido cítrico	\$1.00	0.03	\$0.03	\$12.47	\$311.63	\$3,739.54
<b>TOTAL</b>			<b>\$0.48</b>	<b>\$199.44</b>	<b>\$4,986.05</b>	<b>\$59,832.62</b>

Fuente y Elaborado por la Autora

**Tabla 37. Costo de envases y embalaje**

Material de empaque	Costo/Kg.	Cantidad Total por Kg.	Costo total por Kg.	Costo total diario	Costo total mensual	Costo total anual
Frasco de vidrio 500 ml.	\$0,10	2	\$0,20	\$16,67	\$416,75	\$5.001,01
Envase de 1 l	\$0,05	1	\$0,05	\$7,67	\$191,65	\$2.299,82
Envase de 250 ml	\$0,04	4	\$0,16	\$8,24	\$205,92	\$2.471,09
Botella plástica de 500 ml	\$0,06	2	\$0,12	\$13,24	\$330,95	\$13,24
Etiquetas	\$0,02	1	\$0,02	\$6,23	\$155,81	\$1.869,77
Tapas (para frascos)	\$0,02	2	\$0,04	\$3,33	\$83,35	\$1.000,20
Tapas (para botellas)	\$0,02	2	\$0,03	\$3,31	\$82,74	\$992,85
Cajas de cartón	\$0,01	1	\$0,01	\$4,16	\$103,88	\$1.246,51
<b>TOTAL</b>				<b>\$62,84</b>	<b>\$1.571,05</b>	<b>\$14.894,48</b>

Fuente y Elaborado por la Autora

**Tabla 38. Costo de otros materiales para producción de jugos**

Otros materiales	Consumo mensual	Consumo anual	Costo unitario en dólares	Costo anual en dólares
Cubrebocas desechables	25 pzas	300	\$0,05	\$15,00
Guantes de látex	12 pares	144	\$0,75	\$108,00
Botas de látex	6 pares	72	\$6,00	\$432,00
Detergente industrial	10 Kg	120	\$3,50	\$420,00
Escobas	2 pzas	24	\$1,00	\$24,00
Trapeadores	2 pzas	24	\$1,50	\$36,00
Bactericidas	5 litros	60	\$15,00	\$900,00
Cepillos industriales	3 pzas	36	\$1,30	\$46,80
<b>Total anual</b>				<b>\$1.981,80</b>

Fuente y Elaborado por la Autora

### ***Mano de Obra Directa***

Como se describió en puntos anteriores, al inicio de operaciones la empresa requerirá de 6 empleados (obreros de producción) trabajando un solo turno de 8 horas diarias con media hora para la comida. Sin embargo, se requerirá que también trabajen los días sábados por media jornada para la elaboración de los jugos de Jaca con el fin de tenerlos listos para el distribuidor mayorista que irá los lunes temprano a recoger la producción. Los días sábados también serán aprovechados para la limpieza general de las máquinas e instalaciones que se debe realizar mínimo una vez al mes. Adicionalmente, el Bodeguero también forma parte de la Mano de Obra Directa.

En la siguiente Tabla se describen los Sueldos y Salarios de todos los colaboradores de la empresa, tomando en cuenta también sus prestaciones sociales:

**Tabla 39.** Sueldos y Salarios de todos los colaboradores de la empresa Frutas Jack S.A.

<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>												
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Salario</b>	<b>Horas</b>	<b>Comisión</b>	<b>Aporte</b>	<b>13°</b>	<b>14°</b>	<b>Fondos de</b>	<b>Total de</b>	<b>Total de</b>	<b>Sueldo total</b>	<b>Sueldo total</b>
		<b>Unificado</b>	<b>Extras</b>	<b>Venta</b>	<b>Patronal</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Reserva</b>	<b>Provisiones</b>	<b>Remuneraciones</b>	<b>mensual</b>	<b>anual</b>
Obrero	6	\$375,00	\$50,00	\$0,00	\$47,39	\$31,25	\$31,25	\$0,00	\$109,89	\$534,89	\$3.209,33	\$38.511,90
Bodeguero	1	\$500,00	\$66,67	\$0,00	\$63,18	\$41,67	\$31,25	\$0,00	\$136,10	\$702,77	\$702,77	\$8.433,20
<b>TOTAL REMUNERACIÓN</b>											<b>\$3.912,09</b>	<b>\$46.945,10</b>
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>												
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Salario</b>	<b>Horas</b>	<b>Comisión</b>	<b>Aporte</b>	<b>13°</b>	<b>14°</b>	<b>Fondos de</b>	<b>Total de</b>	<b>Total de</b>	<b>Sueldo total</b>	<b>Sueldo total</b>
		<b>Unificado</b>	<b>Extras</b>	<b>Venta</b>	<b>Patronal</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Reserva</b>	<b>Provisiones</b>	<b>Remuneraciones</b>	<b>mensual</b>	<b>anual</b>
Gerente de producción	1	\$600,00	\$0,00	\$0,00	\$66,90	\$50,00	\$31,25	\$0,00	\$148,15	\$748,15	\$748,15	\$8.977,80
Secretaria	1	\$375,00	\$0,00	\$0,00	\$41,81	\$31,25	\$31,25	\$0,00	\$104,31	\$479,31	\$479,31	\$5.751,75
<b>TOTAL REMUNERACIÓN</b>											<b>\$1.227,46</b>	<b>\$14.729,55</b>
<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>												
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Salario</b>	<b>Horas</b>	<b>Comisión</b>	<b>Aporte</b>	<b>13°</b>	<b>14°</b>	<b>Fondos de</b>	<b>Total de</b>	<b>Total de</b>	<b>Sueldo total</b>	<b>Sueldo total</b>
		<b>Unificado</b>	<b>Extras</b>	<b>Venta</b>	<b>Patronal</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Reserva</b>	<b>Provisiones</b>	<b>Remuneraciones</b>	<b>mensual</b>	<b>anual</b>
Gerente General	1	\$700,00	\$0,00	\$0,00	\$78,05	\$58,33	\$31,25	\$0,00	\$167,63	\$867,63	\$867,63	\$10.411,60
Secretaria	1	\$375,00	\$0,00	\$0,00	\$41,81	\$31,25	\$31,25	\$0,00	\$104,31	\$479,31	\$479,31	\$5.751,75
<b>TOTAL REMUNERACIÓN</b>											<b>\$1.346,95</b>	<b>\$16.163,35</b>
<b>PERSONAL DE VENTAS</b>												
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Salario</b>	<b>Horas</b>	<b>Comisión</b>	<b>Aporte</b>	<b>13°</b>	<b>14°</b>	<b>Fondos de</b>	<b>Total de</b>	<b>Total de</b>	<b>Sueldo total</b>	<b>Sueldo total</b>
		<b>Unificado</b>	<b>Extras</b>	<b>Venta</b>	<b>Patronal</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Reserva</b>	<b>Provisiones</b>	<b>Remuneraciones</b>	<b>mensual</b>	<b>anual</b>
Jefe de Ventas	1	\$500,00	\$0,00	\$779,09	\$142,62	\$41,67	\$31,25	\$0,00	\$215,54	\$1.494,63	\$1.494,63	\$17.935,57
Vendedor	1	\$375,00	\$0,00	\$779,09	\$128,68	\$31,25	\$31,25	\$0,00	\$191,18	\$1.345,28	\$1.345,28	\$16.143,32
Chofer repartidor	1	\$500,00	\$0,00	\$0,00	\$55,75	\$41,67	\$31,25	\$0,00	\$128,67	\$628,67	\$628,67	\$7.544,00
<b>TOTAL REMUNERACIÓN</b>											<b>\$3.468,57</b>	<b>\$41.622,88</b>

Fuente y Elaborado por la Autora

### ***Costos Indirectos de Fabricación***

El costo de la energía eléctrica se lo estimó tomando en consideración el consumo de otras empresas del sector agroindustrial ubicadas en el sector Norte de la ciudad de Guayaquil, llegando a un consumo promedio de US\$ 800 al mes.

El costo del agua potable se lo estimó de la misma forma, pero en este caso el consumo fue sustancialmente mucho menor, apenas de \$160 al mes.

El costo de combustible se lo estimó solo para la Bomba que se va a adquirir, con un consumo promedio semanal de 20 galones de diésel.

El alquiler mensual del local, incluyendo el galpón, va a tener un costo mensual de \$1.600.

El costo de mantenimiento de las máquinas y equipos de producción se lo estimó en un 2% del valor total de las maquinarias que se adquirirán.

Se le pagará a un Laboratorio externo para que garantice la calidad del producto final; investigando, se concluyó que el precio promedio mensual de estos Laboratorios asciende a \$350 mensuales.

Finalmente, se tomará en cuenta la Depreciación de los Activos Fijos de Producción que se describirá en los siguientes puntos.

Con todos esos costos, se obtiene el Presupuesto de Costos Directos de Producción que para el primer año operativo de la empresa ascienden a US\$ 178,310.36.

**Tabla 40.** Presupuesto de Costos de Producción

<b>Concepto</b>	<b>Costo Total anual</b>
Materia Prima	\$59,832.62
Envases y embalajes	\$14,894.48
Otros materiales	\$1,981.80
Mano de obra directa	\$46,945.10
Mano de obra indirecta	\$14,729.55
Energía eléctrica	\$9,600.00
Agua	\$1,920.00
Combustible	\$1,075.36
Alquiler Galpón	\$19,200.00
Mantenimiento	\$1,676.35
Control de calidad	\$4,200.00
Depreciación	\$2,255.10
<b>TOTAL</b>	<b>\$178,310.36</b>

Fuente y Elaborado por la Autora

#### **4.4.6. Gastos de Administración**

Los gastos de administración comprende el sueldo del personal administrativo: Gerente General y Secretaria (Ver Tabla 39); los servicios externo de contabilidad por un valor de \$200 mensuales, y de Guardianía Privada por US\$ 600 al mes; papelería y suministros de oficina por un valor de US\$ 60 mensuales; permisos y tasas municipales que se pagan una vez al año por un valor de US\$ 300; los servicios básicos de la oficina, incluyendo Internet y Telefonía Fija, por un valor de \$100 al mes; y depreciación de Propiedad, Planta y Equipos de oficina por un valor anual de \$3.298.

**Tabla 41.** Gastos de Administración

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Gerente general	\$10.412
Secretaria	\$5.752
Contabilidad externa	\$2.400
Guardanía	\$7.200
Suministros de oficina	\$720
Tasas, permisos de funcionamiento	\$300
Depreciación	\$3.298
Servicios básicos oficina	\$1.200
<b>TOTAL</b>	<b>\$31.281</b>

Fuente y Elaborado por La Autora

#### 4.4.7. Gastos de Ventas

Los gastos de ventas comprende el sueldo del personal de ventas: Jefe de Ventas, Vendedor y Chofer Repartidor (Ver Tabla 39), incluyendo su comisión por las ventas realizadas; publicidad en medios de comunicación como revistas, periódicos y radios, a más de redes sociales por un total de US\$ 5.000 al año; operación y mantenimiento del vehículo por un costo total de \$3.102 (gasolina y lubricantes) y \$185 por gastos mecánicos varios; y depreciación del vehículo por un valor anual de \$3.700.

**Tabla 42.** Gastos de Ventas

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Jefe de Ventas	\$17.936
Vendedor	\$16.143
Chofer repartidor	\$7.544
Publicidad	\$5.000
Operación vehículo	\$3.102
Mantenimiento vehículo	\$185
Depreciación	\$3.700
<b>TOTAL</b>	<b>\$53.610</b>

Fuente y Elaborado por La Autora

#### 4.4.8. Gastos Financieros

Los gastos financieros son los intereses que se pagan anualmente por el préstamo de US\$ 100.000 que se hace a la CFN para poder arrancar con el Plan de Negocio propuesto.

**Tabla 43.** Tabla de Amortización

Año	Interés	Anualidad	Pago a capital	Deuda después de pago
0				\$100.000,00
1	\$9.500,00	\$26.043,64	\$16.543,64	\$83.456,36
2	\$7.928,35	\$26.043,64	\$18.115,29	\$65.341,07
3	\$6.207,40	\$26.043,64	\$19.836,24	\$45.504,83
4	\$4.322,96	\$26.043,64	\$21.720,68	\$23.784,15
5	\$2.259,49	\$26.043,64	\$23.784,15	\$0,00
	<b>\$30.218,21</b>	<b>\$130.218,21</b>	<b>\$100.000,00</b>	

**Fuente:** Corporación Financiera Nacional

Elaborado por La Autora

#### 4.4.9. Depreciación y Amortización de Activos

Los activos no corrientes se deprecian linealmente mientras que los gastos pagados por anticipado se amortizan por un período de cinco años, de acuerdo a lo estipulado por el SRI. Solo las máquinas y equipos de producción tienen un Valor de Salvamento (VS) después de los cinco años de evaluación del presente proyecto por un monto total de US\$ 11.276

**Tabla 44.** Costo por Depreciación y Amortización de Activos

Concepto	Valor	%	1	2	3	4	5	VS
Equipo de producción	\$22.551	10%	\$2.255	\$2.255	\$2.255	\$2.255	\$2.255	\$11.276
Vehículos	\$18.500	20%	\$3.700	\$3.700	\$3.700	\$3.700	\$3.700	0
Equipo de oficina	\$1.886	20%	\$377	\$377	\$377	\$377	\$377	0
Equipos de computacion	\$2.165	33%	\$722	\$722	\$722	0	0	0
Gastos pagados x anticipado	\$10.994	20%	\$2.199	\$2.199	\$2.199	\$2.199	\$2.199	0
<b>Total</b>			<b>\$9.253</b>	<b>\$9.253</b>	<b>\$9.253</b>	<b>\$8.531</b>	<b>\$8.531</b>	<b>\$11.276</b>

Fuente y Elaborado por La Autora

#### 4.4.10. Resumen de Costos y Gastos

Al sumarse todos los costos y gastos de operación del proyecto estimados para su primer año de operación, excluyendo los gastos financieros, se obtienen costos y gastos totales de operación por US\$ 263.201.

**Tabla 45. Costos y Gastos Totales**

Concepto	Costo	Porcentaje
Costo de producción	\$178.310,36	68%
Gastos de Administración	\$31.280,87	12%
Gastos de Ventas	\$53.609,88	20%
<b>TOTAL</b>	<b>\$263.201,11</b>	

Fuente y Elaborado por La Autora

El costo unitario de producción asciende a US\$ 1,43 / Kg.

**Tabla 46. Costo unitario de Producción**

Concepto	Costo	Porcentaje
Costos de producción	\$178.310,36	100%
<b>TOTAL</b>	<b>\$178.310,36</b>	
<b>Costo unitario/Kg.</b>	<b>\$1,43</b>	

#### 4.4.11. Ingresos proyectados

Las cantidades a vender por tamaño y tipo de presentación de jugo ya fueron descritas en puntos anteriores; los precios que se exponen en la siguiente Tabla son para el Distribuidor/Mayorista, por lo que al precio indicado habría que agregarle un 20% de margen de ganancia, lo cual haría que el precio de venta al público sea diferente al señalado en la siguiente Tabla:

**Tabla 47. Ingresos proyectados**

Producto	Precio*	PVP sugerido	Cantidad anual	Ingreso anual
Jugo familiar (tetra pak)	\$2,10	\$2,52	80.027	\$168.056,01
Jugo mediano (botella plastica)	\$1,25	\$1,50	51.822	\$64.777,69
Jugo mediano (botella de vidrio)	\$1,50	\$1,80	39.155	\$58.731,77
Jugo personal (tetra pak)	\$0,83	\$1,00	24.184	\$20.072,45
<b>TOTAL</b>				<b>\$311.637,91</b>

Elaborado por La Autora

\*precio al mayorista tomado en cuenta para la evaluación financiera del proyecto

Los ingresos proyectados durante los cinco años estimados de vida útil del proyecto tienen un incremento anual del 1,42% ligado al crecimiento poblacional de la ciudad de Guayaquil.

<b>Año</b>	<b>Ingresos</b>
1	\$311.637,91
2	\$316.063,16
3	\$320.551,26
4	\$325.103,09
5	\$329.719,55
	<b>\$1.603.074,98</b>

Elaborado por La Autora

## 4.5 EVALUACIÓN FINANCIERA

### 4.5.1. Estado de Resultados Proyectado

A continuación, se presenta el Estado de Resultados proyectado a cinco años de la empresa a crearse con la presente Propuesta de Negocio.

**Tabla 48.** Estado de Resultados con Financiamiento, sin Inflación

<b>Concepto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingreso	\$311.637,91	\$316.063,16	\$320.551,26	\$325.103,09	\$329.719,55
(-) Costos de producción	\$178.310,36	\$180.842,37	\$183.410,33	\$186.014,76	\$188.656,17
(-) Gastos de Administración	\$31.280,87	\$31.280,87	\$31.280,87	\$31.280,87	\$31.280,87
(-) Gastos de Ventas	\$53.609,88	\$54.371,14	\$55.143,21	\$55.926,25	\$56.720,40
(-) Gastos Financieros	\$9.500,00	\$7.928,35	\$6.207,40	\$4.322,96	\$2.259,49
(=) U.A.I.	\$38.936,80	\$41.640,43	\$44.509,45	\$47.558,26	\$50.802,63
(-) Impuestos (33,7%)	\$13.121,70	\$14.032,83	\$14.999,69	\$16.027,13	\$17.120,49
<b>(=) Utilidad Neta</b>	<b>\$25.815,10</b>	<b>\$27.607,61</b>	<b>\$29.509,77</b>	<b>\$31.531,13</b>	<b>\$33.682,14</b>

Elaborado por la Autora

#### 4.5.2. Flujo Neto de Efectivo del Inversionista

**Tabla 49.** Flujo de Caja del Inversionista

Concepto	1	2	3	4	5
Ingreso	\$311.637,91	\$316.063,16	\$320.551,26	\$325.103,09	\$329.719,55
(-) Costos de producción	\$176.055,26	\$178.555,25	\$181.090,73	\$183.662,22	\$186.270,22
(-) Gastos de Administración	\$27.983,35	\$27.983,35	\$27.983,35	\$27.983,35	\$27.983,35
(-) Gastos de Ventas	\$49.909,88	\$50.618,60	\$51.337,39	\$52.066,38	\$52.805,72
(-) Gastos Financieros	\$9.500,00	\$7.928,35	\$6.207,40	\$4.322,96	\$2.259,49
(-) Gastos Depreciación	\$9.252,62	\$9.252,62	\$9.252,62	\$9.252,62	\$9.252,62
(=) U.A.I.	\$38.936,80	\$41.725,00	\$44.679,78	\$47.815,57	\$51.148,15
(-) Impuestos (33,7%)	\$13.121,70	\$14.061,32	\$15.057,08	\$16.113,85	\$17.236,93
(=) U.D.I.	\$25.815,10	\$27.663,67	\$29.622,69	\$31.701,72	\$33.911,22
Depreciación	\$9.252,62	\$9.252,62	\$9.252,62	\$9.252,62	\$9.252,62
(-) Pago de Capital	\$16.543,64	\$18.115,29	\$19.836,24	\$21.720,68	\$23.784,15
(=) FNE	\$18.524,07	\$18.801,00	\$19.039,07	\$19.233,65	\$19.379,69

Elaborado por la Autora

#### 4.5.3. Cálculo de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR)

Para obtener la TMAR se utilizó la presente fórmula:

$$TMAR = i + f + if$$

Donde  $i$  es la inflación anual proyectada, que según el Banco Central del Ecuador para el año 2018 será de 1,38%; y  $f$  que es la tasa media de riesgo, que para este tipo de proyectos agroindustriales es considerado de mediano riesgo, con una tasa promedio del 15% (Urbina, 2012).

Aplicando estos valores a la fórmula se obtiene una TMAR de 16,59%.

Pero al hacerse un préstamo bancario, se debe tomar en cuenta el valor del dinero otorgado en crédito, que para la institución financiera pública tiene un costo de 9,5%, y como el banco cubre el 58% de la inversión inicial, entonces se debe calcular una TMAR ponderada de la siguiente forma:

$$(0,58)(0,0950) + (0,1659)(0,42)$$

Con esto, se obtiene una TMAR ponderada de 10,49%.

#### 4.5.4. Principales Indicadores de Rentabilidad: VAN, TIR y Payback

**Tabla 50.** Flujo Neto de Efectivo del Inversionista simplificado

	0	1	2	3	4	5
Flujo Operacional		\$18.524,07	\$18.801,00	\$19.039,07	\$19.233,65	\$19.379,69
(-) Inversión Fija	-\$106.368,25					
(-) Inversión Diferida	-\$10.993,60					
(-) Capital de Trabajo	-\$26.408,29					
Préstamo	\$100.000,00					
(-) Reinversiones				-\$2.165,00		
Valor de Salvamento						\$11.275,50
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>-\$43.770,14</b>	<b>\$18.524,07</b>	<b>\$18.801,00</b>	<b>\$16.874,07</b>	<b>\$19.233,65</b>	<b>\$30.655,19</b>

**Tabla 51.** Principales indicadores de rentabilidad del Proyecto

VAN (10,49%)	\$32,425.57
TIR	34.70%
Payback	2,5 años
Relación C/B	\$1.35

Elaborado por la Autora

Los indicadores de rentabilidad calculados demuestran que el proyecto es viable y rentable desde el punto de vista financiero para los inversionistas y promotora del mismo, dado que el **VAN (US\$ 32.425,57)** es superior a cero; la **TIR (34,7%)** es superior a la TMAR de 10,49%. La inversión se la recupera en **2,5 años**, y la **Relación Costo / Beneficio (\$1,35)** es superior a \$1.

#### 4.5.5. Punto de Equilibrio

De acuerdo al Cálculo del Punto de Equilibrio obtenido para cada año proyectado, en el año 2018 se debe vender por lo menos 125.813 unidades de jugo de Jaca, equivalente al 64% de la producción estimada, lo cual en ventas representa un valor mínimo de US\$ 200.874

A medida que pasan los años, el porcentaje del punto de equilibrio va disminuyendo hasta llegar a 58% en el quinto año operativo.

**Tabla 52.** Cálculo del Punto de Equilibrio

<b>Concepto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ventas	\$311.637,91	\$316.063,16	\$320.551,26	\$325.103,09	\$329.719,55
C. Variables	\$176.055,26	\$178.555,25	\$181.090,73	\$183.662,22	\$186.270,22
C. Fijos	\$87.393,23	\$86.530,31	\$85.528,14	\$84.372,69	\$83.048,56
Pto. Equilibrio	64%	63%	61%	60%	58%
Unidades	125.813	124.570	123.128	121.464	119.558
Ventas (\$)	\$200.874,12	\$198.890,67	\$196.587,18	\$193.931,36	\$190.887,86

Elaborado por la Autora

## CONCLUSIONES

El presente Plan de Negocios resultó ser rentable, desde el punto de vista financiero, tanto para potenciales inversionistas como para el prestamista bancario propuesto, dado que se obtuvo indicadores de rentabilidad positivos: el Valor Actual Neto (VAN) (US\$ 32.426) superior a cero; la Tasa Interna de Retorno (TIR) (34,7%) superior a la Tasa Mínima Atractiva de Retorno, calculada en 10,49%; y un Periodo de recuperación de la inversión (Payback) de 2,5 años.

La Investigación documental realizada demostró las potenciales nutritivas de la fruta conocida como Jaca o Jackfruit, además que resaltó que en la ciudad de Guayaquil el conocimiento de la fruta es escaso y por ende, su producción nacional es muy limitada a solo ciertas localidades en provincias de la Costa y Amazonía ecuatoriana.

El sondeo de mercado verificó, a través de las encuestas realizadas, que el guayaquileño promedio, si bien consume jugo de frutas, solo compra producto de frutas tradicionales (durazno, naranja, mango, limón, entre otras); sin embargo, también se comprobó que no existe fidelidad a una marca específica, por lo que actualmente en el mercado guayaquileño no se puede hablar de una empresa líder.

La degustación del producto final a un grupo de personas también demostró que la Jaca tiene un gran potencial debido a su muy buena acogida durante el desarrollo del Grupo Focal. En este aspecto, también quedó claro que la fruta no necesita de azúcar ni de ningún otro tipo de edulcorante o endulzante, debido a la gran cantidad de sacarosa natural que posee.

La planta a implementarse en la ciudad de Guayaquil, debe estar ubicada en la ciudadela Mapasingue Este; se debe disponer de un capital mínimo de US\$ 150.000 y se deben realizar estrategias de mercadeo para posicionar las cualidades nutritivas de la fruta, y de su jugo natural, en el segmento objetivo, que son familias de clase media-alta y alta debido al alto precio de venta que tendrá el producto en sus distintas presentaciones.

## RECOMENDACIONES

Se debe mantener vínculos estrechos con los escasos productores locales de la fruta para que la empresa este siempre abastecida del producto durante todo el año; pagarles el precio justo por la Jaca de acuerdo a su peso y tamaño e incentivarlos a que sigan sembrando la fruta, por cuanto si el proyecto tiene el éxito deseado, se pondrá expender la venta del jugo a otras ciudades del país.

Se debe incentivar la producción nacional de la fruta Jaca, incluso para exportación en el mediano y largo plazo, y como Ecuador cumple con las condiciones climáticas necesarias para el cultivo de la fruta, se debe aprovechar sus potenciales nutritivas para empezar a sembrarla en gran escala, al mismo tiempo que se incremente el consumo nacional de la misma, dado que en otros países, sobretodo del Sudeste asiático de donde es originaria, la fruta es reconocida como de gran valor por su calidad nutricional.

Se debe buscar alianzas con entidades públicas para que se cree conciencia sobre los beneficios de la fruta, y que de esta manera aumenta su consumo, beneficiando no solo a la empresa propuesta, sino también a los pequeños productores de la Jaca.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Crece Negocios. (16 de Octubre de 2012). *El diseño del producto*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/el-diseno-del-producto/>
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (21 de Diciembre de 2015). *Obtención de Notificación Sanitaria de Alimentos Procesados (Fabricación Nacional)*. Obtenido de <http://www.controlsanitario.gob.ec/inscripcion-de-notificacion-sanitaria-de-alimentos-procesados-fabricacion-nacional/>
- Aguilar, E. (2013). *Guía práctica para la elaboración de proyecto de investigación*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Arthur Thompson, John Gamble, Margaret Peteraf, Lonnie Strickland. (2012). En *Administración Estratégica, Teoría y Casos* (pág. 107). New York.
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. (2015). *REQUISITOS MINIMOS PARA ESTABLECIMIENTOS EN GENERAL*. Obtenido de <https://www.bomberosguayaquil.gob.ec/index.php/servicios/permisos/309-requisitos-minimos-para-establecimientos-en-general#R1>
- Botanical-Online. (2017). *Propiedades Jackfruit*. Obtenido de <http://www.botanical-online.com/jackfruit-propiedades.htm>
- Chopra Sunil, Meindl Peter. (2008). En *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación* (pág. 3). México: Pearson Educación.
- Chopra, Meindl. (2008). En *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación* (pág. 5). México: Pearson Educación.
- Chopra, Meindl. (2008). En *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación* (pág. 11). México: Pearson Educación.
- ConceptoDefinición. (17 de Octubre de 2015). *Definición de Cadena de Suministro*. Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/cadena-de-suministro/>
- CONCEPTODEFINICION.DE. (17 de Octubre de 2015). *Definición de Cadena de Suministro*. Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/cadena-de-suministro/>
- Control Sanitario. (21 de Febrero de 2013). *REGLAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL SANITARIO*. Obtenido de <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2013/11/REGLAMENTO-DE-REGISTRO-Y-CONTROL-SANITARIO-DE-ALIMENTOS.pdf

- Corponet. (18 de Febrero de 2015). *¿Qué es el estado de resultados y cuáles son sus objetivos?* Obtenido de <http://blog.corponet.com.mx/que-es-el-estado-de-resultados-y-cuales-son-sus-objetivos>
- CreceNegocios. (17 de Julio de 2014). *El VAN y el TIR*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/el-van-y-el-tir/>
- Cuida tu Futuro. (Agosto de 2017). *Pasos para crear una empresa en Ecuador*. Obtenido de <https://cuidatufuturo.com/pasos-crear-empresa-ecuador/>
- D´Astous, Sanabria, Pierre. (2003).
- David, F. (2013). En *Conceptos de Administración Estratégica* (pág. 107). México: Pearson Educación.
- Definición ABC. (2017). *Definición de Código de Barras*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/tecnologia/codigo-de-barras.php>
- DerechoEcuador. (14 de Mayo de 2013). *Sociedad Anónima*. Obtenido de <http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derechosocietario/2013/05/14/sociedad-anonima>
- Economía y Empresa, Uncategorized. (25 de Abril de 2015). *¿Qué es la Cadena de Valor?* Obtenido de <http://queaprendemoshoy.com/que-es-la-cadena-de-valor/>
- Economipedia. (2015). *Flujo de Caja*. Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/flujo-de-caja.html>
- Educaconta. (2015). *ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA SEGÚN NIIF PARA PYMES*. Obtenido de <http://www.educaconta.com/2012/01/estado-de-situacion-financiera-segun.html>
- El Telégrafo. (27 de Agosto de 2011). *Una rara fruta de la India da vigor a Guayaquileños*. Obtenido de <http://www.eltelgrafo.com.ec/noticias/guayaquil/10/una-rara-fruta-de-la-india-da-vigor-a-guayaquilenos-2>
- El Universo. (27 de Noviembre de 2016). *Jaca, beneficiosa fruta de 7 sabores*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/vida-estilo/2016/11/27/nota/5922307/jaca-beneficiosa-fruta-7-sabores>
- Filion Louis, Cisneros Luis, Mejía Jorge. (2011). En *ADMINISTRACIÓN DE PYMES* (págs. 41,42). México: Pearson Educación.
- Fred, D. (2013). En *Conceptos de Administración Estratégica* (pág. 76). México: Pearson Educación.
- Gerencie.com. (28 de junio de 2011). *Capital de Trabajo*. Obtenido de <https://www.gerencie.com/capital-de-trabajo.html>

- Gestiopolis. (1 de Marzo de 2008). *Cadena de Suministro*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/cadena-suministro/>
- Gitman Lawrence; Zutter Chad. (2012). En *Principios de Administración Financiera* (pág. 3). México: Pearson Educación.
- GS1 Ecuador . (2016). *Código de Barras*. Obtenido de <http://gs1ec.org/contenido/index.php/codigos-de-barras>
- Heizer Jay, Render Barry. (2009). En *Principios de Administración de Operaciones* (pág. 156). México: Pearson Educación.
- <http://conceptodefinicion.de/cadena-de-suministro/>. (s.f.).
- Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual. (29 de Septiembre de 2014). *¿Cómo registro una marca?* Obtenido de <https://www.propiedadintelectual.gob.ec/como-registro-una-marca/>
- Pedro Eid, Luis Recalde. (2014). Estudio de obtención de pulpa y jugo de jackfruit (*Artocarpus heterphillus*) a partir del mesocarpio en el cantón Pedro Vicente Maldonado, provincia de Pichincha . Pichincha, Ecuador: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/2399/1/UDLA-EC-TIAG-2014-07%28S%29.pdf>.
- Portal Frutícola. (30 de Agosto de 2011). *Ecuador: Una rara fruta de la India da vigor a guayaquileños*. Obtenido de <http://www.portalfruticola.com/noticias/2011/08/30/ecuador-una-rara-fruta-de-la-india-da-vigor-a-guayaquilenos/>
- Richard L. Sandhusen. (2002). El Ciclo de Vida del Producto. En R. L. Sandhusen, *Mercadotecnia* (págs. 389, 393). Continental.
- Rodriguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México: Universidad Autónoma de Tabasco.
- Santiago Castillo, Karol Sarzosa y César Viillacís. (Enero de 2014). Proyecto de factiilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de pulpa, néctar y mermelada de fruta *Artocarpus Heterophyllus Jackfruit*, ubicado en la ciudad de Quito. Quito, Ecuador: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6820/1/UPS-QT05289.pdf>.
- Sapag, N., Sapag, R., & Sapag, J. M. (2015). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Santiago de Chile: McGraw Hill.
- SwissJust. (2014). *Crema Blanqueadora de Jackfruit*. Obtenido de <http://swissjustamerica.com/ar/es/producto/crema-blanqueadora-de-jackfruit>
- TodoMarketing. (Agosto de 2013). *Que es el Ciclo de Vida del Producto (CVP)*. Obtenido de <http://www.todomktblog.com/2013/08/ciclo-vida-producto-cvp.html>

- Torres, B. (2006). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (Segunda ed.). México: Pearson Education.
- Treklens. (12 de Julio de 2006). *Jackfruit*. Obtenido de <http://www.treklens.com/gallery/photo159728.htm>
- Urbina, G. B. (2012). *Evaluación de Proyectos*. México DF.: McGraw-Hill.
- Vainrub. (2009).
- Vive saludable con Ganoderma. (22 de Septiembre de 2015). *La Jaca, una extraordinaria fruta*. Obtenido de <http://vivesaludableconganoderma.blogspot.com/2015/09/la-jaca-una-extraordinaria-fruta-la.html>
- Wordpress. (1 de Febrero de 2009). *Mapa de Asia: Un continente de contrastes*. Obtenido de <https://geocia.wordpress.com/2009/02/01/mapa-de-asia-un-continente-de-contrastes/>

# **ANEXOS**

## Anexo N° 1. Formato de la Encuesta

### ENCUESTA

Buenos días/buenas tardes.

Por favor, marque con una X en la respuesta que usted considere conveniente. Dicha información que nos proporcione será utilizada para conocer el grado de aceptación que tendría el jugo a base de la fruta de jaca en la ciudad de Guayaquil.

**Género:**

Femenino \_\_\_\_\_

Masculino \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_ años

1. ¿Consume usted jugos procesados con néctar de fruta?

Sí

No

Si la respuesta es afirmativa, continúe respondiendo la pregunta 3; caso contrario responda la pregunta 2 y de por terminada la encuesta.

2. ¿Cuáles son las razones por la cual no consume jugos procesados con néctar de fruta?

Por su precio

Por la utilización de preservantes

Por falta de publicidad

Prefiere bebidas naturales

3. ¿Cuáles son las razones para que usted consuma jugos procesados con néctar de fruta?

Ahorro de tiempo

Degustamiento de la fruta

Por su tiempo de conservación

4. De los factores que se presentan a continuación, ¿Cuál considera usted el más importante para el consumo de jugos procesados con néctar de fruta?  
(1=menos importante a 5=más importante).

Presentación

Marca

Calidad

Precio

Componentes del producto

Otro: \_\_\_\_\_

5. ¿Con qué frecuencia consume jugos procesados con néctar de fruta?

Diario

Semanal

Quincenal

Mensual

6. ¿Usted consume jugos de frutas endulzados con:

Azúcar   
Stevia   
Otros edulcorantes   
Sin azúcar

7. ¿En qué lugares usted adquiere estos productos?

Supermercados  Estaciones de Servicio   
Minimarket  Tiendas

8. ¿Cómo es el consumo de estos productos en su hogar?

Familiar   
Personal

9. ¿En qué presentación usted prefiere comprar este producto?

Plástico   
Vidrio   
Tetrapack

10. Ha escuchado sobre la fruta Jackfruit o Jaca?

Sí  No

11. ¿Le gustaría que se comercialice en la ciudad de Guayaquil jugos elaborados y procesados de la fruta Jaca?

Sí  No

12. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por el producto procesado a base de la fruta Jaca?

Mínimo: \$ \_\_\_\_\_

Máximo: \$ \_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración.

## **Anexo N° 2. Grupo Focal**

### **PREGUNTAS REALIZADAS EN EL GRUPO FOCAL PARA LA DEGUSTACIÓN DEL JUGO DE FRUTA DE JACA.**

- 1) ¿Ha escuchado acerca de la fruta jaca?
- 2) ¿Le gustaría degustar el jugo de jaca?
- 3) ¿Qué tal le pareció el sabor y la textura del jugo?
- 4) ¿A qué sabor de fruta le pareció el jugo?
- 5) ¿Considera que hay que agregar o quitar algún ingrediente al jugo?
- 6) ¿Le gustaría que el jugo se vendiera en diferentes presentaciones para su consumo, ya sea personal o familiar?
- 7) ¿En qué lugares le gustaría adquirir el jugo de jaca?
- 8) ¿A qué precio sugeriría se adquiriera el producto?
- 9) ¿Qué medios publicitarios considera más importantes para dar a conocer el jugo de jaca en su presentación final?

**Anexo N° 3.**

**NORMA GENERAL DEL CODEX PARA ZUMOS  
(JUGOS) Y NÉCTARES DE FRUTAS  
(CODEX STAN 247-2005)**

**NORMA GENERAL DEL CODEX PARA  
ZUMOS (JUGOS) Y NÉCTARES DE FRUTAS  
(CODEX STAN 247-2005)**

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a todos los productos que se definen en la Sección 2.1 *infra*.

## 2. DESCRIPCIÓN

### 2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

#### 2.1.1 Zumo (jugo) de fruta

Por zumo (jugo) de fruta se entiende el líquido sin fermentar, pero fermentable, que se obtiene de la parte comestible de frutas en buen estado, debidamente maduras y frescas o frutas que se han mantenido en buen estado por procedimientos adecuados, inclusive por tratamientos de superficie aplicados después de la cosecha de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Comisión del Codex Alimentarius.

Algunos zumos (jugos) podrán elaborarse junto con sus pepitas, semillas y pieles, que normalmente no se incorporan al zumo (jugo), aunque serán aceptables algunas partes o componentes de pepitas, semillas y pieles que no puedan eliminarse mediante las buenas prácticas de fabricación (BPF).

Los zumos (jugos) se preparan mediante procedimientos adecuados que mantienen las características físicas, químicas, organolépticas y nutricionales esenciales de los zumos (jugos) de la fruta de que proceden. Podrán ser turbios o claros y podrán contener componentes restablecidos<sup>1</sup> de sustancias aromáticas y aromatizantes volátiles, elementos todos ellos que deberán obtenerse por procedimientos físicos adecuados y que deberán proceder del mismo tipo de fruta. Podrán añadirse pulpa y células<sup>2</sup> obtenidas por procedimientos físicos adecuados del mismo tipo de fruta.

Un zumo (jugo) de un solo tipo es el que se obtiene de un solo tipo de fruta. Un zumo (jugo) mixto es el que se obtiene mezclando dos o más zumos (jugos), o zumos (jugos) y purés de diferentes tipos de frutas.

El zumo (jugo) de fruta se obtiene como sigue:

2.1.1.1 **Zumo (jugo) de fruta** exprimido directamente por procedimientos de extracción mecánica.

2.1.1.2 **Zumo (jugo) de fruta a partir de concentrados**, mediante reconstitución del zumo (jugo) concentrado de fruta, tal como se define en la Sección 2.1.2 con agua potable que se ajuste a los criterios descritos en la Sección 3.1.1(c).

<sup>1</sup> Se permite la introducción de aromas y aromatizantes para restablecer el nivel de estos componentes hasta alcanzar la concentración normal que se obtiene en el mismo tipo de fruta.

<sup>2</sup> En el caso de los cítricos, la pulpa y las células son la envoltura del zumo (jugo) obtenido del endocarpio.

Esta Norma reemplaza a las normas individuales para zumos (jugos) de frutas y productos afines según se indica a continuación:

Zumos (jugos) de frutas conservados por medios físicos exclusivamente: zumo (jugo) de naranja (CODEX STAN 45-1981), zumo (jugo) de pomelo (CODEX STAN 46-1981), zumo (jugo) de limón (CODEX STAN 47-1981), zumo (jugo) de manzana (CODEX STAN 48-1981), zumo (jugo) de tomate (CODEX STAN 49-1981), zumo (jugo) de uva (CODEX STAN 82-1981), zumo (jugo) de piña (CODEX STAN 85-1981), zumo (jugo) de grosella negra (CODEX STAN 120-1981) y Norma General para zumos (jugos) de frutas no regulados por normas individuales (CODEX STAN 164-1989).

Zumos (jugos) concentrados de frutas conservados por medios físicos exclusivamente: zumo (jugo) concentrado de manzana (CODEX STAN 63-1981), zumo (jugo) concentrado de naranja (CODEX STAN 64-1981), zumo (jugo) concentrado de uva (CODEX STAN 83-1981), zumo (jugo) concentrado y azucarado de uva tipo labrusca (CODEX STAN 84-1981), zumo (jugo) concentrado de grosella negra (CODEX STAN 121-1981) y zumo (jugo) concentrado de piña (CODEX STAN 138-1983).

Zumos (jugos) concentrados de frutas con conservantes destinados a la fabricación: zumo (jugo) concentrado de piña (CODEX STAN 139-1983).

Néctares de frutas conservados por medios físicos exclusivamente: néctares de albaricoque, melocotón y pera (CODEX STAN 44-1981), néctar de guayaba (CODEX STAN 148-1985), néctar no pulposo de grosella negra (CODEX STAN 101-1981), néctares pulposos de algunas frutas pequeñas (CODEX STAN 122-1981), néctares de algunos frutos cítricos (CODEX STAN 134-1981), Norma General para néctares de frutas no regulados por normas individuales (CODEX STAN 161-1989) y productos pulposos líquidos de mango (CODEX STAN 149-1985).

Directrices: Directrices sobre mezclas de zumos (jugos) de frutas (CAC/GL 11-1991) y Directrices sobre mezclas de néctares de frutas (CAC/GL 12-1991).

### 2.1.2 Zumo (jugo) concentrado de fruta

Por zumo (jugo) concentrado de fruta se entiende el producto que se ajusta a la definición dada anteriormente en la Sección 2.1.1, salvo que se ha eliminado físicamente el agua en una cantidad suficiente para elevar el nivel de grados Brix al menos en un 50% más que el valor Brix establecido para el zumo (jugo) reconstituido de la misma fruta, según se indica en el Anexo. En la producción de zumo (jugo) destinado a la elaboración de concentrados se utilizarán procedimientos adecuados, que podrán combinarse con la difusión simultánea con agua de pulpa y células y/o el orujo de fruta, siempre que los sólidos solubles de fruta extraídos con agua se añadan al zumo (jugo) primario en la línea de producción antes de proceder a la concentración.

Los concentrados de zumos (jugos) de fruta podrán contener componentes restablecidos<sup>1</sup> de sustancias aromáticas y aromatizantes volátiles, elementos todos ellos que deberán obtenerse por procedimientos físicos adecuados y que deberán proceder del mismo tipo de fruta. Podrán añadirse pulpa y células<sup>2</sup> obtenidas por procedimientos físicos adecuados del mismo tipo de fruta.

### 2.1.3 Zumo (jugo) de fruta extraído con agua

Por zumo (jugo) de fruta extraído con agua se entiende el producto que se obtiene por difusión con agua de:

- fruta pulposa entera cuyo zumo (jugo) no puede extraerse por procedimientos físicos, o
- fruta deshidratada entera.

Estos productos podrán ser concentrados y reconstituidos.

El contenido de sólidos del producto acabado deberá satisfacer el valor mínimo de grados Brix para el zumo (jugo) reconstituido que se especifica en el Anexo.

### 2.1.4 Puré de fruta utilizado en la elaboración de zumos (jugos) y néctares de frutas

Por puré de fruta utilizado en la elaboración de zumos (jugos) y néctares de frutas se entiende el producto sin fermentar, pero fermentable, obtenido mediante procedimientos idóneos, por ejemplo tamizando, triturando o desmenuzando la parte comestible de la fruta entera o pelada sin eliminar el zumo (jugo). La fruta deberá estar en buen estado, debidamente madura y fresca, o conservada por procedimientos físicos o por tratamientos aplicados de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Comisión del Codex Alimentarius.

El puré de fruta podrá contener componentes restablecidos<sup>1</sup>, de sustancias aromáticas y aromatizantes volátiles, elementos todos ellos que deberán obtenerse por procedimientos físicos adecuados y que deberán proceder del mismo tipo de fruta. Podrán añadirse pulpa y células<sup>2</sup> obtenidas por procedimientos físicos adecuados del mismo tipo de fruta.

### 2.1.5 Puré concentrado de fruta utilizado en la elaboración de zumos (jugos) y néctares de frutas

El puré concentrado de fruta utilizado en la elaboración de zumos (jugos) y néctares de frutas se obtiene mediante la eliminación física de agua del puré de fruta en una cantidad suficiente para elevar el nivel de grados Brix en un 50% más que el valor Brix establecido para el zumo (jugo) reconstituido de la misma fruta, según se indica en el Anexo.

El puré concentrado de fruta podrá contener componentes restablecidos<sup>1</sup>, de sustancias aromáticas y aromatizantes volátiles, elementos todos ellos que deberán obtenerse por procedimientos físicos adecuados y que deberán proceder del mismo tipo de fruta.

### 2.1.6 Néctar de fruta

Por néctar de fruta se entiende el producto sin fermentar, pero fermentable, que se obtiene añadiendo agua con o sin la adición de azúcares según se definen en la Sección 3.1.2(a) de miel y/o jarabes según se describen en la Sección 3.1.2(b), y/o edulcorantes según figuran en la *Norma General para los Aditivos Alimentarios* (NGAA) a productos definidos en las Secciones 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 y 2.1.5 o a una mezcla de éstos. Podrán añadirse sustancias aromáticas, componentes aromatizantes volátiles, pulpa y células<sup>2</sup>, todos los cuales deberán proceder del mismo tipo de fruta y obtenerse por procedimientos físicos. Dicho producto deberá satisfacer además los requisitos para los néctares de fruta que se definen en el Anexo.

Un néctar mixto de fruta se obtiene a partir de dos o más tipos diferentes de fruta.

## 2.2 ESPECIES

Se utilizarán las especies que se indican con su nombre botánico en el Anexo para la preparación de zumos (jugos) de fruta, purés de fruta y néctares de fruta cuyo nombre corresponda a la fruta de que se trate. Para las especies de frutas no incluidas en el Anexo se aplicará el nombre botánico o común correcto.

## 3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

### 3.1 COMPOSICIÓN

#### 3.1.1 Ingredientes básicos

(a) Para los zumos (jugos) de frutas exprimidos directamente, el nivel de grados Brix será el correspondiente al del zumo (jugo) exprimido de la fruta y el contenido de sólidos solubles del zumo (jugo) de concentración natural no se modificará salvo para mezclas del mismo tipo de zumo (jugo).

(b) La preparación de zumos (jugos) de frutas que requieran la reconstitución de zumos (jugos) concentrados deberá ajustarse al nivel mínimo de grados Brix establecido en el Anexo, con exclusión de los sólidos de cualesquiera ingredientes y aditivos facultativos añadidos. Si en el Cuadro no se ha especificado ningún nivel de grados Brix, el nivel mínimo de grados Brix se calculará sobre la base del contenido de sólidos solubles del zumo (jugos) de concentración natural utilizado para producir tal zumo (jugo) concentrado.

(c) Para los zumos (jugos) y néctares reconstituidos, el agua potable que se utilice en la reconstitución deberá satisfacer como mínimo los requisitos establecidos en la última edición de las *Directrices de la OMS para la Calidad del Agua Potable* (Volúmenes 1 y 2).

#### 3.1.2 Otros ingredientes autorizados

Salvo que se establezca otra cosa, los siguientes ingredientes deberán ajustarse a los requisitos del etiquetado:

(a) Podrán añadirse azúcares con menos del 2% de humedad, según se define en la *Norma para los Azúcares* (CX-STAN 212-1999): sacarosa<sup>3</sup>, dextrosa anhidra, glucosa<sup>4</sup> y fructosa a todos los productos definidos en la Sección 2.1. (La adición de los ingredientes que se indican en las Secciones 3.1.2(a) y 3.1.2(b) se aplicará sólo a los productos destinados a la venta al consumidor o para fines de servicios de comidas).

(b) Podrán añadirse jarabes (según se definen en la *Norma para los Azúcares*) sacarosa líquida, solución de azúcar invertido, jarabe de azúcar invertido, jarabe de fructosa, azúcar de caña líquido, isoglucosa y jarabe con alto contenido de fructosa, sólo a zumos (jugos) de fruta a partir concentrados según se definen en la Sección 2.1.1.2, a zumos (jugos) concentrados de frutas según se definen en la Sección 2.1.2, a purés concentrados de fruta según se definen en la Sección 2.1.5 y a néctares de frutas según se definen en la Sección 2.1.6. Sólo a los néctares de fruta que se definen en la Sección 2.1.6 podrán añadirse miel y/o azúcares derivados de frutas.

(c) A reserva de la legislación nacional del país importador, podrá añadirse zumo (jugo) de limón (*Citrus limon* (L.) Burm. f. *Citrus limonum* Rissa) o zumo (jugo) de lima (*Citrus aurantifolia* (Christm.), o ambos, al zumo (jugo) de fruta hasta 3 g/l de equivalente de ácido cítrico anhidro para fines de acidificación a zumos (jugos) no endulzados según se definen en las Secciones 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 y 2.1.5. Podrá añadirse zumo (jugo) de limón o zumo (jugo) de lima, o ambos, hasta 5 g/l de equivalente de ácido cítrico anhidro a néctares de frutas según se definen en la Sección 2.1.6.

(d) Se prohíbe la adición de azúcares (definidos en los apartados (a) y (b)) a la vez que de acidulantes (enumerados en la Norma General para los Aditivos Alimentarios (NGAA)) al mismo zumo (jugo) de fruta.

<sup>3</sup> Denominada “azúcar blanco” y “azúcar de refinera” en la *Norma para los Azúcares* (CODEX STAN 212-1999).

<sup>4</sup> Denominada “dextrosa anhidra” en la *Norma para los Azúcares* (CODEX STAN 212-1999).

(e) A reserva de la legislación nacional del país importador, podrá añadirse zumo (jugo) obtenido de *Citrus reticulata* y/o híbridos de *reticulata* al zumo (jugo) de naranja en una cantidad que no exceda del 10% de sólidos solubles de *reticulata* respecto del total de sólidos solubles del zumo (jugo) de naranja.

(f) Podrán añadirse al zumo (jugo) de tomate sal y especias así como hierbas aromáticas (y sus extractos naturales).

(g) A los efectos de su enriquecimiento, podrán añadirse a los productos definidos en la Sección 2.1 nutrientes esenciales (por ejemplo, vitaminas, minerales). Esa adición deberá ajustarse a los textos de la Comisión del Codex Alimentarius establecidos para este fin.

### 3.2 CRITERIOS DE CALIDAD

Los zumos (jugos) y néctares de frutas deberán tener el color, aroma y sabor característicos del zumo (jugo) del mismo tipo de fruta de la que proceden.

La fruta no deberá retener más agua como resultado de su lavado, tratamiento con vapor u otras operaciones preparatorias que la que sea tecnológicamente inevitable.

### 3.3 AUTENTICIDAD

Se entiende por autenticidad el mantenimiento en el producto de las características físicas, químicas, organolépticas y nutricionales esenciales de la fruta o frutas de que proceden.

### 3.4 VERIFICACIÓN DE LA COMPOSICIÓN, CALIDAD Y AUTENTICIDAD

Los zumos (jugos) y néctares de frutas deberán someterse a pruebas para determinar su autenticidad, composición y calidad cuando sea pertinente y necesario. Los métodos de análisis utilizados deberán ser los establecidos en la Sección 9 – Métodos de análisis y muestreo.

La verificación de la autenticidad /calidad de una muestra puede ser evaluada por comparación de datos para la muestra, generados usando métodos apropiados incluidos en la norma, con aquéllos producidos para la fruta del mismo tipo y de la misma región, permitiendo variaciones naturales, cambios estacionales y por variaciones ocurridas debido a la elaboración/procesamiento.

## 4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

En los alimentos regulados por la presente Norma podrán emplearse los aditivos alimentarios que figuran en los Cuadros 1 y 2 de la *Norma General para los Aditivos Alimentarios* en las Categorías 14.1.2.1 (Zumos (jugos) de frutas), 14.1.2.3 (Concentrados para zumos (jugos) de frutas), 14.1.3.1 (Néctares de frutas) y 14.1.3.3 (Concentrados para néctares de frutas).

## 5. COADYUVANTES DE ELABORACIÓN - Dosis máxima de uso de acuerdo a las buenas prácticas de fabricación

Función	Sustancia
Antiespumantes	Polidimetilsiloxano <sup>5</sup>
Clarificantes Coadyuvantes de filtración Floculantes	Arcillas adsorbentes (tierras blanqueadoras, naturales o activadas)
	Resinas adsorbentes
	Carbón activado (sólo de origen vegetal)
	Bentonita
	Hidróxido de calcio <sup>6</sup>
	Celulosa
	Quitosán
	Sílice coloidal

<sup>5</sup> 10 mg/l es el límite máximo de residuo del compuesto permitido en el producto final.

<sup>6</sup> Sólo en zumo (jugo) de uva.

Función	Sustancia
	Tierras de diatomeas
	Gelatina (procedente de colágeno de piel)
	Resinas de intercambio iónico (catión y anión)
	Cola de Pescado <sup>7</sup>
	Caolín
	Perlita
	Polivinilpolipirrolidona
	Caseinato de potasio <sup>7</sup>
	Tartrato de potasio <sup>6</sup>
	Carbonato de calcio precipitado <sup>6</sup>
	Cáscara de arroz
	Silicasol
	Caseinato de sodio <sup>7</sup>
	Dióxido de azufre <sup>6, 8</sup>
	Tanino
Preparados enzimáticos <sup>9</sup>	Pectinasas (para la descomposición de la pectina), Proteinasas (para la descomposición de proteínas), Amilasas (para la descomposición del almidón) y Celulasas (uso limitado para facilitar la ruptura de las paredes de las células)
Gas de envasado <sup>10</sup>	Nitrógeno
	Dióxido de carbono

## 6. CONTAMINANTES

### 6.1 RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

Los productos regulados por las disposiciones de esta Norma deberán cumplir con los límites máximos para residuos de plaguicidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para estos productos.

### 6.2 OTROS CONTAMINANTES

Los productos regulados por las disposiciones de esta Norma deberán cumplir con los niveles máximos para contaminantes establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para estos productos.

## 7. HIGIENE

7.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se prepare y manipule de conformidad con las secciones apropiadas del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), y otros textos pertinentes del Codex, tales como Códigos de Prácticas y Códigos de Prácticas de Higiene.

<sup>7</sup> Al utilizar estos coadyuvantes de elaboración deberá tenerse en cuenta su potencial alergénico. Si hubiera cualquier transferencia de estos coadyuvantes de elaboración al producto final, estarán sujetos a la declaración de ingredientes de conformidad con las Secciones 4.2.1.4 y 4.2.4 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985).

<sup>8</sup> 10 mg/l (como SO<sub>2</sub> residual).

<sup>9</sup> Los preparados enzimáticos pueden servir como coadyuvantes de elaboración siempre que no den lugar a una licuefacción total y no repercutan considerablemente en el contenido de celulosa de la fruta elaborada.

<sup>10</sup> Puede utilizarse también, por ejemplo, para conservación.

7.2 Los productos deberán ajustarse a los criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

## 8. ETIQUETADO

Además de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

### 8.1 ENVASES DESTINADOS AL CONSUMIDOR FINAL

#### 8.1.1 Nombre del producto

El nombre del producto será el nombre de la fruta utilizada según se define en la Sección 2.2. El nombre de la fruta deberá figurar en el espacio en blanco del nombre del producto mencionado en esta Sección. Este nombre del producto podrá utilizarse únicamente si el producto se ajusta a la definición de la Sección 2.1 o se ajusta de otro modo a la presente Norma.

##### 8.1.1.1 Zumo (jugo) de fruta definido en la Sección 2.1.1

El nombre del producto deberá ser “zumo (jugo) de \_\_\_\_\_”.

##### 8.1.1.2 Zumo (jugo) concentrado de fruta definido en la Sección 2.1.2

El nombre del producto deberá ser “zumo (jugo) concentrado de \_\_\_\_\_”.

##### 8.1.1.3 Zumo (jugo) de fruta extraído con agua definido en la Sección 2.1.3

El nombre del producto deberá ser “zumo (jugo) de \_\_\_\_\_ extraído con agua”.

##### 8.1.1.4 Puré de fruta definido en la Sección 2.1.4

El nombre del producto deberá ser “puré de \_\_\_\_\_”.

##### 8.1.1.5 Puré concentrado de fruta definido en la Sección 2.1.5

El nombre del producto deberá ser “puré concentrado de \_\_\_\_\_”.

##### 8.1.1.6 Néctar de fruta definido en la Sección 2.1.6

El nombre del producto deberá ser “néctar de \_\_\_\_\_”.

8.1.1.7 En el caso de productos de zumo (jugo) de fruta (definidos en la Sección 2.1) elaborados a partir de dos o más frutas, el nombre del producto deberá incluir los nombres de los zumos (jugos) de frutas que componen la mezcla en orden descendente del peso (m/m) o de las palabras “mezcla de zumos (jugos) de frutas”, “zumo (jugo) de frutas mixto/mezclado” o un texto similar.

8.1.1.8 Para los zumos (jugos) de fruta, néctares de fruta y zumo (jugo)/néctares mixtos de fruta, si el producto contiene zumo (jugo) concentrado y agua o se ha preparado a partir de éste, o si el producto se ha preparado a partir de zumo (jugo) concentrado y agua, o de zumo (jugo) a partir de concentrado y de zumo (jugo)/néctar exprimido directamente, las palabras “a partir de concentrado” o “reconstituido” deberán figurar junto al nombre del producto o muy cerca del mismo, de forma que destaque bien respecto al fondo con caracteres claramente visibles, no inferiores a la mitad de la altura de las letras que figuran en el nombre del zumo (jugo).

#### 8.1.2 Requisitos adicionales

Se aplicarán las siguientes disposiciones específicas adicionales:

8.1.2.1 Para los zumos (jugos) de frutas, los néctares de frutas, el puré de fruta y los zumos (jugos)/néctares mixtos de frutas, si el producto se ha preparado eliminando físicamente el agua del zumo (jugo) de fruta en una cantidad suficiente para aumentar el nivel de grados Brix a un valor que represente al menos el 50% más que el valor Brix establecido para el zumo (jugo) reconstituido procedente de la misma fruta, según se indica en el cuadro del Anexo, deberá etiquetarse como “concentrado”.

8.1.2.2 Para los productos definidos en las Secciones 2.1.1 a 2.1.5, en que se añadan uno o más de los ingredientes de azúcares o jarabes facultativos descritos en las Secciones 3.1.2(a) y (b) el nombre del producto deberá incluir la indicación “azúcar(es) añadido(s)” después del nombre del zumo (jugo) de fruta o del zumo (jugo) mixto de fruta. Cuando se empleen los edulcorantes como sucedáneos de azúcares en los néctares de fruta y néctares mixtos de fruta, deberá incluirse la indicación “con edulcorante(s)” junto al nombre del producto o muy cerca del mismo.

8.1.2.3 Cuando el zumo (jugo) de fruta concentrado, puré concentrado de fruta, néctar concentrado de fruta, zumo (jugo)/néctar/puré mixto concentrado de fruta haya de ser reconstituido antes de su consumo como zumo (jugo) de fruta, puré de fruta, néctar de fruta o zumo (jugo)/néctar/puré mixto de fruta, en la etiqueta deberán darse instrucciones apropiadas para la reconstitución, en términos de volumen/volumen con agua al valor de grados Brix aplicable en el Anexo para el zumo (jugo) reconstituido.

8.1.2.4 Podrán utilizarse en la etiqueta diversas denominaciones de variedades juntamente con los nombres comunes de las frutas cuando su utilización no induzca a error o a engaño.

8.1.2.5 Los néctares de fruta y néctares mixtos de fruta se etiquetarán claramente con la declaración de “contenido de zumo (jugo) \_\_\_ %”, indicando en el espacio en blanco el porcentaje de puré y/o zumo (jugo) de fruta en términos de volumen/volumen. Las palabras “contenido de zumo (jugo) \_\_\_ %” aparecerán muy cerca del nombre del producto en caracteres bien visibles, y de un tamaño no inferior a la mitad de la altura de las letras que figuran en el nombre del zumo (jugo).

8.1.2.6 Una declaración de “ácido ascórbico” como ingrediente, cuando se emplee como antioxidante, no constituye de por sí una declaración de “vitamina C”.

8.1.2.7 Cualquier declaración de nutrientes esenciales añadidos deberá etiquetarse de acuerdo con las *Directrices sobre Declaraciones de Propiedades* (CAC/GL 1-1979), las *Directrices sobre Etiquetado Nutricional* (CAC/GL 2-1985) y las *Directrices para el Uso de Declaraciones de Propiedades Nutricionales* (CAC/GL 23-1997).

Para los néctares de fruta en que se haya añadido un edulcorante para sustituir parcial o totalmente los azúcares añadidos o otros azúcares o jarabes, incluida la miel y/o azúcares derivados de frutas que se enumeran en las Secciones 3.1.2(a) y (b), toda declaración relativa al contenido de nutrientes que haga referencia a la reducción de azúcares deberá estar en consonancia con las *Directrices Generales sobre Declaraciones de Propiedades* (CAC/GL 1-1979), las *Directrices para el Uso de Declaraciones de Propiedades Nutricionales* (CAC/GL 23-1997) y las *Directrices sobre Etiquetado Nutricional* (CAC/GL 2-1985).

8.1.2.8 La representación pictórica de la fruta o frutas en la etiqueta no deberá inducir a engaño o a error a los consumidores con respecto a la fruta así ilustrada.

8.1.2.9 Cuando el producto contenga dióxido de carbono añadido, deberá aparecer en la etiqueta cerca del nombre del producto la expresión “carbonatado” o “espumoso”.

8.1.2.10 Cuando el zumo (jugo) de tomate contenga especias y/o hierbas aromáticas de acuerdo con la Sección 3.1.2(f), en la etiqueta deberá aparecer cerca del nombre del zumo (jugo) la expresión “con especias” y/o el nombre común de la hierba aromática.

8.1.2.11 En la lista de ingredientes deberá declararse la pulpa y células añadidas al zumo (jugo) además de las que normalmente contiene éste. Asimismo, en la lista de ingredientes deberán declararse las sustancias aromáticas, los componentes aromatizantes volátiles y la pulpa y células añadidos al néctar además de los que normalmente contiene el zumo (jugo).

## 8.2 ENVASES NO DESTINADOS A LA VENTA AL POR MENOR

La información relativa a los envases no destinados a la venta al por menor que no han de consignarse al consumidor final deberá figurar bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, salvo que el nombre del producto, la identificación del lote, el contenido neto, y el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor o importador, así como las instrucciones para el almacenamiento, deberán figurar en el envase, salvo para las cisternas, en cuyo caso la información podrá aparecer exclusivamente en los documentos que la acompañen.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor o importador podrán sustituirse por una marca de identificación, siempre que tal marca sea claramente identificable en los documentos que acompañan al producto.

## 9. **MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO**

DISPOSICIÓN	MÉTODO	PRINCIPIO	TIPO
<b>Ácido acético</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 12632 Método IFU No. 66 (1996)	Determinación enzimática	II
<b>Alcohol (etanol)</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	Método IFU No. 52 (1996)	Determinación enzimática	II
<b>Antocianinas</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	Método IFU No. 71 (1998)	Cromatografía líquida de alta resolución	I
<b>Ácido L-ascórbico</b> (Sección 4 Aditivos)	Método IFU No. 17a (1995)	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Ácido L-ascórbico</b> (Sección 4 Aditivos)	AOAC 967.21 Método IFU No. 17 ISO 6557-2:1984	Método de indofenol	III
<b>Ácido L-ascórbico</b> (Sección 4 Aditivos)	ISO 6557-1:1986	Espectrometría de fluorescencia	IV
<b>Ceniza en productos a base de frutas</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 940.26 EN 1135 (1994) Método IFU No. 9 (1989)	Gravimetría	I
<b>Azúcar de remolacha en zumos (jugos) de frutas</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 995.17	Resonancia magnética nuclear de deuterio (RMN de Deuterio)	II
<b>Ácido benzoico como marcador en el zumo (jugo) de naranja</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 994.11	Cromatografía líquida de alta resolución	III
<b>Ácido benzoico y sus sales</b>	ISO 5518:1978 ISO 6560:1983	Espectrometría	III
<b>Ácido benzoico y sus sales; ácido sórbico y sus sales</b>	Método IFU No. 63 (1995) NMKL 124 (1997)	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Determinación de la proporción C<sup>13</sup>/C<sup>12</sup> en el etanol derivado de zumos (jugos) de frutas</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	JAOAC 79, No. 1, 1996, 62-72	Espectrometría de masa de isótopos estables	II

<sup>11</sup> Véase la Sección 3.4 – Verificación de la Composición, Calidad y Autenticidad.

DISPOSICIÓN	MÉTODO	PRINCIPIO	TIPO
<b>Dióxido de carbono</b> (Secciones 4 Aditivos y 5 Coadyuvantes de elaboración)	Método IFU No. 42 (1976)	Titulometría (titulación indirecta después de la precipitación)	IV
<b>Proporción de isótopos de carbono estables en el zumo (jugo) de manzana</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 981.09 - JAOAC 64, 85 (1981)	Espectrometría de masa de isótopos estables	II
<b>Proporción de isótopos de carbono estables en el zumo (jugo) de naranja</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 982.21	Espectrometría de masa de isótopos estables	II
<b>Carotenoide, total/grupos individuales</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 12136 (1997) Método IFU No. 59 (1991)	Espectrofotometría	I
<b>Celobiosa</b>	Recomendación IFU N° 4, de octubre de 2000	Cromatografía de gases en columna capilar (cromatografía capilar gaseosa)	IV
<b>Pulpa centrifugable</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 12134 (1997) Método IFU No. 60 (1991)	Centrifugación/valor porcentual	I
<b>Cloruro (expresado como cloruro sódico)</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN12133 (1997) Método IFU No. 37 (1991)	Titulometría electroquímica	III
<b>Ácido cítrico</b> <sup>12</sup> (Sección 4 Aditivos)	AOAC 986.13	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Ácido cítrico</b> <sup>12</sup> (Sección 4 Aditivos)	EN 1137:1994 Método IFU No. 22 (1985)	Determinación enzimática	III
<b>Aceites esenciales (volumetría de Scott)</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 968.20 Método IFU No. 45b <sup>13</sup>	Destilación (Scott), volumetría	I
<b>Aceites esenciales (en frutas cítricas) (determinación del volumen)</b> <sup>13</sup> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	ISO 1955:1982	Destilación y lectura directa del volumen	I

<sup>12</sup> Todos los zumos (jugos) excepto aquéllos a base de cítricos.

<sup>13</sup> Debido a que no hay valores numéricos en la Norma, se han incluido métodos Tipo I en duplicado lo cual podría conducir a resultados diferentes.

DISPOSICIÓN	MÉTODO	PRINCIPIO	TIPO
<b>Fermentabilidad</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	Método IFU No. 18 (1974)	Método microbiológico	I
<b>Número de formol</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 1133 (1994) Método IFU No. 30 (1984)	Volumetría potenciométrica	I
<b>Aminoácidos libres</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 12742 (1999) Método IFU No. 57 (1989)	Cromatografía líquida	II
<b>Ácido fumárico</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	Método IFU No. 72 (1998)	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Glucosa y fructosa</b> – <b>Determinación de glucosa, fructosa y sacarosa</b> (Sección 3.1.2 Ingredientes autorizados)	EN 12630 Método IFU No. 67 (1996) NMKL 148 (1993)	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>D-Glucosa y D-fructosa</b> (Sección 3.1.2 Ingrediente autorizados)	EN 1140 Método IFU No. 55 (1985)	Determinación enzimática	II
<b>Ácido glucónico</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	Método IFU No. 76 (2001)	Determinación enzimática	II
<b>Glicerol</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	Método IFU No. 77 (2001)	Determinación enzimática	II
<b>Hesperidina y naringina</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 12148 (1996) Método IFU No. 58 (1991)	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Jarabe de maíz de alto contenido de fructosa y jarabe de inulina hidrolizada en zumo (jugo) de manzana</b> (Sección 3.1.2 Ingredientes autorizados)	JAOAC 84, 486 (2001)	Cromatografía de gases en columna capilar (cromatografía capilar gaseosa)	IV
<b>Hidroximetilfurfural</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	Método IFU No. 69 (1996)	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Hidroximetilfurfural</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	ISO 7466:1986	Espectrometría	III
<b>Ácido D-isocítrico</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 1139 (1999) Método IFU No. 54 (1984)	Determinación enzimática	II

DISPOSICIÓN	MÉTODO	PRINCIPIO	TIPO
<b>Ácido láctico -D y -L</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 12631 (1999) Método IFU No. 53 (1983/1996)	Determinación enzimática	II
<b>Proporción de ácido L-málico/ácido málico total en el zumo (jugo) de manzana</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 993.05	Determinación enzimática y cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Ácido málico</b> (Sección 4 Aditivos)	AOAC 993.05	Determinación enzimática y Cromatografía líquida de alta resolución	III
<b>Ácido D-málico</b>	EN 12138 Método IFU No. 64 (1995)	Determinación enzimática	II
<b>Ácido D-málico en zumo (jugo) de manzana</b>	AOAC 995.06	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Ácido L-málico</b>	EN 1138 (1994) Método IFU No. 21 (1985)	Determinación enzimática	II
<b>Naringina y neohesperidina en el zumo (jugo) de naranja</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 999.05	Cromatografía líquida de alta resolución	III
<b>Pectina</b> (Sección 4 Aditivos)	Método IFU No. 26 (1964/1996)	Precipitación/fotometría	I
<b>Valor de pH</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	NMKL 179:2005	Potenciometría	II
<b>Valor de pH</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 1132 (1994) Método IFU No. 11 (1989) ISO 1842:1991	Potenciometría	IV
<b>Fósforo/fosfato</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 1136 (1994) Método IFU No. 50 (1983)	Determinación fotométrica	II
<b>Conservantes en zumos (jugos) de frutas (ácido sórbico y sus sales)</b>	ISO 5519:1978	Espectrometría	III

DISPOSICIÓN	MÉTODO	PRINCIPIO	TIPO
<b>Prolina – determinación no específica</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 1141 (1994) Método IFU No. 49 (1983)	Fotometría	I
<b>Ácido quínico, málico y cítrico en zumo (jugo) de arándano y zumo (jugo) de manzana</b> (Sección 3.1.2 Ingredientes autorizados y 4 Aditivos)	AOAC 986.13	Cromatografía líquida de alta resolución	III
<b>Densidad relativa</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 1131 (1993) Método IFU No. 1 (1989) y Método IFU No. hoja general de información (1971)	Picnometría	II
<b>Densidad relativa</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	Método IFU No. 1A	Densitometría	III
<b>Sacarina</b>	NMKL 122 (1997)	Cromatografía líquida	II
<b>Sodio, potasio, calcio, magnesio en zumos (jugos) de frutas</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 1134 (1994) Método IFU No. 33 (1984)	Espectroscopía de absorción atómica	II
<b>Sólidos solubles</b>	AOAC 983.17 EN 12143 (1996) Método IFU No. 8 (1991) ISO 2173:2003	Indirecto por refractometría	I
<b>D-Sorbitol</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	Método IFU No. 62 (1995)	Determinación enzimática	II
<b>Proporción de isótopos de carbono estables en la pulpa de los zumos (jugos) de frutas</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	ENV 13070 (1998) Analytica Chimica Acta 340 (1997)	Espectrometría de masa de isótopos estables	II
<b>Proporción de isótopos de carbono estables en los azúcares de los zumos (jugos) de frutas</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	ENV 12140 Analytica Chimica Acta 271 (1993)	Espectrometría de masa de isótopos estables	II

DISPOSICIÓN	MÉTODO	PRINCIPIO	TIPO
<b>Proporción de isótopos de hidrógeno estables en el agua de los zumos (jugos) de frutas</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	ENV 12142 (1997)	Espectrometría de masa de isótopos estables	II
<b>Proporción de isótopos de oxígeno estables en el agua de los zumos (jugos) de frutas</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	ENV 12141(1997)	Espectrometría de masa de isótopos estables	II
<b>Almidón</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 925.38 (1925) Método IFU No. 73 (2000)	Colorimetría	I
<b>Sucrosa</b> (Sección 3.1.2 Ingredientes autorizados)	EN 12630 Método IFU No. 67 (1996) NMKL 148 (1993)	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Sucrosa</b> (Sección 3.1.2 Ingredientes autorizados)	EN 12146 (1996) Método IFU No. 56 (1985/1998)	Determinación enzimática	III
<b>Medición del <math>\delta^{18}\text{O}</math> en el agua del jarabe derivado de la remolacha azucarera en el zumo (jugo) de naranja concentrado/congelado</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 992.09	Análisis de la proporción de isótopos de oxígeno	I
<b>Dióxido de azufre</b> (Sección 4 Aditivos)	Método Monier Williams optimizado AOAC 990.28 Método IFU No. 7A (2000) NMKL 132 (1989)	Titulometría después de la destilación	II
<b>Dióxido de azufre</b> (Sección 4 Aditivos)	ISO 5522:1981 ISO 5523:1981	Titulometría después de la destilación	III
<b>Dióxido de azufre</b> (Sección 4 Aditivos)	NMKL 135 (1990)	Determinación enzimática	III
<b>Ácido tartárico en zumo (jugo) de uva</b> (Sección 4 Aditivos)	EN 12137 (1997) Método IFU No. 65 (1995)	Cromatografía líquida de alta resolución	II

DISPOSICIÓN	MÉTODO	PRINCIPIO	TIPO
<b>Ácidos titulables, total</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 12147 (1995) Método IFU No. 3 (1968) ISO 750:1998	Volumetría	I
<b>Materia seca total (horno de secado al vacío a 70°C)</b> <sup>13</sup> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 12145 (1996) Método IFU No. 61 (1991)	Determinación gravimétrica	I
<b>Nitrógeno total</b>	EN 12135 (1997) Método IFU No. 28 (1991)	Digestión/volumetría	I
<b>Sólidos totales (horno de secado a microonda)</b> <sup>13</sup> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 985.26	Determinación gravimétrica	I
<b>Vitamina C</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	EN 14130 (2004)	Cromatografía líquida de alta resolución	II
<b>Vitamina C (ácido dehidro-ascórbico y ascórbico)</b> (Secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) <sup>11</sup>	AOAC 967.22	Microfluorimetría	III

**ANEXO****NIVEL MÍNIMO DE GRADOS BRIX<sup>14</sup> PARA ZUMO (JUGO) RECONSTITUIDO Y PURÉ RECONSTITUIDO Y CONTENIDO MÍNIMO DE ZUMO (JUGO) Y/O PURÉ EN NÉCTARES DE FRUTA (% v/v)<sup>15</sup> A 20°C**

Nombre Botánico	Nombre común de la fruta	Nivel mínimo de grados Brix para zumo (jugo) de fruta reconstituido y puré reconstituido	Contenido mínimo de zumo (jugo) y/o puré (% v/v) en néctares de fruta
<i>Actinidia deliciosa</i> (A. Chev.) C. F. Liang & A. R. Ferguson	Kiwi	(*) <sup>16</sup>	(*) <sup>16</sup>
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Manzana de acajú	11.5	25.0
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill <i>Ananas sativis</i> L. Schult. f.	Piña	12.8 <sup>17</sup>  Se reconoce que el nivel de grados Brix puede diferir por causas naturales entre países. En los casos en que el nivel de grados Brix es sistemáticamente inferior a ese valor, se aceptará el zumo (jugo) reconstituido con un nivel inferior de grados Brix procedente de esos países e introducido en el comercio internacional, a condición de que se ajuste al método de autenticidad indicado en la Norma General del Codex para Zumos (jugos) y Néctares de Fruta y que el nivel no sea inferior a 10° Brix para los zumos (jugos) de piña y manzana.	40.0
<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana / Cachimón espinoso	14.5	25.0
<i>Annona squamosa</i> L.	Anona blanca	14.5	25.0
<i>Averrhoa carambola</i> L.	Carambola	7.5	25.0
<i>Carica papaya</i> L.	Papaya	(*) <sup>16</sup>	25.0
<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	(*) <sup>16</sup>	(*) <sup>16</sup>
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai var. Lanatus	Sandía	8.0	40.0

<sup>14</sup> Para los fines de esta Norma, los grados Brix (“Brix”) se definen como el contenido de sólidos solubles del zumo (jugo) determinado según el método que se encuentra en la sección sobre Métodos de Análisis y Muestreo.

<sup>15</sup> Cuando un zumo (jugo) proceda de una fruta no mencionada en la lista precedente, debe ajustarse no obstante a todas las disposiciones de la Norma, salvo que el nivel mínimo de grados Brix del zumo (jugo) reconstituido será el nivel de grados Brix del zumo (jugo) exprimido de la fruta utilizada para elaborar el concentrado.

<sup>16</sup> No se dispone actualmente de datos. El nivel mínimo de grados Brix será el nivel Brix del zumo (jugo) exprimido de la fruta utilizada para elaborar el concentrado.

<sup>17</sup> Acidez corregida determinada según el método para el total de ácidos titulables que figura en la sección sobre Métodos de Análisis y Muestreo.

Nombre Botánico	Nombre común de la fruta	Nivel mínimo de grados Brix para zumo (jugo) de fruta reconstituido y puré reconstituido	Contenido mínimo de zumo (jugo) y/o puré (% v/v) en néctares de fruta
<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) (swingle)	Lima	8.0 <sup>17</sup>	De acuerdo a la legislación del país importador
<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja agria (salvo cidro)	( * ) <sup>16</sup>	50.0
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f. <i>Citrus limonum</i> Rissa	Limón	8.0 <sup>17</sup>	De acuerdo a la legislación del país importador
<i>Citrus paradisi</i> Macfad	Pomelo	10.0 <sup>17</sup>	50.0
<i>Citrus paradisi</i> , <i>Citrus grandis</i>	Pomelo dulce (Oroblanco)	10.0	50.0
<i>Citrus reticulata</i> Blanca	Mandarina / Tangerina	11.8 <sup>17</sup>	50.0
<i>Citrus sinensis</i> (L.)	Naranja	11.8 – 11.2 <sup>17</sup> y coherente con la aplicación de la legislación nacional del país importador, pero no inferior a 11,2.  Se reconoce que la gama de grados Brix puede diferir por causas naturales entre países. En los casos en que la gama de grados Brix es sistemáticamente inferior a ese valor, se aceptará el zumo (jugo) reconstituido con un nivel inferior de grados Brix procedente de esos países e introducido en el comercio internacional, a condición de que se ajuste al método de autenticidad indicado en la Norma General del Codex para Zumos (jugos) y Néctares de Fruta y que el nivel no sea inferior a 10° Brix.	50.0
<i>Cocos nucifera</i> L. <sup>18</sup>	Coco	5.0	25.0
<i>Cucumis melo</i> L.	Melón	8.0	35.0
<i>Cucumis melo</i> L. subsp. <i>melo</i> var. <i>inodorus</i> H. Jacq	Melón Casaba	7.5	25.0
<i>Cucumis melo</i> L subsp. <i>melo</i> var. <i>inodorus</i> H. Jacq.	Melón dulce de piel lisa	10.0	25.0
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Membrillo	11.2	25.0
<i>Diospyros khaki</i> Thunb.	Caqui	( * ) <sup>16</sup>	40.0
<i>Empetrum nigrum</i> L.	“Crowberry”	6.0	25.0

<sup>18</sup> Este producto se conoce como “agua de coco” el cual se extrae directamente del fruto sin exprimir la pulpa.

Nombre Botánico	Nombre común de la fruta	Nivel mínimo de grados Brix para zumo (jugo) de fruta reconstituido y puré reconstituido	Contenido mínimo de zumo (jugo) y/o puré (% v/v) en néctares de fruta
<i>Eriobotrya japonesa</i>	Níspero / Níspero del Japón	( * ) <sup>16</sup>	( * ) <sup>16</sup>
<i>Eugenia syringe</i>	“Guavaberry / Birchberry”	( * ) <sup>16</sup>	( * ) <sup>16</sup>
<i>Eugenia uniflora</i> Rich.	Pitanga / Cereza de Suriname	6.0	25.0
<i>Ficus carica</i> L.	Higo	18.0	25.0
<i>Fortunella Swingle</i> sp.	Kumcuat	( * ) <sup>16</sup>	( * ) <sup>16</sup>
<i>Fragaria x. ananassa</i> Duchense( <i>Fragaria chiloensis</i> Duchesne x <i>Fragaria virginiana</i> Duchesne)	Fresa (frutilla)	7.5	40.0
<i>Genipa americana</i>	Yagua	17.0	25.0
<i>Hippophae elaeagnaceae</i>	Espino falso	( * ) <sup>16</sup>	25.0
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Espino falso / Espino amarillo	6.0	25.0
<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Litchí	11.2	20.0
<i>Lycopersicum esculentum</i> L.	Tomate	5.0	50.0
<i>Malpighia</i> sp. (Moc. & Sesse)	Acerola (Cereza de Indias Occidentales)	6.5	25.0
<i>Malus domestica</i> Borkh.	Manzana	11.5  Se reconoce que el nivel de grados Brix puede diferir por causas naturales entre países. En los casos en que el nivel de grados Brix es sistemáticamente inferior a ese valor, se aceptará el zumo (jugo) reconstituido con un nivel inferior de grados Brix procedente de esos países e introducido en el comercio internacional, a condición de que se ajuste al método de autenticidad indicado en la Norma General del Codex para Zumos (jugos) y Néctares de Fruta y que el nivel no sea inferior a 10º Brix para los zumos (jugos) de piña y manzana.	50.0
<i>Malus prunifolia</i> (Willd.) Borkh. <i>Malus sylvestris</i> Mill.	Manzana silvestre	15.4	25.0

Nombre Botánico	Nombre común de la fruta	Nivel mínimo de grados Brix para zumo (jugo) de fruta reconstituido y puré reconstituido	Contenido mínimo de zumo (jugo) y/o puré (% v/v) en néctares de fruta
<i>Mammea americana</i>	Mamey	(*) <sup>16</sup>	(*) <sup>16</sup>
<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	13.5	25.0
<i>Morus</i> sp.	Mora	(*) <sup>16</sup>	30.0
<i>Musa species</i> incluidas <i>M. acuminata</i> y <i>M. paradisiaca</i> pero excluyendo los otros plátanos	Banana / Banano / Plátano	(*) <sup>16</sup>	25.0
<i>Passiflora edulis</i>	Granadilla amarilla	(*) <sup>16</sup>	(*) <sup>16</sup>
<i>Passiflora edulis</i> Sims. f. <i>edulis</i> <i>Passiflora edulis</i> Sims. f. <i>Flavicarpa</i> O. Def.	Granadilla	12 <sup>17</sup>	25.0
<i>Passiflora quadrangularis</i>	Granadilla	(*) <sup>16</sup>	(*) <sup>16</sup>
<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Dátil	18.5	25.0
<i>Pouteria sapota</i>	Sapote	(*) <sup>16</sup>	(*) <sup>16</sup>
<i>Prunus armeniaca</i> L.	Albaricoque / Chabacano / Damasco	11.5	40.0
<i>Prunus avium</i> L.	Cereza dulce	20.0	25.0
<i>Prunus cerasus</i> L.	Cereza agria	14.0	25.0
<i>Prunus cerasus</i> L. cv. Stevnsbaer	Guinda	17.0	25.0
<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>domestica</i>	Ciruela	12.0	50.0
<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>domestica</i>	Ciruela	18.5	25.0
<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>domestica</i>	Ciruela claudia	12.0	25.0
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch var. <i>nucipersica</i> (Suckow) c. K. Schneid.	Nectarina	10.5	40.0
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch var. <i>persica</i>	Melocotón / Durazno	10.5	40.0
<i>Prunus spinosa</i> L.	Bruño	6.0	25.0
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	8.5	25.0
<i>Punica granatum</i> L.	Granada	12.0	25.0
<i>Pyrus arbustifolia</i> (L.) Pers.	Pera arbustiva	(*) <sup>16</sup>	(*) <sup>16</sup>
<i>Pyrus communis</i> L.	Pera	12.0	40.0
<i>Ribes nigrum</i> L.	Grosella negra	11.0	30.0
<i>Ribes rubrum</i> L.	Grosella roja	10.0	30.0
<i>Ribes rubrum</i> L.	Grosella blanca	10.0	30.0

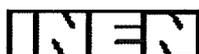
Nombre Botánico	Nombre común de la fruta	Nivel mínimo de grados Brix para zumo (jugo) de fruta reconstituido y puré reconstituido	Contenido mínimo de zumo (jugo) y/o puré (% v/v) en néctares de fruta
<i>Ribes uva-crispa</i>	Uva espina roja	(*) <sup>16</sup>	30.0
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Uva espina	7.5	30.0
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Uva espina blanca	(*) <sup>16</sup>	30.0
<i>Rosa canina</i> L.	Rosa canina	(*) <sup>16</sup>	40.0
<i>Rosa sp.</i> L.	Escaramujo	9.0	40.0
<i>Rubus chamaemorus</i> L.	Mora (de Ronces)	9.0	30.0
<i>Rubus chamaemorus</i> L. <i>Morus hybrid</i>	Mora (de Ronces)	(*) <sup>16</sup>	40.0
<i>Rubus fruitcosus</i> L.	Zarzamora	9.0	30.0
<i>Rubus hispidus</i> (de América del Norte) <i>R. caesius</i> (de Europa)	Zarzamora	10.0	25.0
<i>Rubus idaeus</i> L. <i>Rubus strigosus</i> Michx.	Frambuesa roja	8.0	40.0
<i>Rubus loganobaccus</i> L. H. Bailey	Zarzaframbuesa / Zarzamora de Logan	10.5	25.0
<i>Rubus occidentalis</i> L.	Frambuesa negra	11.1	25.0
<i>Rubus ursinus</i> Cham. & Schtdl.	Zarzamora "Boysen"	10.0	25.0
<i>Rubus vitifolius</i> x <i>Rubus idaeus</i> <i>Rubus baileyanus</i>	Zarzamora	10.0	25.0
<i>Sambucus nigra</i> L. <i>Sambucus canadensis</i> .	Saúco	10.5	50.0
<i>Solanum quitoense</i> Lam.	Lulo	(*) <sup>16</sup>	(*) <sup>16</sup>
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Serbal / Sorba	11.0	30.0
<i>Sorbus domestica</i>	Serbal común	(*) <sup>16</sup>	30.0
<i>Spondia lutea</i> L.	Cajú	10.0	25.0
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda ex Kost.	Umbú	9.0	25.0
<i>Syzygiun jambosa</i>	Pomarrosa	(*) <sup>16</sup>	(*) <sup>16</sup>
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo (dátil Indio)	13.0	Contenido suficiente para alcanzar una acidez mínima de 0.5
<i>Theobroma cacao</i> L.	Pulpa de cacao	14.0	50.0
<i>Theobroma grandiflorum</i> L.	"Cupuaçu"	9.0	35.0
<i>Vaccinium macrocarpon</i> Aiton <i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	Arándano agrio	7.5	30.0

Nombre Botánico	Nombre común de la fruta	Nivel mínimo de grados Brix para zumo (jugo) de fruta reconstituido y puré reconstituido	Contenido mínimo de zumo (jugo) y/o puré (% v/v) en néctares de fruta
<i>Vaccinium myrtillus</i> L. <i>Vaccinium corymbosum</i> L. <i>Vaccinium angustifolium</i>	Mirtillo / Arándano / Mora azul	10.0	40.0
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Arándano rojo	10.0	25.0
<i>Vitis Vinifera</i> L. o sus híbridos <i>Vitis Labrusca</i> o sus híbridos	Uva	16.0	50.0
	<u>Otras:</u> de gran acidez		Contenido suficiente para alcanzar una acidez mínima de 0.5
	<u>Otras:</u> de alto contenido de pulpa, o fuerte aroma		25.0
	<u>Otras:</u> de baja acidez, bajo contenido de pulpa, o poco/mediano aroma		50.0

Anexo N° 4.

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA-NTE INEN  
2 337:2008**

**JUGOS, PULPAS, CONCENTRADOS, NECTARES,  
BEBIDAS DE FRUTAS Y VEGETALES.  
REQUISITOS**



# INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

---

---

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA**

**NTE INEN 2 337:2008**

---

---

## **JUGOS, PULPAS, CONCENTRADOS, NECTARES, BEBIDAS DE FRUTAS Y VEGETALES. REQUISITOS**

**Primera Edición**

FRUIT JUICE, PUREES, CONCENTRATES, NECTAR AND BEVERAGE. SPECIFICATIONS.

First Edition

---

DESCRIPTORES: Tecnología de los alimentos, bebidas no alcohólicas, jugos, pulpas, concentrados, néctares, requisitos.

AI 02.03-465

CDU: 663.8

CIU: 3113

ICS:67.160.20

**Norma Técnica  
Ecuatoriana  
Voluntaria**

**JUGOS, PULPAS, CONCENTRADOS,  
NECTARES, BEBIDAS DE FRUTAS Y VEGETALES.  
REQUISITOS.**

**NTE INEN  
2 337:2008  
2008-12**

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN – Casilla 17-01-3999 – Baquerizo Moreno E8-29 y Almagro – Quito-Ecuador – Prohibida la reproducción

### 1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales.

### 2. ALCANCE

2.1 Esta norma se aplica a los productos procesados que se expenden para consumo directo; no se aplica a los concentrados que son utilizados como materia prima en las industrias.

### 3. DEFINICIONES

**3.1 Jugo (zumo) de fruta.-** Es el producto líquido sin fermentar pero susceptible de fermentación, obtenido por procedimientos tecnológicos adecuados, conforme a prácticas correctas de fabricación; procedente de la parte comestible de frutas en buen estado, debidamente maduras y frescas o, a partir de frutas conservadas por medios físicos.

**3.2 Pulpa (puré) de fruta.-** Es el producto carnoso y comestible de la fruta sin fermentar pero susceptible de fermentación, obtenido por procesos tecnológicos adecuados por ejemplo, entre otros: tamizando, triturando o desmenuzando, conforme a buenas prácticas de manufactura; a partir de la parte comestible y sin eliminar el jugo, de frutas enteras o peladas en buen estado, debidamente maduras o, a partir de frutas conservadas por medios físicos.

**3.3 Jugo (zumo) concentrado de fruta.-** Es el producto obtenido a partir de jugo de fruta (definido en 3.1), al que se le ha eliminado físicamente una parte del agua en una cantidad suficiente para elevar los sólidos solubles (° Brix) en, al menos, un 50% más que el valor Brix establecido para el jugo de la fruta.

**3.4 Pulpa (puré) concentrada de fruta.-** Es el producto (definido en 3.2) obtenido mediante la eliminación física de parte del agua contenida en la pulpa.

**3.5 Jugo y pulpa concentrado edulcorado.-** Es el producto definido en 3.3 y 3.4 al que se le ha adicionado edulcorantes para ser reconstituido a un néctar o bebida, el grado de concentración dependerá de los volúmenes de agua a ser adicionados para su reconstitución y que cumpla con los requisitos de la tabla 1, ó el numeral 5.4.1

**3.6 Néctar de fruta.-** Es el producto pulposo o no pulposo sin fermentar, pero susceptible de fermentación, obtenido de la mezcla del jugo de fruta o pulpa, concentrados o sin concentrar o la mezcla de éstos, provenientes de una o más frutas con agua e ingredientes endulzantes o no.

**3.7 Bebida de fruta.-** Es el producto sin fermentar, pero fermentable, obtenido de la dilución del jugo o pulpa de fruta, concentrados o sin concentrar o la mezcla de éstos, provenientes de una o más frutas con agua, ingredientes endulzantes y otros aditivos permitidos.

### 4. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

4.1 El jugo y la pulpa debe ser extraído bajo condiciones sanitarias apropiadas, de frutas maduras, sanas, lavadas y sanitizadas, aplicando los Principios de Buenas Prácticas de Manufactura.

4.2 La concentración de plaguicidas no deben superar los límites máximos establecidos en el Codex Alimentario (Volumen 2) y el FDA (Part. 193).

*(Continúa)*

DESCRIPTORES: Tecnología de los alimentos, bebidas no alcohólicas, jugos, pulpas, concentrados, néctares, requisitos.

- 4.3** Los principios de buenas prácticas de manufactura deben propender reducir al mínimo la presencia de fragmentos de cáscara, de semillas, de partículas gruesas o duras propias de la fruta.
- 4.4** Los productos deben estar libres de insectos o sus restos, larvas o huevos de los mismos.
- 4.5** Los productos pueden llevar en suspensión parte de la pulpa del fruto finamente dividida.
- 4.6** No se permite la adición de colorantes artificiales y aromatizantes (con excepción de lo indicado en 4.7 y 4.9), ni de otras sustancias que disminuyan la calidad del producto, modifiquen su naturaleza o den mayor valor que el real.
- 4.7** Únicamente a las bebidas de fruta se pueden adicionar colorantes, aromatizantes, saborizantes y otros aditivos tecnológicamente necesarios para su elaboración establecidos en la NTE INEN 2 074.
- 4.8** Como acidificante podrá adicionarse jugo de limón o de lima o ambos hasta un equivalente de 3 g/l como ácido cítrico anhidro.
- 4.9** Se permite la restitución de los componentes volátiles naturales, perdidos durante los procesos de extracción, concentración y tratamientos térmicos de conservación, con aromas naturales.
- 4.10** Se permite utilizar ácido ascórbico como antioxidante en límites máximos de 400 mg/kg.
- 4.11** Se puede adicionar enzimas y otros aditivos tecnológicamente necesarios para el procesamiento de los productos, aprobados en la NTE INEN 2 074, Codex Alimentario, o FDA o en otras disposiciones legales vigentes.
- 4.12** Se permite la adición de los edulcorantes aprobados por la NTE INEN 2 074, Codex Alimentario, y FDA o en otras disposiciones legales vigentes.
- 4.13** Sólo a los néctares de fruta pueden añadirse miel de abeja y/o azúcares derivados de frutas.
- 4.14** Se pueden adicionar vitaminas y minerales de acuerdo con lo establecido en la NTE INEN 1 334-2 y en las otras disposiciones legales vigentes.
- 4.15** La conservación del producto por medios físicos puede realizarse por procesos térmicos: pasteurización, esterilización, refrigeración, congelación y otros métodos adecuados para ese fin; se excluye la radiación ionizante.
- 4.16** La conservación de los productos por medios químicos puede realizarse mediante la adición de las sustancias indicadas en la tabla 15 de la NTE INEN 2 074.
- 4.17** Los productos conservados por medios químicos deben ser sometidos a procesos térmicos.
- 4.18** Se permite la mezcla de una o más variedades de frutas, para elaborar estos productos y el contenido de sólidos solubles (°Brix), será ponderado al aporte de cada fruta presente.
- 4.19** Puede añadirse jugo obtenido de la mandarina *Citrus reticulata* y/o híbridos al jugo de naranja en una cantidad que no exceda del 10% de sólidos solubles respecto del total de sólidos solubles del jugo de naranja.
- 4.20** Puede añadirse jugo de limón (*Citrus limon* (L.) Burm. f. *Citrus limonum* Rissa) o jugo de lima (*Citrus aurantifolia* (Christm.), o ambos, al jugo de fruta hasta 3 g/l de equivalente de ácido cítrico anhidro para fines de acidificación a jugos no endulzados.
- 4.21** Puede añadirse jugo de limón o jugo de lima, o ambos, hasta 5 g/l de equivalente de ácido cítrico anhidro a néctares de frutas.
- 4.22** Puede añadirse al jugo de tomate (*Lycopersicon esculentum* L) sal y especias así como hierbas aromáticas (y sus extractos naturales).

(Continúa)

**4.23** Se permite la adición de dióxido de carbono, mayor a 2 g/kg, para que al producto se lo considere como gasificado.

**4.24** A las bebidas de frutas cuando se les adicione gas carbónico se las considerará bebidas gaseosas y deberán cumplir los requisitos de la NTE INEN 1 101.

## **5. REQUISITOS**

### **5.1 Requisitos específicos para los jugos y pulpas de frutas**

**5.1.1** El jugo puede ser turbio, claro o clarificado y debe tener las características sensoriales propias de la fruta de la cual procede.

**5.1.2** La pulpa debe tener las características sensoriales propias de la fruta de la cual procede.

**5.1.3** El jugo y la pulpa debe estar exento de olores o sabores extraños u objetables.

#### **5.1.4** *Requisitos físico- químico*

**5.1.4.1** Los jugos y las pulpas ensayados de acuerdo a las normas técnicas ecuatorianas correspondientes, deben cumplir con las especificaciones establecidas en la tabla 1.

### **5.2 Requisitos específicos para los néctares de frutas**

**5.2.1** El néctar puede ser turbio o claro o clarificado y debe tener las características sensoriales propias de la fruta o frutas de las que procede.

**5.2.2** El néctar debe estar exento de olores o sabores extraños u objetables.

#### **5.2.3** *Requisitos físico - químicos*

**5.2.3.1** El néctar de fruta debe tener un pH menor a 4,5 (determinado según NTE INEN 389).

**5.2.3.2** El contenido mínimo de sólidos solubles (°Brix) presentes en el néctar debe corresponder al mínimo de aporte de jugo o pulpa, referido en la tabla 2 de la presente norma.

*(Continúa)*

TABLA 1. Especificaciones para los jugos o pulpas de fruta

FRUTA	Nombre Botánico	Sólidos Solubles <sup>a)</sup> Mínimo NTE INEN 380
Acerola	<i>Malpighia sp</i>	6,0
Albaricoque (Damasco)	<i>Prunus armeniaca</i> L.	11,5
Arándano (mirtilo)	<i>Vaccinium myrtillus</i> L. <i>Vaccinium corymbosum</i> L. <i>Vaccinium angustifolium</i>	10,0
Arazá	<i>Eugenia stipitata</i>	4,8
Babaco	<i>Carica pentagona</i> Heilb	5,0
Banano	<i>Musa, spp</i>	21,0
Borojo	<i>Borojoa spp</i>	7,0
Carambola (Grosella china)	<i>Averrhoa carambola</i>	5,0
Claudia ciruela	<i>Prunus domestica</i> L.	12,0
Coco (1)	<i>Cocos nucifera</i> L.	5,0
Coco (2)	<i>Cocos nucifera</i> L.	4,0
Durazno (Melocotón)	<i>Prunus pérsica</i> L.	9,0
Frutilla	<i>Fragaria spp</i>	6,0
Frambuesa roja	<i>Rubus idaeus</i> L.	7,0
Frambuesa negra	<i>Rubus occidentalis</i> L.	11,0
Guanábana	<i>Anona muricata</i> L.	11,0
Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	5,0
Kiwi	<i>Actinidia deliciosa</i>	8,0
Litchi	<i>Litchi chinensis</i>	11,0
Lima	<i>Citrus aurantifolia</i>	4,5
Limón	<i>Citrus limon</i> L.	4,5
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	10,0
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	11,0
Manzana	<i>Malus domestica</i> Borkh	6,0
Maracuyá (Parchita)	<i>Passiflora edulis</i> Sims	12,0
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i> L.	11,5
Melón	<i>Cucumis melo</i> L.	5,0
Mora	<i>Rubus spp.</i>	6,0
Naranja	<i>Citrus sinnensis</i>	9,0
Naranjilla (Lulo)	<i>Solanum quitoense</i>	6,0
Papaya (Lechosa)	<i>Carica papaya</i>	8,0
Pera	<i>Pyrus communis</i> L.	10,0
Piña	<i>Ananas comosus</i> L.	10,0
Sandía	<i>Citrullus lanatus</i> Thunb	6,0
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	18,0*
Tomate de árbol	<i>Cyphomandra betacea</i>	8,0
Tomate	<i>Lycopersicum esculentum</i> L.	4,5
Toronja (Pomelo)	<i>Citrus paradisi</i>	8,0
Uva	<i>Vitis spp</i>	11,0

a) En grados Brix a 20 °C (con exclusión de azúcar)

(1) Este producto se conoce como "agua de coco" el cual se extrae directamente del fruto sin exprimir la pulpa.

(2) Es la emulsión extraída del endosperma (almendra) maduro del coco, con o sin adición de agua de coco

\* Para extraer el jugo del tamarindo debe hacerse en extracción acuosa, lo cual baja el contenido de sólidos solubles desde 60 °Brix, que es su Brix natural, hasta los 18 °Brix en el extracto.

NOTA 1. Para las frutas que no se encuentran en la tabla el mínimo de grados Brix será el Brix del jugo o pulpa obtenido directamente de la fruta

(Continúa)

TABLA 2. Especificaciones para el néctar de fruta

FRUTA	Nombre Botánico	% Aporte de jugo de fruta	Sólidos Solubles <sup>a)</sup> Mínimo NTE INEN 380
Acerola	<i>Malpighia sp</i>	25	1,5
Albaricoque (Damasco)	<i>Prunus armeniaca</i> L.	40	4,6
Arándano (mirtilo,)	<i>Vaccinium myrtillus</i> L. <i>Vaccinium corymbosum</i> L. <i>Vaccinium angustifolium</i>	40	4,0
Arazá	<i>Eugenia stipitata</i>	*	*
Babaco	<i>Carica pentagona</i> Heilb	25	1,25
Banano	<i>Musa, spp</i>	25	5,25
Borojo	<i>Borojoa spp</i>	25	1,75
Carambola (Grosella china)	<i>Averrhoa carambola</i>	25	1,25
Claudia ciruela	<i>Prunus domestica</i> L.	50	6,0
Coco (1)	<i>Cocos nucifera</i> L.	25	1,25
Coco (2)	<i>Cocos nucifera</i> L.	25	1,0
Durazno (Melocotón)	<i>Prunus pérsica</i> L.	40	3,6
Frutilla	<i>Fragaria spp</i>	40	2,4
Frambuesa roja	<i>Rubus idaeus</i> L.	40	2,8
Frambuesa negra	<i>Rubus occidentalis</i> L.	25	2,75
Guanábana	<i>Anona muricata</i> L.	25	2,75
Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	25	1,25
Kiwi	<i>Actinidia deliciosa</i>	*	*
Litchi	<i>Litchi chinensis</i>	20	2,24
Lima	<i>Citrus aurantifolia</i>	25	1,13
Limón	<i>Citrus limon</i> L.	25	1,13
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	50	5,0
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	25	2,75
Manzana	<i>Malus domestica</i> Borkh	50	3,0
Maracuyá (Parchita)	<i>Passiflora edulis</i> Sims	*	*
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i> L.	25	2,88
Melón	<i>Cucumis melo</i> L.	35	1,75
Mora	<i>Rubus spp</i>	30	1,8
Naranja	<i>Citrus sinnensis</i>	50	4,5
Naranjilla (Lulo)	<i>Solanum quitoense</i>	*	*
Papaya (Lechosa)	<i>Carica papaya</i>	25	2,0
Pera	<i>Pyrus communis</i> L.	40	4,0
Piña	<i>Ananas comosus</i> L.	40	4,0
Sandia	<i>Citrullus lanatus</i> Thunb	40	2,4
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	*	*
Tomate de árbol	<i>Cyphomandra betacea</i>	25	2,0
Tomate	<i>Lycopersicum esculentum</i> L.	50	2,25
Toronja (Pomelo)	<i>Citrus paradisi</i>	50	4,0
Uva	<i>Vitis spp</i>	50	5,5
Otros:			
- Alto contenido de pulpa o aroma fuerte		25	--
- Baja acidez , bajo contenido de pulpa o aroma bajo a medio		50	--
* Elevada acidez , la cantidad suficiente para lograr una acidez mínima de 0,5 % (como ácido cítrico)			
<sup>a)</sup> En grados Brix a 20°C (con exclusión de azúcar)			

(Continúa)

### 5.3 Requisitos específicos para los jugos y pulpas concentradas.

5.3.1 El jugo concentrado puede ser turbio, claro o clarificado y debe tener las características sensoriales propias de la fruta de la cual procede.

5.3.2 La pulpa concentrada debe tener las características sensoriales propias de la fruta de la cual procede.

5.3.3 El jugo y pulpa concentrado, con azúcar o no, debe estar exento de olores o sabores extraños u objetables.

5.3.4 El contenido de sólidos solubles (°Brix a 20 °C con exclusión de azúcar) en el jugo concentrado será por lo menos, un 50% más que el contenido de sólidos solubles en el jugo original (Ver tabla 1 de esta norma).

### 5.4 Requisitos específicos para las bebidas de frutas

5.4.1 En las bebidas el aporte de fruta no podrá ser inferior al 10 % m/m, con excepción del aporte de las frutas de alta acidez (acidez superior al 1,00 mg/100 cm<sup>3</sup> expresado como ácido cítrico anhidro) que tendrán un aporte mínimo del 5% m/m

5.4.2 El pH será inferior a 4,5 (determinado según NTE INEN 389)

5.4.3 Los grados brix de la bebida serán proporcionales al aporte de fruta, con exclusión del azúcar añadida.

### 5.5 Requisitos microbiológicos

5.5.1 El producto debe estar exento de bacterias patógenas, toxinas y de cualquier otro microorganismo causante de la descomposición del producto.

5.5.2 El producto debe estar exento de toda sustancia originada por microorganismos y que representen un riesgo para la salud.

5.5.3 El producto debe cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la tabla 3, tabla 4, o con el numeral 5.5.4

**TABLA 3. Requisitos microbiológicos para productos congelados**

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>	<b>Método de ensayo</b>
Coliformes NMP/cm <sup>3</sup>	3	< 3	--	0	NTE INEN 1529-6
Coliformes fecales NMP/cm <sup>3</sup>	3	< 3	--	0	NTE INEN 1529-8
Recuento de esporas clostridium sulfito reductoras UFC/cm <sup>3</sup> 1)	3	< 10	--	0	NTE INEN 1529-18
Recuento estándar en placa REP UFC/cm <sup>3</sup>	3	1,0x10 <sup>2</sup>	1,0x10 <sup>3</sup>	1	NTE INEN 1529-5
Recuento de mohos y levaduras UP/ cm <sup>3</sup>	3	1,0x10 <sup>2</sup>	1,0x10 <sup>3</sup>	1	NTE INEN 1529-10

1) Para productos enlatados.

(Continúa)

**TABLA 4. Requisitos microbiológicos para los productos pasteurizados**

	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>	<b>Método de ensayo</b>
Coliformes NMP/cm <sup>3</sup>	3	< 3	--	0	NTE INEN 1529-6
Coliformes fecales NMP/cm <sup>3</sup>	3	< 3	--	0	NTE INEN 1529-8
Recuento estándar en placa REP UFC/cm <sup>3</sup>	3	< 10	10	1	NTE INEN 1529-5
Recuento de mohos y levaduras UP/ cm <sup>3</sup>	3	< 10	10	1	NTE INEN 1529-10

En donde:

- NMP = número más probable  
 UFC = unidades formadoras de colonias  
 UP = unidades propagadoras  
 n = número de unidades  
 m = nivel de aceptación  
 M = nivel de rechazo  
 c = número de unidades permitidas entre m y M

**5.5.4** Los productos envasados asépticamente deben cumplir con esterilidad comercial de acuerdo a la NTE INEN 2 335

## 5.6 Contaminantes

**5.6.1** Los límites máximos de contaminantes no deben superar lo establecido en la tabla 5

**TABLA 5. Límites máximos de contaminantes**

	<b>Límite máximo</b>	<b>Método de ensayo</b>
Arsénico, As mg/kg	0,2	NTE INEN 269
Cobre, Cu mg/kg	5,0	NTE INEN 270
Estaño, Sn mg/kg *	200	NTE INEN 385
Zinc, Zn mg/kg	5,0	NTE INEN 399
Hierro, Fe mg/kg	15,0	NTE INEN 400
Plomo, Pb mg/kg	0,05	NTE INEN 271
Patulina (en jugo de manzana)**, mg/kg	50	AOAC 49.7.01
Suma de Cu, Zn, Fe mg/kg	20	
* En el producto envasado en recipientes estañados		
** La patulina es una micotoxina formada por una lactona hemiacetálica, producida por especies del género <i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i> y <i>Byssoclamys</i> .		

## 5.7 Requisitos Complementarios

**5.7.1** El espacio libre tendrá como valor máximo el 10 % del volumen total del envase (ver NTE INEN 394).

**5.7.2** El vacío referido a la presión atmosférica normal, medido a 20 °C, no debe ser menor de 320 hPa (250 mm Hg) en los envases de vidrio, ni menor de 160 hPa (125 mm Hg) en los envases metálicos. (ver NTE INEN 392).

(Continúa)

## 6. INSPECCIÓN

**6.1 Muestreo.** El muestreo debe realizarse de acuerdo a la NTE INEN 378.

**6.2 Aceptación o Rechazo.** Se aceptan los productos si cumplen con los requisitos establecidos en esta norma, caso contrario se rechaza.

## 7. ENVASADO Y EMBALADO

**7.1** El material de envase debe ser resistente a la acción del producto y no debe alterar las características del mismo.

**7.2** Los productos se deben envasar en recipientes que aseguren su integridad e higiene durante el almacenamiento, transporte y expendio.

**7.3** Los envases metálicos deben cumplir con la NTE INEN 190, Codex Alimentario y FDA.

## 8. ROTULADO

**8.1** El rotulado debe cumplir con los requisitos establecidos en la NTE INEN 1 334-1 y 1 334-2, y en otras disposiciones legales vigentes.

**8.2** En el rotulado debe estar claramente indicada la forma de reconstituir el producto.

**8.3** No debe tener leyendas de significado ambiguo, ni descripción de características del producto que no puedan ser comprobadas.

*(Continúa)*

## APENDICE Z

### Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 190:1992	<i>Envases metálicos de sellado hermético para alimentos y bebidas no carbonatadas. Requisitos</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 269:1979	<i>Conservas vegetales. Determinación del contenido de arsénico</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 270:1979	<i>Conservas vegetales. Determinación del contenido de cobre</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 271:1979	<i>Conservas vegetales. Determinación del contenido de plomo</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 378:1979	<i>Conservas vegetales. Muestreo</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 380:1986	<i>Conservas vegetales. Determinación de sólidos soluble. Método refractométrico</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 385:1979	<i>Conservas vegetales. Determinación del contenido de estaño</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 389:1986	<i>Conservas vegetales. Determinación de la concentración del ión hidrógeno (pH)</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 394:1986	<i>Conservas vegetales. Determinación del volumen ocupado por el producto</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 399:1979	<i>Conservas vegetales. Determinación del contenido de zinc</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 400:1979	<i>Conservas vegetales. Determinación del contenido de hierro</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1:2000	<i>Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos</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 1529-5:199	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de microorganismos aerobios mesófilos REP</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1529-6:1990	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación de microorganismos coniformes por la técnica del número más probable</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1529-8:1990	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación de coniformes fecales y escherichia coli</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1529-10:1998	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de mohos y levaduras viables</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1529-18:1998	<i>Control microbiológico de los alimentos. Clostridium perfringens. Recuento en tubo por siembra en masa</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2074:1996	<i>Aditivos alimentarios permitidos para consumo humano. Listas positivas. Requisitos</i>
AOAC 49.7.01	<i>Patulin in Apple juice. Thin layer Chromatographic Method 974.18 18th Edition 2005</i>
Programa conjunto FAO/OMS CODEX ALIMENTARIUS	<i>Volumen 2 Residuos de plaguicidas en los alimentos.</i>
EDA Part 193. Tolerances for pesticides in food. Administered by environmental protection agency.	
Principios de Buenas prácticas de manufactura.	

### Z.2 BASES DE ESTUDIO

- Norma técnica colombiana NTC 404 *Frutas procesadas. Jugos y pulpas de frutas*, Bogotá 1998
- Norma técnica colombiana NTC 1364 *Frutas procesadas. Concentrados de frutas*, Bogotá 1996
- Norma técnica colombiana NTC 659 *Frutas procesadas. Néctares de frutas*, Bogotá 1996

Norma Técnica obligatoria Nicaragüense, NTON 03 043 – 03 *Norma de especificaciones de néctares, jugos y bebidas no carbonatadas*. Managua, 2003

Code of Federal Regulations, Food and Drugs Administration FDA Part 146 Last updated: July 27, 2005

CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO Capítulo XII Artículo 1040 - (Res 2067, 11.10.88) hasta Artículo 1051 - (Res 2067, 11.10.88), Actualizado al 2003

Reglamento Sanitario de los Alimentos de Chile (actualizado a agosto del 2006) TITULO XXVII DE LAS BEBIDAS ANALCOHOLICAS, JUGOS DE FRUTA Y HORTALIZAS Y AGUAS ENVASADAS Párrafo I de las bebidas analcohólicas ARTÍCULO 480, Santiago, 2006

Programa Conjunto FAO/OMS Norma general del Codex para zumos (jugos) y néctares de frutas (CODEX STAN 247-2005)

Programa conjunto FAO/OMS General Standard for food additives *Codex Stan 192-1995* (Rev. 6-2005)

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

**Documento:** NTE INEN 2 337 **TÍTULO: JUGOS, PULPAS DE FRUTAS, CONCENTRADOS DE FRUTAS, NECTARES DE FRUTAS, Y VEGETALES. AL REQUISITOS.** **Código:** AL 02.03.465

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

Fechas de consulta pública: de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

Subcomité Técnico: **Jugos**

Fecha de iniciación: 2005-12-14 Fecha de aprobación: 2006-07-19

Integrantes del Subcomité Técnico:

### NOMBRES:

Ing. Juan José Vaca (Presidente)  
Dra. Meyra Manzo  
Dra. Loyde Triana  
Dra. Mayra Llaguno  
Ing. Clara Benavides  
Ing. Julio Yáñez  
Ing. Jezabel Cáceres  
Ing. Dulcinea Villena  
Dr. Daniel Pazmiño  
Dra. Alexandra Levoyer  
Dr. Marco Dehesa  
Ing. Ana Correa  
Econ., Leonardo Toscazo  
Ing. Ruth Gamboa  
Dra. Lorena Vásquez  
Dra. Janet Córdova  
Ing. María E. Dávalos (Secretaria Técnica)

### INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Refreshment Product Services Ecuador  
Instituto Nacional de Higiene, Guayaquil  
Instituto Nacional de Higiene, Guayaquil  
Instituto Nacional de Higiene, Quito  
SUMESA  
QUICORNAC  
Colegio de Ingenieros de Alimentos  
Colegio de Ingenieros de Alimentos  
DPA (Nestlé – Fonterra)  
INDUQUITO  
LEENRIKE FROZEN FOOD  
MICIP  
CAPEIPI  
PLANHOFA  
NESTLE  
Particular  
INEN - Regional Chimborazo

Otros trámites: Esta norma anula a las NTE INEN 432, 433, 434, 435, 436, 437 y 2 298.

El Directorio del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2008-03-28

Oficializada como: Voluntaria  
Registro Oficial No. 490 de 2008-12-17

Por Resolución No. 074-2008 de 2008-05-19

---

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre  
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815

Dirección General: [E-Mail:furresta@inen.gov.ec](mailto:furresta@inen.gov.ec)

Área Técnica de Normalización: [E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec](mailto:normalizacion@inen.gov.ec)

Área Técnica de Certificación: [E-Mail:certificacion@inen.gov.ec](mailto:certificacion@inen.gov.ec)

Área Técnica de Verificación: [E-Mail:verificacion@inen.gov.ec](mailto:verificacion@inen.gov.ec)

Área Técnica de Servicios Tecnológicos: [E-Mail:inencati@inen.gov.ec](mailto:inencati@inen.gov.ec)

Regional Guayas: [E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec](mailto:inenguayas@inen.gov.ec)

Regional Azuay: [E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec](mailto:inencuenca@inen.gov.ec)

Regional Chimborazo: [E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec](mailto:inenriobamba@inen.gov.ec)

URL:[www.inen.gov.ec](http://www.inen.gov.ec)