



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

Exportación de Pulpa Congelada de Guanábana producida en la ciudad de Quito al mercado de España

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos
establecidos para optar por el título de:
Licenciado en Ciencias Administrativas y Económicas
Mención en Comercio Internacional

Profesor Guía:
Ing. Rodrigo Valencia MBA.

AUTOR:
CHRISTIAN ESTEBAN COSTA ALEAGA

Año
2012

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

Rodrigo Valencia

Ingeniero MBA

C.I.: 171142563-5

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Christian Esteban Costa Aleaga

C.I.: 1712417219

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas aquellas personas, que hicieron posible que este trabajo de titulación se lleve a cabo, de manera particular al nuevo profesor guía asignado Rodrigo Valencia quien cooperó con la corrección y elaboración de este documento a mis padres, familia y amigos por todo su apoyo incondicional durante todo este tiempo. A mis profesores que con su empeño y conocimiento impartieron su conocimiento para salir adelante uno.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, ya que me dieron la vida y siempre estuvieron buscando la mejor formación para mí. A mi familia en general ya que gracias a sus conocimientos y enseñanzas han hecho de mí una persona más consiente, responsable, al igual que respetuosa con los demás para poder seguir adelante en mis estudios y vida profesional.

RESUMEN

El internarse en mercado extranjeros es un reto y una oportunidad para cualquier exportador, no obstante al contar con productos exclusivos de una región la oportunidad se acrecienta como es al caso de la Guanábana ecuatoriana. La presente investigación tiene por objeto el determinar la factibilidad de la exportación de pulpa de guanábana procesada en la ciudad de Quito a España.

La metodología que se utilizó fue netamente descriptiva partiendo de datos estadísticos recolectados de las instituciones y organizaciones que han realizado estudios sobre el tema (CORPEI, EUROSTAT, Naciones Unidas, entre otros).

Los resultados alcanzados en la investigación permitieron concluir que existe una demanda importante de guanábana a ser satisfecha en el mercado español, adicionalmente en Ecuador se dan las condiciones precisas para obtener una producción que abastezca un porcentaje importante de dicha oferta.

Se definieron también los requisitos necesarios (Recursos humanos y materiales) para producir la pulpa de guanábana permitiendo estimar que con una inversión adecuada se puede obtener un mercado atractivo en España y una ganancia atractiva, pues debido al Sistema Generalizado de Preferencias Arancelarias se puede exportar desde el Ecuador a la Unión Europea con 0% arancel.

Adicionalmente se diseñó un plan de marketing para la promoción y publicidad de la guanábana en España, que asegure la venta creciente del producto en los años estimados para el proyecto.

ABSTRACT

The try to enter to a new foreign market is a challenge and an opportunity for any exporter, however, the exclusive products of a region have a bigger opportunity as is the case of the Soursop in Ecuador. The present investigation aims to determine the feasibility of exporting processed soursop pulp from Quito-Ecuador to Spain.

The methodology used was based on purely descriptive statistical data collected from the institutions and organizations studies have been conducted on the subject (CORPEI, EUROSTAT, United Nations, among others).

The results obtained in the investigation led to the conclusion that there is a demand soursop important to be satisfied in the Spanish market, in addition to Ecuador the conditions required to obtain an output that supplies a percentage important part of this bid.

It also defines the requirements (human and material resources) for soursop pulp production that allowed the estimation that appropriate investment is can get an attractive market in Spain and a useful profit, because due to Generalized System of Preferences can be exported from Ecuador to European Union with 0% tariff.

In addition, design a marketing plan for the promotion and advertising soursop in Spain, which ensures increased product sales in the years estimated for the project.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	5
1 PROCESAMIENTO DE PULPA DE GUANÁBANA	5
1.1 LA GUANÁBANA.....	5
1.1.1 Cosecha.....	6
1.2 PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA PULPA DE GUANÁBANA	7
1.2.1 Recepción en Planta.....	8
1.2.2 Selección	8
1.2.3 Limpieza	9
1.2.4 Clasificación.....	10
1.2.5 Pelado.....	11
1.2.6 Separación.....	12
1.2.7 Escaldado y Macerado	13
1.2.8 Despulpado.....	14
1.2.9 Refinado	15
1.2.10 Homogenizado.....	16
1.2.11 Extracción del Aire	17
1.2.12 Pesaje y Empaque.....	18
1.2.13 Control de Calidad	19
1.2.14 Almacenamiento	20
CAPÍTULO II	22
2 ESTUDIO DEL MERCADO DE LA GUANÁBANA EN ECUADOR Y ESPAÑA	22
2.1 FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER	23
2.1.1 Amenaza de los Nuevos Ingresos	23
2.1.2 Rivalidad entre Competidores Existentes	24
2.1.3 Amenaza de Productos Sustitutos	24
2.1.4 Poder de Negociación de los Proveedores.....	24
2.1.5 Poder de Negociación del Cliente.....	25
2.2 SITUACIÓN DEL MERCADO ESPAÑOL.....	25
2.2.1 Balanza Comercial no Petrolera	26
2.2.2 Exportaciones ecuatorianas a España.....	27
2.3 PRODUCCIÓN Y OFERTA MUNDIAL	29
2.4 LA OFERTA DE GUANÁBANA EN EL MERCADO ECUATORIANO	29
2.4.1 Producción de Guanábana en el Ecuador	30
2.4.2 Tipos de Certificaciones disponibles en Ecuador.....	32

2.5	PRECIOS	33
2.6	EXPORTACIONES DE PULPA DE GUANÁBANA A ESPAÑA.....	33
2.7	DEMANDA MUNDIAL	34
2.8	DEMANDA DE LA GUANÁBANA EN EL MERCADO ESPAÑOL	35
2.8.1	Proyección de la Demanda.....	38
2.8.2	Demanda Per Cápita	39
2.8.3	Consumo Recomendado	41
2.8.4	Déficit Per Cápita y Demanda Insatisfecha Total.....	41
2.9	OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	42
CAPÍTULO III.....		43
3	ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO.....	43
3.1	OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO	43
3.2	TAMAÑO DEL PROYECTO	43
3.2.1	Crecimiento del Mercado	43
3.3	LOCALIZACIÓN	47
3.4	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	49
3.4.1	Definición e Identificación de Procesos	49
3.4.1.1	Flujo de Transporte y Almacenamiento en Centro de Acopio.....	49
3.4.1.2	Cadena de Frío del producto.....	51
3.4.1.3	Proceso de Exportación	52
3.4.1.4	Documentación Requerida.....	54
3.4.1.5	Requisitos para la Exportación a la Unión Europea.....	54
3.4.1.6	Formas de Pago.....	58
3.4.1.7	Incoterm 2010 a Utilizarse.....	58
3.4.1.8	Proceso de Compra de la Materia Prima	60
3.4.1.9	Diagramas de Flujo	61
3.4.2	Requerimientos de Recursos.....	62
3.4.2.1	Recursos Humanos.....	62
3.4.2.2	Requerimientos de Equipos de Oficina y Maquinaria	62
3.5	COSTOS DE PROCESAMIENTO	64
3.6	PVP Y VENTAS PROYECTADAS.....	65
CAPÍTULO IV.....		66
4	PLAN DE MARKETING.....	66
4.1	OBJETIVOS	66
4.1.1	Objetivo General.....	66
4.1.2	Objetivos Específicos.....	66
4.2	MARKETING ESTRATÉGICO	66

4.2.1	Perfil del Cliente.....	66
4.2.2	Perfil del Consumidor.....	67
4.2.2.1	Hábitos de Consumo.....	68
4.3	MERCADO	69
4.3.1	Competencia.....	70
4.4	ESTRATEGIAS DE MARKETING	71
4.4.1	Estrategias de Introducción en el Mercado Español	71
4.4.2	Producto	72
4.4.2.1	Características del Producto	74
4.4.2.2	Ciclo de Vida del Producto	74
4.4.2.3	Marca y Logotipo.....	74
4.4.2.4	Slogan	75
4.4.3	Precio.....	75
4.4.4	Plaza.....	76
4.4.5	Promoción.....	77
CAPÍTULO V	80
5	ESTUDIO FINANCIERO.....	80
5.1	INVERSIÓN DEL PROYECTO.....	80
5.1.1	Activos Fijos.....	80
5.1.2	Gastos Diferidos	81
5.1.3	Capital de Trabajo Inicial	81
5.1.4	Financiamiento de la Inversión	82
5.2	INGRESOS Y EGRESOS DEL PROYECTO	83
5.2.1	Ingresos	83
5.2.2	Egresos.....	84
5.3	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	85
5.3.1	Estado de Resultados.....	85
5.3.2	Flujo de Efectivo	86
5.3.3	Tasa de Descuento.....	87
5.3.4	VAN	87
5.3.5	TIR.....	88
5.3.6	PRI.....	89
5.3.7	Punto de Equilibrio.....	89
CAPÍTULO VI	92
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
6.1	CONCLUSIONES.....	92
6.2	RECOMENDACIONES	93
Bibliografía	95
Anexos	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1	Composición nutricional de 100 gr de Pulpa de Guanábana	6
Tabla 2.1	Balanza Comercial no petrolera Ecuador España	26
Tabla 2.2	Partidas y toneladas exportadas a España desde Ecuador	27
Tabla 2.3	Principales exportaciones de Ecuador a España	28
Tabla 2.4	Oferta Mundial de Guanábana	29
Tabla 2.5	Producción Nacional de Guanábana por Región en Toneladas Métricas	30
Tabla 2.6	Total Exportaciones años 2000-2009 Guanábana, por país	33
Tabla 2.7	Exportaciones de pulpa de guanábana congelada a España desde Ecuador	34
Tabla 2.8	Exportaciones de pulpa de Guanábana congelada a España, Toneladas métricas	36
Tabla 2.9	Incremento anual en las exportaciones del Ecuador a España de pulpa de Guanábana	37
Tabla 2.10	Proyección de la demanda de pulpa congelada de Guanábana en España	39
Tabla 2.11	Proyecciones de población en España. Años 2009-2016	40
Tabla 2.12	Proyecciones de la Demanda per Cápita, años 2011-2016	41
Tabla 2.13	Déficit per cápita y demanda total insatisfecha	42
Tabla 3.1	Oferta del proyecto en toneladas	44
Tabla 3.2	Peso unitario y total de la carga y contenedor	45
Tabla 3.3	Localización de la planta	48
Tabla 3.4	Incoterms más utilizados	59
Tabla 3.5	Recursos necesarios: Talento humano	62
Tabla 3.6	Recursos Necesarios: Equipo de trabajo	63
Tabla 3.7	Recursos necesario: Mueble y enseres	63
Tabla 3.8	Recursos necesarios: Equipos de computación y comunicación	64
Tabla 3.9	Recursos necesarios: Vehículos	64
Tabla 3.10	Costos de procesamiento	65

Tabla 3.11	Ventas proyectadas.....	65
Tabla 4.1	Perfil del consumidor.....	68
Tabla 4.2	Consumo per cápita de diversos productos en España (promedio).....	69
Tabla 4.3	Composición nutricional y química de 100 gramos de pulpa de guanábana	73
Tabla 5.1	Inversión inicial.....	80
Tabla 5.2	Activos Fijos	80
Tabla 5.3	Gastos Diferidos.....	81
Tabla 5.4	Capital de Trabajo inicial	82
Tabla 5.5	Talento Humano.....	82
Tabla 5.6	Fuentes y Usos	83
Tabla 5.7	Cuadro resumen de pagos del crédito	83
Tabla 5.8	Ingresos del Proyecto.....	84
Tabla 5.9	Costos Totales del proyecto	85
Tabla 5.10	Estado de Resultados	86
Tabla 5.11	Flujo de Efectivo.....	86
Tabla 5.12	Valor Actual Neto	88
Tabla 5.13	Cálculo del TIR.....	88
Tabla 5.14	PRI	89
Tabla 5.15	Punto de Equilibrio Proyectado	91

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1	Análisis de las 5 fuerzas de Porter	23
Gráfico 2.2	Balanza comercial no petrolera Ecuador-España	26
Gráfico 2.3	Producción Nacional de Guanábana por Región	31
Gráfico 2.4	Producción Nacional de Guanábana por Provincias	31
Gráfico 3.1	Proceso de Exportación	52
Gráfico 3.2	Proceso de Exportación (Continuación).....	53
Gráfico 4.1	Preferencias de consumo en España.....	70
Gráfico 4.2	Logotipo para el producto.....	75
Gráfico 4.3	Cadena de distribución de la pulpa	76
Gráfico 4.4	Etiqueta propuesta para el producto	78
Gráfico 4.5	Etiqueta en el producto	79
Gráfico 5.1	Punto de Equilibrio	91

ÍNDICE DE E ILUSTRACIONES

Ilustración 3.1	Organización de las cajas en los pallets	46
Ilustración 3.2	Organización de los pallet en el contenedor	47
Ilustración 3.3	Flujo de transporte del producto	49
Ilustración 3.4	Incoterm CIF	60
Ilustración 3.5	Flujograma de producción de la pulpa	61

INTRODUCCIÓN

El clima y la ubicación del Ecuador facilitan el que en el país se dé una diversidad importante de frutas tropicales, las cuales son muy apetecidas en Europa por su sabor y nutrientes. En la presente investigación se pretenderá definir la factibilidad de exportar pulpa procesada de Guanábana al mercado Español, pues se estima que debido a las propiedades y características de la fruta esta sería muy apreciada y por ende con una frecuencia de compra importante adicionalmente se plantea si es viable, o complejo el proceso de despulpar la fruta y se realiza un análisis para comprobar si existe una demanda o consumo en España que justifique la exportación de este producto. Por último se plantean los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto.

El proceso de despulpado conlleva una serie de diversas etapas, necesarias para conservar la calidad y sabor de la fruta, previo al proceso de congelamiento y envasado, se comprobó sin embargo, la necesidad de equipamiento importante para esto, como las máquinas despulpadoras y peladoras, lo que si bien agiliza la producción eleva los costos de inversión.

Se comprobó que España tiene un mercado interno factible para la comercialización de la fruta, teniendo como principales competidores en cuanto a la oferta, a Colombia y a Perú, se calculó una demanda insatisfecha de 6,533.64 toneladas al primer año del proyecto, de modo que se prevé un proyecto viable en este sentido.

En cuanto a los recursos para poner en marcha el proyecto se calculó un monto de inversión de 72,799.35 dólares, siendo una gran mayoría de este valor, el destinado a los activos fijos de la empresa.

La exportación de este producto puede generar beneficios económicos importantes para el productor por lo que se recomienda tomar en cuenta como

destinos de re-exportación a otros países Europeos teniendo como sede a España.

TEMA

Exportación de pulpa de Guanábana producida en la ciudad de Quito hacia el mercado de España.

El Problema

Producción de pulpa congelada de guanábana en la ciudad de Quito para la exportación hacia el mercado español.

Planteamiento del problema

El mercado español presenta características favorables para una expansión de la oferta exportable ecuatoriana, que se ve favorecida por un tratamiento privilegiado a través del Sistema de Preferencias Generalizado (SPG andino).

El desarrollo de acuerdos de cooperación empresarial tanto a nivel nacional como bilateral es de gran importancia, y para ello existen en España importantes posibilidades. (Instituto de Investigación de Mercados Simple Lógica para Dole, 2008)

De acuerdo al tipo de estudio, la creación de una planta procesadora de pulpa de guanábana para la exportación, requiere de la aplicación de varias estrategias, principalmente Estrategias Intensivas como: Penetración en el mercado, Desarrollo del Mercado, Desarrollo del Producto, Estrategias de Diferenciación, Integración hacia atrás (Porter, On Competition, 2008)

Pregunta de investigación

¿Es factible establecer un negocio de exportación de pulpa congelada de guanábana producida en la ciudad de Quito al mercado español?

Formulación de hipótesis

Productos agrarios procesados como la pulpa de frutas congeladas, presenta un potencial crecimiento en el mercado español, existiendo una demanda creciente especialmente de la pulpa congelada de guanábana, esto permitirá la exportación de este producto hacia el mercado de España.

Objetivos

Objetivos General

- Estudiar y analizar la factibilidad de ingresar la pulpa congelada de guanábana producida en la ciudad de Quito hacia el mercado español.

Objetivos Específicos

- Estudiar el proceso de cultivo, cosecha de guanábana y procesamiento de pulpa de guanábana.
- Examinar la oferta de guanábana en el mercado ecuatoriano para su procesamiento en la provincia de Pichincha.
- Analizar la situación del mercado español para la exportación de pulpa de guanábana congelada.
- Investigar el proceso de exportación desde Ecuador y procedimientos de ingreso del producto hacia España.
- Establecer la estrategia de introducción en el mercado español y los términos de comercio que se utilizaran para la exportación de la pulpa congelada de la guanábana.

Justificación

La importancia de esta investigación bibliográfica es la de ampliar nuestros horizontes e intentar crear nuevas fuentes de negocio. Por esta razón se decidió estudiar la posibilidad de crear una empresa que se dedique a la exportación de pulpa congelada de guanábana y que cumpla con la expectativa de poder incursionar en un mercado diferente, permitiendo de esta manera fomentar las exportaciones de nuestro país y que nuestros agricultores y productores tengan mayores beneficios económicos, y por ende mejores oportunidades laborales.

Asimismo debido a la migración que existió desde Ecuador hacia España, un país que posee una gran cantidad de latinos, entre los cuales hay una gran cantidad de potenciales consumidores de este producto.

Desde el punto de vista académico, este proyecto permitirá la implementación oportuna de proyectos de exportación similares que se desarrollaran en productos similares.

CAPÍTULO I

1 PROCESAMIENTO DE PULPA DE GUANÁBANA

1.1 LA GUANÁBANA

La guanábana es una fruta tropical que se desarrolla con normalidad en alturas no mayores a los 1000 msnm,¹ y prefiere suelos no muy profundos y con buen drenaje, fruta que aporta muchos beneficios alimenticios y posee propiedades medicinales, para el hígado y como diurético.

La guanábana es producida por un árbol bajo de follaje compacto y hojas duras, el fruto se consume en su forma fresca pero su uso principal es en la preparación de refrescos, helados y jugos concentrados, su pulpa aromática es muy apetecida, así como la de otra anonánea de climas fríos, la chirimoya. (Centro Agrónomo Tropical de Investigación y Enseñanza., 1987, pág. 45)

Dependiendo del clima y del sector en donde se produce, el árbol de la guanábana puede elevarse entre 3 metros por lo mínimo hasta los 8 metros, alcanzando en ciertos casos los once metros de altura. Según (Baraona & Sancho, 1992, pág. 18) “las hojas son de color verdes oscuro y miden entre 5 y 15 centímetros de largo por 2 a 6 cm de ancho”. Es la más grande de las Annonáceas, entre las que se destaca la chirimoya.

¹ msnm o metros sobre el nivel del mar.

Tabla 1.1: Composición nutricional de 100 gr de Pulpa de Guanábana

Elemento o compuesto	Unidad	Total
<i>Agua</i>	<i>Gr</i>	<i>80.2</i>
<i>Prótidos</i>	<i>Gr</i>	<i>0.9</i>
<i>Lípidos</i>	<i>Gr</i>	<i>0.7</i>
<i>Glúcidos</i>	<i>Gr</i>	<i>14.1</i>
<i>Calcio</i>	<i>mg</i>	<i>20</i>
<i>Fosforo</i>	<i>mg</i>	<i>28</i>
<i>Hierro</i>	<i>mg</i>	<i>0.6</i>
<i>Vitamina A</i>	<i>U.I.</i>	<i>20</i>
<i>Vitamina B1</i>	<i>Mg</i>	<i>0.06</i>
<i>Vitamina B2</i>	<i>Mg</i>	<i>0.07</i>
<i>Niacina</i>	<i>Mg</i>	<i>0.09</i>
<i>Vitamina C</i>	<i>Mg</i>	<i>22</i>

Fuente: (Araque, 1967, pág. 15)

Elaboración: Autor

La Guanábana es una fruta de producción constante, sin embargo, dependiendo del cuidado de la fruta y del suelo su mayor producción se da entre los meses de febrero hasta abril y entre junio y septiembre, de igual forma la producción puede variar entre 6600 kg a 30000kg por hectárea, y entre 30 y 100 kg por árbol, según (Helmer, 1989, pág. 20)

1.1.1 Cosecha

La cosecha se puede iniciar cuando los frutos de guanábana se abren en el árbol, no obstante ciertos tipos de guanábana puede echarse a perder si no son cosechados de inmediato pues la fruta tiende a suavizarse demasiado y esto permite que insectos o pájaros se alimenten o empujen el fruto al suelo.

La guanábana está en condiciones para la recolección cuando empieza a ponerse brillante y su color verde oscuro se torna ligeramente amarillento; las espinas de su cáscara se separan, se ponen más turgentes y el ápice se necrosa. En Guápiles proceden a cosechar cuando el extremo distal o punta de la fruta se palpe suave. No debe dejarse que los frutos se ablanden en el árbol, porque son atacados por los pájaros u otros animales y se corre el riesgo de que caigan al suelo. Si se cosechan antes del punto de maduración descrito, la pulpa adquiere un sabor amargo. (Baraona & Sancho, 1992, pág. 39)

Un árbol de Guanábana empieza a producir fruta entre los 4 y 5 años, y mantendrá un ritmo de producción y de tamaño de fruta constante hasta los 18 o 20 años, según la Guía Técnica del Cultivo de la Anona (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2004)

La recolección de la fruta se la debe realizar a mano, directamente del árbol, si se emplea vara recolectora, esta deberá tener una bolsa en el extremo para evitar daños o golpes al fruto que conlleve a pérdidas inmediatas o posteriores. (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2004, pág. 28)

1.2 PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA PULPA DE GUANÁBANA

La Anona es una fruta que tiene una vida útil, como fruta fresca, de entre 4 a 5 días, mientras que con el procesamiento a pulpa la vida útil del producto puede extenderse a 1 o 2 años, este último periodo cuando es envasada en vidrio.

El proceso de obtención de la pulpa de guanábana es similar al de otras frutas como el mango, la guayaba, papaya y mora; diferenciándose básicamente en la clase de equipos que se requieren para remover la semilla.

“Producto que se obtiene a partir del colado de la pulpa, adicionando azúcar y gelatina sin sabor. Se somete a cocimiento hasta alcanzar una concentración de 21 a 24 grados brix y una acidez de 3.5.” (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2004, pág. 28)

(Díaz Delgado & Villalobos, 1978, pág. 5) Mencionan los siguientes pasos en la obtención de la pulpa:

- Recepción y Selección de la fruta.
- Lavado y desinfección de la fruta seleccionada.
- Pelado y separación de la pulpa y semillas.
- Escaldado y macerado.

- Refinamiento.
- Homogenización y extracción del aire.
- Pesaje y empaqueo del producto.

1.2.1 Recepción en Planta

El momento en que la fruta llega a la fábrica productora, esta debe ser receptada y seleccionada, para lo cual se la debe disponer en las mesas de trabajo y los operarios deberán rechazar los frutos con inicios de descomposición y que presenten daño físico evidente. En primera instancia se debe pesar y comprobar la cantidad y volumen comprado al productor agrícola, si la fruta no va a ser seleccionada inmediatamente deberá almacenarse en el cuarto frío correspondiente, a una temperatura de “0 grados centígrados de temperatura y 90% de humedad relativa” según (Sánchez & De la Infantas, 2003, pág. 434)

Dependiendo de las condiciones del contrato entre el proveedor de la fruta y el comprador, la fruta dañada deberá ser devuelta al momento de la recepción o en un lapso prudente de tiempo. “La fruta antes de ser seleccionada y clasificada constituye fruta al granel” (Vargas Vargas, 1997, pág. 24), por lo mismo la fruta devuelta deberá ser repuesta para cumplir con el volumen y cantidad adquirida.

1.2.2 Selección

“Se realiza una selección con objeto de desechar aquellos frutos que “de visu” no satisfagan el control de calidad, por estar infectados por alguna enfermedad, haber sido deteriorados en el transporte o estar poco maduros”. (Sánchez & De la Infantas, 2003, pág. 434)

En la guanábana específicamente, se tienen pocas enfermedades de la fruta, sin embargo son bastante fuertes y pueden descomponer a la fruta

rápidamente, “enfermedades propias de la fruta son: antracnosis, pudrición negra del fruto, y machas en el fruto o magulladuras” (Baraona & Sancho, 1992, pág. 27) en la etapa de la selección es importante reconocer estas enfermedades en la fruta para evitar la contaminación a las frutas sanas.

Los operarios² encargados de seleccionar la fruta deben observar la presencia de manchas negras de forma circular u ovalada y grietas, adicionalmente la fruta al abrirse presentará una coloración oscura y una textura seca, a diferencia de los sectores blancos y húmedos de la fruta en buen estado.

1.2.3 Limpieza

La limpieza consiste primordialmente en remover la parte no comestible de los vegetales y frutas, como por ejemplo residuos de tallo, hojas, vainas, pecíolos y cálices entre otros. Igualmente se pueden remover partes dañadas del producto. Este proceso se puede hacer en forma manual mediante cuchillos de diversos diseños, dependiendo del uso, o en forma mecanizada, como por ejemplo, en el desgranado del maíz de la mazorca o en el desvainado de guisantes y otras leguminosas. (Barreiro & Sandoval, 2006, pág. 103)

La limpieza o el lavado de la fruta buscan disminuir o eliminar los residuos que pueden contaminar el producto, permitiendo que la superficie del producto sea óptima para ser sometida al procesamiento por parte de los operarios. Sánchez & De la Infantas (2003, pág. 436) mencionan que la importancia del lavado se debe a 3 aspectos fundamentales:

- Separar suelos y materiales extraños (residuos de pesticidas de los alimentos).
- Reducir la carga bacteriana que está presente de forma natural en los alimentos.

² En este caso los operarios deben ser capacitados previamente para reconocer la fruta en buen estado mediante sus sentidos. Dichos operarios deben contar con la supervisión de un Ingeniero Agrónomo.

- Incrementar la eficiencia de los procesos de calentamiento, pues la limpieza de la suciedad incrementa la eficacia de penetración de calor y reduce el tiempo de esterilización por calor, al decrecer la concentración inicial de bacterias que producen descomposición.

Mencionan también las mismas autoras, que es recomendable un lavado húmedo, al no producir polvo como la limpieza en seco. Sin embargo la limpieza en seco, en primera instancia, puede permitir la eliminación de residuos grandes de forma manual, para lo cuál se utilizan “parrillas de madera (...) con suficiente luz para dejar pasar la basura y permitir que la fruta ruede sobre ella” (Charles, 1980, pág. 490). En cuanto al lavado húmedo se puede decir lo siguiente:

Las sustancias desinfectantes que se pueden emplear son a base de cloro, sales de amonio cuaternario, yodo y otra serie de principios activos que cada día llegan al mercado. El hipoclorito de sodio a partir de solución al 13% es el desinfectante más empleado por su efectividad y bajo costo. En la desinfección rutinaria se puede intercalar el uso de desinfectantes para evitar que la flora contaminante cree resistencia a una sustancia (Amador, Corrales, García, & Janne, 2009, pág. 32).

La solución utilizada es inofensiva y no trae consigo efectos colaterales al consumir la fruta, únicamente es peligrosa en caso de ingestión, inhalación o contacto directo de la solución en grandes cantidades. Es necesario que la fruta sea sumergida en agua potable pura para eliminar cualquier residuo de la sustancia desinfectante. También es importante tener cuidado de que haya sido eliminada toda la fruta en descomposición o enferma pues a pesar de la desinfección dicha fruta puede contaminar a la fruta sana después del lavado.

1.2.4 Clasificación

Una vez que la fruta ha pasado por el proceso de selección y lavado, se puede considerar que se cuenta con toda la fruta válida para el procesamiento, no

obstante en este punto se debe clasificar la fruta en base a su estado de madurez, de modo que se procesen inmediatamente aquellas que están listas, y se almacenen aquellas que aun no han madurado completamente.

El control se lo realiza de forma manual en las mesas de trabajo, y los operarios son los encargados de decidir que fruta esta lista y cuales pasarán cuando se comercializa la fruta fresca entera, el proceso de clasificación la separa también por su tamaño y color, no obstante para la obtención de la pulpa esto se hace innecesario.

1.2.5 Pelado

Entre los distintos métodos para el pelado de la fruta se encuentran los métodos artesanales o manuales, en los cuales el operario es el encargado de retirar la cáscara a la fruta mediante la utilización de cuchillos, lo que genera un tiempo y esfuerzo mayor, sin embargo cuando se realiza de esta manera se realiza la separación de la fruta en dicho momento mediante una cuchara de metal. Adicionalmente existen otros métodos como el pelado mecánico y el pelado térmico.

Existen diversos procedimientos para pelar los productos vegetales, tales como pelado manual, con vapor, mecánico, a la llama, abrasivo, químico e incluso con microondas y radiación infrarroja. Algunos procedimientos utilizan combinaciones de los métodos anteriores. El pelado incorrecto puede dar lugar a pérdidas excesivas de peso en el producto, además de aumentar el impacto ambiental de los efluentes líquidos industriales. (Barreiro & Sandoval, 2006, pág. 103)

Entre las características del pelado térmico se puede mencionar, según (Suarez Moreno, 2003, pág. 14), que se trata de un método sencillo y económico, recomendado para frutos con cáscara delgada, que consiste en hervir las frutas el tiempo adecuado y luego pasarlas directamente a agua fría a presión, lo que arranca la cáscara suavizada por el agua caliente.

El pelado mecánico “se realiza con una especie de cuchilla cortante que actúa en las frutas, como manzanas y peras y suele realizarse con equipo especialmente diseñado para cada producto. Las cuchillas son rotatorias y operadas en forma hidráulica.” (Barreiro & Sandoval, 2006, pág. 104), no obstante cuando se realiza este pelado es necesario clasificar la fruta fresca a procesarse por tamaños, adecuando las cuchillas a los diferentes tipos. Es también el método más costoso por la inversión requerida en la maquinaria y el consumo de electricidad.

Los métodos químicos emplean sustancias como la soda cáustica o lejía³ a diferentes temperaturas y concentraciones.

Las sustancias más usadas son: NaOH (hidróxido de sodio) y KOH (hidróxido de potasio), en concentraciones del 0.1 al 15%, dependiendo del tipo de fruta y lo fuerte de la cáscara, se puede utilizar este método a temperatura ambiente o calentando la soda. Éstos productos se pueden encontrar en almacenes químicos, para diez litros de agua se usan diez mililitros a quince mililitros de soda. (Suarez Moreno, 2003, pág. 14)

Cada método tiene sus ventajas y desventajas, pues el pelado manual es el más seguro pero puede producir desperdicio de pulpa y tiempo, el método mecánico es más rápido pero a su vez más costoso el pelado térmico puede no funcionar de manera eficiente en todas las frutas y deberá complementarse con el pelado manual, sin embargo es económico, mientras que el pelado químico requiere exactitud y cuidado pues si no se realiza de forma correcta puede quemar la piel del operario, debido a la soda cáustica.

1.2.6 Separación

La separación se la puede realizar mientras se pela la fruta, en el caso del pelado manual, no obstante es un paso necesario a realizarse cuando se lleva

³ La solución de lejía consiste en hidróxido de sodio caliente, y esta compuesta usualmente por NaOH técnico o por unamezcla de Na₂CO₃ y NaOH.

a cabo los otros tipos de pelado. Es importante tener en cuenta que si se realiza un pelado no manual, este proceso será posterior al escaldado y macerado. El proceso puede realizarse de la siguiente manera:

Partir manualmente cada fruto por mitad y separar la pulpa con semillas utilizando una cuchara de metal, recolectar esta pulpa en un colador plástico. Presionar manualmente la pulpa con semillas contra el colador de plástico, de esta forma la pulpa pasará por los orificios del colador y las semillas quedarán retenidas (evitar quebrar las semillas). Pesar la pulpa obtenida y comparar con el peso inicial de la fruta recibida para obtener el rendimiento de ésta. (Chacón, 2006, pág. 26)

En esta etapa, debido al procesamiento manual, se debe tener cuidado de no contaminar la fruta, de modo que la higiene de los operarios es el punto primordial. Las semillas pueden producir un sabor amargo si no se retiran disminuyendo la calidad del producto final.

1.2.7 Escaldado y Macerado

Si bien son dos operaciones diferentes, ambas contribuyen a ablandar la fruta y reducir su tamaño, para llevar a cabo de forma más eficiente las siguientes etapas del procesamiento.

El escaldado por su parte tiene los siguientes objetivos:

- 1) Ayudar a fijar el color de la fruta, pues los pigmentos quedan atrapados en los tejidos.
- 2) Eliminar enzimas que van a deteriorar la calidad del producto, (enzimas que continuarían con reacciones de degradación).
- 3) Eliminar el oxígeno presente en la fruta, este hace que se pardeen algunas frutas como la pera y la manzana. Ablandar las frutas, (por acción del calor),
- 4) Permite que los siguientes pasos del proceso se hagan más rápido.
- 5) Reducir los microorganismos presentes en la fruta, así no se dañará tan rápidamente. (Suarez Moreno, 2003, pág. 15)

El escaldado se lo puede realizar mediante inmersión en agua caliente o por inyección de vapor, no obstante este último procedimiento es más costoso y lento. En cuanto al macerado o triturado se menciona que:

“Este paso tiene como objetivo reducir el tamaño de la fruta para aumentar el área de superficie de contacto, y que el proceso sea más efectivo. Es decir, se fracciona el producto y la extracción de la pulpa se facilita”. (Suarez Moreno, 2003, pág. 16)

No obstante el término “macerar” puede tener distintas connotaciones, pudiéndose entender también como la acción de dejar reposar la fruta en licores durante un período determinado, sin embargo en este caso se entiendo como ablandar la fruta.

1.2.8 Despulpado

Aunque en este punto la fruta se ha sometido a un arduo proceso, la pulpa no está aun lista. El despulpado se puede entender como:

Operación utilizada en el procesamiento de frutas y verduras mediante el uso de un cedazo, tamiz o máquina despulpados que tiene por objeto separar las semillas, tallos, hojas, demás material vegetal presente en los productos vegetales de las pulpas o jugos. (Romero & Jimenez, 2004, pág. 98)

Sin embargo (Suarez Moreno, 2003, pág. 17) complementa esta definición, acotando que el objetivo es “sacar la parte líquida, quedando una sustancia pastosa”, misma que constituirá en sí la pulpa de la fruta.

Aunque el despulpado se lo puede realizar de forma manual, es un proceso que puede llevar mucho tiempo a los operarios de modo que es altamente recomendable el contar con una despulpadora

A nivel general, existen dos clases de despulpadoras, las horizontales y las verticales. Las horizontales, constan de un eje en el cual se fijan unas paletas de acero inoxidable, de caucho o escobillas.

Algunas despulpadoras horizontales en lugar de espas tienen un tornillo sinfín. Las despulpadoras verticales utilizan los mismos mecanismos, pero el sistema de flujo del producto es verticalmente. (Arguello Arias, 1999, pág. 17)

El objetivo de despulpar la fruta es pasarla por un tamiz, mismo que separará la corteza y la semilla, y por lo mismo, Arguello Arias (1999), considera que la eficiencia del despulpado dependerá principalmente del tamiz utilizado. Un tamaño menor de los orificios o rendijas del tamiz, producirá una pulpa más fina y homogénea; mientras que si dichos orificios son muy grandes estos pueden permitir el paso de residuos. Otro procedimiento recomendado es el volver a pasar la pulpa por un tamiz más fino para refinarla. El tamaño de los orificios puede variar entre 1 y 2 milímetros.

Se emplean diferentes tipos de despulpadoras; las hay verticales y horizontales; con cortadoras y refinadoras incorporadas; de diferentes potencias y rendimientos. Es importante que todas las piezas de la máquina que entran en contacto con la fruta sean fabricadas en acero inoxidable para prevenir la contaminación por oxidación. Las paletas son metálicas, de fibra, caucho o teflón. También se emplean cepillos de nylon. (Parra González, 2003, pág. 2)

Una vez obtenida la pulpa se debe refinar para elevar la calidad de la misma, dependiendo del proceso sin embargo, el refinamiento se lo puede llevar a cabo junto con la despulpadora.

1.2.9 Refinado

El refinamiento se lo realiza para disminuir al máximo el tamaño de las partículas que componen la pulpa, como se mencionó anteriormente, se lo

puede realizar junto con la operación de despulpado, pues existen máquinas despulpadoras y refinadoras.

Una vez que se extrae el jugo se pasa por operaciones de refinación, para retirar la pulpa, las pepas y otros sólidos como segmentos de membrana y partes de cáscara. Para los cítricos se usan refinadores de tornillo que eliminan pepas y pulpa impidiendo la incorporación de oxígeno que ocasiona los problemas de oxidación planteados y además reduce la eficiencia en los tratamientos térmicos. (Martínez Covaleda, 2005, pág. 294)

Para el refinamiento se realiza una operación muy similar al despulpado pero mediante la aplicación de un tamiz o un lienzo con orificios más delgados, pudiendo llegar estos hasta una dimensión de 0.5 milímetros.

1.2.10 Homogenizado

El homogeneizado no es una parte del proceso, sino una alternativa para la refinación de la pulpa, pues consiste en igualar el tamaño de las partículas mediante maquinaria.

En esta operación se emplean equipos que permitan igualar el tamaño de partícula como el molino coloidal. Esta máquina permite "moler" el fluido al pasarlo por entre dos conos metálicos uno de los cuales gira a un elevado número de revoluciones. La distancia entre los molinos es variable, y se ajusta según el tamaño de partícula que se necesite. (Parra González, 2003, pág. 2)

Debido al movimiento generado por la máquina en la pulpa, se genera calor que puede descomponer el producto sino es refrigerada o enfriada mediante la utilización de agua, adicionalmente el refinado produce aireación en la pulpa, y el aire a su vez puede reducir la vida útil de la misma al ser propicio para procesos de descomposición.

1.2.11 Extracción del Aire

La extracción del aire o desaireación, permite eliminar parte del aire que se introduce en la pulpa debido a procesos anteriores, este aire genera comúnmente espuma, lo que da una apariencia poco agradable cuando se empaca de esta manera.

El jugo fresco de la fruta recién extraído contiene entre un 2% y 4% de volumen de gases incluidos. El aire contenido y el oxígeno contenido en él deben ser removidos en su totalidad, para evitar los efectos adversos sobre el color y el sabor, así como la destrucción de la vitamina C y la oxidación de los terpenos presentes en los aceites esenciales. (Martínez Covalada, 2005, pág. 294)

(Arguello Arias, 1999, pág. 17) Menciona además que “la diferencia en densidades entre la pulpa y la espuma hace que esta última flote y al llenar los recipientes el peso deseado de líquido sea inferior. “de modo que la eliminación del aire aumenta a su vez la eficiencia, eficacia y exactitud en la producción final de la pulpa.

La más recomendable es evitar métodos que produzcan aireación, principalmente se trata de los métodos manuales pues en estos la fruta sufre mucha agitación por parte del operario, mientras que en otros métodos mecánicos la fruta generalmente está en entornos húmedos o sumergida en agua en algunos casos, evitando así la aireación en un alto porcentaje, pues nunca se logra de manera definitiva.

Arguello (1999) recomienda usar frutas maduras y refrigeradas, pues esto reduce la aireación y la producción de espuma, también menciona la existencia de antiespumantes, sin embargo estos no son recomendables a menos que sean autorizados en el país de producción y de recepción del producto.

1.2.12 Pesaje y Empaque

El pesaje es muy importante porque proporciona la certeza de saber cuál es la producción en términos de toneladas a demás que permite calcular cuantas toneladas de fruta se necesitan para obtener un número de toneladas de pulpa de fruta procesada.

Es recomendable el llevar a cabo el empaqueo de forma inmediata al desairado del producto, conservándolo en este estado para su posterior congelación.

El producto de exportación y de uso industrial se empaqa preferentemente en cuñetes de 5 galones o en tambores de acero de 50 galones, usualmente calibre 17, dentro de bolsas plásticas dobles de polietileno. Los tambores se colocan sobre una unidad de pesado, en donde se dispensa el producto, ya sea pulpa, jugo o concentrado preenfriado. El producto puede pasarse por un intercambiador de calor de superficie raspada, en forma tal de que entre al tambor parcialmente congelado, en el caso de jugos y pulpas. Las bolsas se cierran por anudado o doblado y el cierre sujetado o amanado con una cuerda plástica o alambre. Debe recordarse que se debe dejar suficiente volumen libre dentro de la bolsa y del tambor, para permitir la expansión volumétrica del producto al congelar; de otra forma, se podrían rasgar las bolsas o deformarse permanentemente los tambores. Posteriormente, el producto congelado se almacena a -18 ó -20 °C. Es de suma importancia preenfriar el producto a ser envasado, ya que de otra forma, debido a lo lento del proceso de enfriamiento, la parte central o núcleo del tambor tarda mucho en congelar, pudiendo en este lapso existir crecimiento microbiano y deterioro en las zonas centrales no congeladas del tambor, aun cuando la periferia esté congelada. (Barreiro & Sandoval, 2006, pág. 114)

El empaque del producto debe realizarse en lo posible por métodos mecánicos, al ser estos más exactos e higiénicos. No obstante todo producto debe ser pesado para comprobar el volumen que conlleva. El congelamiento del producto debe realizarse en cuartos fríos a temperaturas inferiores a -10 grados centígrados, pues esto permite una congelación rápida del producto, evitando o retardando el crecimiento microbiano y la posible aireación de la pulpa.

El empaque a utilizarse puede ser plástico, de loza o de vidrio, sin embargo por cuestiones de costos y seguridad del producto se lo empaca generalmente en fundas de polipropileno, lo más importante en este punto es que el empaque sea aséptico para asegurar la integridad de la pulpa.

El transporte y distribución de estos productos debe hacerse a temperaturas de congelación, normalmente máximo -15°C y preferentemente menos de -18° . Cabe señalar que la estiba y mane/o durante el transporte terrestre o marítimo de estos productos debe hacerse preferiblemente en forma vertical. En el caso de pulpas y jugos congelados ello no es absolutamente necesario, debido a que mientras permanezcan congelados el producto es totalmente sólido. (Barreiro & Sandoval, 2006, pág. 114)

1.2.13 Control de Calidad

La calidad es un término que expresa el nivel alcanzado por un determinado producto o servicio en comparación de ciertos estándares. En el caso de la pulpa de Guanábana, la calidad vendrá dada por el estado de la pulpa al final del proceso, la cual debe presentar ciertas características, entre las que están, el sabor a fruta fresca, cuando la pulpa sea descongelada y mezclada con agua, el color adecuado, un empaque aséptico cerrado y sin aire o espuma, y unas condiciones generales del producto que lo califiquen como producto en buen estado.

En los países de destino la fruta es inspeccionada en el puerto de desembarque o en el frigorífico usado por el receptor como central de distribución, o en la sala de remate, o en los mercados mayoristas o, muchas veces, en la bodega del comprador. (Vargas Vargas, 1997, pág. 26)

Dentro de los aspectos que se deben considerar internamente están el que la fruta, al momento de receptarse este libre de estados de descomposición u otros daños causados por agentes patógenos o insectos. El que la fruta este en un estado adecuado de maduración, si bien no toda la fruta estará madura

al momento de receptarse, debe ser factible para terminarse de madurar en refrigeración.

El control de calidad por ende, debe ejercerse en las etapas más importantes del proceso. Los puntos críticos de control son:

- Selección e inspección
- Lavado
- Extracción de la pulpa
- Sólidos solubles: “La concentración de sólidos solubles se determinará mediante un refractómetro y será de no más de 18° Brix” (Paltrieri, Figuerola, & Rojas, 1993)
- Rotulado o etiquetado: EL etiquetado deberá cumplir con los requisitos especificados por el país de destino.

1.2.14 Almacenamiento

El almacenamiento de la pulpa debe realizarse en cuartos fríos de congelación, mientras que el almacenamiento de la fruta fresca dispuesta para maduración, debe almacenarse en un ambiente seco y refrigerado.

Estas cámaras pueden variar en tamaños y precios (comúnmente tienen capacidad entre 50 y 300 toneladas), no obstante su altura generalmente se mantiene entre 3 y 7 metros, utilizándose esta última para almacenar pallets apilables, se componen principalmente de una estructura de paredes metálicas con aislante térmico (fibra de vidrio o poliuretano), a las cuales se les adapta equipos de frío y calefacción si es necesario. Los equipos que componen este

tipos de cámaras son principalmente sensores de temperatura y humedad, analizador de anhídrido carbónico, ventiladores.

En el libro (Manejo Pre Y Post-Cosecha De Frutales Y Hortalizas Para Exportacion, 2002), se especifican las siguientes condiciones para el almacenamiento de la fruta:

“Los factores fundamentales que deben ser controlados en una sala de almacenamiento son: temperatura uniforme, humedad relativa uniforme, limpieza del aire, ventilación, circulación y distribución del aire. “Manejo Pre Y Post-Cosecha De Frutales Y Hortalizas Para Exportacion (2002, pág. 71)

CAPÍTULO II

2 ESTUDIO DEL MERCADO DE LA GUANÁBANA EN ECUADOR Y ESPAÑA

El mercado y sus variaciones inciden directamente en el éxito o fracaso de una empresa, por lo que es necesario realizar una aproximación a la situación actual de este. El análisis de mercado puede variar dependiendo del enfoque, por lo que se considerará la posición de Porter, y su esquema de las 5 fuerzas:

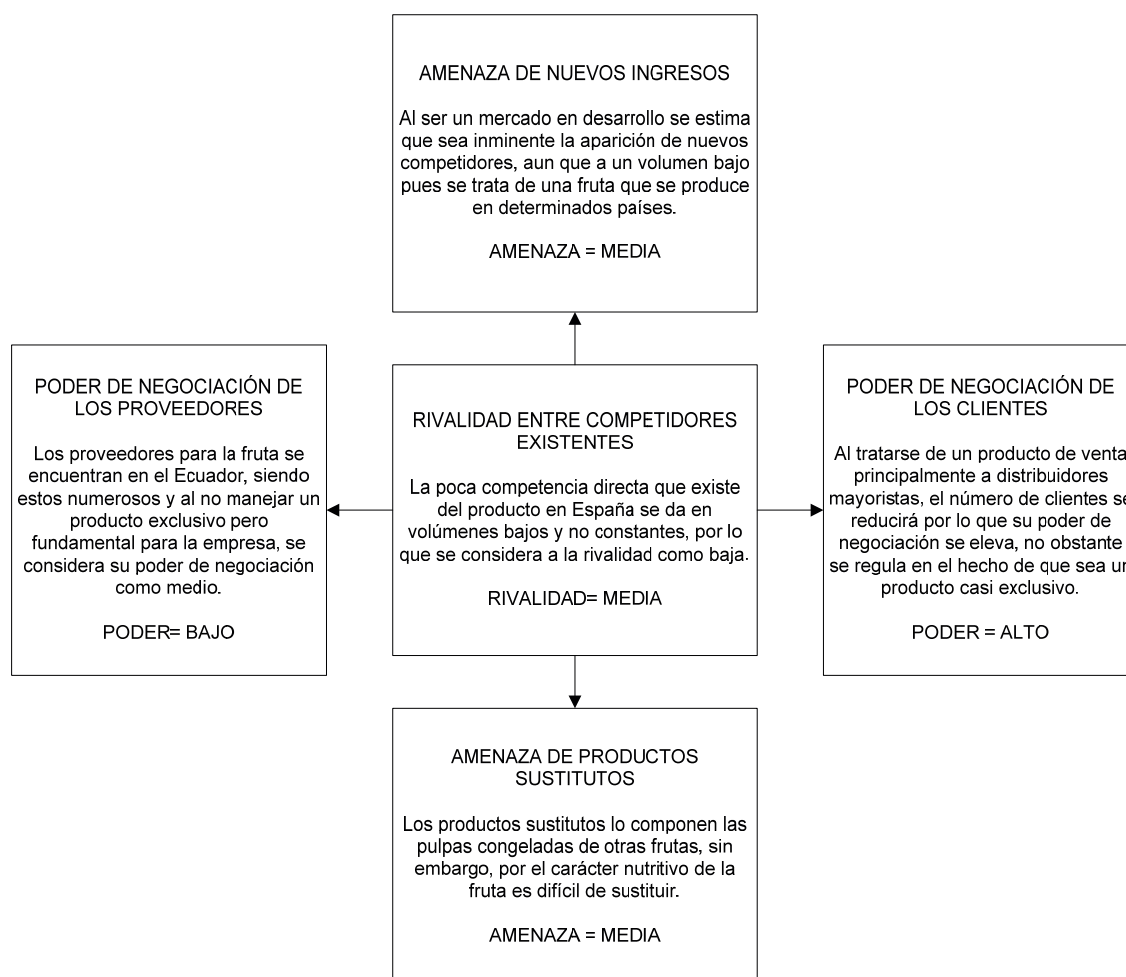
... en la investigación de Porter se anota la importancia y trascendencia que tiene la competencia con alta rivalidad y la saturación temprana de la demanda local, la cual incentiva dicha rivalidad y obliga a trascender las fronteras para encontrar en las exportaciones una aliada ineludible. Bajo su esquema de las 5 fuerzas del mercado, se puede establecer que tan competitivo se perfila el mismo ante un producto. (Restrepo, 2008: pág. 16)

Dentro del análisis del mercado, Porter establece su modelo de las 5 fuerzas que influyen dentro de la competitividad de un mercado⁴. Entre estas fuerzas se encuentra la rivalidad entre competidores existentes, definida mediante el poder de negociación de clientes y proveedores, la amenaza de nuevos competidores y la amenaza de productos sustitutos.

⁴ Estos cuatro factores son: condiciones de la demanda, las condiciones de los factores de producción, las industrias relacionadas y de apoyo, y la estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.

2.1 FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER

Gráfico 2.1: Análisis de las 5 fuerzas de Porter



Fuente: Porter (2009)

Elaboración: El autor

El estudio actual realizará un breve análisis de estos puntos, de forma que se pueda establecer la situación del mercado y vislumbrar la factibilidad de la exportación de pulpa congelada de guanábana al mercado español.

2.1.1 Amenaza de los Nuevos Ingresos

La amenaza de nuevos ingresos es media pues se trata de un producto que tiene un bajo nivel de importaciones actualmente hacia España, sin embargo, Tanto Colombia como Perú son fuertes productores por lo que existe la

posibilidad de que ingresen a un mercado de esta fruta de forma constante, pues hasta el momento los envíos son irregulares. (Rivas, 2008)

2.1.2 Rivalidad entre Competidores Existentes

La rivalidad entre competidores es media puesto que las exportaciones que se realizan a España de esta fruta, son cubiertas por Ecuador, Colombia y Perú principalmente, sin embargo no se trata de cantidades demasiado elevadas, ni tampoco constantes, pues varían fuertemente cada año, según datos observados en el TradeMap. Las exportaciones de Perú son las más altas de los 3 países, siguiéndole Ecuador y en tercer lugar Colombia. Perú alcanza un total de 494,50 toneladas métricas al 2010 frente a 127.10 toneladas métricas de Ecuador y 129.10 toneladas métricas de Colombia, siendo el único año en el cuál las exportaciones colombianas superaron a las de Ecuador. No obstante entre los 3 países suman un máximo de 750.70 toneladas, lejos de saturar las 6530 toneladas promedio que se estiman como demanda insatisfecha (ver Tabla 2.9 y Tabla 2.14) (TradeMap, 2011).

2.1.3 Amenaza de Productos Sustitutos

La amenaza del producto se considera como media, pues por un lado, existe una fuerte demanda y oferta de pulpas de fruta congeladas en España, principalmente por importaciones realizadas de países tropicales, no obstante, la Guanábana tiene la ventaja competitiva de ser altamente nutritiva y de ser producida en pocos países de Sudamérica. (TradeMap, 2011) y (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Ganadería, 2005)

2.1.4 Poder de Negociación de los Proveedores

El poder de negociación de los proveedores es bajo pues existen numerosos productores de Guanábana en el Ecuador, lo que permite negociar los precios

de compra con los proveedores, debiendo ajustarse a la tendencia en el mercado. (Diario La Hora, 2010)

2.1.5 Poder de Negociación del Cliente

El poder de negociación del cliente es alto, si se considera que los clientes de la empresa serán los grandes distribuidores a los que se venderá el producto, y que serán quienes comercializarán la pulpa en los distintos puntos de venta.

2.2 SITUACIÓN DEL MERCADO ESPAÑOL

El Reino de España constituye un país atractivo para la exportación de productos latinoamericanos, más aún para la fruta ecuatoriana tomando en cuenta que es el principal destino para los migrantes del país.

Su población, según datos obtenidos de la CORPEI y estadísticas de la ONU, alcanzan los 46'745.807 habitantes al 2010. Posee una superficie de 504.645 km² y está dividido en 17 comunidades autónomas, es decir en estados independientes. Su capital es Madrid y está gobernado por el Rey Juan Carlos I, junto al presidente del Gobierno José Luis Zapatero.

Presenta un PIB per Cápita de \$ 35.116 y una tasa de desempleo del 11.4% y posee una densidad poblacional de 91,13 hab/km². Debido a la diversidad de poblaciones se manejan los siguientes idiomas de manera común: Castellano (74%), Catalán (17%), Gallego (7%), Vasco (2%).

Su moneda es el Euro (€, EUR) y es miembro de las siguientes organizaciones: Unión Europea, OTAN, ONU, OCDE, OSCE, UL, CIN, OEI, ABINIA, UEO, AED, BERD, COE, G20.

2.2.1 Balanza Comercial no Petrolera

Según el banco Central la balanza Comercial no petrolera con España tiene una tendencia favorable para el Ecuador presentando una balanza positiva en los últimos años, sin embargo el crecimiento que se presentó entre los años 2005 y 2008 (del 36%, 17% y 20% respectivamente) tuvo una disminución de repente en el 2009 (disminuyendo un 25% aproximadamente), según (Touraine, 2010) en parte debido a la crisis financiera por la que atravesó los EEUU y que afectaron directamente a muchos de los países Europeos.

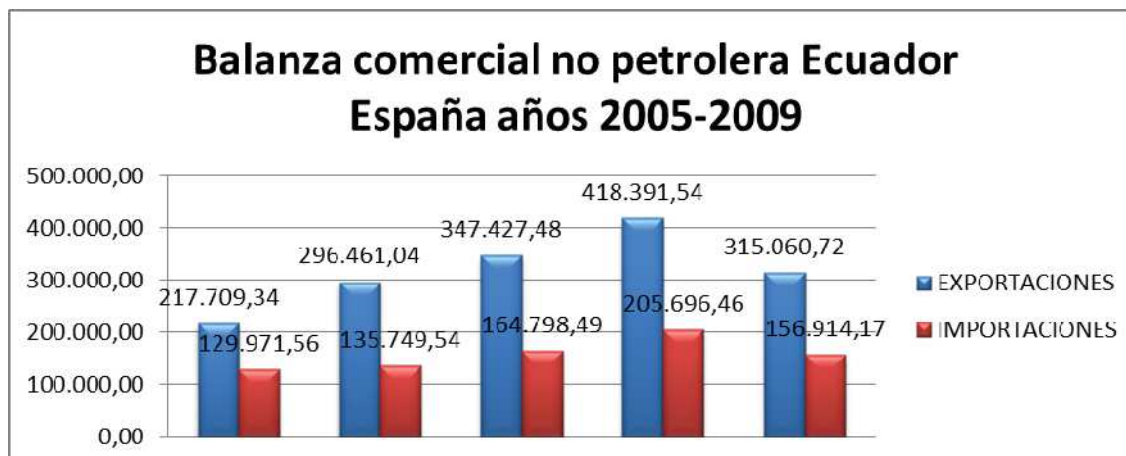
Tabla 2.1: Balanza Comercial no petrolera Ecuador España

ACTIVIDAD	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
	(ENERO / DICIEMBRE)	(ENERO / DICIEMBRE)	(ENERO / DICIEMBRE)	(ENERO / DICIEMBRE)	(ENERO / DICIEMBRE)	
	VALOR FOB	VALOR FOB	VALOR FOB	VALOR FOB	VALOR FOB	
	(MILES USD)	(MILES USD)	(MILES USD)	(MILES USD)	(MILES USD)	
EXPORTACIONES	217,709.34	296,461.04	347,427.48	418,391.54	315,060.72	1,595,050.12
IMPORTACIONES	129,971.56	135,749.54	164,798.49	205,696.46	156,914.17	793,130.22
BALANZA COMERCIAL	87,737.78	160,711.50	182,628.99	212,695.08	158,146.55	801,919.90

Fuente: Banco Central del Ecuador – Ecuador Exporta (Corpei)

Elaboración: El autor

Gráfico 2.2: Balanza comercial no petrolera Ecuador-España



Fuente: Banco Central del Ecuador – Ecuador Exporta (Corpei)

Elaboración: El autor

Las exportaciones no petroleras sin embargo, representan más del 90% de las exportaciones realizadas a España quien no es un país importador de petróleo importante para el Ecuador al momento. Como se puede apreciar en la gráfica el saldo de la balanza es positivo para el Ecuador, teniendo un porcentaje mayor de exportaciones hacia España, que de Importaciones, lo que puede deberse en parte a las preferencias arancelarias que goza el Ecuador frente a países de la Unión Europea, y a que España es un gran comprador de materia prima; adicionalmente los migrantes ecuatorianos en España conforman un mercado potencial para el producto Ecuatoriano lo que incide a su vez en un crecimiento de las exportaciones desde el Ecuador.

Para el año 2009 el Ecuador registro un total de 407 partidas exportadas frente a las 432 exportadas en el 2008, sin embargo la diferencia en valor FOB fue de aproximadamente 100.000,00 (Valor FOB miles USD), lo que sugiere una caída en el valor de exportaciones a España.

Tabla 2.2: Partidas y toneladas exportadas a España desde Ecuador

AÑO	NUMERO DE PARTIDAS	TONELADAS	VALOR FOB (MILES USD)	VARIACIÓN
2008	# de Partidas: 432	229,693.34	418,385.55	
2009	# de Partidas: 407	153,633.99	315,054.80	-32%

Fuente: Banco Central del Ecuador – Ecuador Exporta (Corpei)

Elaboración: El autor

La disminución de las exportaciones puede deberse a la crisis financiera que afecto fuertemente a España, sin embargo según (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2010) se estima una recuperación en el 2010 teniendo en cuenta la recuperación económica que se ha presentado desde entonces.

2.2.2 Exportaciones ecuatorianas a España

Según datos del International Trade Center (Trade Map), el Ecuador representó para los años 2004- 2008 un 0.14% de las exportaciones totales de España y reporta una tasa de crecimiento en las exportaciones de 32%.

Los Principales productos exportados por Ecuador a España en el 2009 son principalmente las preparaciones de carne, de pescado o de crustáceos, flores y frutos comestibles:

Tabla 2.3: Principales exportaciones de Ecuador a España

ARANCEL	DESCRIPCIÓN NANDINA	TONELADAS	FOB-DÓLAR (Miles USD)	% TOTAL FOB DÓLAR
1604200000	LAS DEMÁS PREPARACIONES Y CONSERVAS DE PESCADO	26,430.30	92,575.68	29.33
0306139100	CAMARONES	16,312.69	72,082.19	22.84
1604141000	ATUNES	16,130.19	60,689.37	19.23
0306139900	LOS DEMÁS (MARISCOS)	3,198.48	15,725.34	4.99
0603110000	ROSAS	2,126.29	12,728.70	4.04
0803001200	TIPO «CAVENDISH VALERY»	28,112.38	10,166.78	3.23
0804300000	PIÑAS (ANANÁS)	21,237.26	8,138.22	2.58
0803001100	TIPO «PLANTAIN» (PLÁTANO PARA COCCIÓN)	17,818.62	5,598.86	1.78
1801001900	LOS DEMÁS (CACAO EN GRANO)	1,140.81	3,330.48	1.06

Fuente: Banco Central del Ecuador – Ecuador Exporta (Corpei)

Elaboración: El autor

Como se puede observar las Preparaciones de carne, pescado, etc., y productos afines representan un 76.39% de las exportaciones totales no petroleras hacia España sin embargo del resto de partidas arancelarias del Ecuador no alcanzan niveles mayores al 5% de participación por producto. A pesar de esto se puede observar, después de los mariscos, a los frutos comestibles como productos con buen potencial de exportación, y si bien la guanábana se exportaría como pulpa congelada se prevé una buena acogida, porque es un fruto que no se encuentra en el mercado español ni se produce en el continente Europeo, por otro lado esta es una fruta con muchas vitaminas y minerales que benefician a la salud de las personas, por ejemplo la pulpa consumida en jugo es antioxidante, es antiviral y ayuda a personas con hipertensión.

2.3 PRODUCCIÓN Y OFERTA MUNDIAL

La guanábana es una fruta tropical que se da principalmente en Suramérica, siendo casi desconocida para los países Europeos y Norteamérica, En parte es por esta razón que no existen datos desagregados sobre el porcentaje de producción y oferta mundial, pues el código arancelario considerado en países europeos agrupa a diversas frutas como “otras frutas congeladas”, entre ellas a la Guanábana. Sin embargo, si se considera que de los países que registran dichas exportaciones solamente México, Costa Rica, Colombia, Perú y Ecuador tiene las condiciones climáticas para producir Guanábana, se puede establecer la oferta del mismo en base al código arancelario Nandina.

Tabla 2.4: Oferta Mundial de Guanábana

Exportadores	2006	2007	2008	2009	2010	Unidad
	Cantidad exportada, Tons	Cantidad exportada, Tons	Cantidad exportada, Tons	Cantidad exportada, Tons	Cantidad exportada	
México	21154	28730	30772	25602	34817	Toneladas
Ecuador	12565	13937	16490	13751	Sin datos	
Costa Rica	11344	11431	15802	9982	31856	
Perú	10298	8911	16972	8401	15732	
Colombia	818	1194	961	1945	2510	

Fuente: TradeMap.org, en base a estadística y datos del Comtrade

Elaboración: El autor

Se puede observar que México es el que maneja exportaciones mayores de los tres países mencionados.

2.4 LA OFERTA DE GUANÁBANA EN EL MERCADO ECUATORIANO

La Guanábana es una fruta que se da principalmente en Sudamérica y Centroamérica. En el país la producción de Guanábana se concentra en la zona costa aunque también se produce en el oriente.

El código arancelario interno de Ecuador para la Guanábana congelada es el 08.11.90.95 según el Banco Central del Ecuador, con este código se realizó la investigación por lo que los datos permitirán establecer la oferta y demanda de este producto en el mercado español a un nivel de país.

2.4.1 Producción de Guanábana en el Ecuador

En el Ecuador esta fruta se cosecha principalmente en Guayas y Santa Elena, en donde se calculan aproximadamente 120 ha⁵ de las 250 ha a nivel nacional. También hay sembríos en las otras provincias de la costa como Manabí, Esmeraldas y El Oro. En la Amazonía cuentan Pastaza y Napo.

Según datos del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (Iniap, 2008), en el país existen cerca 250 ha de guanábana sembradas entre cultivos tecnificados y aislados. Dentro del primer grupo se contabilizan 150 ha.

La producción nacional, según datos del INEC (2009) la producción de guanábana en el 2009 llegó a 890 Tm⁶ concentrándose el mayor porcentaje de sembradíos en la región costa con un 88% como se aprecia en el gráfico 2.3.

Tabla 2.5: Producción Nacional de Guanábana por Región en Toneladas Métricas

	Número de árboles	Producción (Tm)	Porcentaje de Producción
Región Sierra	5240	105	12%
Región Costa	19981	783	88%
Región Oriental	350	2	0%
TOTAL	25571	890	100%

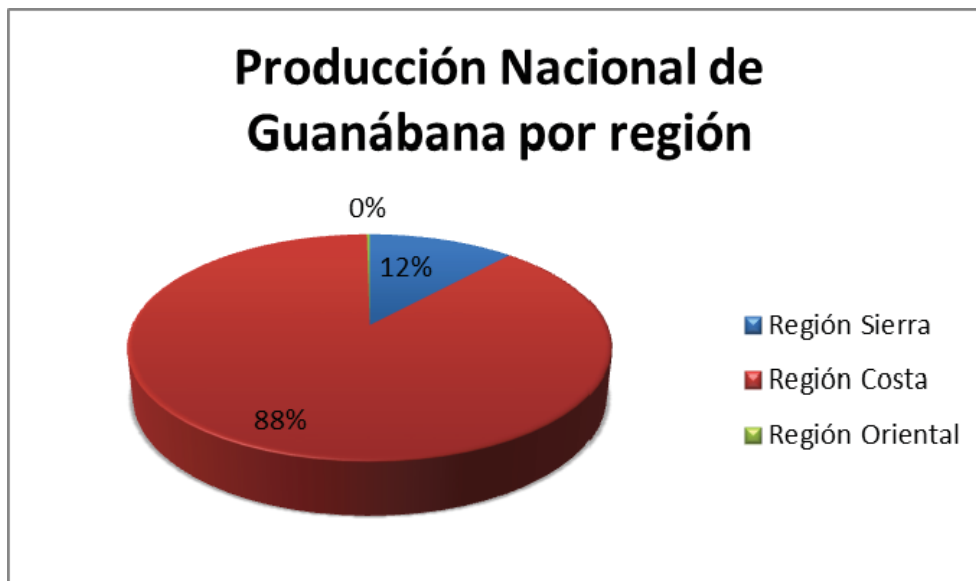
Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agrícola Continua – INEC 2009

Elaboración: El autor

⁵ Ha, léase como hectáreas.

⁶ Tm, léase como toneladas métricas.

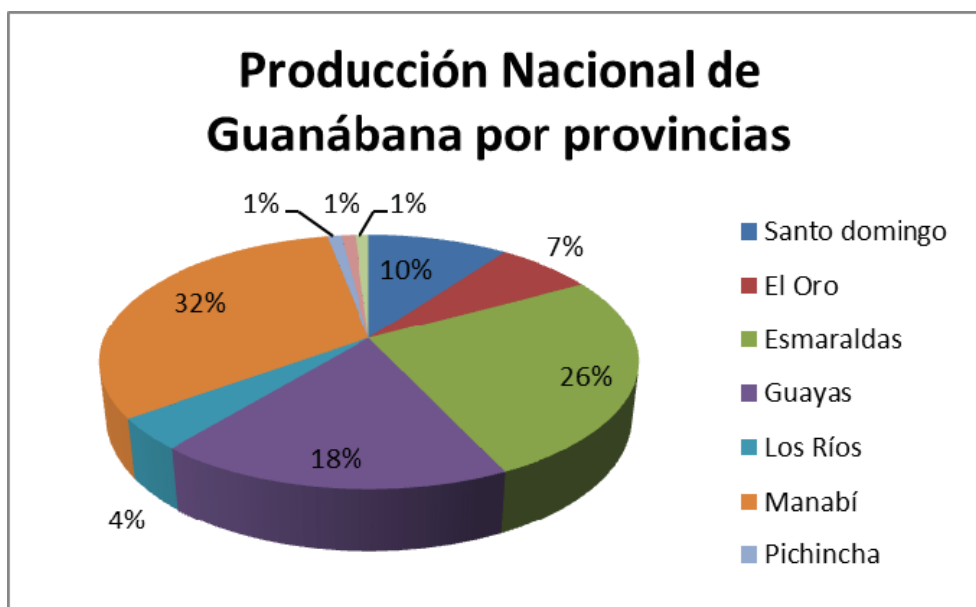
Gráfico 2.3: Producción Nacional de Guanábana por Región



Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agrícola Continua – INEC 2009

Elaboración: El autor

Gráfico 0.1: Producción Nacional de Guanábana por Provincias



Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agrícola Continua – INEC 2009

Elaboración: El autor

En el gráfico 2.4 se puede observar la producción por provincia, en la cual se constata que las provincias que abarcan una mayor producción están en la región costa, con un 32% en Manabí, un 26% en Esmeraldas y un 18% Guayas.

2.4.2 Tipos de Certificaciones disponibles en Ecuador

Los productos a exportarse, dependiendo de su naturaleza, pueden aplicar a distintas certificaciones, por ejemplos, los productos de origen animal requieren en ocasiones un certificado que avale que su origen no proviene de especies protegidas. En el caso de la guanábana se considera importante obtener el certificado de origen, el certificado fitosanitario, y el certificado de calidad, sin embargo este último es opcional.

El certificado de origen es un documento o certificación que avala que el producto a exportarse es fabricado o elaborado en el Ecuador y no reexportado, y mediante el mismo se puede acceder a las preferencias arancelarias del SGP. Según CONQUITO (2008) “el MICIP⁷ concede los certificados de origen para las exportaciones de productos que se acogen a preferencias arancelarias tales como los de Estados Unidos y la Unión Europea”.

El certificado fitosanitario asegura las condiciones de salubridad de los productos exportables de origen vegetal. Este certificado es entregado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, no siendo obligatorios para efectos del proceso de exportación, sino para cumplir requisitos sanitarios y de salubridad vigentes en los países de destino, aumentando la competitividad del producto.

Dentro de los certificados de calidad destaca la normativa ISO 9001 misma que establece la calidad de los procesos bajo los cuales se fabricó un producto. De igual forma este certificado no es obligatorio, pero aumenta las posibilidades de distribución y venta del producto, pues ciertos distribuidores pueden basarse en políticas de calidad para la venta al consumidor final. Este certificado es dado solamente por entidades especializadas.

⁷ Siglas del Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad.

2.5 PRECIOS

Los precios de la Guanábana pueden variar dependiendo de la época del año, sin embargo según datos del Iniap mencionados en la Revista Líderes del 5 de julio del 2010, el precio en el mercado local oscila entre 1.10 y 1.20 dólares por cada kilogramo.

No obstante el precio de la fruta puede variar dependiendo del convenio al que se llegue con el productor y del volumen de la compra, logrando llegar a precios menores a los 0.90 centavos según diversos proveedores contactados, sin embargo dichos precios pueden variar dependiendo de los meses en los cuales se tiene una mayor producción.

El precio referencial en España no se pudo establecer ya que no se registran ventas de este producto en ninguna base estadística.

2.6 EXPORTACIONES DE PULPA DE GUANÁBANA A ESPAÑA

Las exportaciones de Guanábana desde Ecuador son escasas, tanto así que las únicas exportaciones registradas corresponden a los años 2007, 2008 y 2009 con un total de 5,45 toneladas exportadas y 11,970 dólares en valor FOB. Estos valores corresponden 5,43 toneladas exportadas a España y 0,02 a Estados Unidos.

Tabla 2.6: Total Exportaciones años 2000-2009 Guanábana, por país

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCIÓN NANDINA	PAÍS	TONELADAS	FOB – DÓLAR	% / TOTAL FOB - DÓLAR
0811909500	GUANÁBANA (ANNONA MURICATA)	ESPAÑA	5.43	11.97	100.00
		ESTADOS UNIDOS	0.02	0.00	0.00
TOTAL:			5.45	11.97	100.00

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: El autor

Se puede concluir que la Guanábana no constituye un producto con un porcentaje alto de exportación en general, debido a que gran parte, o la mayoría de la producción se destina al consumo nacional, lo cual puede confirmarse con los datos obtenidos del Banco Central. A nivel nacional se puede establecer poca competencia hacia el mercado español en cuanto a exportaciones de Guanábana.

Exclusivamente a España las exportaciones de pulpa desde Ecuador se presentan de la siguiente forma:

Tabla2.7: Exportaciones de pulpa de guanábana congelada a España desde Ecuador

PAÍS	2007	2007	2008	2008
	TONELADAS	VALOR FOB (Miles USD)	TONELADAS	VALOR FOB
ESPAÑA	0.12	2.18	5.31	9.79

Fuente: CORPEI

Elaboración: El autor

Como se observa en la Tabla 2.7. Las exportaciones de pulpa de guanábana aumentaron entre el 2007 al 2008, mientras que en el 2009 no se registran exportaciones de este producto según el CORPEI, no obstante los datos registrados corresponden a envíos eventuales, por ejemplo se registra una primera exportación, desde el 2000, de 0,12 toneladas en el 2007, 5,31 toneladas en el 2008 y ninguna exportación en el 2009 por lo que no se puede establecer una tendencia.

Se puede concluir en base a estos datos, que las exportaciones de Ecuador hacia España, de pulpa de Guanábana no se manejan como una tendencia, es decir, no existen importaciones constantes de forma anual.

2.7 DEMANDA MUNDIAL

En relación a la demanda mundial no se pudo establecer puesto que no existen datos especificados o desagregados de la Guanábana, como se especificó

anteriormente, sino que la misma esta agrupada dentro del código arancelario 08.11.90 según el Trademap, mismo que maneja estadísticas del Comtrade (United Nations Commodity Trade Statistics Database).

2.8 DEMANDA DE LA GUANÁBANA EN EL MERCADO ESPAÑOL

España, debido a las condiciones climáticas en que se encuentra, no produce la Guanábana o Graviola, como también se le conoce, adicionalmente debido a la falta de segmentación en los códigos arancelarios, las exportaciones de este producto se incluyen dentro del código arancelario 08.11.90.95 correspondiente a frutos Congelados en el código arancelario nacional español, mismo código arancelario que corresponde a la Guanábana o *Annona Muricata* como fruto congelado, en Ecuador, Colombia y Perú; únicos países exportadores de esta fruta como producto congelado, según datos del TradeMap.⁸

Tomando como base la fórmula para la demanda:

$\text{Demanda} = \text{Producción Interna} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}$

España, debido a factores climáticos y de ubicación, no posee producción interna de Guanábana, lo que por ende permite concluir que no tiene exportaciones de modo que la demanda o consumo aparente se puede definir en base a las importaciones de este producto.

La partida arancelaria 08.11.90.95 para España agrupa a diversos frutos congelados entre los que se encuentra la Guanábana, por lo que para establecer con la mayor exactitud posible el total de importaciones realizadas por España, exclusivamente de Guanábana, se estableció las exportaciones realizadas por Ecuador, Colombia y Perú pues son los únicos países que se perfilan como productores de este fruto como congelado.

⁸ TradeMap. (2011). Búsqueda de productos por palabra clave. Recuperado de TradeMap el 15 de julio de 2011. http://www.trademap.org/AdvancedProductSearch_10D.aspx

Los países que pueden exportar guanábana a España son Perú, Colombia y Ecuador, de manera que la demanda aparente es cubierta por estos 3 países. La demanda aparente de frutos congelados, con partida arancelaria 08.11.90.95 en España, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.8: Exportaciones de pulpa de Guanábana congelada a España, Toneladas métricas

Exportadores	Perú	Colombia	Ecuador	TOTAL
2003	9.80	28.70	47.90	86.40
2004	154.10	13.90	5.10	173.10
2005	308.00	10.90	19.80	338.70
2006	372.70	11.20	48.80	432.70
2007	208.90	20.90	77.30	307.10
2008	487.80	20.30	81.90	590.00
2009	266.30	29.70	186.90	482.90
2010	494.50	129.10	127.10	750.70

Fuente: http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx

Elaboración: El autor

Por ende se observa que el total de importaciones de pulpa de guanábana a España se ha elevado en los últimos años, pasando de 86.40 toneladas a 750.70 toneladas en un lapso menor a 10 años.

En relación a las exportaciones del Ecuador se observa que a pesar de existir un aumento considerable entre los años 2005 y 2006, la tendencia de exportaciones no es constante, pues al igual que se muestran picos en las exportaciones, se tiene también un enorme descenso en las exportaciones del año 2008 y 2010, como se observa en la Tabla 2.9.

Tabla 2.9: Incremento anual en las exportaciones del Ecuador a España de pulpa de Guanábana.

Exportadores	Ecuador (toneladas métricas)	Incremento
2003	47.90	0
2004	5.10	-89%
2005	19.80	288%
2006	48.80	146%
2007	77.30	58%
2008	81.90	6%
2009	186.90	128%
2010	127.10	-32%

Fuente: http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx

Elaboración: El autor

El aumento en las exportaciones de Guanábana desde España durante el 2010, en comparación al 2009, afectó las exportaciones desde Ecuador y Colombia, impidiendo su crecimiento durante este período, a pesar de que en el caso de Ecuador, ha tenido un desarrollo importante en los últimos años. (TradeMap.org)

Otro aspecto a considerar es la revalorización del dólar, lo que provoca que el precio de los productos del Ecuador sea más alto que el de los competidores directos (Colombia y Perú) quienes manejan su propia moneda. (Asociación de Exportadores, 2011)

Al no existir producción de guanábana en España ni tampoco exportaciones, la demanda aparente es igual a las importaciones realizadas por España sobre este arancel, de los países mencionados en la Tabla 2.8.

La guanábana en España es un producto difícil de conseguir debido a que las exportaciones de este producto no han sido continuas y por otro lado, se trata de una fruta principalmente sudamericana. No obstante es un producto apetecido, no solo por los migrantes sudamericanos sino también por el mercado español. Una gran parte de la población no conoce a la fruta como

guanábana, sino como graviola, de modo que la promoción debe hacerse con esta denominación para captar el mercado español.

2.8.1 Proyección de la Demanda

Para la proyección de la demanda se aplicará el método de los mínimos cuadrados, en base a los datos presentados en la tabla anterior entre los años 2004 y 2010, obteniendo la proyección deseada.

La ecuación estimada de la recta es:

$$y = mx + b$$

Donde:

- m es la pendiente $m = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$
- b es el intercepto con el eje y $b = \frac{\sum y}{n}$

Tabla 2.10 Proyección de la demanda de pulpa congelada de Guanábana en España

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA					
Períodos (n)	Años	x	(Y)	x ²	xy
1	2004	-3	173.10	9	(519.30)
2	2005	-2	338.70	4	(677.40)
3	2006	-1	432.70	1	(432.70)
4	2007	0	307.10	0	-
5	2008	1	590.00	1	590.00
6	2009	2	482.90	4	965.80
7	2010	3	750.70	9	2,252.10
SUMAS		0	3075.2	28	2,178.50

AÑO	VALOR EN X	Formula y=mx+b
2004	-3	173.10
2005	-2	338.70
2006	-1	432.70
2007	0	307.10
2008	1	590.00
2009	2	482.90
2010	3	750.70
2011	4	750.53
2012	5	828.33
2013	6	906.14
2014	7	983.94
2015	8	1,061.74
2016	9	1,139.55

Fuente: Elaboración propia en base a datos calculados del TradeMap.org.

Elaboración: El autor

2.8.2 Demanda Per Cápita

La demanda per cápita permite tener una referencia sobre el consumo anual del producto por habitante, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Demanda per cápita} = \frac{\text{Demanda aparente}}{\text{Población}}$$

Los datos de la demanda aparente están detallados en la tabla 2.9, mismo que se dividirán anualmente para los valores de población estimados para España. Para los datos de la población se tomarán en cuenta las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística de España⁹, no obstante se considera que la población que consume esta fruta es principalmente la de origen latinoamericano, por ser una fruta propia de del continente sudamericano, adicionalmente se segmenta en base a la población activa de España, con lo que se obtienen los siguientes datos:

Tabla 2.11: Proyecciones de población en España. Años 2009-2016

Años	Población Total	Población Económicamente activa proveniente de América Latina
2009	45,828,172	1,172,700
2010	45,989,016	1,346,000
2011	46,147,440	1,407,200
2012	46,300,458	1,246,900
2013	46,446,793	1,182,600
2014	46,585,394	1,247,290
2015	46,715,509	1,239,360
2016	46,836,709	1,231,430

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España <http://www.ine.es/jaxi/menu>

Elaboración: El autor

⁹ <http://www.ine.es>

Tabla 2.12: Proyecciones de la Demanda per Cápita, años 2011-2016

Años	Demanda aparente	Población	Demanda per cápita	
			Toneladas	Kilogramos
2011	750.53	1,247,290	0.000602	0.60
2012	828.33	1,239,360	0.000668	0.67
2013	906.14	1,231,430	0.000736	0.74
2014	983.94	1,223,500	0.000804	0.80
2015	1,061.74	1,215,570	0.000873	0.87
2016	1,139.55	1,207,640	0.000944	0.94

Fuente: Cálculos elaborados por el Autor.

Elaboración: El autor

2.8.3 Consumo Recomendado

La Organización Mundial de la Salud recomienda un consumo diario mínimo de 400 gramos de fruta al día por persona.¹⁰ A partir de datos de la FAO, se pudo conocer que se recomienda para cada grupo de alimentos, los veinticinco principales, por lo que del consumo recomendado (400 gramos) se debe considerar que al menos una veinticincoava parte (0.016 gramos) puede ser cubierta con la guanábana para obtener el consumo recomendado por producto. El consumo recomendado al año se estima entonces en 5.84 kg = (0.016 gramos x 365 días).

2.8.4 Déficit Per Cápita y Demanda Insatisfecha Total

Para obtener el déficit per cápita se restará del consumo recomendado, el consumo de guanábana actual que se estima, se da principalmente por la población latinoamericana residente en España. El déficit total se lo calcula multiplicando el déficit per cápita por la población total de latinoamericanos residentes en España.

¹⁰ Organización Mundial de la Salud (2006). Mas Fruta y hortalizas. Recuperado el 15 de Julio de 2011 de: <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0606sp2.htm>

Tabla 2.13: Déficit per cápita y demanda total insatisfecha

Años	Población	Demanda per cápita kg	Consumo recomendado kg	Déficit per cápita kg	Demanda total insatisfecha Toneladas
2011	1,247,290	0.60	5.84	5.24	6,533.64
2012	1,239,360	0.67	5.84	5.17	6,409.53
2013	1,231,430	0.74	5.84	5.10	6,285.41
2014	1,223,500	0.80	5.84	5.04	6,161.30
2015	1,215,570	0.87	5.84	4.97	6,037.19
2016	1,207,640	0.94	5.84	4.90	5,913.07

Fuente: Cálculos elaborados por el autor.

Elaboración: El autor

2.9 OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

Partiendo del hecho de que se tiene una demanda insatisfecha de 6,533.64 toneladas al 2011 y 5913 toneladas al 2016 según la Tabla 2.13, se estima que la oportunidad de ingresar al mercado español es bastante alta pues la producción en Ecuador durante el 2009 alcanzó las 186.90 toneladas, por otro lado la producción de la fruta en el Ecuador puede permitir cubrir un porcentaje importante de la demanda española.

La Ventaja de exportar hacia España es el hecho de que allí se encuentre un importante mercado compuesto por migrantes ecuatorianos, adicionalmente el manejar un mismo lenguaje puede facilitar las negociaciones y la difusión del producto.

Entre las desventajas se encuentra el hecho de que la empresa no cuenta con una figura física en el país que realice las actividades de vendedor o promotor, por lo que se limitará a la exportación bajo la concesión del producto a distribuidores o mayoristas en España, entre estas cadenas se puede mencionar a El Corte Inglés, Surteco, Prorioja, entre otras.

CAPÍTULO III

3 ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO

3.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO

Los objetivos del estudio técnico son los siguientes:

- Definir la factibilidad técnica para la implementación del proyecto.
- Determinar los recursos técnicos, físicos, tecnológicos y normativos necesarios para el funcionamiento óptimo del proyecto.

3.2 TAMAÑO DEL PROYECTO

Para determinar el tamaño del proyecto se deben considerar los siguientes aspectos:

3.2.1 Crecimiento del Mercado

Se estima que existe una demanda insatisfecha de 6,533 toneladas de pulpa congelada exclusivamente de Guanábana, en base a datos del 2011, del cual se establece cubrir anualmente un 0.69% de la oferta, logrando con esto un total de 45.60 toneladas, y proyectando un 10% de crecimiento anual en las ventas.

Al tratarse de un producto de poca comercialización en España se planea el distribuirlo en unidades de 1 kilogramo, adicionalmente porque se distribuirá a los mayoristas.

La capacidad de producción de la maquinaria, principalmente de la despulpadora es de aproximadamente 350 kilogramos por hora, según mencionó el proveedor,¹¹ no obstante la empresa contempla procesos de selección preparación de la fruta, almacenamiento, entre otras, por lo que la despulpadora no estará funcionando al máximo de su producción y aún así se podrá cubrir la cuota de mercado estimada.

Tabla 3.1: Oferta del proyecto en toneladas

AÑO	2011	2012	2013	2014	2015
DEMANDA INSATISFECHA	6,533.64	6,409.53	6,285.41	6,161.30	6,037.19
OFERTA DEL PROYECTO	45.60	50.16	55.17	60.69	66.76

Elaboración: El autor

Como datos técnicos se especifican los siguientes, según datos de Contecon:¹²

- Cada unidad de pulpa de fruta contendrá 1 kilogramo del producto.
- Cada caja pesa 1.14 kg y podrá llevar 10 kilogramos, bajo las siguientes dimensiones:
 - Ancho: 38 cm
 - Largo 60 cm
 - Alto 15 cm
- Se utilizará un contenedor frigorífico de 40 pies con las siguientes dimensiones internas
 - Ancho: 22,80 m
 - Largo 11,56 m
 - Alto 2,24 m
- Cada contenedor puede llevar 18 pallets y tiene un peso máximo de carga de 27700 kg.

¹¹ Datos proporcionados por Metal Machine Ecuador vía correo electrónico: ventas@metalmachine.com.ec

¹² Contecón. (2011). <http://www.cgsa.com.ec/>

- Cada pallet puede llevar 60 cajas, pesa 21 kg y tiene las siguientes dimensiones:
 - Ancho 1.00 m
 - Largo 1.20 m

Por ende:

Tabla 3.2: Peso unitario y total de la carga y contenedor

	Unidades	Peso unitario (kg)	Peso total (Kg)
Pallets	18	21.00	378.00
Cajas	1080	1.14	1,231.20
Unidades de producto	10800	1.00	10,800.00
	TOTAL Peso		12,409.20
	Capacidad peso del contenedor		27,700.00

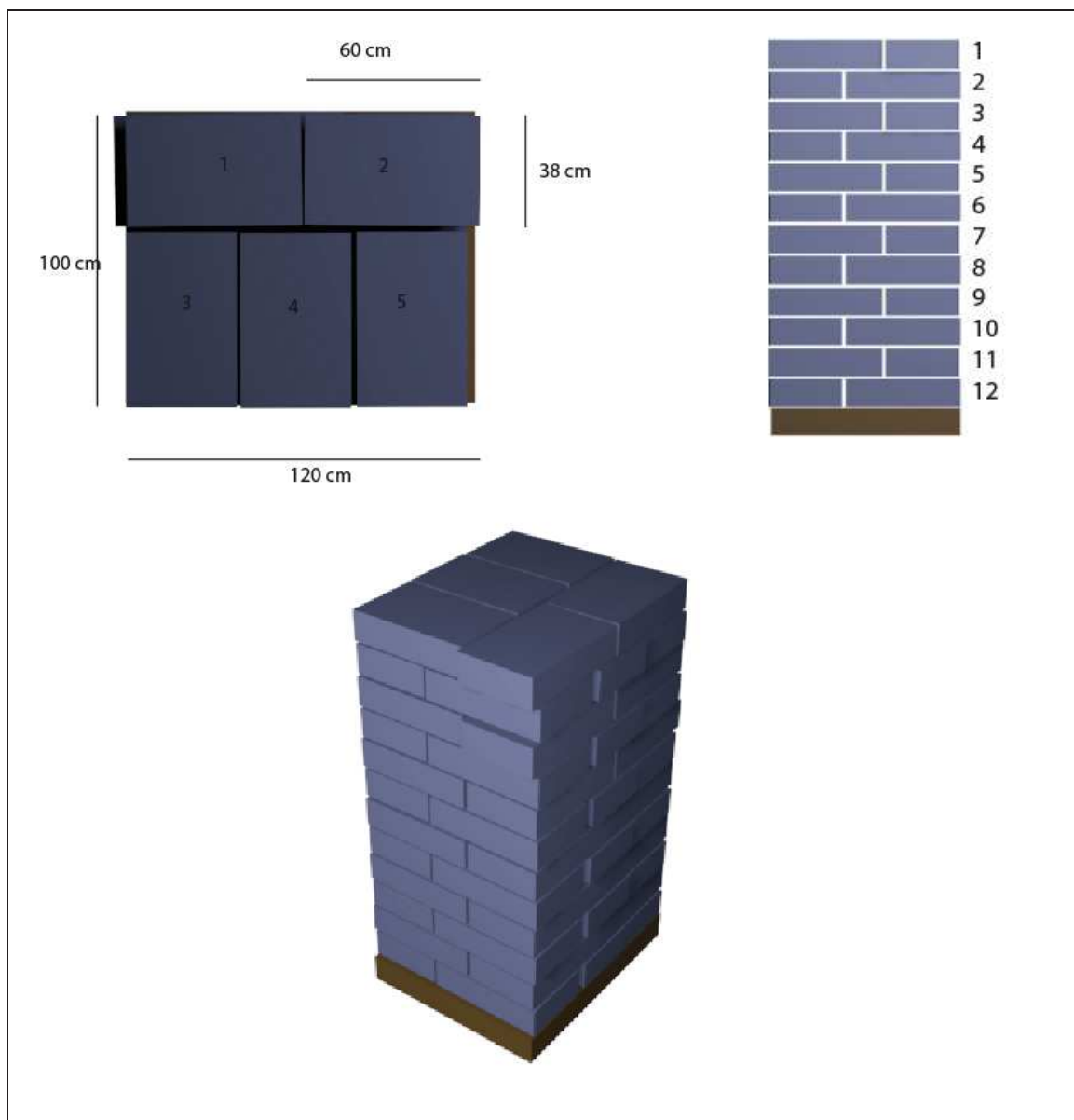
Fuente: Contecon (2011).

Elaboración: El autor

El peso de la carga no sobrepasa al de capacidad del contenedor por lo que es factible la utilización del 100% del mismo.

La Organización de las cajas en cada pallet y de los pallet en el contenedor es la siguiente:

Ilustración 3.1: Organización de las cajas en los pallets



Elaboración: El autor

Cada pallet puede llevar 60 cajas, organizadas en 12 filas de 5 cajas cada una.

Ilustración 3.2: Organización de los pallet en el contenedor

Elaboración: El autor

Cada contenedor puede llevar 18 pallets, lo que representa un total de 10,80 toneladas. Al tratarse la demanda para el primer año del proyecto, 2011, de 45.60 toneladas, se requerirían 4 contenedores aproximadamente.

3.3 LOCALIZACIÓN

La localización tiene por objeto determinar la región en la que el proyecto tendrá influencia con el medio a demás describe sus características y establece ventajas y desventajas que se puede comparar en lugares alternativos para la ubicación de la planta. Los factores a evaluarse son los siguientes:

- Facilidad de Transporte
- Disponibilidad de Mano de Obra

- Clima
- Cercanía a la fuente de materia prima
- Cercanía a los puertos de embarque.
- Gasto de transporte
- Servicios básicos

Para la ubicación del proyecto se considera en primer lugar que la cercanía a los puertos es lo más importante tomando en cuenta que la materia prima (La guanábana) se produce principalmente en la costa, de modo que las dos ciudades con mayor factibilidad para la localización de la planta son Manta y Guayaquil.

Entonces el cuadro de análisis de localización por el método cuantitativo por puntos queda estructurado de la siguiente manera:

Tabla 3.3: Localización de la planta

FACTORES	PONDERAR	LUGARES		PONDERACIÓN LUGARES	
		GUAYAQUIL	MANTA	GUAYAQUIL	MANTA
Facilidad de Transporte	0.15	9	8	1.35	1.20
Disponibilidad de mano de obra	0.10	6	6	0.60	0.60
Clima	0.05	6	6	0.30	0.30
Cercanía a la fuente de MP	0.25	9	6	2.25	1.50
Cercanía puertos de embarque	0.23	9	9	2.07	2.07
Gastos de transporte	0.15	9	6	1.35	0.90
Servicios básicos	0.07	8	8	0.56	0.56
TOTAL	1.00			8.48	7.13

Fuente: Eurostat. (2007). Manual de Osl: Guía para la recogida e interpretación de datos. OECD Publishing.

Elaborado por: El Autor

El resultado del análisis de localización por el método cuantitativo por puntos dio como resultado que la mejor opción para la ubicación de la planta es la ciudad de Guayaquil provincia del Guayas.

La distribución propuesta para la planta se encuentra como anexo B.

3.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO

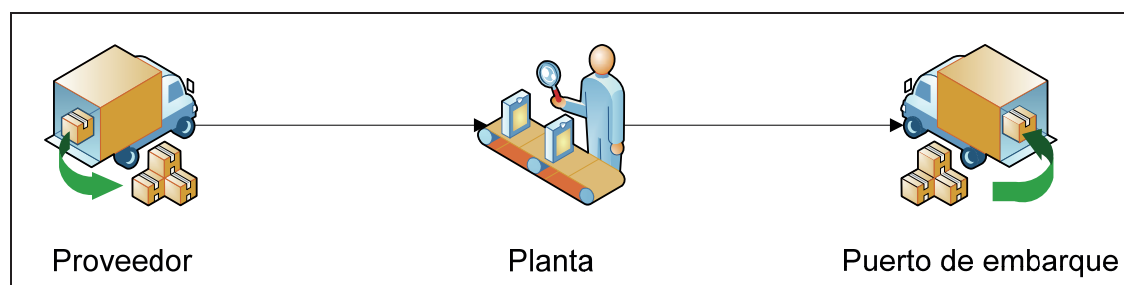
3.4.1 Definición e Identificación de Procesos

Las principales actividades de la empresa con: el acopio de la pulpa de guanábana en el centro de almacenaje para luego enviarla a los países del Noroeste de Europa. Los procesos que se definen son por ende los siguientes:

3.4.1.1 Flujo de Transporte y Almacenamiento en Centro de Acopio

Abastecimiento de la materia prima (pulpa de frutas tropicales), traslado mediante transporte debidamente adecuado con refrigeración para el transporte de la materia prima a la planta ya que la temperatura promedio de la ciudad de Guayaquil esta entre 20 y 30 grados, para luego ser transportados hacia el container que llevara el producto hacia los países de destino vía marítima.

Ilustración 3.3: Flujo de transporte del producto



Elaboración: El autor

- **Transporte del producto**

Posterior a la compra de la materia prima al productor, este será preparado por el mismo en cajas selladas adecuadamente para proteger el interior. Los vehículos deberán tener un sistema de refrigeración para proteger el producto de las altas temperaturas de la costa.

- **Recepción del producto**

Una vez que el producto es recibido en la planta se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Aperturar las cajas para comprobar el estado del producto, verificando si no sufrió daño en la transportación del mismo.
- Verificar que el número de productos corresponde a las pactadas y compradas con el productor.
- Pesar el producto para confirmar que las diferencias de gramaje sean inferiores.

- **Empacado y embalado**

El Embalaje se lo realizará en cajas de cartón, estos empaques tienen que cumplir una serie de requisitos para la conservación de los productos, pensando en que no solo se va a manipular, sino que éstos estarán agrupados con el fin de agilizar su distribución.

Se deben de tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para el manejo y almacenamiento:

- No debe entrar en contacto con el agua.
 - Almacenar en lugares refrigerados.
 - Evitar el contacto directo con los rayos solares o cualquier fuente de calor.
 - Evitar el contacto con cualquier tipo de contaminación ya sea físico - químico o microbiológica (jabones, fungicidas, condimentos, ceras, cebollas, productos fármacos, productos perfumados, entre otros.
 - Realizar periódicamente el control de roedores y mantener un buen aseo en pisos, paredes, techos, estibas.
- **Almacenaje**

Una vez que el producto ha pasado todas las verificaciones se procederá a almacenar en un máximo de cuatro cajas en columna, sobre repisas de metal o madera elevados, lo que impedirá su contacto con el suelo.

3.4.1.2 Cadena de Frío del producto

El producto es recibido en planta como fruta fresca, período en el cual debe estar en temperatura controlada. Una vez que es procesado pasa a congelamiento, a partir de la cual deberá mantenerse en refrigeración hasta la entrega en puerto al comprador.

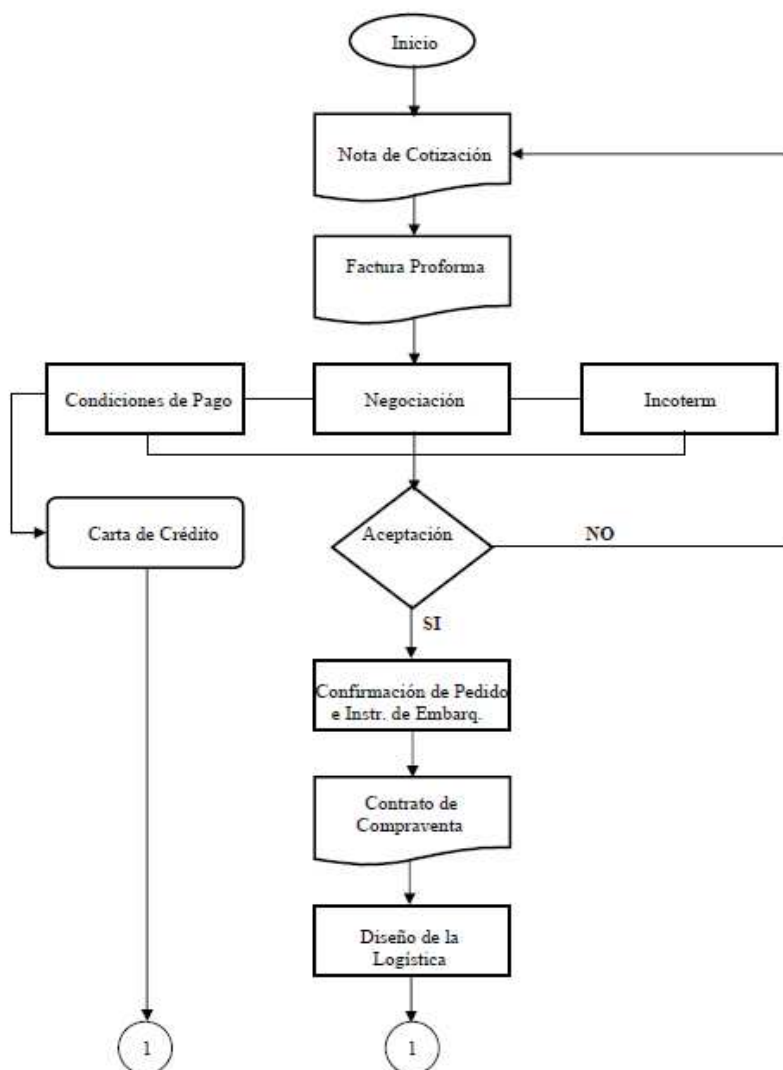
La cadena de frío se presenta mediante el siguiente gráfico:

3.4.1.3 Proceso de Exportación

Para comercializar internacionalmente el producto y asegurar su ingreso al mercado, es necesario tomar en cuenta las exigencias que establece el mercado Español en cuanto al ingreso de productos alimenticios. De igual manera como exportadores se deben acatar todos los requisitos y cumplir con la legislación ecuatoriana respecto a la exportación de mercaderías, esto garantiza un correcto control desde origen del producto.

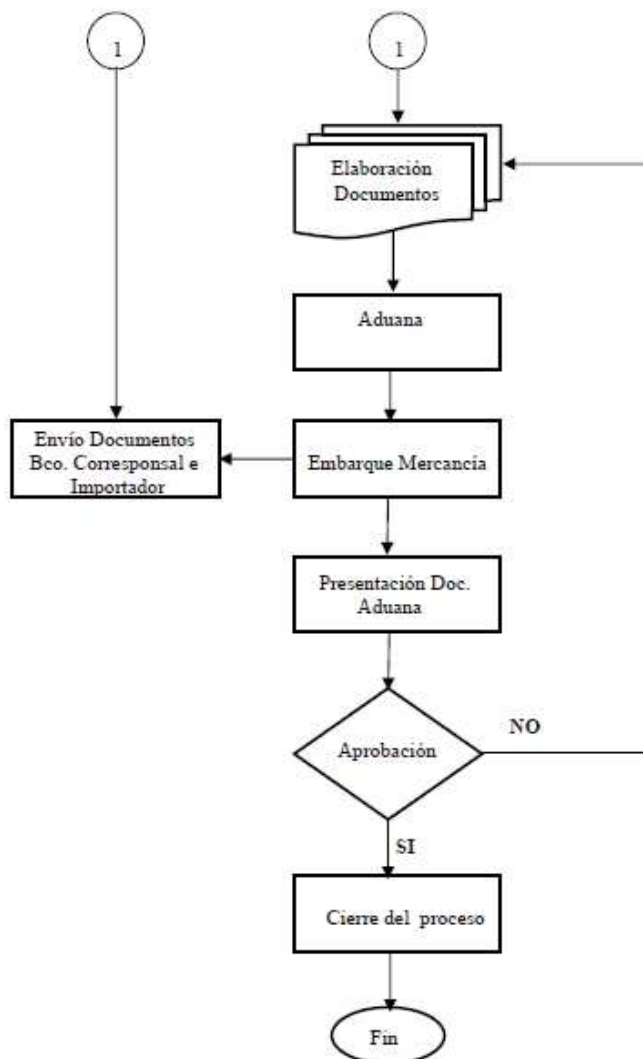
El flujograma del proceso de exportación es el siguiente:

Gráfico 3.1: Proceso de Exportación



Fuente: CORPEI

Gráfico 3.2: Proceso de Exportación (Continuación)



Fuente: CORPEI

El proceso de exportación se inicia, previo el contacto del importador con el comprador, con la realización de la nota de cotización y factura proforma que recibe el interesado en el producto, en el país de destino por parte del vendedor, en base a esto se realiza la negociación de las condiciones de pago e Incoterm a aplicarse. Si se llega a concretar el acuerdo entre ambas partes se procede a la realización de la carta de crédito, mientras por otro lado se realiza la confirmación del pedido de Embarque, el Contrato de compra-venta, y se define demás cuestiones de logística. Se proceden entonces a elaborar los documentos que se deberán presentar en la Aduana, y a embarcar la Mercadería, a la vez que se envían los Documentos necesarios al Importador.

Si la Aduana aprueba los documentos presentados se procede a la Exportación de la mercadería cerrándose el proceso respectivo.

3.4.1.4 Documentación Requerida

Para el envío del producto a España se requiere cumplir varios trámites y tener lista la siguiente documentación:

- Registro en la Corporación Aduanera Ecuatoriana.
- Documentos de Pre-embarque
 - Nota de cotización
 - Factura proforma
 - DAU

- Documentos post embarque
 - Factura comercial
 - Conocimiento de embarque
 - Lista de empaque
 - Certificado de Origen
 - Certificado Fitosanitario

3.4.1.5 Requisitos para la Exportación a la Unión Europea

La Unión Europea mantiene relaciones comerciales con diversos países, dándoles a varios de estos preferencias arancelarias. Ecuador se acoge al Sistema Generalizado de Preferencias lo que le beneficia al no pagar aranceles de exportación.

No obstante para el comprador del producto en España será necesario cubrir el 8% de IVA del producto.

Los requisitos del producto planteados por España son:

Control sanitario de los productos alimenticios de origen no animal

Las importaciones de los productos alimenticios de origen no-animal en la Unión Europea (UE) deben cumplir las condiciones generales y las disposiciones específicas destinadas a prevenir los riesgos para la salud pública y proteger los intereses de los consumidores.

Por lo tanto, las normas generales aplicables a estos productos son las siguientes:

- Principios generales y requisitos de la legislación alimentaria establecidos en el Reglamento (CE) N° 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L-31 01/02/2002) (CELEX 32002R0178);
- Productos alimenticios Normas generales de higiene de acuerdo con el Reglamento (CE) N° 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L-139 de 30/04/2004) (CELEX 32004R0852);
- Condiciones generales relativas a los contaminantes en los alimentos;
- Disposiciones especiales sobre Genéticamente Modificados (GM) y nuevos alimentos del Reglamento (CE) N° 1829/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L-268 18/10/2003) (32003R1829 CELEX) y el Reglamento (CE) n 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L-43 14/02/1997) (CELEX 31997R0258);
- Condiciones generales de preparación de productos alimenticios;
- Control oficial de productos alimenticios;

Cuando un problema de higiene que pueda suponer un riesgo grave para la salud humana surge o se extiende en el territorio de un tercer país, las autoridades europeas pueden suspender las importaciones de la totalidad o parte del país tercero en cuestión o tomar medidas cautelares con respecto a los alimentos en cuestión, según de la gravedad de la situación.

Etiquetado de los productos alimenticios

Todos los productos alimenticios comercializados en la Unión Europea (UE) deben cumplir con las normas de etiquetado de la UE, cuyo objetivo es garantizar que los consumidores reciban toda la información esencial para tomar una decisión informada al comprar sus productos alimenticios.

Por lo tanto, las disposiciones de etiquetado aplicables son las siguientes:

- Las normas generales sobre etiquetado de los alimentos.
- Disposiciones específicas para determinados grupos de productos.
- Etiquetado de los genéticamente modificados (GM), la alimentación y la Alimentación Novela.
- Etiquetado de los productos alimenticios destinados a objetivos de nutrición.
- Etiquetado de los aditivos y aromas alimentarios.
- Etiquetado de los materiales destinados a entrar en contacto con alimentos.
- Etiquetado de productos alimenticios determinados.

Además de estas leyes, también hay información adicional que pueda ser incluido por los fabricantes de manera voluntaria, siempre que se precisa y no inducir a error al consumidor. Por ejemplo, el etiquetado nutricional no es obligatorio a menos que una declaración de propiedades nutricionales (por ejemplo, "bajo en grasa", "alto en fibra") se celebra en la etiqueta o en la publicidad.

El control de los contaminantes en los productos alimenticios

Con el fin de garantizar un nivel elevado de protección de los consumidores, las importaciones en la Unión Europea (UE) de productos alimenticios deben cumplir con la legislación de la UE destinado a garantizar que los alimentos colocados en el mercado son seguros para comer y no contiene contaminantes a niveles que podrían poner en peligro humanos de salud.

Los contaminantes pueden estar presentes en los alimentos (incluyendo frutas y verduras, carne, pescado, cereales, especias, productos lácteos, etc) como resultado de las diferentes etapas de su producción, envasado, transporte o almacenamiento, o también podría dar lugar a la contaminación ambiental.

Reglamento (CEE) n ° 315/93 de 8 de febrero de 1993, por los procedimientos comunitarios para contaminantes en los alimentos (DO L-37 13/02/1993) (CELEX 31993R0315), regula la presencia de contaminantes como en los productos alimenticios en la UE:

- Los alimentos que contienen un contaminante a una cantidad inaceptable desde el punto de vista de salud pública y, en particular a nivel toxicológico, no se colocará en el mercado de la UE y serán rechazadas.
- Los niveles de contaminantes deberán mantenerse tan bajas como razonablemente se puede lograr que se recomiendan las buenas prácticas de trabajo.

- Niveles máximos se puede fijar para determinados contaminantes, para proteger la salud pública.

3.4.1.6 Formas de Pago

Las formas de pago que se pueden generar en una exportación son las siguientes (Lam, 2006):

- Pago anticipado
- A través de cobranzas
- A través de carta de crédito irrevocable y confirmada
- A consignación.

Sin embargo actualmente la forma de pago más utilizada es el giro bancario, por lo que se propone que se trabaje con un anticipo del 50% para el envío de la fruta y un crédito de 30 días para el 50% restante, lo que a su vez generará un acto de confianza hacia el importador, manteniendo a buen término las negociaciones.

3.4.1.7 Incoterm 2010 a Utilizarse

La finalidad de los incoterms es establecer un conjunto de reglas internacionales para la interpretación de los términos más utilizados en el comercio internacional. De ese modo podrán evitarse las incertidumbres derivadas de las distintas interpretaciones de dichos términos en países diferentes o, por lo menos, podrán reducirse en gran medida. (Cámara de Comercio Internacional, 2000, pág. 3)

Los Incoterm son términos internacionales que expresan y delimitan hasta donde llega la responsabilidad sobre el producto y los costos generados por el transporte del mismo, en cuanto al exportador y el importador.

En el 2010 los Incoterm fueron actualizados pues se venía trabajando con los Incoterms vigentes desde el 2000, en esta nueva revisión por parte de la

Cámara de Comercio Internacional, que entró en vigencia desde el 1 de enero del 2011, se eliminan los incoterm: DDU (Delivered Duty Unpaid), DAF (Delivered At Frontier), DES (Delivered Ex Ship), DEQ (Delivered Ex Quay), adicionándose dos: DAT (Delivered At Terminal) y DAP (Delivered At Place).

Los Incoterms más utilizados, según (Legiscomex, 2008) en base a una encuesta realizada, son los siguientes:

Tabla 3.4: Incoterms más utilizados

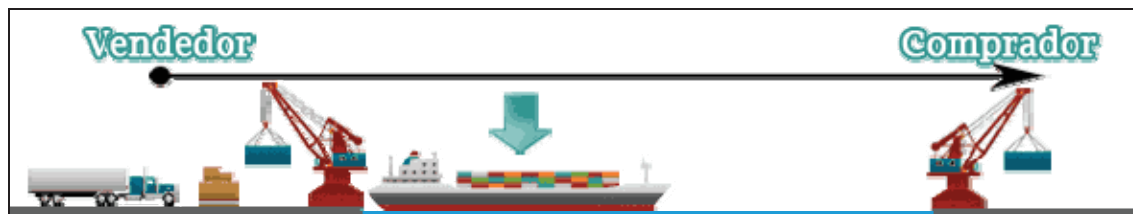
Grupo	Símbolo	Inglés	Español
F - Transporte Principal no Pagado	FAS	Free Alongside Ship	Franco al costado del buque, puerto de carga convenido
	FOB	Free on board	Franco a bordo, puerto de carga convenido
C – Transporte Principal Pagado	CFR	Costo and Freight	Costo y flete, puerto de destino convenido
	CIF	Cost, insurance and freight	Costo, seguro y flete, puerto de destino convenido
D - Llegada	DES	Delivered ex Ship	Entregado sobre buque, puerto de destino convenido
	DEQ	Delivered ex Quay	Entregado sobre muelle, puerto de destino convenido

Elaboración: El autor

No obstante a partir del 2011 los Incoterm DES, DEQ y DDU, son reemplazados por los Incoterm DAT y DAP.

El Incoterm a utilizarse será el CIF, que representa el valor FOB más el FLETE internacional y el SEGURO de transporte. Es un INCOTERM marítimo, aquí ha de suponerse que el exportador solo contratará un seguro de cobertura mínima. En Ecuador se exige que el seguro internacional sea contratado con compañías aseguradoras nacionales o extranjeras establecidas en el Ecuador y controladas por la Superintendencia de Bancos. En la ilustración 3.4 se observa el alcance del Incoterm.

Ilustración 3.4: Incoterm CIF



Fuente: <http://www.areadepymes.com>

Elaboración: El autor

3.4.1.8 Proceso de Compra de la Materia Prima

La Materia prima, consistente en la Guanábana, se realizará bajo convenio con 3 proveedores, pues de esta manera se podrá contar siempre con producto a pesar de que uno de dichos productores no pueda cumplir con la entrega. La producción de Guanábana se da continuamente todo el año, con ciertos picos estacionarios entre julio y agosto según (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, 2002).

Para la compra del producto se debe considerar lo siguiente:

- No se aceptarán frutos con un peso promedio menor a 2 kg.
- No se receptorán productos con apariencia en mal estado, o todavía sin madurar.
- No se aceptarán productos con sectores contaminados.

El proceso de compra de la materia prima se llevará a cabo de la siguiente forma:

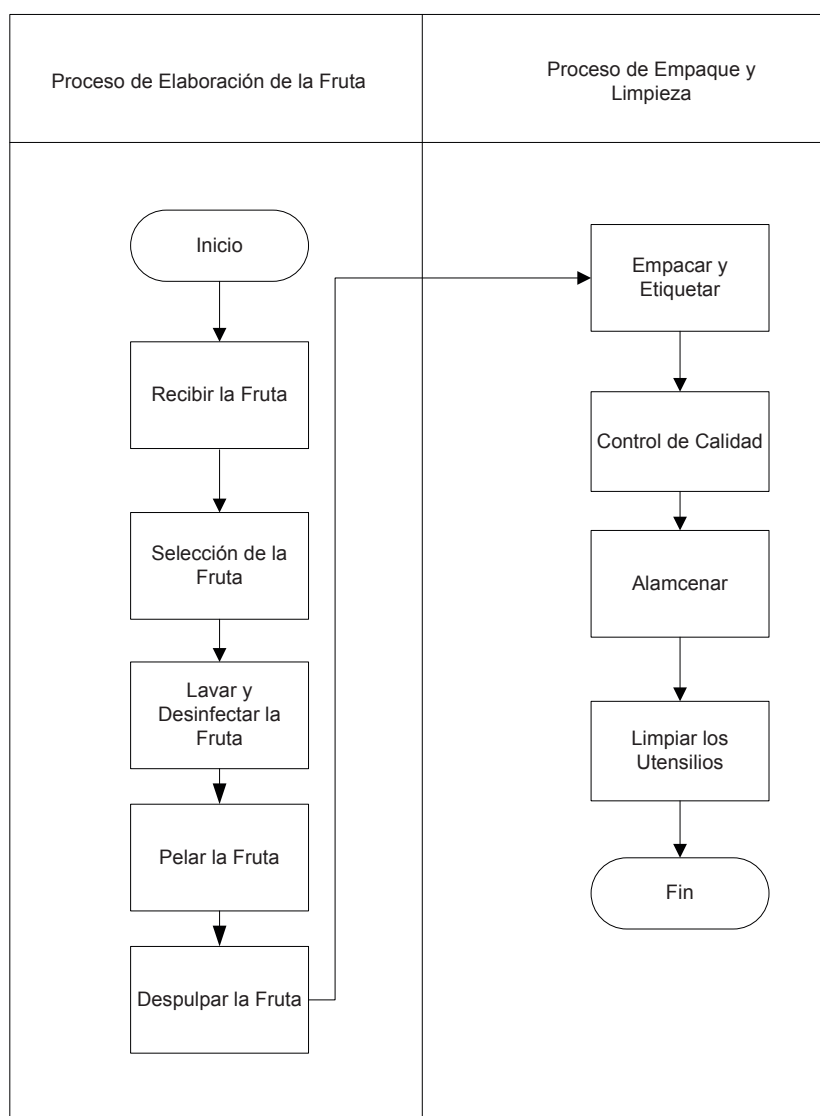
- Recepción de la fruta en planta
- Selección de la fruta

- Devolución de la fruta que no cumpla los estándares adecuados.
- Acreditación al proveedor de la fruta en base al volumen comprobado de compra.

3.4.1.9 Diagramas de Flujo

El proceso de producción de la pulpa sigue el siguiente flujograma:

Ilustración 3.5: Flujograma de producción de la pulpa



Elaboración: El autor

3.4.2 Requerimientos de Recursos

3.4.2.1 Recursos Humanos

Para el funcionamiento de la empresa se necesitará el siguiente personal:

Tabla 3.5: Recursos necesarios: Talento humano

ADMINISTRACIÓN	No.	Sueldo base	Sueldo Unificado	10mo 3ro	10mo 4to	Vacaciones	Aporte IESS	Fondos de Reserva	Mensual	AÑO 1
Gerente Propietario	1	800.00	800.00	66.67	22.00	33.33	97.20	-	1,019.20	12,230.40
Secretaria	1	350.00	350.00	29.17	22.00	14.58	42.53	-	458.28	5,499.30
TOTAL:			1,150.00	95.83	44.00	47.92	139.73	-	1,477.48	17,729.70
OPERACIÓN	No.	Sueldo base	Sueldo Unificado	10mo 3ro	10mo 4to	Vacaciones	Aporte IESS	Fondos de Reserva	Mensual	AÑO 1
Supervisor	1	600.00	600.00	50.00	22.00	25.00	72.90	-	769.90	9,238.80
Operadores	3	280.00	840.00	70.00	66.00	35.00	102.06	-	1,113.06	13,356.72
TOTAL:			1,440.00	120.00	88.00	60.00	174.96	-	1,882.96	22,595.52
TOTAL TALENTO HUMANO:									3,360.44	40,325.22

Elaboración: El autor

3.4.2.2 Requerimientos de Equipos de Oficina y Maquinaria

Para la elaboración de la pulpa de Guanábana se requieren diversos equipos para cada etapa del proceso, en el Anexo A, se puede observar en que etapa entran en funcionamiento las maquinarias necesarias. En el anexo B se puede observar la distribución de la planta.

Se detallan a continuación los equipos necesarios, junto con un valor estimado en el mercado¹³, en resumen se requiere:

¹³ Valor estimado en base a cotizaciones realizadas a distintos distribuidores vía telefónica y correo electrónico..

Tabla 3.6: Recursos Necesarios: Equipo de trabajo

MAQUINARIA Y EQUIPOS			
ÍTEM	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
**Mesa de Trabajo	1	800.00	800.00
*Lavadora de fruta	1	5,300.00	5,300.00
*Despulpadora de fruta	1	1,000.00	1,000.00
*Marmita volcable	1	3,330.00	3,330.00
**Tanque frío	1	5,800.00	5,800.00
*Envasador-sellador automático	1	4,600.00	4,600.00
**Cuarto frío de congelación	1	8,600.00	8,600.00
**Carro transportador	3	240.00	720.00
**Báscula	1	190.00	190.00
**Set de cuchillos para frutas	1	55.00	55.00
TOTAL			30,395.00

Fuente: * Precios estimados proporcionados por Metal Machine Ecuador vía correo electrónico: ventas@metalmachine.com.ec / **precios estimados proporcionados por Peter Garnica, ColdMetal Durafrío.

Elaboración: El autor

Los muebles necesarios para el acoplamiento de la oficina, son los siguientes:

Tabla 3.7: Recursos necesario: Mueble y enseres

MUEBLES Y ENSERES			
ÍTEM	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escritorio general	1	300.00	300.00
Modulo	1	160.00	160.00
Archivador	1	90.00	90.00
Silla tipo gerente	1	190.00	190.00
Silla tipo secretaria	6	80.00	480.00
TOTAL			1,220.00

Fuente: Precios estimados en base a valor promedio en distintos puntos de venta de muebles ubicados en la Avenida América.

Elaboración: El autor

Se requerirán los siguientes equipos de computación y comunicación:

Tabla 3.8: Recursos necesarios: Equipos de computación y comunicación

EQUIPOS COMPUTACIÓN			
ÍTEM	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Computador personal	2	800.00	1,600.00
Teléfono	1	50.00	50.00
Telefax	1	150.00	150.00
TOTAL			1,800.00

Fuente: Precios estimados proporcionados por Geovanny Leon, Pinsoft Local El bosque

Elaboración: El autor

Se necesitará un vehículo con capacidad de carga media:

Tabla 3.9: Recursos necesarios: Vehículos

VEHÍCULOS			
ÍTEM	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Camioneta Mazda simple 4x2	1	19,000.00	19,000.00
TOTAL			19,000.00

Fuente: Precio referencial de mercado.

Elaboración: El autor

3.5 COSTOS DE PROCESAMIENTO

Anteriormente se determinó una demanda aparente de 6,533.64 toneladas al año en España, de la cual se propone cubrir el 0.69%, lo que significaría un aproximado de 45.60 toneladas de producto al primer año, por ende 3.80 toneladas mensuales de pulpa de guanábana procesada.

Tabla 3.10: Costos de procesamiento

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CANTIDAD ANUAL EN KILOS	45600	50160	55176	60693.6	66762.96
COSTO MATERIA PRIMA	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
COSTOS INDIRECTOS	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
TRANSPORTE INTERNO 15%	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
COSTOS EXPORTACIÓN 18%	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
COSTO UNITARIO	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46
COSTOS ANUALES	66,712.80	73,384.08	80,722.49	88,794.74	97,674.21

Elaboración: El autor

3.6 PVP Y VENTAS PROYECTADAS

A este costo se le añadirá un 15% aproximado por Transporte interno (FCA) y un 18% por costos CPT (incluye gastos administrativos, flete y documentación aduanera), dando un costo en puerto de destino de \$ 1.46 por kilo. Se propone obtener una utilidad sobre el costo CPT del 108% (\$1.59), dando un Precio de Venta final de \$ 3.05 por kilo de pulpa de guanábana.

Se estima un crecimiento sobre las ventas del 10% anual:

Tabla 3.11: Ventas proyectadas

Concepto de Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de producto en kilos	45,600.00	50,160.00	55,176.00	60,693.60	66,762.96
Por venta directa de producto \$3.05 por kilo	\$ 139,080.00	\$ 152,988.00	\$ 168,286.80	\$ 185,115.48	\$ 203,627.03

Elaboración: El autor

CAPÍTULO IV

4 PLAN DE MARKETING

4.1 OBJETIVOS

4.1.1 Objetivo General

- Posicionar el producto entre los consumidores potenciales, presentando la el sabor, calidad del producto y sus propiedades nutritivas como sus principales características.

4.1.2 Objetivos Específicos

- Captar un segmento de mercado frecuente, constituido por consumidores migrantes latinoamericanos, quienes ya conocen de la fruta, lo que da una ventaja competitiva sobre este segmento específico.
- Incrementar las ventas en al menos un 5% anual a partir del primer año del proyecto.
- Introducir la fruta el mercado español como un producto de consumo frecuente.

4.2 MARKETING ESTRATÉGICO

4.2.1 Perfil del Cliente

Los clientes directos de la empresa serán los distribuidores, quienes se encargarán de realizar la distribución en España a los distintos puntos de venta, considerándose ente estos a las grandes cadenas de supermercados,

siendo estos centros de gran afluencia comercial. Adicionalmente se planea el contactar con asociaciones o grupos de migrantes latinoamericanos, lo que permitiría ofrecer el producto directamente a un mercado que ya lo conoce.

Los distribuidores que recibirán la fruta en España son los siguientes:

- AgroCanillas, importadores a España de frutos tropicales.
- El Corte Inglés, importadores directos de todo tipo de productos.
- Priorioja, Importadora directa y comercializadora de frutas y hortalizas.

La cantidad estimada de compra del producto es variable, pues en las primeras compras las cantidades son menores, y dependiendo de la salida del producto aumentará paulatinamente o disminuirá. El estimado para el envío es de 11 toneladas trimestrales, con 3 toneladas para Agrocanillas, 3 toneladas para Priorioja y 5 toneladas para El Corte Inglés.

4.2.2 Perfil del Consumidor

El producto a distribuir, siendo pulpa de fruta, tiene un segmento bastante abierto y poco diferenciado, pues puede ser consumidor por personas de cualquier edad y género, sin embargo dentro de sus hábitos de consumo debe existir la preferencia por las frutas en pulpa, teniendo la ventaja frente a la fruta fresca, de que el 100% del producto es consumible y tiene un tiempo de duración más extenso. La graviola, como se la conoce en España, es una fruta altamente nutritiva que no se encuentra fácilmente en el continente Europeo, por lo mismo, entre los consumidores se estimará que se encuentren aquellos que gustan de productos naturales y nutritivos. Adicionalmente se observa que el principal mercado para la fruta lo compondrán los residentes latinoamericanos en España, pues ya tienen conocimiento del producto y de sus características.

Tabla 4.1: Perfil del consumidor

Segmentación Geográfica	
País	España
Ciudad	Depende del distribuidor
Densidad	Urbana
Segmentación demográfica	
Género	Masculino y Femenino
Edad	Sin restricción de edad
Segmentación sociocultural	
Etnia	Sin restricción de etnia
Nivel sociocultural	Clase media alta/ alta
Ingresos mensuales familiares	Mayores a USD 500,00
Hábitos de consumo	Preferencia por productos naturales y nutritivos
Estilo de vida	Hombres y mujeres que buscan productos nutritivos de fácil consumo.
Segmentación psicológica	
Drivers de compra	Interés en la nutrición y alimentación sana.
Actitudes de compra	Verificación de la calidad del producto

Elaboración: El autor

4.2.2.1 Hábitos de Consumo

Según datos encontrados en documentos emitidos por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y en el Periódico de Castilla “El Día”, los hábitos de consumo alimenticio de los españoles han variado notablemente los últimos años, con una tendencia a la elevación en cuanto al consumo de frutas.

La llegada de inmigrantes a España ha traído consigo un consumo de alimentos que aquí se conocían menos y no se comían tanto, como es el caso de frutas tropicales (papaya, mango, pomelo, piña etc...) que ahora conocemos e incluso consumimos o hemos probado alguna vez. A ello hay que unir las propias dietas que inciden en el consumo de unas frutas más que otras, muchas de ellas ligadas a las señaladas más arriba. (Abellán, 2010)

En datos comparativos se tomó en consideración el consumo per cápita de cada grupo de alimentos. Según el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación se tiene lo siguiente:

Tabla 4.2: Consumo per cápita de diversos productos en España (promedio)

Cantidades medias de alimentos compradas al año en el hogar y fuera del hogar				
(En Kg./ cápita)				
AÑO	1987	1994	2000	2005
Total carnes	66.9	64.1	65.6	65.8
Total pescados	30.5	32.4	32.5	36.7
Total platos preparados	2.6	4.2	7.5	11.3
Total frutas	108.9	91.3	93.7	103.3
Total Hortalizas frescas	66.5	57.7	62.4	68.4
Pan	65.1	58.8	58.4	55.9
Total legumbres secas	8.8	6.0	5.0	4.5
Azúcar	8.8	6.0	5.0	45.5

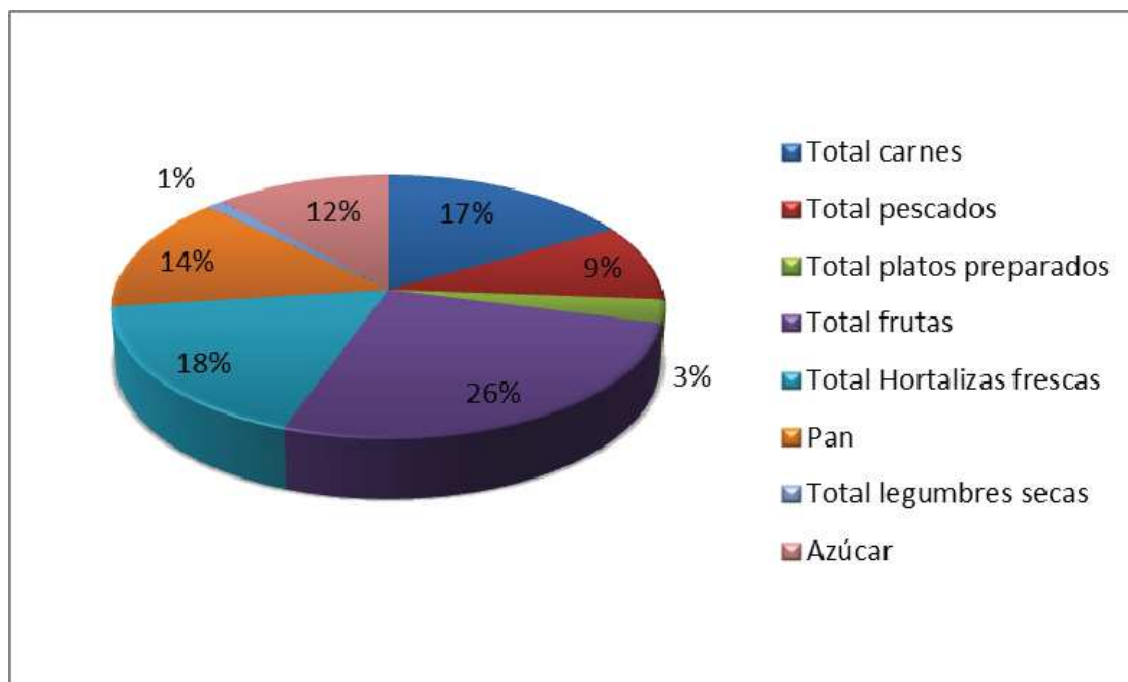
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España

Elaboración: El autor

4.3 MERCADO

Como se observa en la tabla 4.1, el consumo de frutas en España por persona se ha mantenido en un promedio de 100 kilogramos al año, siendo este el porcentaje más elevado, lo que permite deducir que el mercado Español es un ávido consumidor de fruta, ya sea fresca o en pulpa, pues esta última es utilizada para la producción de jugos, dulces, mermeladas, entre otros.

Gráfico 4.1: Preferencias de consumo en España



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España

Elaboración: El autor

Como se observa en la gráfica el consumo de frutas abarca el 26% del consumo total de una persona al año en España, siguiéndole en menores porcentajes las carnes y las hortalizas frescas.

4.3.1 Competencia

La competencia directa del producto en España es bastante baja en relación al número de habitantes, pues únicamente Perú y Colombia registran exportaciones de la pulpa, no obstante en base a las indagaciones realizadas, no se pudo conocer de ninguna empresa que comercialice el producto bajo una marca propia, lo que da a entender que gran parte del producto exportado por estos países es manejado como materia prima en la elaboración de derivados, o para ser etiquetado como producto de exportación por las empresas Españolas.

4.4 ESTRATEGIAS DE MARKETING

4.4.1 Estrategias de Introducción en el Mercado Español

En base a la investigación realizada se pudo determinar que el consumo de frutas tiene una tendencia al crecimiento, pues las importaciones de este producto realizadas por España van en aumento desde los últimos años en base a datos estadísticos del TradeMap.

La estrategia en este sentido, debe enfocarse en la promoción de la fruta como un producto exclusivo, natural y con altos beneficios para la salud debido a sus nutrientes, que conforman el valor agregado de este producto.

Se puede dividir a los compradores potenciales en compradores españoles y ecuatorianos, pues una buena oportunidad de ingresar al mercado es apuntando a los distribuidores mayoristas, en los cuales se podría captar un gran número de compradores ecuatorianos, lo que aseguraría la ventaja competitiva ante las frutas europeas, al presentarse como una fruta exótica con altos nutrientes, al menos en este sector de la población.

En cuanto a la captación del mercado español, se debería ingresar el producto a las diversas cadenas de supermercados de España (Supermercados Día, El Corte Inglés, Alconsa, Keisy, Grupo Eroski, entre otros.), a los cuales se propondría el producto para observar el potencial de compra del mismo. La ventaja de trabajar con cadenas de supermercados es que se puede posicionar y ofrecer el producto a un gran número de personas, y al tratarse de empresas consolidadas se puede suponer un menor riesgo en cuanto a los convenios de pago.

Tomando como referencia las estrategias planteadas por (Ballesteros, 2001), la estrategia se basará en la mejor solución posible de manera práctica y no teórica:

- Canal de distribución:
 - Canal largo Tradicional. Va de la empresa productora-exportadora, y en base al Incoterm pactado, hasta el comprador en el puerto de destino, mismo que puede tratarse de una distribuidora- importadora, quien realiza los contactos, promoción y las ventas en los distintos mercados mayoristas y minoristas de España, estos a su vez pueden llegar directamente con el producto al detallista o a los consumidores.

- Acuerdo de comercialización
 - Concesión. Un comerciante (persona jurídica o natural) que tenga conocimiento de la demanda del producto, compra los productos importados para revenderlos en el mercado español.

4.4.2 Producto

El producto consiste en pulpa congelada de Guanábana, misma que dentro de España se considera una fruta exótica al provenir exclusivamente de países tropicales como el Ecuador, adicionalmente el contenido nutritivo del producto le da un valor agregado y una fuerte ventaja competitiva. Su composición proteica es la siguiente:

Tabla 4.3 Composición nutricional y química de 100 gramos de pulpa de guanábana

Agua	80.2gr
Prótidos	0.9 gr
Lípidos	0.7 gr
Glúcidos	14.1 gr
Calorías	60 cal
Calcio	20 mg
Fósforo	28 mg
Hierro	0.6 mg
Vitamina A	20 U.I.
Vitamina B1	0.06 mg
Vitamina B2	0.07 mg
Niacina	0.09 mg
Vitamina C	22 mg

Fuente: (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2004, pág. 40)

Elaboración: El autor

Al tratarse de pulpa de producto congelada, el tiempo de conservación del mismo aumenta y no existe desperdicio para el comprador pues el 100% del producto es utilizable.

Dentro de las estrategias de producto se proponen las siguientes:

- Exigir los estándares de calidad más altos al proveedor de la fruta en el Ecuador, lo que incidirá en un producto final de igual calidad.
- Verificación del peso y seguridades del producto, de modo que el cliente este comprando el volumen correcto y se sienta respaldado por la empresa.
- Ofrecer asistencia vía telefónica o vía e mail al consumidor y al cliente, sobre las propiedades y usos de la pulpa de fruta.

- Actualizarse tecnológicamente cada año en cuanto a equipamiento o procedimientos para la elaboración de la pulpa, para lograr elevar la calidad del producto continuamente.

4.4.2.1 Características del Producto

Como características o beneficios del producto se pueden mencionar las siguientes como las más importantes:

- Utilización de frutas frescas, que se escogen bajo estricto control de calidad, lo que asegura la calidad de la pulpa.
- No utilización de frutas que han sido expuestas a químicos para fumigación no autorizados por los organismos de salud.
- Cadena de frío en todo el proceso productivo y de transporte para asegurar el buen estado del mismo.

4.4.2.2 Ciclo de Vida del Producto

Al tratarse de un producto nuevo en el mercado español, la pulpa de fruta estará en etapa de introducción, dentro de la cual no se espera competencia inmediata.

Para la etapa de introducción se utilizará material publicitario para el sitio de venta y promoción a través de redes sociales y la página web.

4.4.2.3 Marca y Logotipo

Para el producto se propone utilizar la marca Graviola Ecuador, al tratarse de un nombre directo, claro y fácil de recordar. Es importante considerar que el producto no tiene restricción de edad o género, por lo que utilizar un nombre

genérico facilita el no excluir a ningún segmento de la población. Adicionalmente se debe recordar que en España el producto es conocido como graviola y no como Guanábana.

Gráfico 0.1: Logotipo para el producto



GRAVIOLA
ECUADOR

Elaboración: El autor

4.4.2.4 Slogan

Para la promoción del producto se utilizará el slogan:

- Graviola Ecuador, calidad y nutrición.

Se trata de una frase corta que resalta los principales beneficios del producto.

4.4.3 Precio

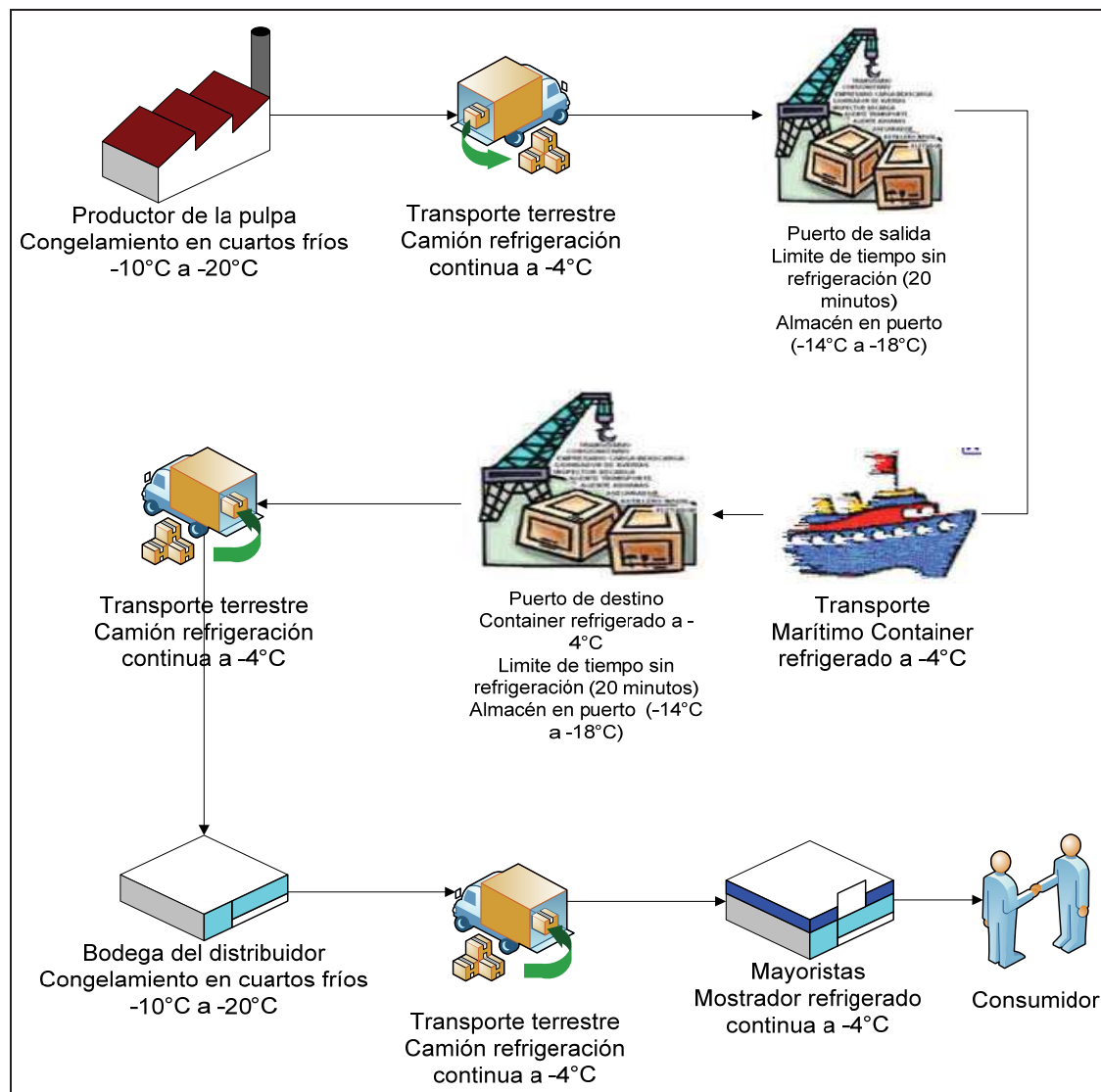
El precio del producto se ubica exactamente en 3.05 dólares por kilo de pulpa de guanábana, mismo que al tratarse de un producto difícil de conseguir en España se justifica el que su precio este por encima de otras frutas que se consiguen en ese país.

La estrategia por ende, es la de *Selección*, pues el precio se encuentra por encima del valor medio de mercado de los productos sustitutos, sin embargo corresponde con el valor que los compradores atribuyen al mismo, debido a sus características nutritivas y la calidad de la fruta.

4.4.4 Plaza

La distribución del producto se la realizará mediante previo contacto con el importador, que se compondrá principalmente de supermercados importadores directos, bajo la siguiente cadena de distribución:

Gráfico 4.3: Cadena de distribución de la pulpa



Fuente: ICCT – Tecnología de Cadena de Frío Internacional (2010)

Elaboración: El autor

La comercialización se la realizará al mayorista, pues se venderá el producto a las cadenas de supermercados españoles, quienes se encargarán de realizar la comercialización al detalle, con los clientes finales.

Ente las estrategias de plaza se proponen las siguientes:

- Alianzas estratégicas con las principales asociaciones de migrantes latinos a fin de ofrecer el producto a un mercado que ya conoce del mismo.
- Distribución del producto en cadenas de supermercados, debido a la gran afluencia de personas.
- Distribución a mercados de negocios, como bares, hoteles, y restaurantes gourmet, dentro de los cuales el producto puede constituir la materia prima para platos o bebidas exóticas.

4.4.5 Promoción

Las estrategias para promocionar el producto se compondrán de las siguientes:

- Implementación de una página web para la promoción del producto y contactos para ventas.
- Diseño de un empaque atractivo, que denote calidad e higiene. (Ver Gráfico y 4.5)
- Diseño de material editorial (Folletos, Volantes, Infografías) a ser entregadas a los clientes mayoristas en España, como material para la publicidad en sitio de venta.
- Promoción del producto a través de redes sociales como Facebook, dentro de las cuales se puede realizar una segmentación por país.

Se debe recalcar que la exportación a España de este producto se da de manera esporádica, por lo que no se espera competencia directa, sin embargo,

las estrategias de marketing apuntan a elevar el conocimiento del público sobre el producto, pues para un alto porcentaje de españoles, la guanábana o graviola es poco conocida.

Gráfico 4.4: Etiqueta propuesta para el producto



Elaboración: El autor

Gráfico 4.5: Etiqueta en el producto



Elaboración: El autor

Se resumen las estrategias de marketing como las siguientes:

- Marketing diferenciado para el mercado meta, compuesto principalmente por migrantes ecuatorianos en España.
 - Envío de comunicados, infografías o volantes del producto a las principales asociaciones de migrantes ecuatorianos en España y a la propia embajada.
 - Elaboración de una etiqueta utilizando los colores de la bandera nacional para expresar la nacionalidad del producto y atraer al comprador ecuatoriano.
- Marketing no diferenciado para el consumidor español en general.
 - Difusión de infografías con las bondades del producto para ser ubicadas en el Corte Inglés, Priorioja y Agrocanillas, como material publicitario P.O.P.¹⁴

¹⁴ Siglas de Point

CAPÍTULO V

5 ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INVERSIÓN DEL PROYECTO

Todo proyecto requiere de una inversión inicial que incluye básicamente tres componentes que son: activos fijos, gastos diferidos y capital de trabajo.

Para el proyecto de exportación de pulpa de guanábana a España se requerirá la siguiente inversión:

Tabla 5.1: Inversión inicial

CONCEPTO	VALOR
ACTIVOS FIJOS	52,415.00
GASTOS DIFERIDOS	1,000.00
CAPITAL TRABAJO	19,384.35
INVERSIÓN TOTAL	72,799.35

Elaboración: El autor

5.1.1 Activos Fijos

La inversión en bienes está compuesta por los siguientes rubros:

Tabla 5.2: Activos Fijos

ACTIVOS FIJOS	52,415.00
VEHICULOS	19,000.00
MUEBLES Y ENSERES	1,220.00
MAQUINARIA Y EQUIPOS	30,395.00
EQUIPOS COMPUTACIÓN	1,800.00

Elaboración: El autor

El vehículo corresponde a una camioneta de cabina simple 4x2 marca mazda, la cual apoyará el control de los traslados y aquellas gestiones de coordinación que requiera el proyecto cuando esté operando.

5.1.2 Gastos Diferidos

Este rubro corresponde a aquellos gastos en los que debe incurrir todo proyecto con el objeto de iniciar sus operaciones, por esto los componentes son aquellos que corresponden a la constitución de la empresa:

Tabla 5.3: Gastos Diferidos

CONCEPTO	COSTO
Honorarios Abogado	200.00
Depósito Constitución	400.00
Notaría	50.00
Registro Mercantil	50.00
Municipio	50.00
Cámara Comercio	100.00
Permiso Bomberos	100.00
Otros menores (copias, movilización, etc.)	50.00
TOTAL	1,000.00

Elaboración: El autor

5.1.3 Capital de Trabajo Inicial

El capital de trabajo es el flujo de efectivo que requerirá el proyecto con el objeto de realizar los pagos necesarios para funcionar hasta que se inicien los cobros de los primeros ingresos. Para el proyecto se ha estimado un tiempo de 2 meses durante el cual no se cobrará todavía las ventas realizadas, y por tanto se requiere el valor de \$18,297.55 que cubrirá los gastos principales del proyecto para los 2 meses estimados. Los cálculos han sido basados en los siguientes rubros:

Tabla 5.4: Capital de Trabajo inicial

RUBRO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
MATERIA PRIMA	3,420.00	41,040.00
COSTOS INDIRECTOS	760.00	9,120.00
TALENTO HUMANO OPERACIÓN	1,882.96	22,595.52
TRANSPORTE INTERNO 2%	627.00	7,524.00
COSTOS EXPORTACIÓN 18%	752.40	9,028.80
GASTOS ADMINISTRATIVOS	1,694.77	20,337.20
SERVICIOS BÁSICOS	270.00	3,240.00
GASTOS DE VENTAS	13.83	166.00
MANTENIMIENTO	136.36	1,636.30
SEGUROS	134.86	1,618.30
TOTAL	9,692.18	116,306.12

Elaboración: El autor

La nómina ha sido calculada según el siguiente cuadro:

Tabla 5.5: Talento Humano

ADMINISTRACIÓN	No.	Sueldo base	Sueldo Unificado	10mo 3ro	10mo 4to	Vacaciones	Aporte IESS	Fondos de Reserva	Mensual	AÑO 1
Gerente Propietario	1	800.00	800.00	66.67	22.00	33.33	97.20	-	1,019.20	12,230.40
Secretaria	1	350.00	350.00	29.17	22.00	14.58	42.53	-	458.28	5,499.30
TOTAL:			1,150.00	95.83	44.00	47.92	139.73	-	1,477.48	17,729.70

OPERACIÓN	No.	Sueldo base	Sueldo Unificado	10mo 3ro	10mo 4to	Vacaciones	Aporte IESS	Fondos de Reserva	Mensual	AÑO 1
Supervisor	1	600.00	600.00	50.00	22.00	25.00	72.90	-	769.90	9,238.80
Operadores	3	280.00	840.00	70.00	66.00	35.00	102.06	-	1,113.06	13,356.72
TOTAL:			1,440.00	120.00	88.00	60.00	174.96	-	1,882.96	22,595.52

TOTAL TALENTO HUMANO:									3,360.44	40,325.22
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	------------------

Elaboración: El autor

5.1.4 Financiamiento de la Inversión

Los socios del proyecto aportarán el 52% del capital requerido, mientras que el restante 48% será financiado mediante un crédito que será solicitado a la Corporación Financiera Nacional.

Tabla 5.6: Fuentes y Usos

DETALLE DE INVERSIONES	VALOR	RECURSOS		CRÉDITO	
		VALOR	%	VALOR	%
VEHICULOS	19,000.00	5,700.00	30.0%	13,300.00	70.0%
MUEBLES Y ENSERES	1,220.00	1,220.00	100.0%	-	0.0%
MAQUINARIA Y EQUIPOS	30,395.00	9,118.50	30.0%	21,276.50	70.0%
EQUIPOS COMPUTACIÓN	1,800.00	1,800.00	100.0%	-	0.0%
ACTIVOS DIFERIDOS	1,000.00	1,000.00	100.0%	-	0.0%
CAPITAL DE TRABAJO (2 MESES)	19,384.35	19,384.35	100.0%	-	0.0%
TOTAL DE INVERSIONES	72,799.35	38,222.85	52.5%	34,576.50	47.5%

Elaboración: El autor

El crédito que financiará la compra de activos fijos, se concede a una tasa aproximada del 11.3% anual, a 3 años plazo, con lo que se calcula una cuota fija mensual de \$1,136.91, con esto los valores de pago tanto de capital como de interés sería la siguiente:

Tabla 5.7: Cuadro resumen de pagos del crédito

AÑOS	CAPITAL	INTERES	CUOTA
1	10,256.16	3,386.75	13,642.91
2	11,477.05	2,165.85	13,642.91
3	12,843.28	799.62	13,642.91
4	-	-	-
5	-	-	-
TOTAL	34,576.50	6,352.22	40,928.72

Elaboración: El autor

5.2 INGRESOS Y EGRESOS DEL PROYECTO.

5.2.1 Ingresos

Para el proyecto se ha estimado un precio de venta de \$3.05 cada kilogramo de pulpa de guanábana, valor que se multiplicará por la cantidad estimada de venta anual, la cual crece 10% anual según el crecimiento de la demanda insatisfecha, con esto los valores de ingresos del proyecto para los primeros cinco años serán los siguientes:

Tabla 5.8: Ingresos del Proyecto

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CANTIDAD ANUAL EN KILOS	45600	50160	55176	60693.6	66762.96
PRECIO VENTA UNITARIO	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05
INGRESOS ANUALES	139,080.00	152,988.00	168,286.80	185,115.48	203,627.03

Elaboración: El autor

5.2.2 Egresos

Los egresos del proyecto se componen de dos rubros principales: el costo de ventas y los gastos.

El costo de ventas incluye: materia prima, que se compone básicamente de la guanábana; los costos indirectos que constituyen todos los insumos requeridos para el proceso y se han estimado en un valor de \$0.20 por cada kilogramo del producto; la mano de obra directa, que se compone de los sueldos y sus respectivos beneficios del personal operativo; el transporte que se estima en un 15% del valor a trasladar; y como último componente del costo se encuentra el costo de exportación que se estima en un 18% del valor a exportar, este rubro incluye aquellos impuestos, tasas, seguros y honorarios necesarios para realizar la exportación.

Por otro lado los gastos se subdividen en 3 rubros: Administrativos, que incluyen servicios básicos, amortizaciones, depreciaciones, sueldos del personal administrativo, combustible, útiles, mantenimiento y seguros; de Ventas que están conformados por un rubro de bajo impacto referente a publicidad; y los gastos financieros que se componen del costo por el capital financiado.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de todos los costos y gastos que tendrá el proyecto durante los primeros cinco años de su operación:

Tabla 5.9: Costos Totales del proyecto

COSTO DE VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO MATERIA PRIMA	41,040.00	45,144.00	49,658.40	54,624.24	60,086.66
COSTOS INDIRECTOS	9,120.00	10,032.00	11,035.20	12,138.72	13,352.59
TALENTO HUMANO	22,595.52	24,035.52	24,035.52	24,035.52	24,035.52
TRANSPORTE INTERNO 15%	7,524.00	8,276.40	9,104.04	10,014.44	11,015.89
COSTOS EXPORTACIÓN 18%	9,028.80	9,931.68	10,924.85	12,017.33	13,219.07
TOTAL COSTO DE VENTAS	89,308.32	97,419.60	104,758.01	112,830.26	121,709.73
GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS AMINISTRATIVOS	34,593.30	35,743.30	35,743.30	35,143.30	35,143.30
TALENTO HUMANO	17,729.70	18,879.70	18,879.70	18,879.70	18,879.70
HONORARIOS CONTADOR	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
SERVICIOS BÁSICOS	3,240.00	3,240.00	3,240.00	3,240.00	3,240.00
COMBUTIBLE	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
UTILES DE OFICINA	327.50	327.50	327.50	327.50	327.50
AMORTIACIÓN	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
DEPRECIACIÓN	7,561.50	7,561.50	7,561.50	6,961.50	6,961.50
MANTENIMIENTO	1,636.30	1,636.30	1,636.30	1,636.30	1,636.30
SEGUROS	1,618.30	1,618.30	1,618.30	1,618.30	1,618.30
GASTOS VENTAS	166.00	166.00	166.00	166.00	166.00
PUBLICIDAD	166.00	166.00	166.00	166.00	166.00
GASTOS FINANCIEROS	3,514.48	2,225.85	859.62	60.00	60.00
INTERESES PRESTAMO	3,454.48	2,165.85	799.62	-	-
SERVICIOS BANCARIOS	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	127,582.10	135,554.75	141,526.93	148,199.56	157,079.03

Elaboración: El autor

5.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera permitirá verificar la viabilidad del proyecto, por esto se iniciará con la elaboración del estado de resultados y flujo de efectivo, para luego aplicar los indicadores de evaluación que mostrarán la factibilidad o no del proyecto planteado para exportar pulpa de guanábana al mercado español.

5.3.1 Estado de Resultados

Una vez definidos los ingresos y egresos del proyecto se muestra a continuación el estado de pérdidas y ganancias para los años proyectados:

Tabla 5.10: Estado de Resultados

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) INGRESOS	139,080.00	152,988.00	168,286.80	185,115.48	203,627.03
(-) COSTO DE VENTAS	89,308.32	97,419.60	104,758.01	112,830.26	121,709.73
= UTILIDAD BRUTA	49,771.68	55,568.40	63,528.79	72,285.22	81,917.30
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	34,593.30	35,743.30	35,743.30	35,143.30	35,143.30
(-) GASTOS DE VENTAS	166.00	166.00	166.00	166.00	166.00
= UTILIDAD OPERACIONAL	15,012.38	19,659.10	27,619.49	36,975.92	46,608.00
(-) GASTOS FINANCIEROS	3,514.48	2,225.85	859.62	60.00	60.00
= UTILIDAD ANTES DE REPARTO	11,497.90	17,433.25	26,759.87	36,915.92	46,548.00
(-) 15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	1,724.68	2,614.99	4,013.98	5,537.39	6,982.20
= UTILIDAD ANTES IMPUESTOS	9,773.21	14,818.26	22,745.89	31,378.53	39,565.80
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA	2,443.30	3,704.57	5,686.47	7,844.63	9,891.45
= UTILIDAD NETA	7,329.91	11,113.70	17,059.42	23,533.90	29,674.35

Elaboración: El autor

Como se puede visualizar en el estado presentado, el proyecto muestra utilidad para todos los períodos proyectados.

5.3.2 Flujo de Efectivo

El estado de flujo de efectivo muestra los ingresos y egresos en efectivo que tendrá el proyecto durante los años proyectados, por esto se descuentan las depreciaciones y amortizaciones que no representan salidas de efectivo.

Tabla 5.11: Flujo de Efectivo

CUENTAS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
= UTILIDAD NETA		7,329.91	11,113.70	17,059.42	23,533.90	29,674.35
(+) APORTE DE CAPITAL	38,222.85					
(+) DEPRECIACIONES		7,561.50	7,561.50	7,561.50	7,561.50	7,561.50
(+) AMORTIZACIONES		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
(-) INVERSIONES	72,799.35					
(+) PRÉSTAMO	34,576.50					
(-) AMORTIZACIÓN DEUDA		10,256.16	11,477.05	12,843.28	-	-
= FLUJO NETO DE CAJA	-	4,835.25	7,398.14	11,977.63	31,295.40	37,435.85

Elaboración: El autor

5.3.3 Tasa de Descuento

Para aplicar los indicadores se requiere calcular una tasa de descuento, la cual equivaldrá a la tasa mínima que desearía ganar el inversionista por el capital que ha puesto. A continuación se calcula la tasa de descuento o de oportunidad del inversionista según la siguiente fórmula:

$$i = (T.P * \%R.P) + T.A * (1-t) * \%P + \text{Riesgo} + \text{Inflación}$$

Donde:

tasa pasiva	T.P =	4.58%
recursos propios	R.P =	51.78%
tasa activa	T.A =	8.37%
tasa impuestos	t =	36.50%
préstamo	P =	48.22%
	Riesgo =	5.00%
	Inflación =	4.23%

Con esto se obtiene una tasa del 14.16%, lo que significa que por la inversión realizado el inversionista desearía al menos ganar un 14.16%.

5.3.4 VAN

Este indicador permite traer a valor actual los valores a recibir a futuro según el flujo de efectivo, aplicando la tasa de descuento calculada, y compararlo con la inversión inicial. Si el valor resultante es mayor a cero el proyecto se aprueba, de lo contrario el proyecto se rechaza.

Tabla 5.12: Valor Actual Neto

AÑOS	FNC	SFNC	$(1+i)^n$	$FNC/(1+i)^n$
0	-38,222.85			-38,222.85
1	4,835.25	4,835.25	1.14	4,235.54
2	7,398.14	12,233.39	1.30	5,676.78
3	11,977.63	24,211.02	1.49	8,050.81
4	31,295.40	55,506.43	1.70	18,426.33
5	37,435.85	92,942.27	1.94	19,307.92
SUMAN	92,942.27			17,474.53

Elaboración: El autor

Como se observa el valor resultante es positivo de \$17,474.53, lo que indica que el proyecto es factible financieramente.

5.3.5 TIR

Por otro lado se aplica el indicador TIR para validar la tasa real de rendimiento que está obteniendo el proyecto según los flujos de efectivo que se espera recibir. El TIR se compara con la tasa de descuento, y si es mayor se aprueba el proyecto, de lo contrario se rechaza ya que significaría que el proyecto tendría un rendimiento inferior al deseado como mínimo por el inversionista.

Para el cálculo se utilizará la fórmula de interpolación, que determina se estimen dos tasas al azar con las cuales se obtengan dos VAN: uno negativo y otro positivo, pero los dos lo más cercado a cero, por lo que se obtienen los siguientes resultados.

Tabla 5.13: Cálculo del TIR

AÑOS	FNC	VAN CON Tm	VAN CON Tm
		25%	30%
0	-38,222.85	-38,222.85	-38,222.85
1	4,835.25	3,868.20	3,719.42
2	7,398.14	4,734.81	4,377.60
3	11,977.63	6,132.55	5,451.81
4	31,295.40	12,818.60	10,957.39
5	37,435.85	12,266.98	10,082.56
SUMAN:		1,598.28	-3,634.07

Elaboración: El autor

Y se obtiene un TIR del 26.42%, esto significa que el inversionista recibirá en el período proyectado \$0.26 de ganancia por cada dólar invertido. Con lo cual se valida financieramente como viable el proyecto.

5.3.6 PRI

Este indicador permite verificar en qué año se recuperará la inversión, para lo cual se acumulan los flujos netos a valor actual, y en el primer acumulado positivo se determina como período de recuperación de la inversión.

Tabla 5.14: PRI

AÑO	FNC	FNCA	FNCAA
0	(38,222.85)	(38,222.85)	(38,222.85)
1	4,835.25	4,235.54	(33,987.32)
2	7,398.14	5,676.78	(28,310.54)
3	11,977.63	8,050.81	(20,259.73)
4	31,295.40	18,426.33	(1,833.40)
5	37,435.85	19,307.92	17,474.53

FNC = Flujo Neto de Caja

FNCA = Flujo Neto de Caja Actualizado

FNCAA = Flujo Neto de Caja Actualizado Acumulado

Elaboración: El autor

Para el caso puntual del proyecto la inversión se recuperará a partir del quinto año de su operación.

5.3.7 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de ventas al cual los ingresos cubren los egresos, aplicando las respectivas fórmulas se obtiene el punto de equilibrio tanto en cantidad como en valor:

$$\text{PE (Q)} = \frac{\text{COSTO FIJO}}{\text{PRECIO} - \text{COSTO VARIABLE UNITARIO}}$$

$$\text{PE (Q)} = \frac{60,869.30}{3.05 - 1.46}$$

$$\text{PE (Q)} = 38,354.95$$

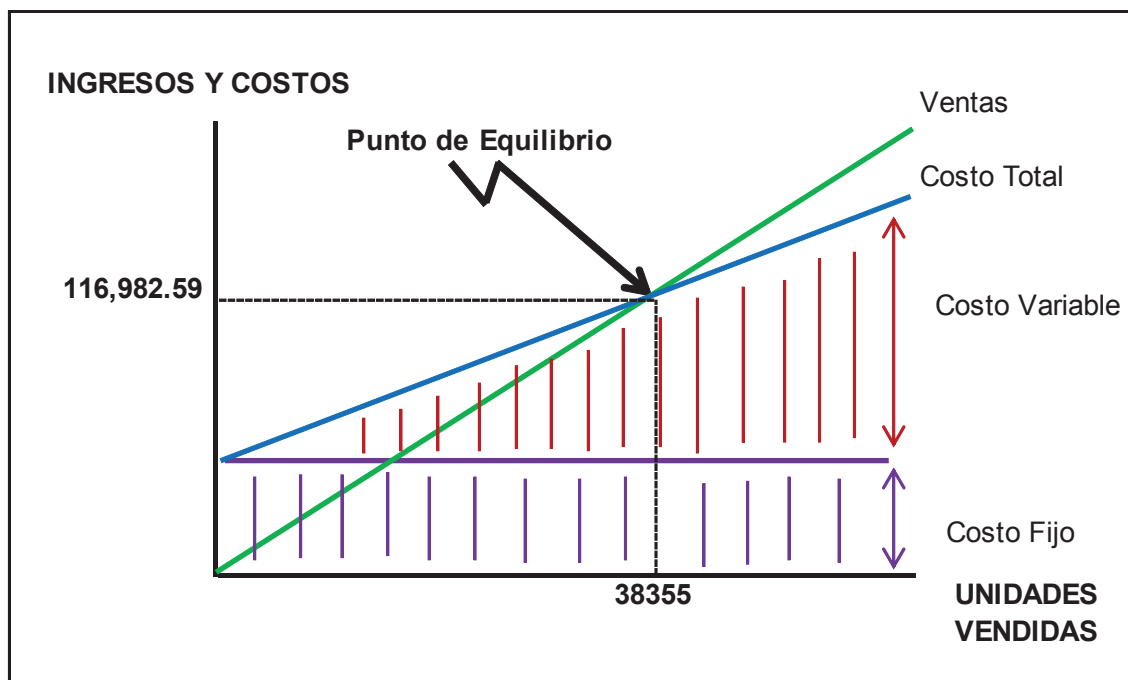
$$\text{PE (\$)} = \frac{\text{COSTO FIJO}}{1 - \frac{\text{COSTO VARIABLE UNIT}}{\text{INGRESOS}}}$$

$$\text{PE (\$)} = \frac{60,869.30}{1 - \frac{1.46}{3.05}}$$

$$\text{PE (\$)} = 116,982.59$$

Esto permite verificar que cuando se haya vendido 38,354.95 kilos de pulpa de guanábana, se habrán pagado todos los costos y gastos, lo que significa que si las ventas suben existirá utilidad. Para el caso del proyecto el punto de equilibrio es notablemente inferior al nivel de ventas planteado para el primer año. Para mejor visualización a continuación se muestra la gráfica del punto de equilibrio para el primer año:

Gráfico 5.1: Punto de Equilibrio



Elaboración: El autor

A continuación se muestra el punto de equilibrio para los cinco años proyectados:

Tabla 5.15: Punto de Equilibrio Proyectado

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo Fijo	60,869.30	62,170.67	60,804.44	59,404.82	59,404.82
Costo Variable	66,712.80	73,384.08	80,722.49	88,794.74	97,674.21
Ingresos	139,080.00	152,988.00	168,286.80	185,115.48	203,627.03
P.EQUILIBRIO EN VALOR	116,982.59	119,483.65	116,857.94	114,168.05	114,168.05
Unidades					
Costo Variable Unitario	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46
Precio de venta unitario	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05
P.EQUILIBRIO UNIDADES	38,355	39,175	38,314	37,432	37,432

Elaboración: El autor

CAPÍTULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Las Exportaciones a España pueden ser muy atractivas, pues el país se perfila como uno de los grandes importadores a nivel mundial con una balanza comercial negativa, adicionalmente el hecho de que se maneje el idioma español facilita las negociaciones y la introducción de productos latinoamericanos a este mercado, sin embargo desde la crisis económico del 2008, los riesgos para las exportaciones aumentaron pues los países de la Unión Europea generaron una preferencia a realizar exportaciones desde países vecinos. Para el Ecuador se tiene la ventaja adicional de que en dicho país se encuentre un número considerable de migrantes, los cuales de por sí constituyen un fuerte mercado potencial para los productos típicos nacionales.
- El proceso de exportación puede elevar los precios de manera significativa de modo que el mejorar el proceso productivo en planta al máximo, para reducir los desperdicios y costos, permitiendo obtener un mayor porcentaje de ganancia sin afectar en lo posible al precio de exportación, pues en caso de elevar el precio demasiado el producto perderá su competitividad frente a la fruta congelada proveniente de Colombia y Perú.
- El Ecuador goza del Sistema Generalizado de Preferencias Arancelarias de la Unión Europea por lo que los productos exportados no gravan arancel alguno, esto eleva la oportunidad de negocio que puede tener una empresa exportadora.

- Se concluye que el proyecto de exportación es factible pues se tiene una gran demanda de frutas tropicales en España, y pocos ofertantes, en especial para la guanábana (Solamente Colombia, Perú y Ecuador), adicionalmente la fruta es buscada por un gran número de personas por sus propiedades y nutrientes, de igual forma si bien el proceso de despulpado requiere una fuerte inversión en maquinaria, no se requiere mucho personal lo que simplifica los procesos de producción y por ende los costos operativos compensan los gastos generados por la inversión inicial.
- Mediante la evaluación financiera se pudo observar la factibilidad del proyecto, ya que con una tasa de rendimiento mínima de 14.16%, se obtuvo un VAN de \$17,474.53, un TIR de 26.42% y una recuperación de la inversión inicial al cuarto año.
- Todos los cálculos se realizaron considerando la ubicación de la planta en Quito, sin embargo, si se considera el impacto que puede generar los costos por transporte de la fruta a la planta y de la planta al puerto de embarque, se tiene una amplia diferencia de costos en relación a instalar una planta en Guayaquil. Según datos obtenidos de TRANSFRÍO, el costo de un transporte refrigerado de Guayaquil a Quito y Viceversa, se elevaría a \$ 1,800 dólares, lo que representaría para el proyecto una disminución del 2% al 15% en costos de transporte. Este cambio afecta los indicadores económicos, reflejando un VAN de \$ 34,851.45 y un TIR del 38.40%, ampliamente mayores a los presentados en el punto anterior. (Véase anexo C)

6.2 RECOMENDACIONES

- Realizar alianzas estratégicas a nivel interno y externo. A nivel interno se pueden dar entre los productores de la fruta y los productores de la pulpa permitiendo generar una fuerza productiva mayor, cubriendo una

demanda más grande en España y de igual manera obteniendo mayores porcentajes de ganancia en el proceso. De manera externa se pueden generar alianzas mediante acuerdos comerciales con distribuidores mayoristas, o grandes cadenas de supermercados donde se podría colocar la fruta estratégicamente en un gran número de plazas sin que esto genere costos para el exportador.

- Implementar sistemas de gestión de la calidad para la mejora continua de los proceso de producción de la pulpa lo que garantizará obtener el máximo rendimiento económico, adicionalmente el poseer estándares como la normativa ISO 9001 de calidad, facilita el abrirse campo en distintos mercados extranjeros.
- Extender los mercados de destino a otros países de la Unión Europea mediante el estudio de la demanda de frutas tropicales, lo que podría facilitar la exportación directa desde Ecuador o la reexportación de productos desde España por vía terrestre o aérea, lo que si bien podría aumentar el precio permitiría la comercialización de la fruta como un producto de lujo, debido a su calidad, sabor y su difícil adquisición en Europa.
- Realizar una reinversión de una parte de las utilidades generadas en promoción y publicidad para elevar el número de ventas, lo cual provocaría un beneficio mayor.

BIBLIOGRAFÍA

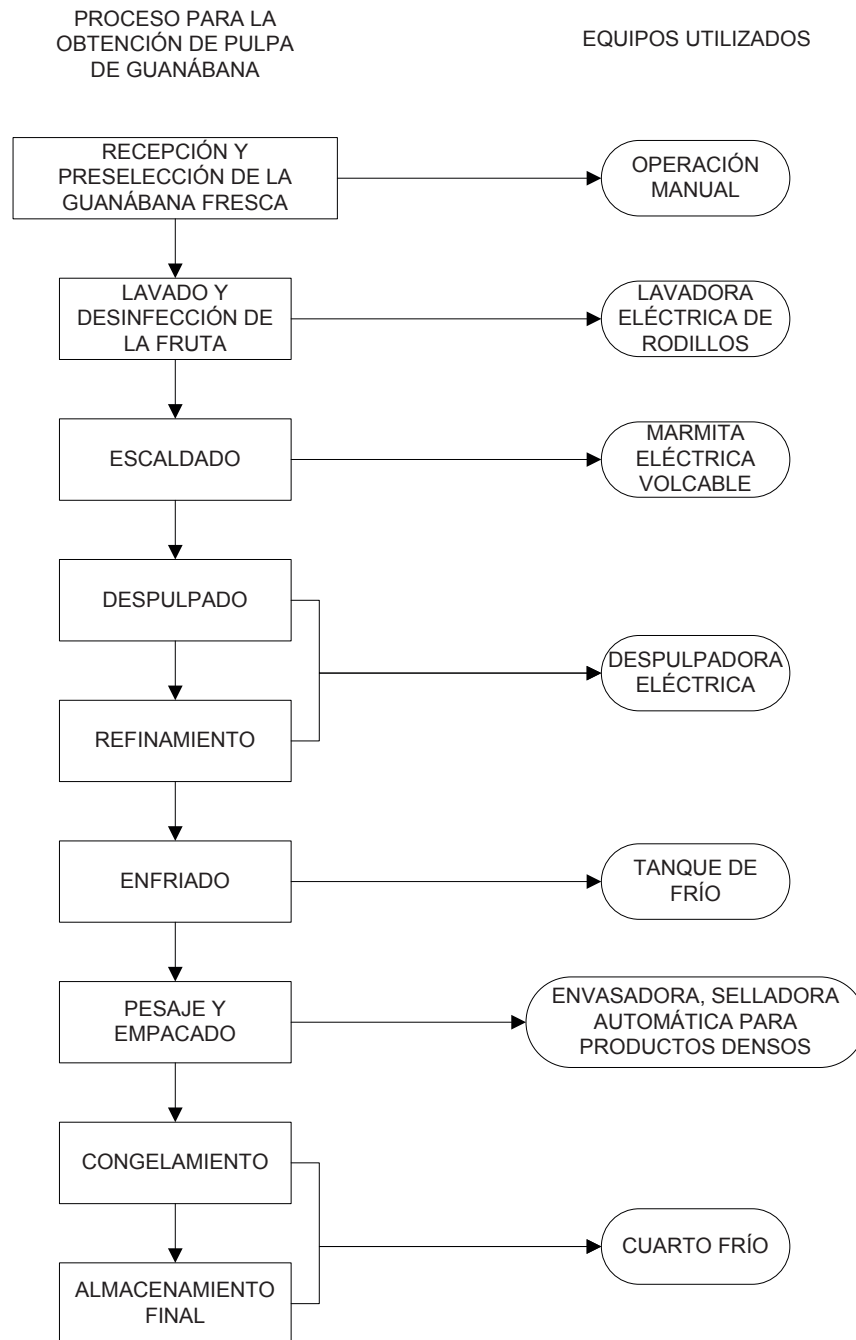
- Abellán, R. (7 de Junio de 2010). El cambio en el hábito de consumo ha llegado a la fruta. El Día Digital - Periódico de Castilla, pág. http://eldiadigital.es/not/619/el_cambio_en_el_habito_de_consumo_ha_llegado_a_la_fruta/.
- Amador, M., Corrales, A., García, A., & Janne, R. (2009). Pulpa de Guanábana a Israel. Barranquilla: Universidad Autónoma del Caribe.
- Araque, R. (1967). La Guanábana. Serie de Cultivos N 13, 15.
- Ballesteros, A. (2001). Comercio exterior: teoría y práctica. Madrid: Editum.
- Baraona, M., & Sancho, E. (1992). Guanábana y Macadamia, Fruticultura Especial. San José - Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Barreiro, J., & Sandoval, A. (2006). Operaciones de conservación de alimentos por bajas temperaturas. Caracas: Editorial Equinoccio.
- Cámara de Comercio Internacional. (2000). Incoterms 2000.
- Centro Agrónomo Tropical de Investigación y Enseñanza.. (1987). Informe Anual 1986-1987. Turrialba, Costa Rica: CATIE.
- Chaparro, M. (21 de 01 de 2008). Cronología de una crisis. Recuperado el 20 de 09 de 2010, de Expansión Portal de Inversión: <http://www.expansion.com/2008/01/21/inversion/1080710.html>
- Díaz Delgado, D., & Villalobos, M. (1978). Conservación de pulpas de frutas tropicales por método químico. Bogotá: Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- Fischer, L., & Espejo, J. (2004). Mercadotecnia. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (2009). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua.
- Lam, F. (2006). Como calcular los costos de exportacion de productos agricolas. Miami: IICA.
- Legiscomex. (07 de Mayo de 2008). Prácticas de las pymes exportadoras de América Latina. Recuperado el 20 de Septiembre de 2010, de LEgiscomex.com:

http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/est_py_mes_al_2.pdf

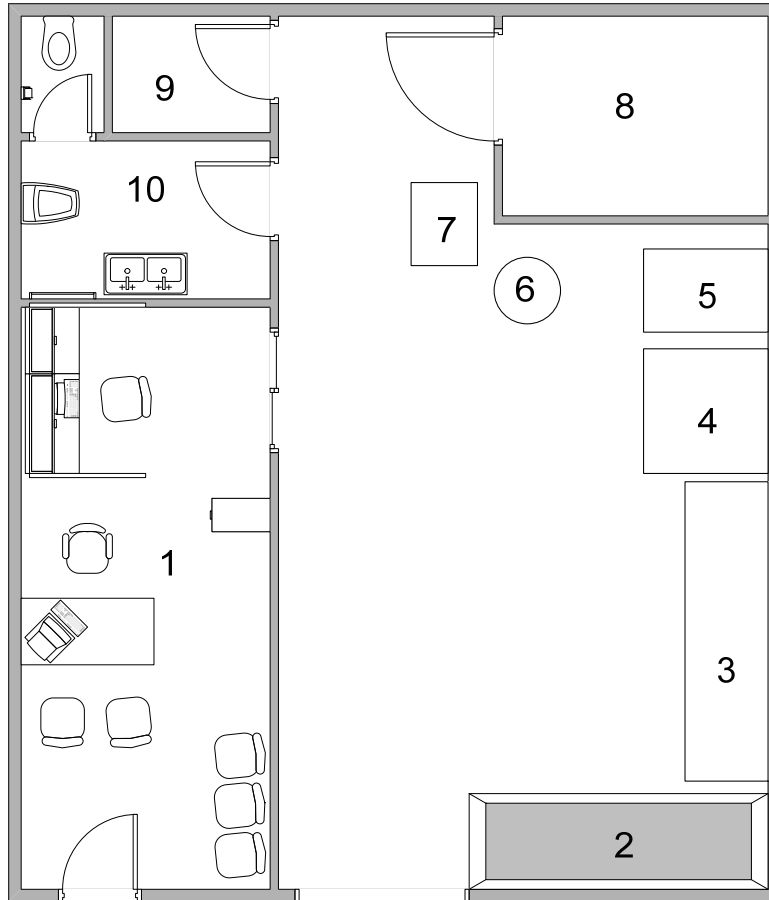
- Martínez Covalada, H. (2005). Agroindustria y competitividad: estructura y dinámica en Colombia 1992-2005. Bogotá: IICA.
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2010). Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integreación. Recuperado el 2010, de http://www.mmrree.gob.ec/com_exterior
- Paltrieri, G., Figuerola, F., & Rojas, L. (1993). Manual de Procesamiento de frutas y hortalizas. Lima: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Porter, M. (2008). On Competition. Boston: Harvard Business Press.
- Touraine, A. (26 de 09 de 2010). La Crisis dentro de la crisis. Recuperado el 02 de 10 de 2010, de Diario el País: http://www.elpais.com/articulo/opinion/crisis/dentro/crisis/elpepiopi/20100926elpepiopi_13/Tes

ANEXOS

Diagrama de proceso para la elaboración de pulpa de guanábana.



Plano de la planta procesadora



1	Área administrativa
2	Mesa de Trabajo
3	Lavadora de frutas
4	Marmita eléctrica
5	Despulpadora de fruta
6	Tanque de frío
7	Envasadora selladora automática
8	Cuarto Frío
9	Bodega de insumos
10	Baño

Matrices de cálculo de costos con planta en Guayaquil

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO

COSTO DE VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO MATERIA PRIMA	41,040.00	45,144.00	49,658.40	54,624.24	60,086.66
COSTOS INDIRECTOS	9,120.00	10,032.00	11,035.20	12,138.72	13,352.59
TALENTO HUMANO	22,595.52	24,035.52	24,035.52	24,035.52	24,035.52
TRANSPORTE INTERNO 2%	1,003.20	1,103.52	1,213.87	1,335.26	1,468.79
COSTOS EXPORTACIÓN 18%	9,028.80	9,931.68	10,924.85	12,017.33	13,219.07
TOTAL COSTO DE VENTAS	82,787.52	90,246.72	96,867.84	104,151.07	112,162.63
GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS AMINISTRATIVOS	34,593.30	35,743.30	35,743.30	35,143.30	35,143.30
TALENTO HUMANO	17,729.70	18,879.70	18,879.70	18,879.70	18,879.70
HONORARIOS CONTADOR	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
SERVICIOS BÁSICOS	3,240.00	3,240.00	3,240.00	3,240.00	3,240.00
COMBUTIBLE	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
UTILES DE OFICINA	327.50	327.50	327.50	327.50	327.50
AMORTIACIÓN	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
DEPRECIACIÓN	7,561.50	7,561.50	7,561.50	6,961.50	6,961.50
MANTENIMIENTO	1,636.30	1,636.30	1,636.30	1,636.30	1,636.30
SEGUROS	1,618.30	1,618.30	1,618.30	1,618.30	1,618.30
GASTOS VENTAS	166.00	166.00	166.00	166.00	166.00
PUBLICIDAD	166.00	166.00	166.00	166.00	166.00
GASTOS FINANCIEROS	3,514.48	2,225.85	859.62	60.00	60.00
INTERESES PRESTAMO	3,454.48	2,165.85	799.62	-	-
SERVICIOS BANCARIOS	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	121,061.30	128,381.87	133,636.76	139,520.37	147,531.93

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) INGRESOS	139,080.00	152,988.00	168,286.80	185,115.48	203,627.03
(-) COSTO DE VENTAS	82,787.52	90,246.72	96,867.84	104,151.07	112,162.63
= UTILIDAD BRUTA	56,292.48	62,741.28	71,418.96	80,964.41	91,464.40
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	34,593.30	35,743.30	35,743.30	35,143.30	35,143.30
(-) GASTOS DE VENTAS	166.00	166.00	166.00	166.00	166.00
= UTILIDAD OPERACIONAL	21,533.18	26,831.98	35,509.66	45,655.11	56,155.10
(-) GASTOS FINANCIEROS	3,514.48	2,225.85	859.62	60.00	60.00
= UTILIDAD ANTES DE REPARTO	18,018.70	24,606.13	34,650.04	45,595.11	56,095.10
(-) 15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	2,702.80	3,690.92	5,197.51	6,839.27	8,414.27
= UTILIDAD ANTES IMPUESTOS	15,315.89	20,915.21	29,452.53	38,755.84	47,680.84
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA	3,828.97	5,228.80	7,363.13	9,688.96	11,920.21
= UTILIDAD NETA	11,486.92	15,686.41	22,089.40	29,066.88	35,760.63

INVERSION INICIAL = 37,768.85

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

AÑOS	FNC	SFNC	(1+i) ⁿ	FNC/(1+i) ⁿ
0	-37,768.85			-37,768.85
1	8,992.26	8,992.26	1.14	7,876.81
2	11,970.85	20,963.11	1.30	9,185.18
3	17,007.62	37,970.73	1.49	11,431.08
4	36,828.38	74,799.11	1.70	21,682.41
5	43,522.13	118,321.24	1.94	22,444.83
SUMAN	118,321.24			34,851.45

$$VAN = -I + S (FNC/(1+i)^n)$$

VAN = 34,851.45 *PROYECTO VIABLE*

VAN > 0 = PROYECTO VIABLE

VAN < 0 = PROYECTO NO VIABLE

CÁLCULO DE LA TIR

AÑOS	FNC	VAN CON Tm	
		36%	40%
0	-37,768.85	-37,768.85	-37,768.85
1	8,992.26	6,611.96	6,423.04
2	11,970.85	6,472.13	6,107.58
3	17,007.62	6,761.25	6,198.11
4	36,828.38	10,765.32	9,586.73
5	43,522.13	9,354.39	8,092.26
SUMAN:		2,196.19	-1,361.13

$$(((TM - Tm) * VPN_m)/(VPN_m - VPN_M)) + Tm$$

Tm:	36.00%
TM:	40.00%
VPN_m:	2,196.19
VPN_M:	(1,361.13)
TIR:	38.47%