



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas

**“PROYECTO DE INVERSIÓN EN UNA PLANTA PRODUCTORA,
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE PULPA
CONGELADA, JUGO Y MERMELADA DE ARAZÁ UBICADA EN
EL SECTOR DE MOCACHE - PALENQUE, PROVINCIA DE LOS
RÍOS”**

Tesis de Graduación

Previo a la obtención del Título de:

**Economista con Mención en Gestión Empresarial,
Especialización Finanzas**

Autora

Erika Stephanie Ávila Espinoza

Guayaquil – Ecuador

2007

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico especialmente a mis padres y hermanas quienes supieron brindarme su apoyo moral que sirvió como soporte de inspiración y guía, para la consecución de ese nuevo triunfo profesional.

AGRADECIMIENTO

Mi sincero reconocimiento de gratitud a las Autoridades de la Facultas de Ciencias Humanísticas y Económicas.

Al Econ. Marlon Many Orellana, Director del presente proyecto; quien con sus amplios conocimientos supo darme la guía y orientación necesaria para el desarrollo del mismo.

A todas y cada una de las personas que de una u otra manera supieron brindarme su apoyo y colaboración para la realización de este trabajo.

La Autora

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Oscar Mendoza Macías, Decano

Presidente

Econ. Marlon Manya Orellana

Director del Proyecto

Ing. Marco Tulío Mejía Coronel

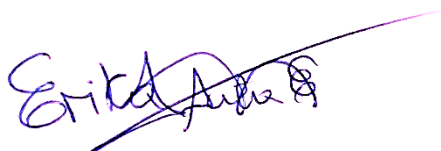
Vocal Principal

Econ. Paúl Herrera Samaniego

Vocal Principal

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**”.



Erika Stephanie Avila Espinoza

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	4
DECLARACIÓN EXPRESA	5
ÍNDICE GENERAL	7
CAPITULO 1:	11
FASE INTRODUCTORIA	11
1.1 DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	11
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	11
1.3 DEFINICION DE OBJETIVOS	14
1.4 ENTORNO DE LAS FRUTAS AMAZÓNICAS ECUATORIANAS	14
1.4.1 Microentorno de las frutas amazónicas en el Ecuador	14
1.4.2 Macroentorno de las frutas ecuatorianas en el mundo	18
1.4.2.1 Importancia Económica – Social del sector agropecuario	18
1.5 GENERALIDADES DEL SECTOR MOCACHE-PALENQUE	21
1.5.1 Indicadores Socioeconómicos de los cantones Mocache - Palenque	25
CAPITULO 2:	28
INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DE MERCADO	28
2.1 OBJETIVOS DE LA MERCADOTECNIA	28
2.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO	29
2.2.1 Tamaño del mercado	29
2.2.2 Participación de la competencia en el mercado	30
2.3 ESTUDIO DE MERCADO	31
2.3.1 Objetivo del estudio de mercado	31
2.3.2 Encuesta Piloto	32
2.3.3 Diseño de la encuesta	33
2.3.4 Presentación de los resultados	34
2.3.7 Demanda potencial	57
2.4 PLAN ESTRATÉGICO	58
2.4.1 Desarrollo y análisis de matrices	58
2.4.2 Estrategias de Mercadotecnia	65
2.4.3 Posicionamiento	67

2.5 PLAN TÁCTICO	67
2.5.1 Marketing Mix	68
CAPITULO 3:	76
ESTUDIO TÉCNICO	76
3.1 OBJETIVOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN	76
3.2 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO O SERVICIO	76
3.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	77
3.3.1 Proceso de producción agrícola (Labores)	77
3.3.2 Procesamiento del jugo de arazá	86
3.5 EQUIPOS E INSTALACIONES	95
3.7 CAPACIDAD INSTALADA	100
3.8 MANEJO DE INVENTARIOS	101
3.9 UBICACIÓN DE LA EMPRESA	102
3.10 MANO DE OBRA REQUERIDA	103
3.11 PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD	106
3.12 CALENDARIO DE PRODUCCIÓN	107
CAPITULO 4:	109
ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL	109
4.1 ASPECTOS LEGALES	109
4.2 ESTRUCTURA ORGÁNICO – FUNCIONAL	110
4.2.1 Descripción de Funciones	112
4.3 EMPRESAS VINCULADAS, CONEXAS	114
4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS GARANTÍAS ADECUADAS Y SUFICIENTES	114
4.4.1 Tipos de garantías	114
4.4.1.1 Reales	114
4.4.1.2 Avalúos	114
4.4.1.3 Vida útil	115
CAPITULO 5	116
ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	116
5.1 INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO	116
5.1.1 Plan de Inversiones	116
5.1.1.1 Activos Fijos	117
5.1.1.2 Activos diferidos	117
5.1.1.3 Capital de Trabajo	119
5.1.2 Financiamiento	120

5.2 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS	121
5.2.1 Materia prima.....	123
5.2.2 Materiales indirectos	124
5.2.3 Suministros y servicios	125
5.2.4 Mano de obra directa.....	126
5.2.5 Mano de obra indirecta.....	129
5.2.6 Personal administrativo	129
5.2.7 Personal de ventas	130
5.2.8 Gastos administrativos.....	130
5.2.9 Gastos de ventas	130
5.2.10 Depreciaciones, mantenimiento y seguros.....	130
5.2.11 Gastos financieros	131
5.2.11.1 Condiciones financieras	132
5.3 PRESUPUESTO DE VENTAS E INGRESOS	132
5.4 RESULTADOS Y SITUACION FINANCIERAS PROYECTADOS	135
5.4.1 Estado de Pérdidas y Ganancias.....	135
5.4.2 Flujo de Caja del Proyecto.....	137
5.4.3 Balance General Inicial	140
5.5 EVALUACION FINANCIERA.....	140
5.5.1 Análisis del Flujo de Caja	141
5.5.1.1 CAPM (Modelo de Valoración de Activos de Capital)	141
5.5.1.2 CCPP (Costo Promedio Ponderado de Capital).....	142
5.5.1.3 Factibilidad privada	143
5.5.1.4 Valor Actual Neto	143
5.5.1.5 Coeficiente Beneficio – Costo	143
5.5.1.6 Periodo de Recuperación	144
5.5.1.7 Punto de equilibrio.....	144
5.5.2 Análisis de sensibilidad.....	145
5.5.2.1 Simulación de Monte Carlo: uso del Crystal Ball.....	146
5.6 EVALUACION SOCIAL	148
5.6.1 Generación de divisas al mercado nacional	148
5.6.2 Valor Agregado	149
5.6.3 Generación directa e indirecta de plazas de trabajo.....	150
5.7 ASPECTOS AMBIENTALES	151
5.7.1 Descripción del Proyecto.....	151

5.7.2 Marco legal e institucional	152
5.7.3 Descripción del proceso	152
5.7.4 Matriz de evaluación de impactos ambientales.....	152
5.7.4.1 Identificación de los potenciales aspectos que causen impacto ambiental del proyecto	153
1. FASE DE DISEÑO:	153
2. FASE DE CONSTRUCCIÓN	153
3. FASE DE OPERACIÓN	154
5.7.4.2 Identificación preliminar de las medidas de control, prevención y mitigación	156
CONCLUSIONES	159
RECOMENDACIONES	160
BIBLIOGRAFÍA	161
ANEXOS	161

CAPITULO 1:

FASE INTRODUCTORIA

1.1 DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Nuestro país ha sido tradicionalmente un importador de bienes de capital y exportador de materias primas y bienes de consumo, que lo caracteriza como un importador neto de tecnología incorporada en maquinaria y equipo, pero que ha desaprovechado esa condición para recibir en transferencia el correspondiente *know how* (saber cómo), para asimilar y adaptar la tecnología a su desarrollo interno. Sin embargo, aprovechar las ventajas comparativas de otras épocas, como la mano de obra barata, la abundancia y proximidad a los recursos naturales, las economías de escala orientadas a los mercados nacionales cautivos, no resultan en forma alguna suficiente para el crecimiento y permanencia de las empresas, públicas y privadas, puesto que la innovación, la calidad, el dominio del conocimiento y su aplicación tecnológica, son recetas fundamentales y necesarias para garantizar la competitividad; en efecto, incorporar la creación de valor agregado de alta calificación, a través de todos los eslabones de la cadena productiva, desde la planeación, el diseño y la producción, hasta el mismo consumo, es sin duda, la única forma de actuar en el nuevo escenario.

En este aspecto, el Ecuador posee una gran biodiversidad debida a las condiciones ecológicas y geográficas en que se encuentra ubicado; de ahí, que los campesinos asentados en la Cuenca Media del Río Guayas, poseen conocimientos tradicionales sobre el uso y manejo de los sistemas agroforestales de la zona, ya sea con fines agropecuarios, alimenticios, medicinales, entre otros. Rescatar este conocimiento, es un requisito indispensable que condiciona el éxito o fracaso de planes de manejo en función del desarrollo participativo de los pueblos rurales.

En esta zona, existe una enorme variedad de especies frutícolas nativas de gran potencial que, si se explotan racionalmente, podrían contribuir al desarrollo local. Entre las frutas regionales, el arazá despierta cierto interés por las cualidades organolépticas del fruto, y por el índice de producción de la planta.

A pesar de las posibilidades de buenos negocios que presenta, el arazá se caracteriza como una planta de pequeños huertos y poca plantada comercialmente, lo que restringe la oferta de frutos y productos. Fuera de los ya citados, existen otros factores que también han limitado el desarrollo de esta especie como cultivo, pudiendo destacarse el desconocimiento sobre el aprovechamiento de los frutos, la escasa promoción de la fruta en los grandes mercados de abasto, y el manejo más adecuado de la planta en el campo.

Por eso, se propone la inversión en una empresa productora, procesadora y comercializadora de este fruto, para desarrollar el potencial cualitativo y productivo del arazá, con tal de que pueda transformarse en un agronegocio rentable en la zona de la cuenca media del Río Guayas, específicamente en los sectores rurales de Mocache y Palenque, cantones pertenecientes a la provincia de Los Ríos.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La transformación de frutas, y de alimentos en general, en productos con valor agregado se puede efectuar mediante la aplicación de diferentes procesos u operaciones. El principal objetivo de este procesamiento es conseguir un producto de mejores características a las de la materia prima empleada. De esta manera, el consumidor se beneficia de un producto con mayor vida útil y con variadas opciones para su consumo, mientras que el productor obtiene mejores precios y mayor rentabilidad.



El araçá-boi, o arazá, es una planta originaria de las selvas húmedas de la región amazónica-occidental. Este fruto de la selva se caracteriza por ser un arbolito o arbusto pequeño, que alcanza hasta 3 m de altura. Las hojas son simples, opuestas, de forma elíptica; la dimensión de las hojas varía entre 8 y 14 cm de largo por 3 a 6 cm de ancho. Las flores se encuentran tanto solitarias como en grupos de cuatro, con cuatro pétalos blancos y alrededor de 100 estambres, y es polinizada por las abejas.

La producción de frutos en plantas adultas se da todo el año, ya que la planta tiene simultáneamente flores y frutos, aunque existen períodos de mayor cosecha: de octubre a enero y de abril a junio. Los frutos son redondeados, hasta de 10 cm de diámetro y con un peso entre 200-600 g. No es de sorprenderse que el arazá pueda producir entre 20 y 30 toneladas de frutos por hectárea.

Siendo una fruta originaria de la selva amazónica, los sitios representativos de cultivo en el Ecuador son: Puerto Napo, Coca, Lago Agrio, Quinindé, Santo Domingo de los Colorados, La Mana, Bucay, Juan Montalvo, Mocache y Palenque.

Cuadro No. 1:

Priorización de Frutas Nativas: Caso Arazá

FRUTA	SUPERFICIE	OFERTA TECNOLÓGICA	DEMANDA	ACTORES INVOLUCRADOS	ZONAS DE PRODUCCIÓN
Arazá <i>Eugenia stipitata</i>	Aproximada de 250 has, producida de forma silvestre y en sistemas agroforestales	INIAP Manejo del vivero Siembra Injertación Manejo Utilización	Demanda en el mercado local, nacional e internacional	INIAP ÑANPAZ Fernando Chamba Vivero el Rocío Pequeños productores Proyecto Napo Proyecto Sucia Proyecto Palora Fábrica “San Jorge” Fab. “La Delicia” Fab. “Nueva Esperanza” Hoteles, restaurantes, colegios	Sucumbíos Orellana Napo Pastaza Morona Los Ríos Esmeraldas

Fuente: Programa PAC/GTZ

Elaborado por la Autora

Dado su alto porcentaje de pulpa (70%), se puede utilizar para combinar con otros frutales. Por su sabor y aroma tiene gran potencial para las industrias de jugos, néctares, helados, mermeladas, yogures, cócteles y vinos. También tiene buen potencial para la extracción de sus principios aromáticos, por su olor muy agradable y exótico, por lo cual podría ser utilizada en la industria de perfumes. Su valor nutritivo es muy semejante al de la naranja, con excepción del contenido de vitamina C, que es más del doble en el arazá.

El arazá es una especie adaptada a suelos de baja fertilidad, así como a las variaciones climáticas del trópico húmedo. En función de la precocidad, frecuencia y gran volumen de producción de la planta, asociados al sabor característico y agradable de la pulpa del fruto, el arazá destaca como una de las especies nativas de la Amazonía de gran potencial, con perspectivas al desarrollo agroindustrial. La planta produce durante prácticamente el año entero y con esto, dependiendo del manejo de la plantación, se vislumbra la posibilidad de generar trabajo y renta continuamente en el campo, sin el problema de estacionalidad, común en diversos cultivos.

Sin lugar a dudas, este fruto de la selva, como en el pasado ocurrió con el mango, el aguacate, el zapallo, la mora, el maracuyá y otros, serviría para fortalecer la economía y la calidad de vida en las zonas rurales. Su precocidad en iniciar la producción, su alta productividad, su poca estacionalidad de cosechas, su alto porcentaje de pulpa y su

valor nutricional, así como su adaptación en suelos ácidos de baja fertilidad, son factores que facilitarían el desarrollo de este cultivo en la provincia de Los Ríos.

1.3 DEFINICION DE OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Implementar una planta productora, procesadora y comercializadora de arazá en el sector de Mocache-Palenque, Provincia de Los Ríos, para contribuir a su desarrollo económico local.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir el macro y microentorno de desarrollo de la inversión propuesta en los sectores de Mocache y Palenque, provincia de Los Ríos
- Demostrar la importancia del arazá y definir sus mercados potenciales en la ciudad de Guayaquil.
- Describir el proceso de implementación de la planta agroindustrial, determinando el número óptimo de maquinaria, tecnología, recursos humanos y financieros que se requiera de acuerdo al tamaño del mercado objetivo.
- Determinar la factibilidad económica del proyecto mediante el cálculo de los principales índices financieros de rentabilidad.
- Evaluar el impacto social de la implementación de la planta agroindustrial en el sector Mocache-Palenque.

1.4 ENTORNO DE LAS FRUTAS AMAZÓNICAS ECUATORIANAS

1.4.1 Microentorno de las frutas amazónicas en el Ecuador

La riqueza de la biodiversidad amazónica, contribuye a que el Ecuador sea parte de los 17 países megadiversos del mundo; sin embargo, ello contrasta con la creciente pobreza y destrucción ambiental que afecta a la región y especialmente al sector rural, el cual presenta 90,9% de pobreza, de acuerdo al INEC. Esto nos lleva a reconocer que la biodiversidad no es exclusivamente un tema ambiental, sino principalmente socioeconómico.

La siguiente lista de APAFNO (junto con la experiencia de la Estación Amazónica del INIAP-Payamino en la provincia de Orellana) nos presenta las especies frutales que son producidas en la Amazonía ecuatoriana, sea de forma silvestre o en cultivos, e incluye algunas especies introducidas que proporcionan ingreso a los pequeños productores rurales de la región, y de otras provincias, sobre todo, de la Costa Ecuatoriana.

Cuadro No.2:

Nómina de los Frutales Amazónicos – Colección del INIAP 1998

Cultiv. No	Material genético Nombre común	Cultiv. No	Material genético Nombre común	Cultiv. No	Material genético Nombre común
1	Borojó	19	Annona	35	Tomate de árbol
2	Jack fruit	20	Guayabilla	36	Guayaba
3	Jack fruit 2	21	Pechiche	37	Paparagua silvestre
4	Chirimoya	22	Cauje	38	Sacha abiyú
5	Limón Tahití	23	Cainillito	39	Chicta
6	Limón meyer	24	Uva de árbol	40	Lima
7	Arazá	25	Maní de árbol	41	Naranja tanjelo
8	Guayaba agria	26	Guanábana II	42	Naranja washington
9	Chirimoya	27	Achiote I	43	Naranja lima
10	Copuazú	28	Cereza de Brasil	44	Limón ponderoso
11	Bagremuyo	29	Algarrobo	45	Morete I
12	Miracle fruit	30	Guayaba agria	46	Chontaduro
13	Granadilla	31	Ciruela negra		
14	Achotillo	32	Ciruelo		
15	Guayaba (austra)	33	Caimitillo II		
16	Níspero	34	Pitón		
17	Caimito				
18	Guanábana				

Fuente: Mario Játiva Reyes. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones, INIAP. En III Jornadas Amazónicas. CEDIME/UNICEF 1998, Quito

Elaborado por la Autora

De esta colección, el INIAP seleccionó por sus excelentes condiciones de adaptación y, en algunos casos, a la domesticación y por sus atributos nutritivos, entre otras

cualidades, a una variedad de frutales, tanto introducidos como nativos, como lo demuestra el siguiente cuadro:

Copuazú	<i>Theobroma grandiflorum</i>
Arazá	<i>Eugenia stipitata</i>
Maní de árbol	<i>Cariodendron orinocense</i>
Uva de árbol	<i>Pouroma cecropiifolia</i>
Jack fruit	<i>Artocarpus comunis</i>
Limón Tahití	<i>Citrus limón</i>
Borojó	<i>Borojoa patinoi</i>
Achotillo	<i>Nephelium sp</i>

Tomado de: Responsable del programa de agroforestería de la E.E. NAPO.

La priorización de un conjunto de frutas nativas promisorias tiene como único objetivo el de fortalecer la cadena productiva a través de un grupo de frutas, que haga la vez de motor para incorporar posteriormente a las demás.

Debido a la falta de datos estadísticos o cuantitativos, en general resulta difícil incorporar como criterios los volúmenes de producción, los datos de superficie y UPAs involucradas. De acuerdo al Programa BioComercio de la UNCTAD, los productos de la biodiversidad alcanzan entre 500 y 800 millones de USD en el mercado mundial.

Por su parte, el Centro de Comercio Internacional, en el período 98-02 reportó que el valor de las importaciones de frutas y vegetales a nivel mundial pasaron de 58 a 65.000 millones de dólares, lo que equivale a un incremento anual de 1.300 millones; los vegetales y las frutas registran el mayor incremento y significa más del 85% del consumo total durante el período¹. El rubro frutas frescas y preservadas representan el 46% del total y el de las frutas procesadas el 17%, el cual sigue una línea de crecimiento que permite plantear que es un producto con perspectivas.

De las frutas que se producen en la Amazonía las más conocidas –no precisamente por su condición de amazónica- son la guayaba y la pitahaya, la misma que tiene demanda a nivel nacional e internacional. El resto de frutas carecen de promoción y difusión de sus potenciales nutricionales. En gran medida esto se debe precisamente a las características de su producción en bajos volúmenes y en zonas dispersas o al alto

¹ PEÑAHERRERA, Marco. Fomento de las Frutas Tropicales en la Provincia de Morona Santiago

uso de químicos como en el caso de la naranjilla. Es necesario antes de embarcar a los pequeños productores en la producción, conocer a fondo las características de la demanda de frutas.

El estudio realizado por USAID: “Alternativas para la industrialización de frutas y vegetales de la región Latinoamérica y el Caribe”, confirma el futuro promisorio para el mercado de las frutas y vegetales procesados, siendo los más destacados:

- Frutas y vegetales frescos precortados
- Frutas y vegetales procesados por un sistema de congelación
- Jugos, pulpas y concentrados de frutas tropicales

La industria de jugos en los Estados Unidos experimenta una expansión en tanto es un producto que constituye la segunda bebida no alcohólica más popularizada entre los consumidores americanos, con un consumo per cápita de 13 galones².

Las perspectivas mejoran en tanto el acceso libre de pago de derechos para Ecuador, tanto en los Estados Unidos como en la Unión Europea de estos productos debido a las “preferencias andinas” representa una ventaja competitiva muy significativa³. No obstante, desde el 11 de septiembre del 2001, el mercado americano es altamente exigente en controles, tanto en fruta como en productos elaborados, y aparentemente, ante la falta de negociación y decisión por parte de nuestro Gobierno actual, dichas preferencias arancelarias, al menos por parte de los Estados Unidos, pudieran terminar en junio de este año (2007).

A nivel nacional, se constata una alta demanda de pulpa de frutas, que incluye fundamentalmente al arazá⁴ y a la guayaba en pulpa. En el caso del maní de árbol o inchi, además de la demanda local, existe una demanda internacional identificada por la Fundación Chankuap, quien además inició los procesos de certificación orgánica con BCS-OKO GARANTIE.

² Idem

³ Idem

⁴ RODRIGUEZ, Luís. Análisis del mercado de guayaba y estrategia de operación para la planta procesadora “La Delicia”.

1.4.2 Macroentorno de las frutas ecuatorianas en el mundo

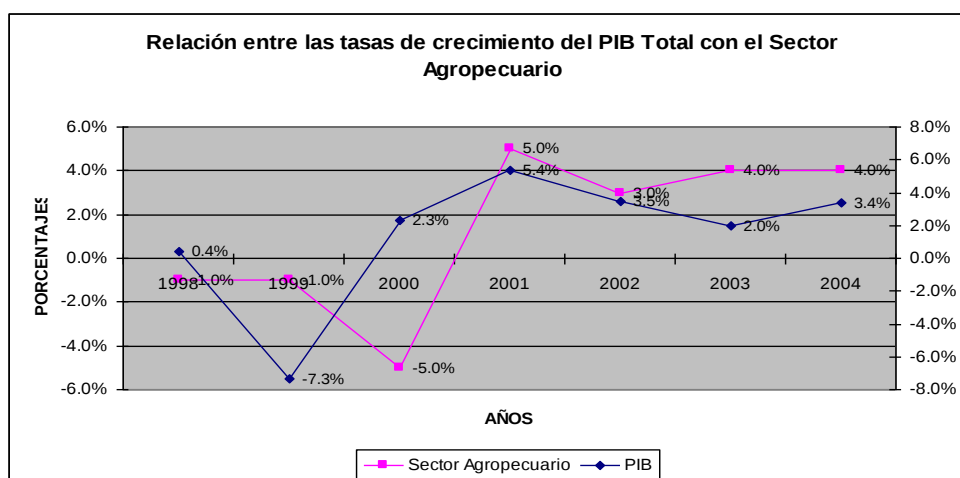
1.4.2.1 Importancia Económica – Social del sector agropecuario

El Ecuador es un país eminentemente agrícola y su importancia radica, tanto en su contribución a la economía nacional, como en la dinámica social que la economía campesina descubre en esta actividad económica.

La economía ecuatoriana ha crecido en los últimos 7 años (200-2006) a una tasa promedio anual de 2,1% mientras que el sector agropecuario creció en 1,3% promedio anual. En este sentido, se revirtió la tendencia de los ochenta en que el sector agropecuario crecía más que la economía en su conjunto. Sin embargo, tanto la economía como la agricultura tendieron a reducir su crecimiento debido a razones como el conflicto bélico, el Fenómeno del Niño y a la crisis financiera.

Durante este período, si se observa la tendencia de las tasas de crecimiento entre el sector agropecuario y el PIB total de la economía ecuatoriana, se nota que existe una alta correlación entre estas dos variables; en otras palabras, el movimiento positivo o negativo del sector agropecuario gravita directamente en el movimiento, positivo o negativo, respectivamente de la economía ecuatoriana en su conjunto. Esto se puede observar en el Gráfico No. 1

Gráfico No. 1



Fuente: Proyecto SICA-MAG

Elaborado por la Autora

El peso económico del sector agropecuario se visualiza más claramente si se considera el peso y contribución del sector a la economía, su importancia en la generación de divisas, los encadenamientos productivos hacia atrás y hacia delante, que tiene con otros sectores de la economía, así como su importancia en cuanto a la generación de empleo.

Así, la contribución, en términos reales, de la agricultura ecuatoriana a nivel primario en la economía nacional durante el período 2000-2006 fue de 19,7%, mayor que la del resto de sectores. Esto hace que se convierta en el sector más importante de la economía ecuatoriana, por encima del sector de petróleo y minas, sector manufacturero y comercio y hoteles.

No obstante, si consideramos a la agricultura como un sistema agroalimentario, esto es, incluyendo a la agricultura, transporte, comercio, esta contribución es aún más significativa, aproximadamente alcanzaría cerca del 30%⁵. Si se revisa la estructura del PIB agropecuario se identifica que los rubros que mayor contribuyen son los denominadas como Otros producciones agrícolas y producción animal, le sigue la producción de productos tradicionales de exportación como son banano, café y cacao. En general, esta estructura se ha mantenido sin mayores variaciones durante el período analizado.

Del total de la población rural, aproximadamente, 4.130.121 de personas están empleadas en la actividad agropecuaria, lo que significa un 87%. El empleo en las zonas rurales puede caracterizarse por tres tendencias:

- La disminución relativa de la PEA agropecuaria, respecto a la empleada en otros sectores de la economía, va de 33.5% en 1982 al 30% en 1990 y se reduce a 27% en el 2001

⁵ VALLEJO, Silvana. Impacto de las Políticas Macroeconómicas y Sectoriales en la Agricultura Ecuatoriana, 1992-1995, y Alternativas para el año 2000.

- El empleo se volvió más precario en las zonas rurales, al haber aumentado el número de empleados ocasionales, según el Censo Nacional Agropecuario 2002, el 60% son trabajadores temporales.
- Aumentó la tasa de participación, particularmente con el ingreso significativo de las mujeres al empleo agropecuario rural.

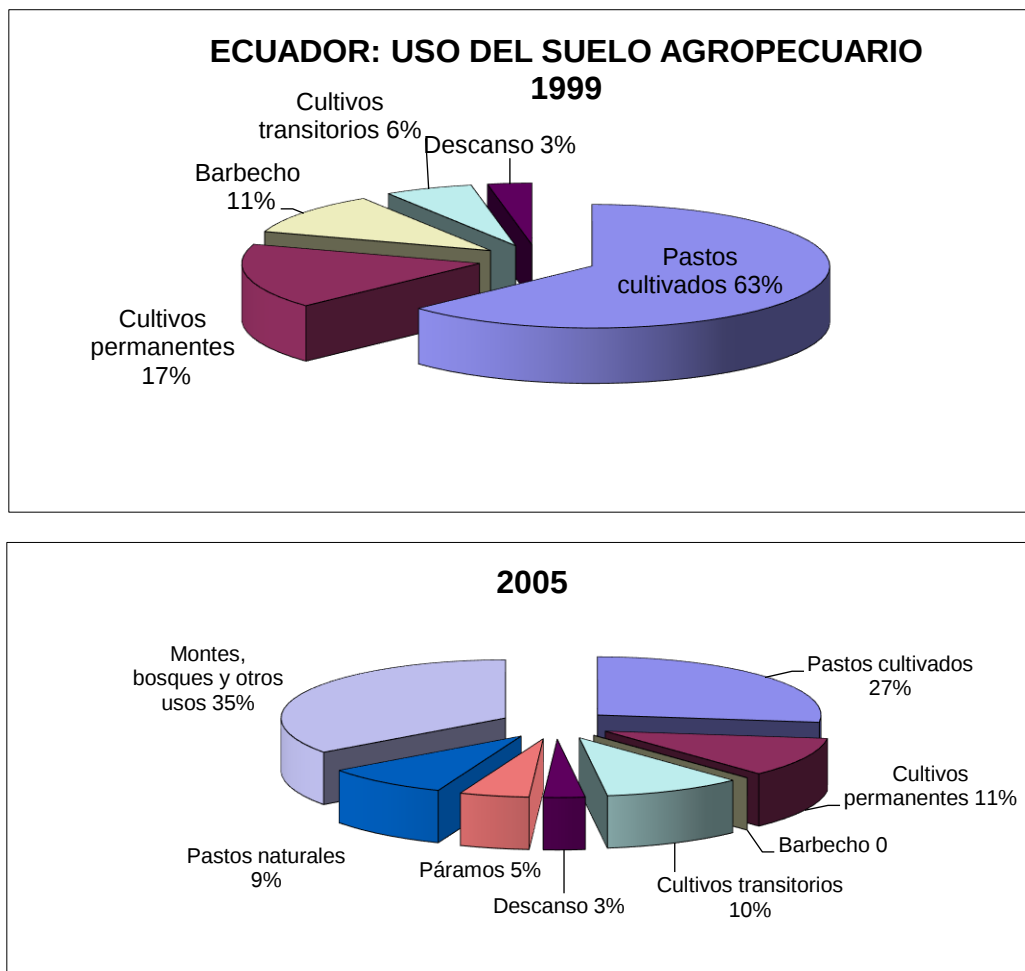
La estructura de generación de empleos se sigue manteniendo en los cultivos de exportación tradicionales como mayores generadores de empleos. Sin embargo, en estas zonas, el aumento del empleo, particularmente de las mujeres, ha aumentado, esto en razón de que la migración y los salarios en actividades no agrícolas en las zonas urbanas y rurales han crecido

A decir de los datos publicados en el último Censo Nacional Agropecuario, el origen principal de los ingresos de los pequeños productores (de mas de 1ha a menos de 2ha) ya no solo está en la actividad agropecuaria, sino que este representa aproximadamente el 50%.

Por otra parte, la superficie total del Ecuador durante el período 1998-2004 ha sufrido varios cambios. Según información del INEC, en 1998 el 31% de la superficie total del Ecuador estaba ocupada por algún uso agropecuario, mientras que para el año 2005 esta cifra se incrementa al 48%, esto significó que el sector agropecuario incrementó su superficie de 8 millones de hectáreas a 12,3 millones de hectáreas.

El aumento en superficie de los cultivos, tanto transitorios como permanentes, indica que en seis años estos pasaron ocupar un 37% de área, es decir, de 1,8 millones de hectáreas dedicados a cultivos en 1999, pasan a ocupar 2,6 millones de hectáreas en el 2005. Como se observa en el Grafico No. 2, durante el periodo analizado los cultivos transitorios, especialmente, cereales, granos, han pasado a ocupar la superficie de pastos por lo que la frontera agrícola sigue perdiendo espacio.

Gráfico No. 2



Fuente: Proyecto SICA-MAG

Elaborado por la Autora

1.5 GENERALIDADES DEL SECTOR MOCACHE-PALENQUE

En el Ecuador⁶, los cantones Mocache y Palenque, provincia de Los Ríos (Ecuador), se inventarió y clasificó taxonómicamente los recursos agropecuarios presentes en los sistemas de producción. Se determinaron las técnicas tradicionales de manejo y se describió el uso y conocimiento tradicional de las especies dentro de dichos sistemas agroforestales. Se estableció el uso de 262 especies pertenecientes a 67 familias y 164

⁶ NAVARRETE, Emma; CRUZATY, Luz; CALISPA, Fabián. Etnobotánica de la Cuenca Media Alta del Río Guayas Sector Mocache-Palenque.

géneros. Ciento nueve especies son usadas para la alimentación y 90 son utilizadas con fines medicinales.

El estudio se realizó en la Cuenca Media del Río Guayas, en el área correspondiente a los cantones Mocache y Palenque, localizadas entre las coordenadas geográficas: 79°25' hasta 79° 45' de longitud oeste y 1° 20' de latitud sur a una altura de 73 msnm. Como resultado del estudio, se determinó que en la Cuenca Media-Alta del Río Guayas, sector Mocache – Palenque existen campesinos asentados en sus fincas desde hace aproximadamente 43 años con una edad promedio de 59 años. Son originarios de la Costa y tienen un amplio conocimiento histórico de la región, lo que ha permitido que se desarrolle un proceso de acumulación de conocimientos propios para el manejo de los sistemas agroforestales.

Los productos que se obtienen en la zona tienen como destino principal el consumo familiar y comercial, siendo los que se venden: cacao, café, ciclo corto (maíz, arroz) y que en pequeños porcentajes se utilizan en la alimentación humana y animal, respectivamente. En cuanto a plantas herbáceas todas son destinadas a consumo familiar para medicina o condimento, lo que es una gran fortaleza ya que es una buena oportunidad para emprender planes de trabajo comunitario, como el propuesto, sobre comercialización o industrialización de estas especies.

En total se reportan 262 especies en la zona de estudio coincidiendo con lo citado por (Ceron 1996)⁷ quien manifiesta que el número de plantas útiles de un grupo étnico en Latinoamérica oscila entre 120 a 650 especies. Es un alto número de especies comparado con otros estudios realizados en el Ecuador⁸. Este representativo número registrado da a conocer la riqueza en diversidad vegetal y frutícola de la zona y el conocimiento local sobre el uso de la biodiversidad.

⁷ CERON, C. Manual de botánica ecuatoriana

⁸ Idem

Según los usos que los agricultores les dan a las especies, el más importante es el alimenticio con 104 especies. Esto demuestra la preocupación de los agricultores por tener seguridad alimentaria; además, conocen el uso medicinal de 90 especies, entre las cuales está el arazá.

Cuadro No. 3
Número y Porcentaje de las especies por hábito de crecimiento

Hábito	No. de especies	Porcentaje
Árboles	111	42.36
Hierbas	51	19.46
Arbustos	50	19.08
Sub-arbustos	20	7.63
Rastreras	12	4.58
Treparadoras	9	3.43
Palmas	8	3.05
Bejuco	1	0.38
	262	100

Fuente: Referencia (6)

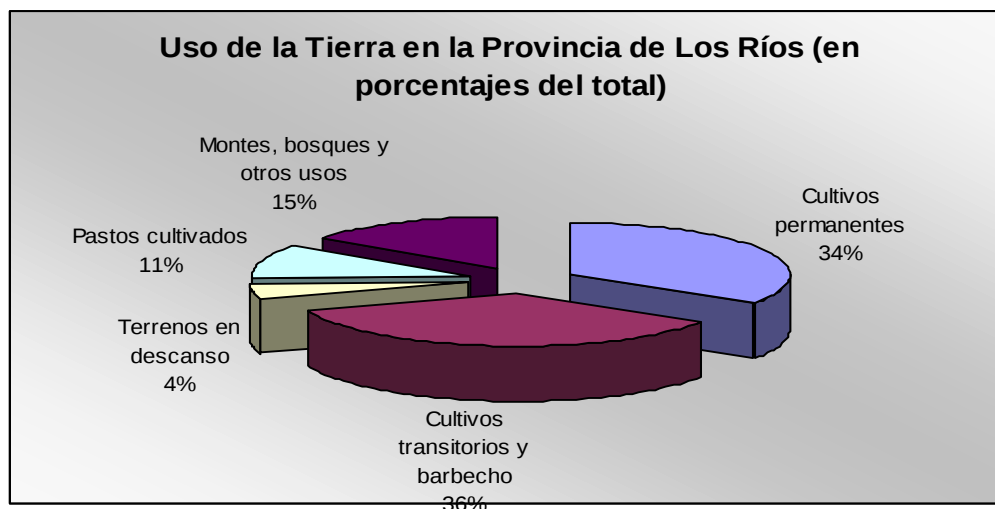
Elaborado por la Autora

Tradicionalmente, los campesinos han sido los abastecedores de alimentos para las poblaciones urbanas. En sus fincas se encuentra una gran cantidad de productos que dispone la población ecuatoriana para su alimentación. Las especies de consumo masivo que se producen en las fincas son: arroz, plátano, cítricos tradicionales, mangos criollos, camote, chontilla, piña nacional, papaya, yuca, maní, habichuela, verduras, fréjoles, aguacate, fréjol de palo, zapallo, y otros que tienen gran demanda en el mercado por su calidad. Coincide con los citados por Calispa (1999), el cual señala que estas especies han sido conservadas y mejoradas por los campesinos y que en las pequeñas fincas se mantienen frutas exóticas con gran proyección para el mercado como achiotillo, fruta de pan, mamey colorado, mamey Cartagena, zapote, caimito, chontilla, guanábana, arazá y otras.

Como otros grupos étnicos, los productores del sector Mocache – Palenque han logrado a través del tiempo manejar y utilizar los recursos naturales en beneficio propio y del país. Bajo este sistema de producción las familias han podido desarrollarse socialmente, educar a los hijos, curar sus enfermedades, mantener sus expectativas hacia el futuro, etc., lo que muestra el carácter sustentable del mismo. Lamentablemente estos conocimientos han sido relegados por los procesos improvisados de la modernización.

En la Provincia de Los Ríos, existe un total de 41.712 UPAs, lo que representa 637.307 hectáreas, estando conformando el uso de la tierra de la siguiente manera:

Gráfico No. 3



Fuente: Proyecto SICA-MAG

Elaborado por la Autora

Los cultivos permanentes representan 216.944 hectáreas, mientras que los cultivos transitorios y barbecho suman 228.486 hectáreas, los cuales se pueden aprovechar para la ejecución del proyecto, pues en su mayoría son productos agrícolas de ciclo corto y con poca rentabilidad, según comentan los propios agricultores de la zona.

Pasaremos a analizar los principales indicadores socioeconómicos de los dos cantones que se verán directamente afectados con la ejecución del proyecto propuesto, ambos pertenecientes a la Provincia de Los Ríos y limítrofes con la Provincia del Guayas, y junto a la Cuenca del Río Guayas.

Gráfico No. 4

Mapa de Los Ríos, Ecuador



Elaborado por el Ministerio de Turismo del Ecuador

1.5.1 Indicadores Socioeconómicos de los cantones Mocache - Palenque

En el Anexo 1, se presenta un cuadro con los Principales Indicadores Socioeconómicos del cantón Mocache; mientras que en el Anexo 2, se presenta el cuadro resumen de los mismos Indicadores para el cantón Palenque.

El cantón Palenque, es de los dos cantones, el más cercano a la ciudad de Guayaquil y se destaca porque en un área de 247 Has se encuentre la Estación Científica Río Palenque que protege un bosque tropical lluvioso que cuenta con un alto grado de biodiversidad. Allí existen 1.216 especies de plantas, 360 de pájaros y 350 de mariposas, entre otras.

La población de Mocache lo convierte en el quinto cantón de importancia demográfica de la Provincia de Los Ríos, por debajo de Babahoyo, Quevedo, Ventanas y Valencia, siendo mayoritaria la población masculina (52.81%) sobre la femenina.

47.19%). Asimismo, la población en edad legal de trabajar, de 18 a 64 años de edad comprende el 50.83%, o sea, un poco más de la mitad de la población total del cantón.

Por su parte, Palenque es el sexto cantón en importancia demográfica de la Provincia de Los Ríos, con una población de 20,658 personas, siendo la participación de los hombres del 54%, y de las mujeres del 46%. Hay una población aproximada de 10.579 personas en edad legal para trabajar, lo cual indica una participación del 51.21%, más de la mitad de la población del cantón.

Los índices de pobreza en Mocache son preocupantes, por cuanto el 92% de la población es pobre, siendo el nivel de indigencia (pobreza extrema) del 57%, o sea, personas que sobreviven con menos de dos dólares diarios. Según el INEC, la tasa promedio nacional de pobreza es del 65%, mientras que, a nivel nacional, la tasa de indigencia es del 24%. Nos podemos dar cuenta entonces que en Mocache la situación es preocupante pese a la gran biodiversidad existente en el sector. Al igual que su cantón vecino, Palenque también es una zona con preocupantes índices de pobreza que afecta al 92.1% de su población, siendo la indigencia (o extrema pobreza) del 66.4%, mayor que la de Mocache, lo cual indica que hay un mayor número de personas que sobreviven con dos dólares diarios o menos.

La PEA de Palenque es de 6.955, lo cual representa al 33.7% de la población total, pero solo 6.835 de la PEA está ocupada, lo cual indica que el nivel de desocupación del cantón bordea el 2%; de la PEA, el 74,3% trabaja en el área agropecuaria, pero al igual que pasa con Mocache, y muchos otros cantones agrícolas del país en general, la pobreza se mantiene por las razones anteriormente anotadas. Pero también es importante señalar que hay un 37% de la población asalariada en la PEA, lo cual podría también ser otro factor de la pobreza generalizada en este cantón.

En vista de esto, es imperante que ambos cantones aprovechan la riqueza agrícola que poseen, y empiecen a cultivar productos con mayor potencial, y por ende, con una mayor rentabilidad comercial que los actuales, tecnificando su cultivo, sembrándolos y certificándolos de acuerdo a normas internacionales orgánicos, mejorando la

productividad de los mismos, pero sobre todo, dándoles valor agregado para que tengan un mayor precio que la simple materia prima cosechada.

Pero para lograr esto, es necesario que las comunidades rurales se organicen y diseñen mecanismos de cooperación e integración que los favorezca a ellos como organización comunitaria, para que pueden producir una mayor cantidad de los productos potenciales, y exigir un precio justo por sus productos, mucho más si estos son industrializados o procesados.

Todos los estudios realizados en este sector, han demostrado que el arazá es una fruta con gran potencial, mucho más si es industrializada como se propone en el presente estudio.

De ahí que deseamos desarrollar un proyecto que integre la asociación entre los agricultores, las innovaciones tecnológicas para producir arazá con mayor productividad, construir una planta agroindustrial para el procesamiento de la fruta, generando importantes fuentes directas e indirectas de trabajo, produciendo además productos con valor agregado que puedan ser comercializados en mercados locales importantes, como Guayaquil, y que tenga posibilidades reales de ser exportados a mercados internacionales que demanden estos productos, como en el caso de Colombia, Estados Unidos, China y la Unión Europa, donde el consumo de jugo y pulpas de frutas ha aumentado vertiginosamente, especialmente en estos tres últimos años.

CAPITULO 2:

INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DE MERCADO

2.1 OBJETIVOS DE LA MERCADOTECNIA

A corto plazo

El fin a corto plazo de nuestra empresa es introducir productos procesados a base del arazá en el mercado guayaquileño y darlos a conocer. En cuanto a distribución, nosotros pensamos vender los productos a través de Importadora el Rosado (Mi Comisariato e Hipermarket), y con pequeños detallistas ubicados en el norte de la ciudad (Parroquia Tarqui), ya que ahí habita el 65% de la población guayaquileña, de acuerdo al INEC, la mayoría de ella perteneciente a clases sociales media y alta.

A mediano plazo

Se espera que al cabo de un año la gente haya aceptado los productos, y se haya aumentado la producción diaria. Se observaría la posibilidad de distribuir los diferentes productos procesados a través de Supermercados La Favorita (Supermaxi y Megamaxi), y en tiendas de autoservicio (gasolineras). Con esto se espera aumentar el número de clientes que consuman nuestros productos y su preferencia. En cuanto a posicionamiento en el mercado, sólo esperamos que se ampliara nuestro mercado y se aumente la demanda.

A largo plazo

Para tres años, se espera doblar la producción diaria. Nos gustaría que nuestros productos fueran distribuidos a nivel internacional por medio de traders. Gracias a los convenios con los dos grandes supermercados del país, nuestros productos podrán también ser vendidos en otras ciudades del país, especialmente Manta, Cuenca,

Machala, Ambato, Riobamba y Quito. A nivel local, haremos contactos con los otros mercados importantes de la ciudad (Tía, El Conquistador, Santa Isabel), para empezar una distribución masiva de nuestros procesados a nivel local, regional, nacional e internacional.

2.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

2.2.1 Tamaño del mercado

Los clientes a los que se pretende llegar son personas de nivel socioeconómico medio y alto, ya que el producto tendría un costo mayor que los productos básicos (no procesados) que consume las personas de nivel bajo y no estarían dispuestos a pagar la diferencia. El mercado que se pretende abarcar es el casco urbano de la ciudad de Guayaquil (incluyendo la Vía a Samborondón). De acuerdo con datos del INEC, en el cantón urbano de la ciudad de Guayaquil habitan 1'985,379 (esto con base en información obtenida en el último censo de población nacional de 2001, se puede suponer que la población ha crecido pero estos supuestos no entrarán dentro de nuestro análisis de mercado).

De esta población, 8.60% pertenecen a la clase social alta, 29.20% a la clase social media, y 62.21% a la clase social pobre⁹. Con estos valores, determinamos la población perteneciente a las clases sociales media y alta:

$$1'985,379 * (29.20\% + 8.60\%) = \underline{750,473}$$

De esta población, el 57.4% pertenece a la PEA ocupada con un poder adquisitivo fijo, los cuales tienen que decidir diariamente en donde comprar la comida o que comer en sus casas. Tienen que consumir productos nutritivos que hagan que su dieta sea sana y balanceada. Es por esto que se decidió lanzar en este mercado productos procesados a base del arazá, pues en cada producto que estas personas consumen, su alimentación se verá enriquecida proteínicamente.

⁹ IPSA Group Latinoamerican

El tamaño del mercado queda entonces en:

$$750,473 * 57.4\% = \underline{\underline{430.772}}$$

2.2.2 Participación de la competencia en el mercado

En esta parte de la investigación, se realizó un sondeo a través de entrevistas personales y telefónicas a potenciales clientes: distribuidores minoristas, restaurantes, hoteles y despensas ubicados en la ciudad de Guayaquil y en otros importantes cantones del país. De igual manera, para analizar la presencia de potenciales competidores en el mercado local, se visitaron tiendas al detalle ubicados en la zona Palenque-Mocache y se verificó los productos que se expenden. Además, se visitó a los canales de distribución de algunas de estas frutas. Los resultados de la investigación son cualitativos y no tienen representación estadística por que las empresas no quisieron otorgar un detalle de las ventas en esta línea de productos. El sondeo de mercado se realizó sobre la base de entrevistas telefónicas y visitas personales a los supermercados.

En el mercado nacional se puede observar la participación de varias marcas de pulpa congelada y mermeladas. A escala regional, en la zona donde se ubican las principales iniciativas empresariales (Sierra y Costa), están presentes los competidores con canales de distribución consolidados. Los principales son: Jugo Fácil y La Jugosa, en pulpas congeladas; y Conserveras Guayas, Pronaca con la marca Gustadina, y Snob, en mermeladas. En Ambato y Baños, se pueden encontrar otras marcas además de las mencionadas en los supermercados más grandes como Supermaxi y Santa María. Estas marcas son: Pacose, María Morena, Rapid Juice, en pulpas congeladas, y Supermaxi, Facundo, Watts, Andros, Helios, Schmartau, en mermeladas.

Sobre la pulpa congelada, se elaboran con frutas tradicionales como mora, frutilla, naranjilla, guanábana y tomate de árbol. En las tiendas al detalle y en supermercados, no se ubicaron pulpas de frutas exóticas o de la Amazonía. La presentación estándar es de 500 gramos, en envase tipo funda de plástico resistente y en algunos casos con sistema resellable. Los precios en venta al detalle varían entre \$0,70 y \$1,92 dependiendo de la estacionalidad de la fruta. Las pulpas más caras son las de guanábana, mora y coco.

En el caso de las mermeladas, de igual manera no se encuentran sabores de frutas amazónicas, excepto en el caso de la guayaba, y algunos sabores como dátiles, melocotones o arándano en marcas importadas. La presentación más común es en envase de vidrio de 300 gramos y los precios en venta al detalle varían entre \$0,94 y \$2,28. Las marcas Snob y Gustadina ofrecen mermeladas de guayaba a un precio entre \$1 y \$1,25.

En cuanto jugo de frutas, la competencia es mayor, pero hay que diferenciar entre jugo naturales y jugos artificiales. ¡En esta presentación se incluye los jugos Ya!, Fresco Solo, Tampico, Tang, Naranjada y Limonada de All Natural; y Naranjada de Sumesa.

Entre las marcas que expenden jugos de frutas están: Sunny, Deli, Frutal, Nestlé y Facundo, preparando sus jugos con las siguientes frutas: durazno (preferentemente), mango, mora, manzana (solo Facundo y Nestlé), naranja, pera y tomate de árbol (solo Nestlé) y guayaba, a un precio de USD 0,45 la presentación personal, y USD 1,40 la presentación familiar (solo Sunny), mientras que Nestlé vende su presentación familiar a USD 1,45.

2.3 ESTUDIO DE MERCADO

2.3.1 Objetivo del estudio de mercado

El objetivo del estudio de mercado es principalmente conocer la opinión de las personas en cuanto a la introducción al mercado guayaquileño de productos procesados obtenidos del arazá, y en cierta forma saber si estaría dispuesta a adquirirlo o no. Se considera de suma importancia que el cliente acepte al arazá como parte de su alimentación diaria, sea en forma de pulpa, mermelada, jugo o en conserva; de igual forma, que se sienta satisfecho con su calidad y sabor, esto se reflejará no sólo con el consumo en su casa, sino también con la demanda en restaurantes y establecimientos alimenticios. Para nuestra empresa comunitaria es de vital importancia que el cliente reconozca que los productos están elaborados de manera 100% natural y que aporta,

además de un nuevo y rico sabor, un valor proteínico mayor (por las propiedades organolépticas del arazá), el cual no es muy tangible para el consumidor.

Es por eso que, con el reflejo de la preferencia y demanda del consumidor hacia los productos obtenidos del arazá, sabremos si éste en realidad está cumpliendo su misión y ofrece al consumidor lo que esperaba.

2.3.2 Encuesta Piloto

Antes de realizar la encuesta final, fue necesario realizar una encuesta piloto para determinar el número (n) de encuestas finales a realizar en las ciudades previamente elegidas. Con la encuesta piloto, se obtiene las probabilidades de:

Éxito (p) y
Fracaso (q)

Para sustituir en la fórmula estadística que nos permita determinar la muestra a encuestar en la ciudad de Guayaquil. Se harán 30 encuestas pilotos en la ciudad.

El formato de la Encuesta Piloto consta de una sola pregunta, además de información general sobre los encuestados.

Se utilizó la técnica de muestreo aleatorio simple, realizando las encuestas pilotos en lugares céntricos de la ciudad, después se procedió a recopilar y tabular la información en el programa Excel.

Aplicada la encuesta piloto en la ciudad de Guayaquil, obtenemos la siguiente información de la pregunta planteada:

¿Conoce usted el arazá?

Cuadro N° 4

Resultados de la encuesta piloto

Alternativas	No de personas	Porcentaje
SI	20	66.7%
NO	10	33.3%
TOTAL	30	100,0%

Elaborado por la Autora.

Con un nivel (Z) de confianza del 95%, un error estadístico (e) del 5%, se calcula el tamaño de la muestra para aplicar la encuesta local definitiva:

$$n = \frac{4pq}{e^2} + \frac{4 * 0.667 * 0.333}{0.05^2} = 355$$

2.3.3 Diseño de la encuesta

El diseño de la encuesta definitiva, realizada en la ciudad más representativa del país, se encuentra en el Anexo 6.

La realización de esta investigación estuvo a cargo de la autora del proyecto. Este factor reduce el riesgo de encontrar respuestas falsas o mal obtenidas, dado que se conoce toda la información que este proyecto desea obtener, y todos los aspectos a investigar.

Con la aplicación de un muestreo aleatorio estratificado simple, se obtuvo el siguiente número de encuestas a realizar en la ciudad de Guayaquil tomada como muestra para la ejecución de la encuesta propuesta:

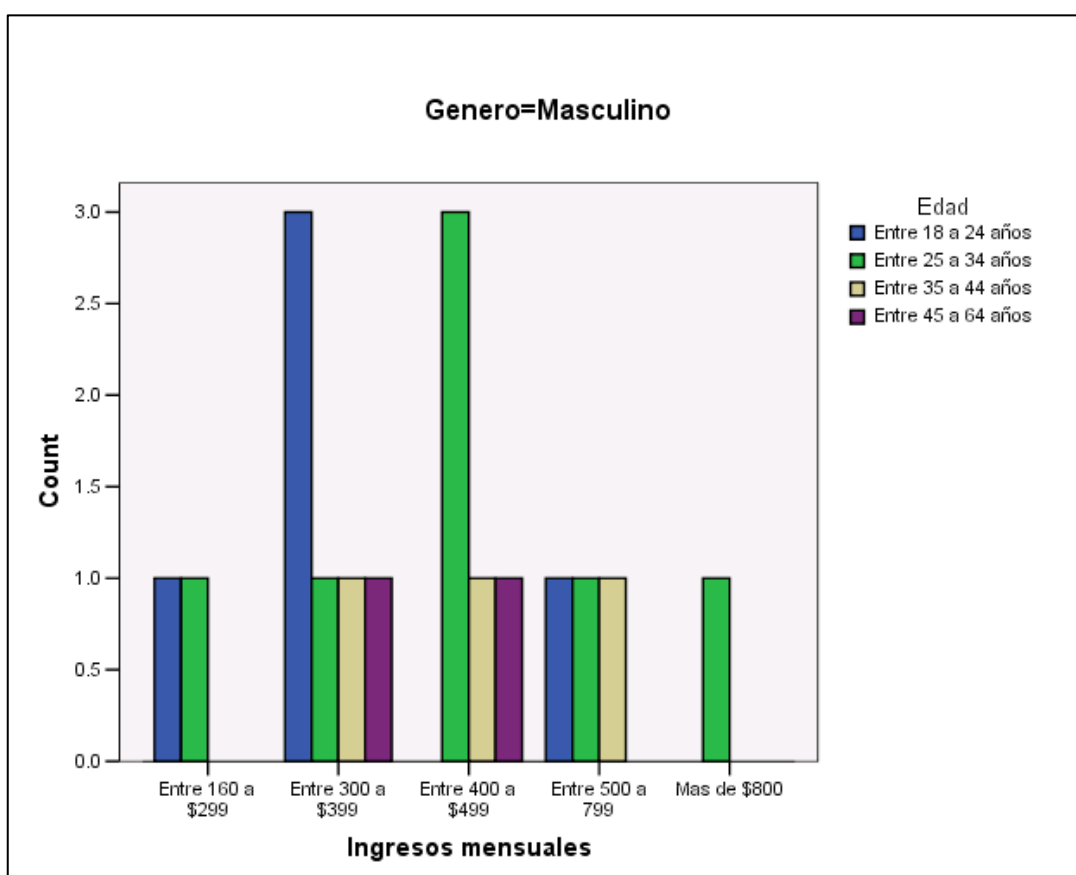
2.3.4 Presentación de los resultados

Una vez realizada la encuesta en la ciudad de Guayaquil (durante el mes de noviembre del 2006), en pleno centro de la urbe (Avenida 9 de Octubre y Chile), se procede a tabular y depurar los resultados de las preguntas en códigos numéricos para su posterior análisis estadístico en el software SPSS, obteniendo los siguientes resultados en cada pregunta. La encuesta tipo se detalla en el Anexo 6.

Con la ayuda del SPSS, podemos interrelacionar las tres primeras variables sociodemográficas consultadas para tratar de segmentar nuestra población objetivo, y ver si existe alguna correlación entre las mismas con las variables que se siguen analizando a continuación.

El siguiente gráfico, nos permite ver que los hombres jóvenes, entre los 18 a 24 años de edad son los que perciben los menores salarios, siendo mayoritarios la participación de este grupo en la segunda escala de ingresos mensuales (de 300 a \$399). En cambio, los hombres entre los 25 a 34 años de edad, perciben todos los rangos de ingresos mensuales propuestos, siendo mayoría en el tercer rango de salarios (entre 400 a \$499). Los hombres entre los 35 a 44 años perciben salarios entre los 300 hasta los \$799 mensuales, pero nadie de los encuestados de esa edad afirmó ganar más de \$800 por mes, al igual que el último rango de edad participante, que percibe los mismos salarios que el anterior grupo en mención.

Gráfico N° 5



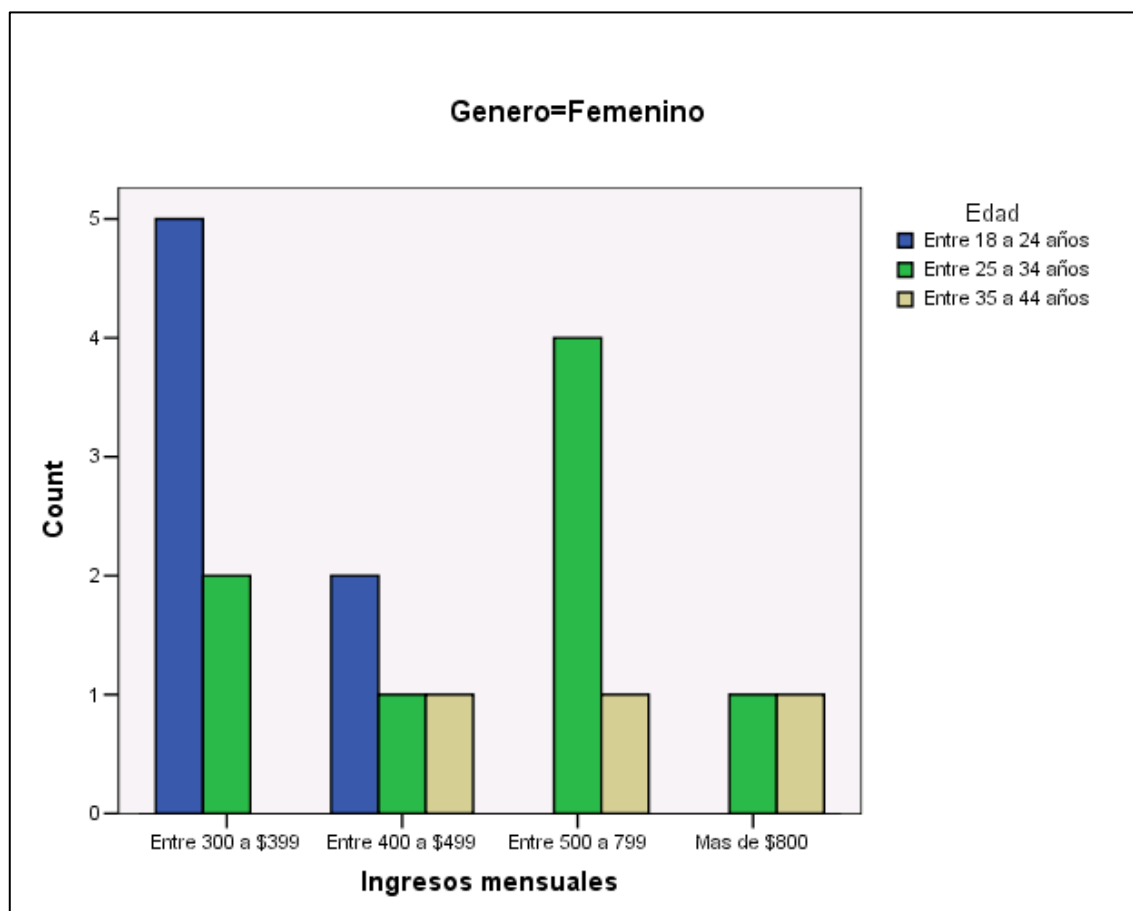
Elaborado por la Autora.

Las mujeres, en cambio perciben menores salarios cuanto más jóvenes son, pero a medida que van creciendo en edad comienzan a percibir mayores ingresos mensuales.

Así, las mujeres entre los 18 a 24 años de edad son mayoría en el rango de ingresos mensuales de 300 a \$399; mientras que las mujeres entre 25 a 34 años de edad son mayoría en el rango de ingresos mensuales entre 500 a \$799 mensuales. Las mujeres que tienen entre 35 y 44 años de edad, perciben equitativamente salarios en un rango de 400 a más de \$800 mensuales.

Este sencillo análisis nos permite delimitar nuestra población objetivo en hombres y mujeres entre los 25 a 64 años de edad, pertenecientes a la clase social media y media-alta, aunque las promociones para las mujeres deberán centrarse en una población cuyas edades fluctúa entre los 25 a 44 años de edad.

Gráfico N° 6



Elaborado por la Autora.

Del total de los encuestados, el 94.29% contestó que, Si consume frutas procesadas, sea su presentación en forma de jugo, mermelada o pulpa congelada; apenas el 5.71% contesto que NO consume frutas procesadas, por lo que se continuó la encuesta con las personas que habían respondido afirmativamente.

Gráfico N° 7

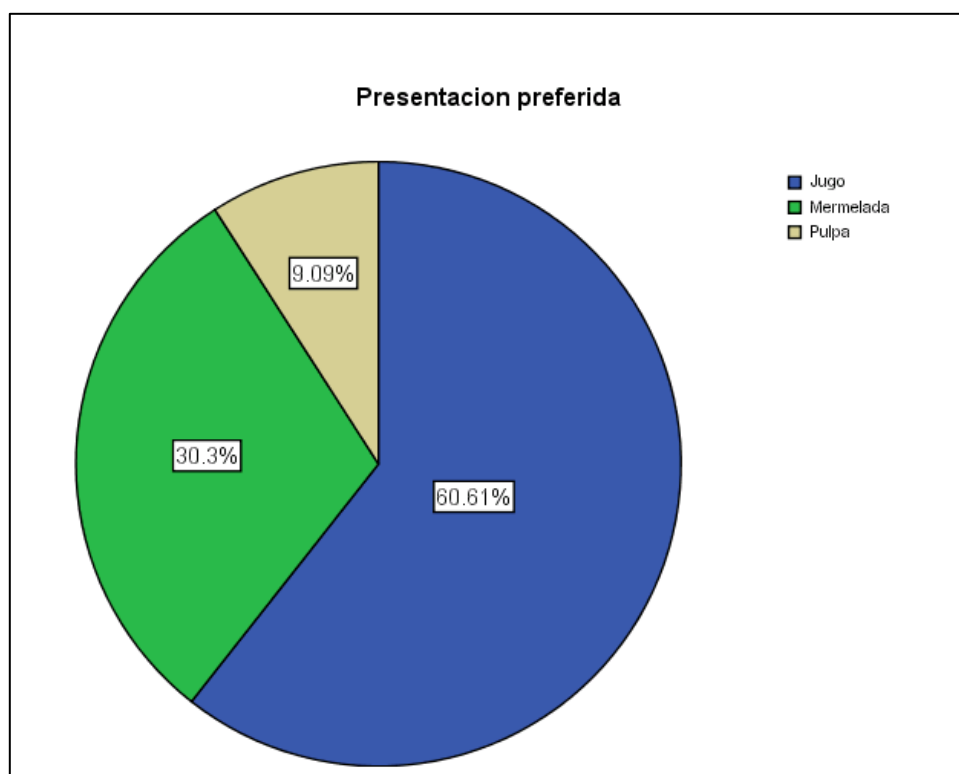


Elaborado por la Autora.

Del 94.29% de los encuestados con los que se continuó la encuesta, el 60.61% contestó que prefiere consumir la fruta fresca en forma de jugo o néctar, ratificando los datos secundarios que hablan de un incremento en el consumo per capita de jugos de frutas a nivel nacional, según publicó el Diario Expreso en un reportaje del mes de septiembre del 2006.

El 30.3% de las personas prefieren consumir mermeladas de frutas, mientras que solo un 9.09% de los encuestados se inclinó por las pulpas congeladas de frutas. Algunos de los encuestados comentaron que esto se debe a que la pulpa congelada es mas cara que la fruta fresca, especialmente si es exótica o poco conocida en el medio, por lo que resulta mas conveniente comprar la fruta fresca y preparar batidos o jugos caseros que la pulpa congelada, que para muchos, sirve para el mismo propósito que la fruta fresca, por lo que no se justifica una mayor inversión en este producto.

Gráfico N° 8

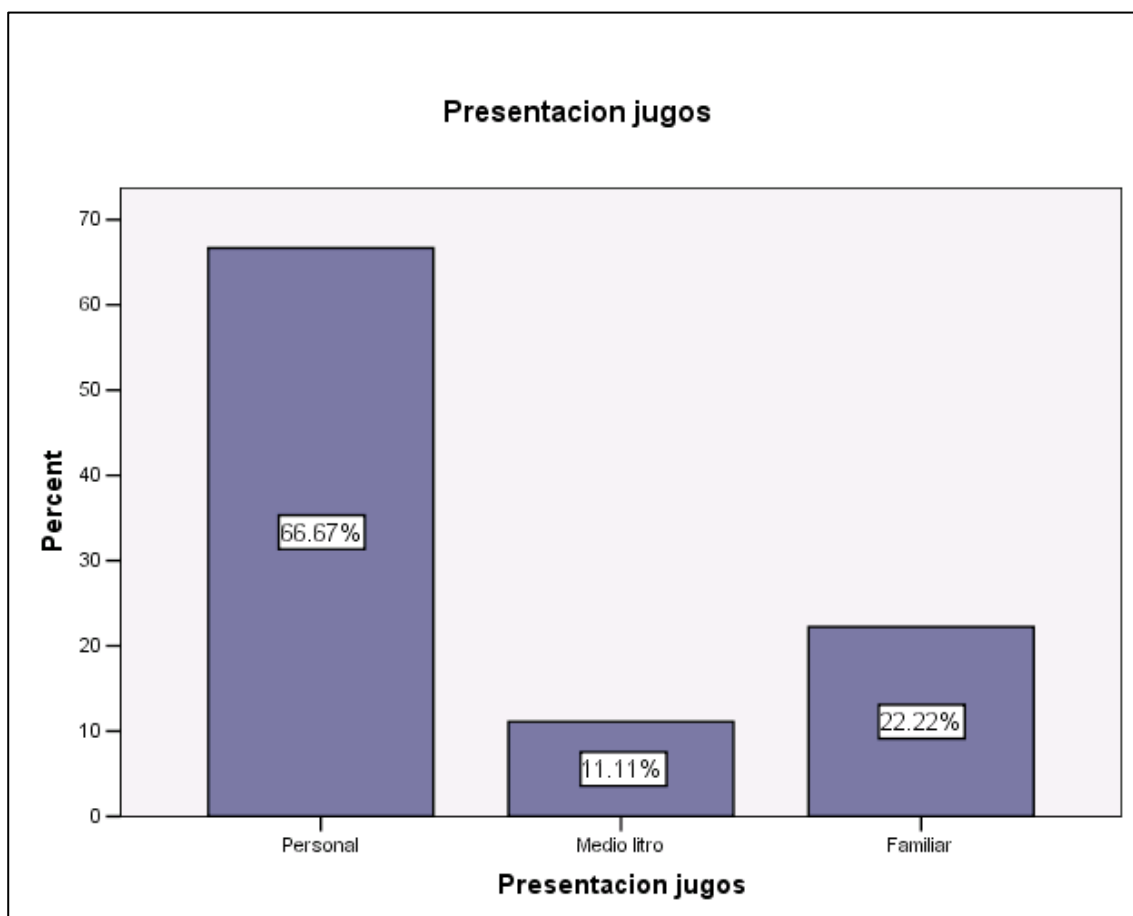


Elaborado por la Autora.

Esta pregunta se la separó entre la presentación o (en algunos casos) presentaciones que los encuestados eligieron para una mayor facilidad, tanto en la contestación como en la tabulación de las respuestas dadas por la muestra

En cuanto a jugos, el 66.67% de los encuestados prefiere la presentación personal (de 0.25 a 0.40 litros, dependiendo de la marca, la fruta y el precio); un 22.22%, adquiere las presentaciones familiares (en mucho de los casos de un litro o superior al litro), y un 11.11% prefiere la presentación de medio litro, que es escasa en nuestro medio local, según aclararon algunos de los entrevistados.

Gráfico N° 9



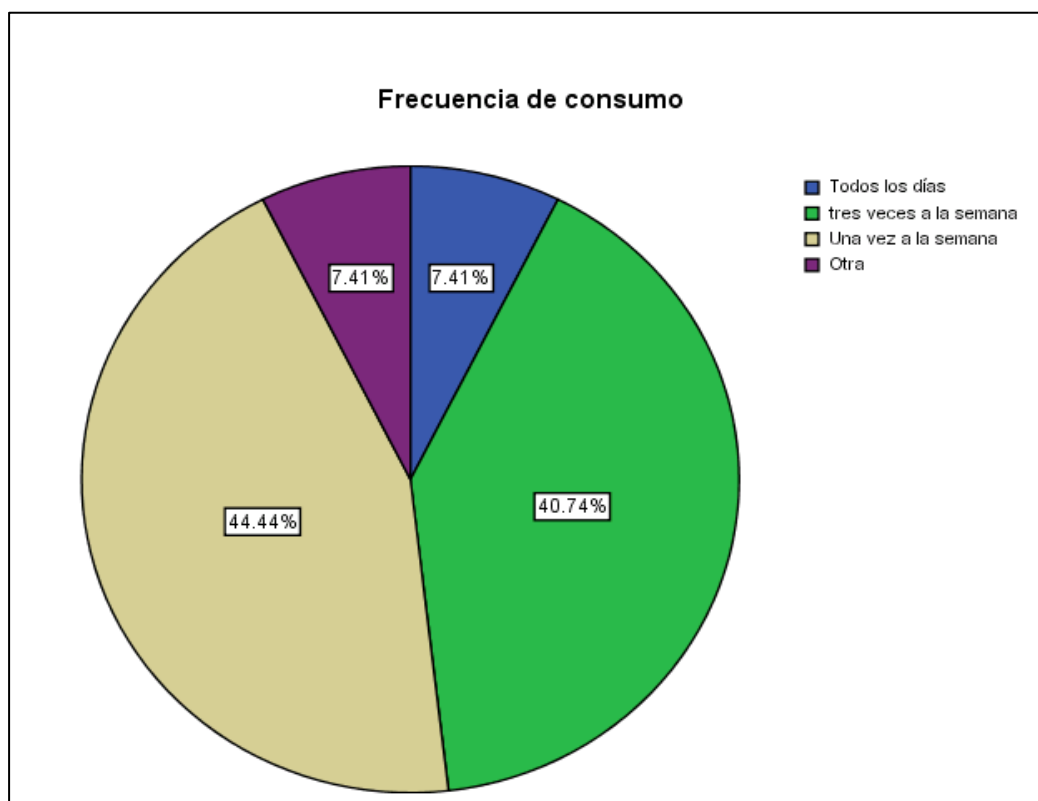
Elaborado por la Autora.

En cuanto a la frecuencia de consumo de jugos de frutas, el 44.44% de los encuestados respondió que consume una vez a la semana la presentación de jugo por ellos seleccionados, mientras que un 40.74% consume jugos tres veces a la semana.

Un 7.4% consume jugos todos los días, mientras que igual porcentaje lo hace en otra frecuencia, siendo las respuestas mas frecuentes: ocasionalmente, quincenalmente y en fiestas o reuniones con amigos o familiares.

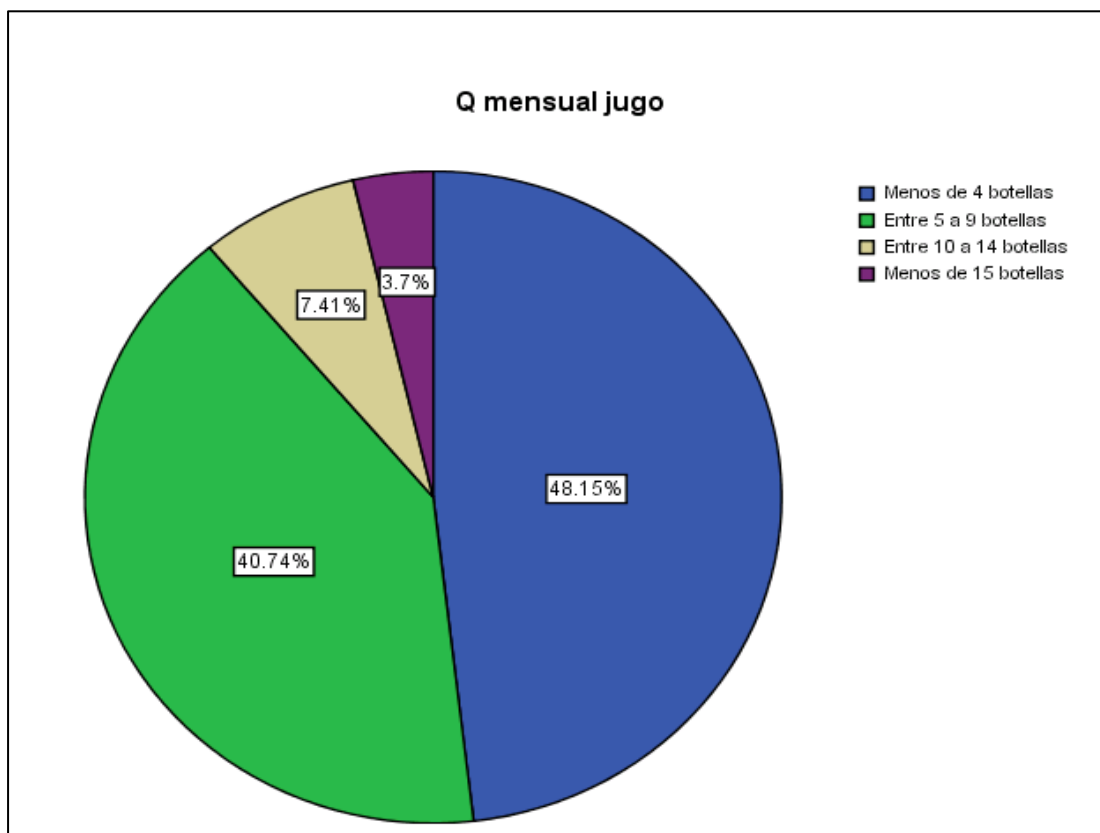
En cuanto a cantidad mensual de jugos consumidos, el 48.15% respondió que toman menos de 4 botellas, mientras que un 40.7% consume entre 5 a 9 botellas de jugo de frutas. Un 7.41% toma entre 10 a 14 botellas, y un 3.7% toma más de 15 botellas al mes.

Gráfico N° 10



Elaborado por la Autora.

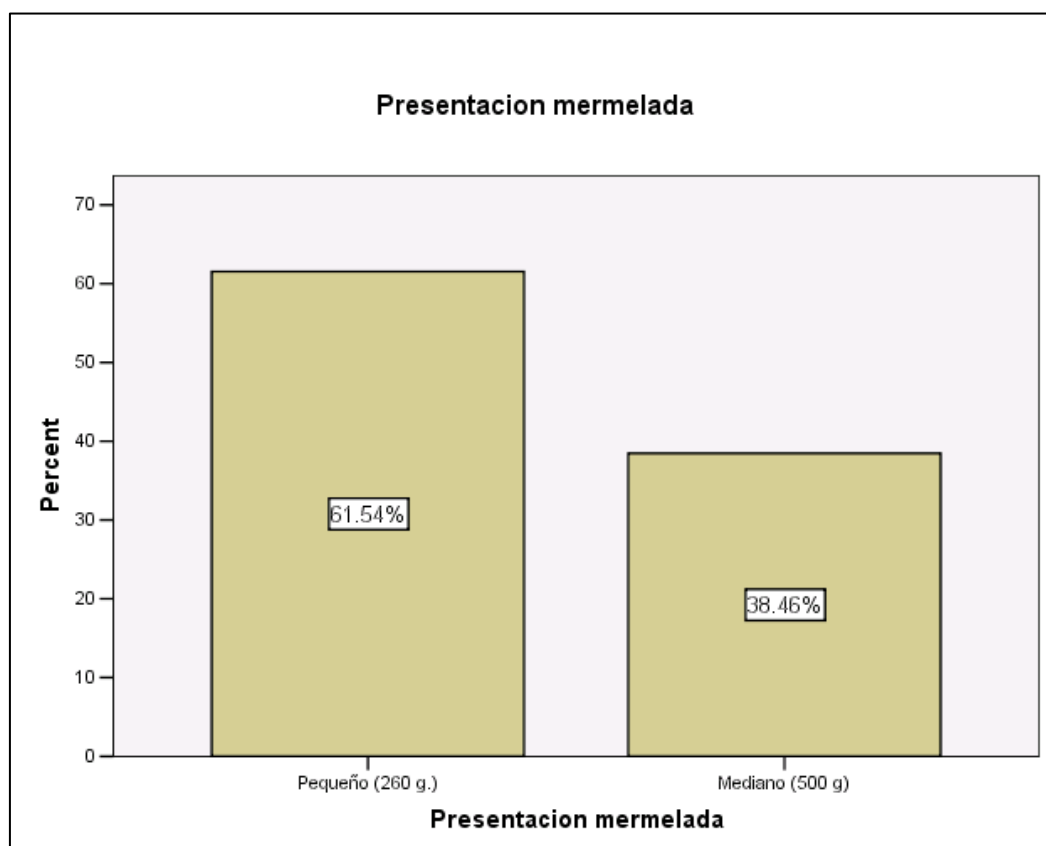
Gráfico N° 11



Elaborado por la Autora.

En cuanto a mermeladas de frutas, el 61.54% prefiere consumir la presentación pequeña, cuyo promedio es de 260 gramos, mientras que un 38.46% prefiere comprar la presentación mediana de 500 gramos.

Gráfico N° 12

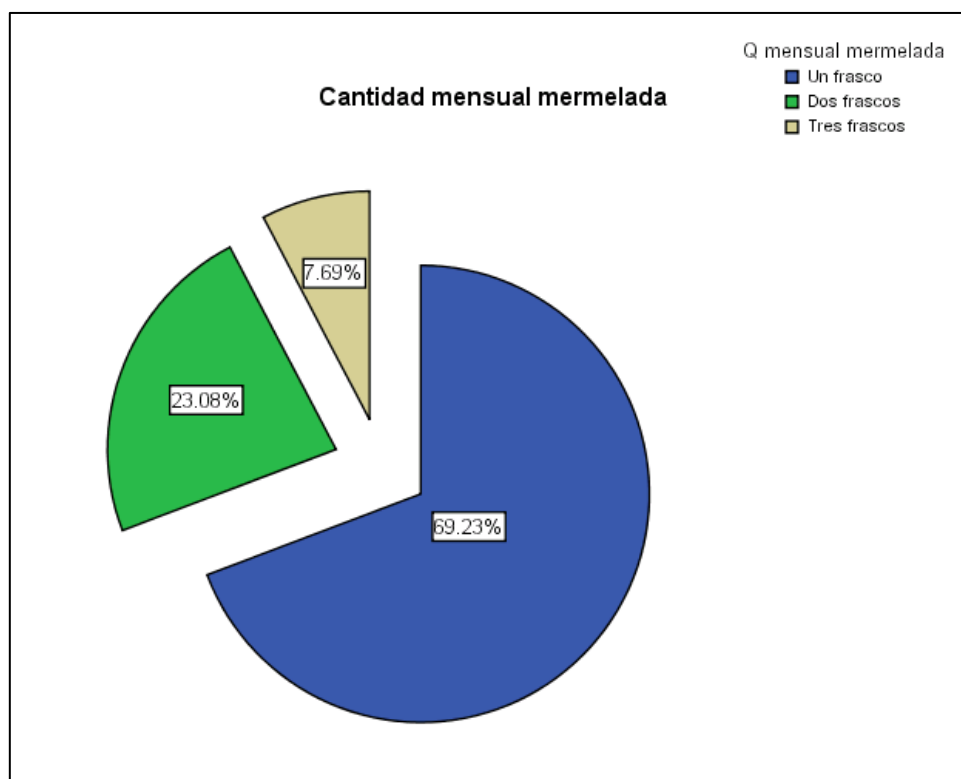


Elaborado por la Autora.

Con respecto a la frecuencia de consumo de la mermelada de fruta, el 46.2% la consume todos los días, mientras que un 23.1% lo hace una vez a la semana. Un 15.4% en cambio consume la mermelada una vez cada quince días, y un 15.4% lo hace en otra frecuencia, especialmente ocasionalmente.

Con respecto a la compra mensual de mermelada, el 69.2% compra un frasco al mes, 23.1% adquiere dos frascos mensuales, mientras que un 7.7% requiere de tres frascos al mes.

Gráfico N° 13

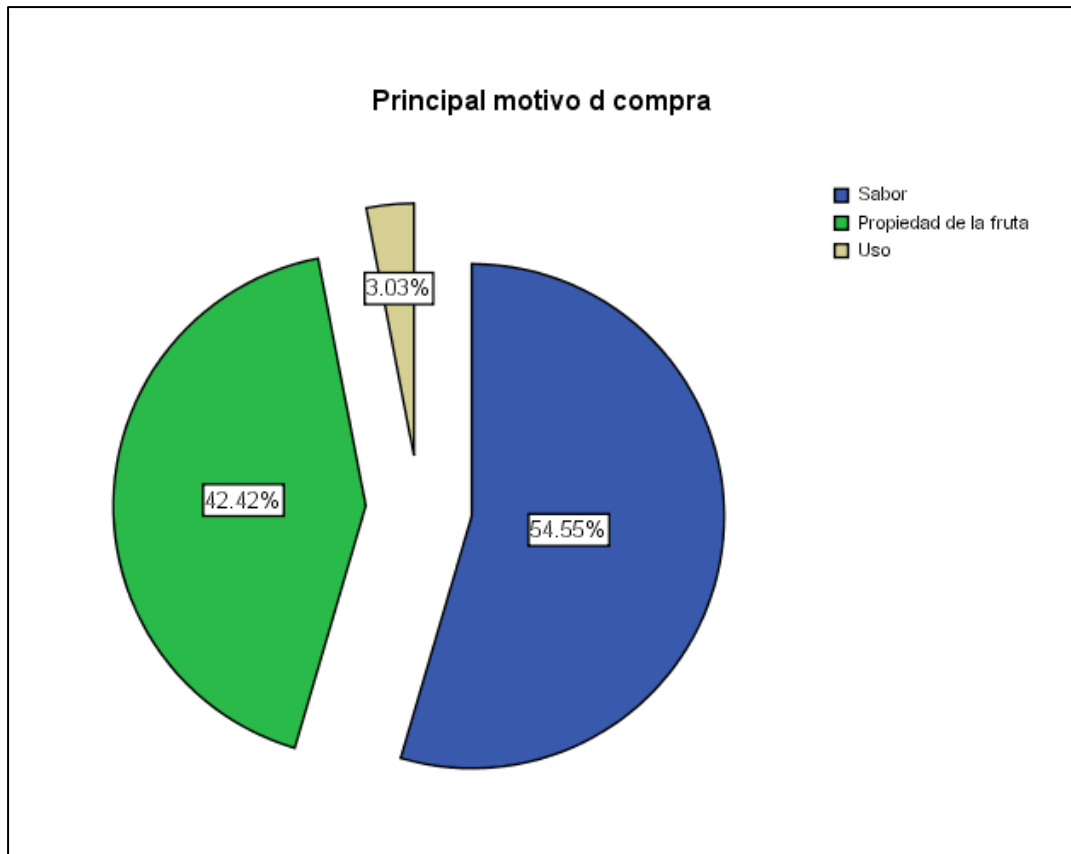


Elaborado por la Autora.

En cuanto a pulpa de fruta, siendo el consumo mínimo de este producto en la ciudad, no vale la pena exponer los resultados de esta presentación, así como de la posible inversión en este producto por cuanto el mercado actual no está preparado para un producto como este, mucho menos si es de una fruta exótica y poco conocida en el medio.

El 54.5% de los encuestados contestaron que es el sabor de la fruta lo que mas le motiva a comprar un producto terminado, mientras que un 42.4% destaco las propiedades de la fruta como el principal motivo para comprar los jugos y mermeladas de fruta. Solo un 3% destacó otros motivos para la compra de los productos procesados.

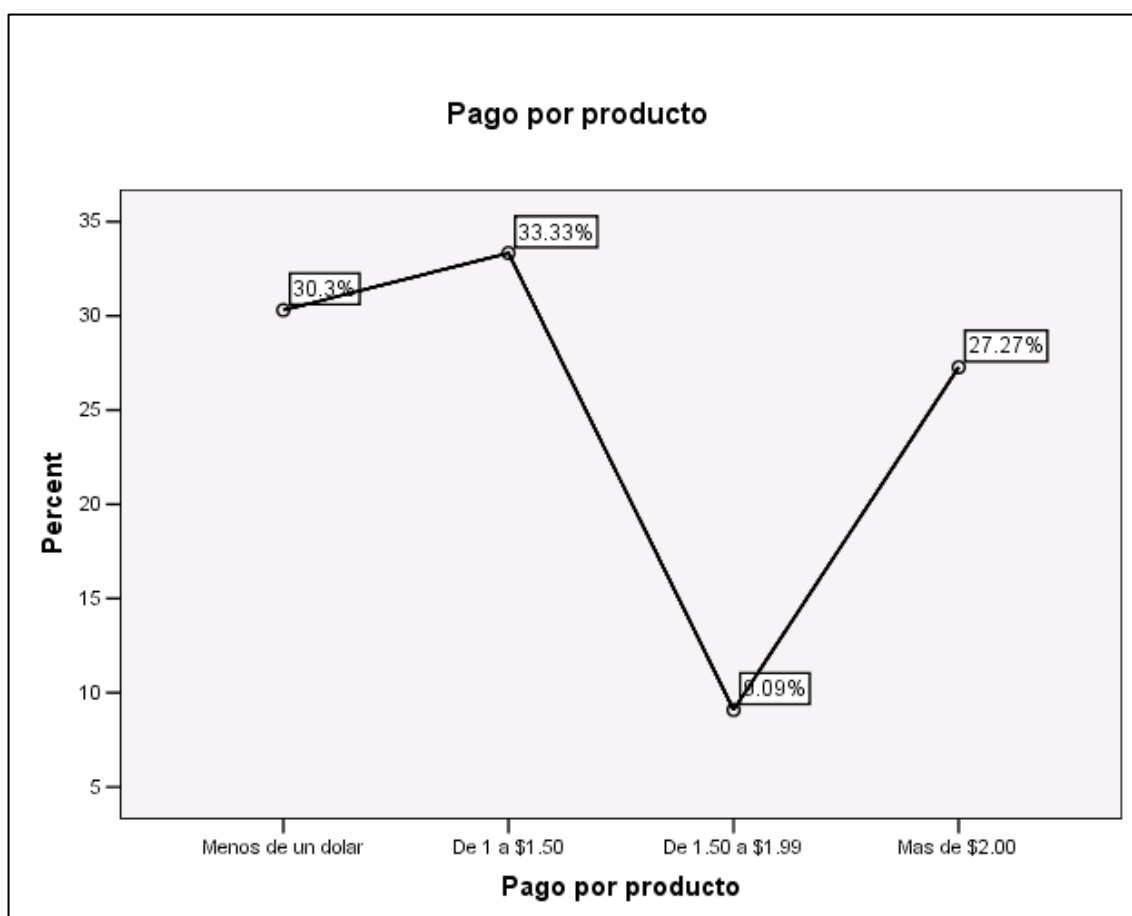
Gráfico N° 14



Elaborado por la Autora.

La curva de demanda por los productos varía de forma irregular de acuerdo al precio; así, a un precio de menos de un dólar, el 30.3% de las personas demanda jugos, mermeladas y pulpas de fruta, pero a un precio de 1 a \$1.49, la demanda aumenta hasta un 33.33%, para después bajar a un 8.09% cuando el precio esta entre 1.50 a \$1.99. De ahí, se incrementa hasta en un 27.27% cuando el precio es mayor a los \$2. Esto se debe a los ingresos mensuales de las personas, al tipo de producto que adquieren, y a la calidad que perciben por cada producto demandado.

Gráfico N° 15

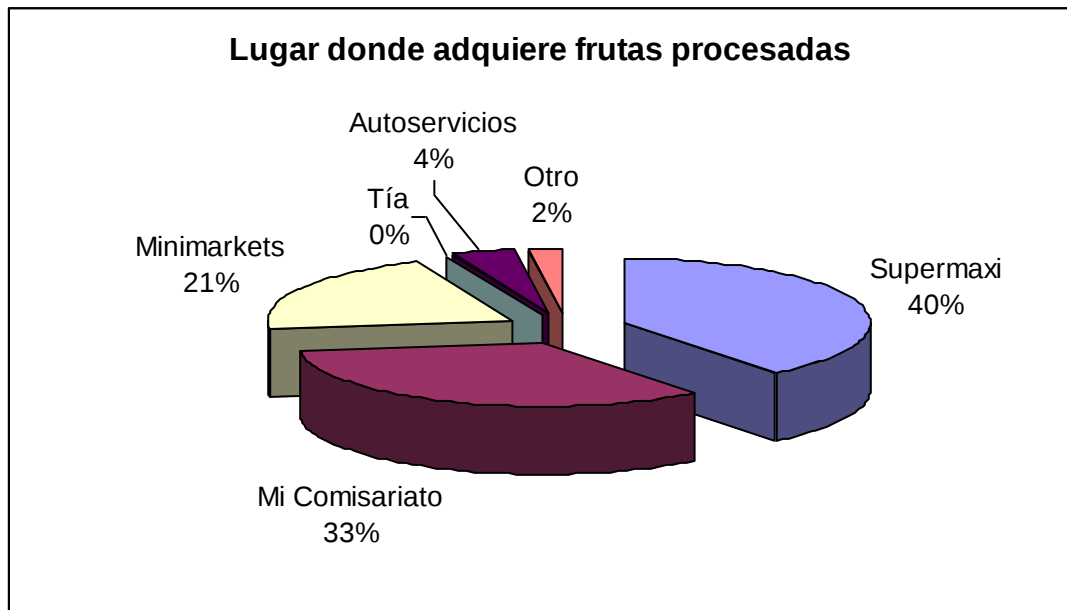


Elaborado por la Autora.

El 40% de los encuestados seleccionó al Supermaxi (también Megamaxi), como el primer lugar en donde hacen sus compras de jugo, mermeladas y pulpas; el Mi Comisariato (también Hipermarket), quedó en segundo lugar con el 33% de participación; juntos, ambos supermercados tienen una participación global del 73%.

Los Minimarkets también tuvieron una participación interesante del 21%, frente a los autoservicios (gasolineras), que alcanzaron una participación del 4%. Esto indica la importancia de esta canal de distribución para llegar a los consumidores finales, especialmente en las zonas Norte de la ciudad

Gráfico N° 16



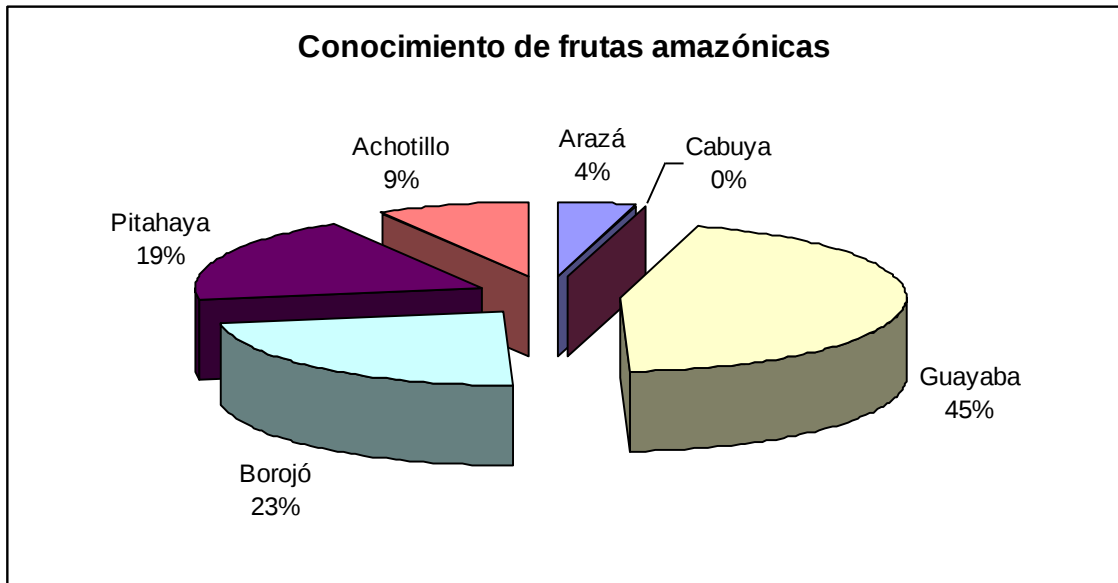
Elaborado por la Autora.

Siendo el arazá una fruta amazónica, se les pidió a las personas que identifique de un pequeño conjunto de las mismas, que frutas han probado y los resultados ratifican lo expuesto en puntos anteriores.

La fruta más conocida en el mercado guayaquileño resultó ser la guayaba, con un 45% de conocimiento, mientras que el borojó ocupó el segundo lugar con una aceptación del 23%, seguido de la pitajaya con un 19% de conocimiento en el mercado local.

El achotillo ocupó el cuarto lugar con un 9% de conocimiento, mientras que el araza es conocido por el 4% de los encuestados, ocupando el quinto lugar de conocimiento entre las seis frutas amazónicas expuestas. La cabuya ocupó el último lugar con un 0% de conocimiento.

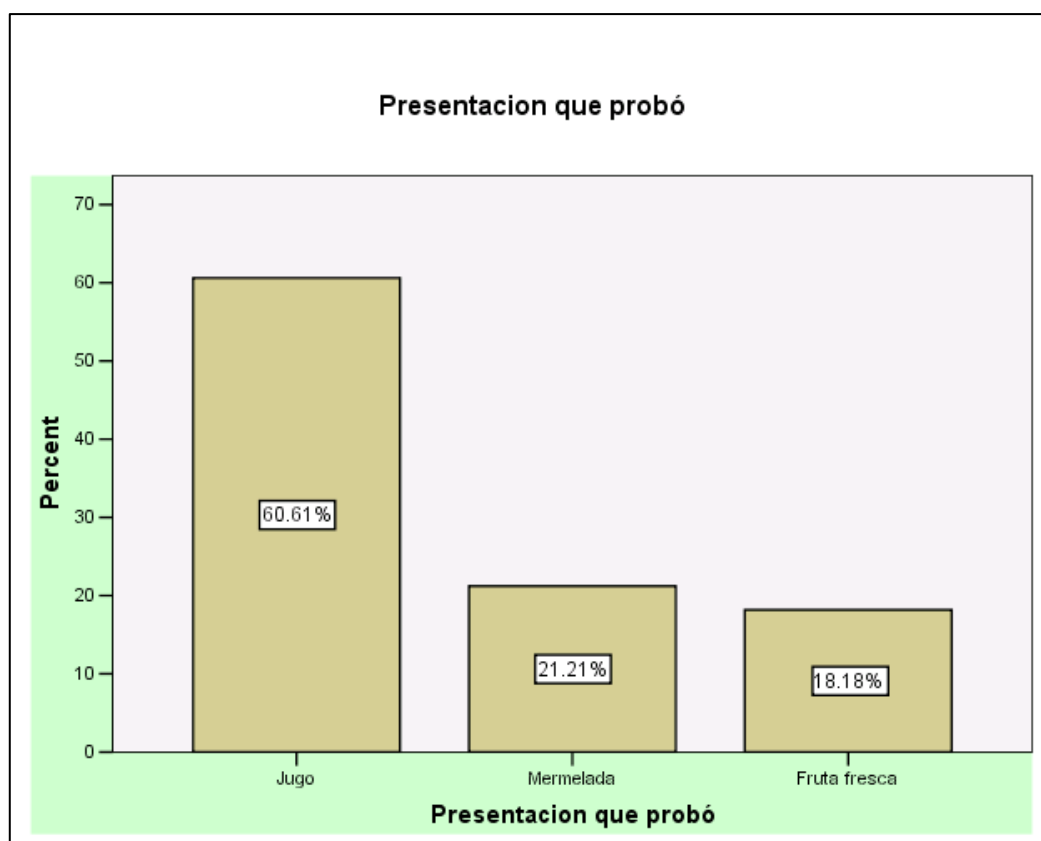
Gráfico N° 17



Elaborado por la Autora.

En congruencia con el consumo actual de frutas procesadas, el 60.61% de las personas que probaron alguna de las frutas amazónicas, lo hizo en forma de jugo o néctar, mientras que el 21.21% lo hicieron en forma de mermelada y un 18.18% consumió la fruta fresca. No hubo respuesta en cuanto a pulpa congelada y es porque en el medio local, no hay marcas representativas que produzcan pulpas congeladas de algunas de las frutas amazónicas, excepto de guayaba, pero al parecer por los resultados de la encuesta, las personas no la han probado por las razones mencionadas anteriormente, que es mas barato y hasta saludable, consumir la fruta fresca directamente, o para hacer batidos o jugos con la misma.

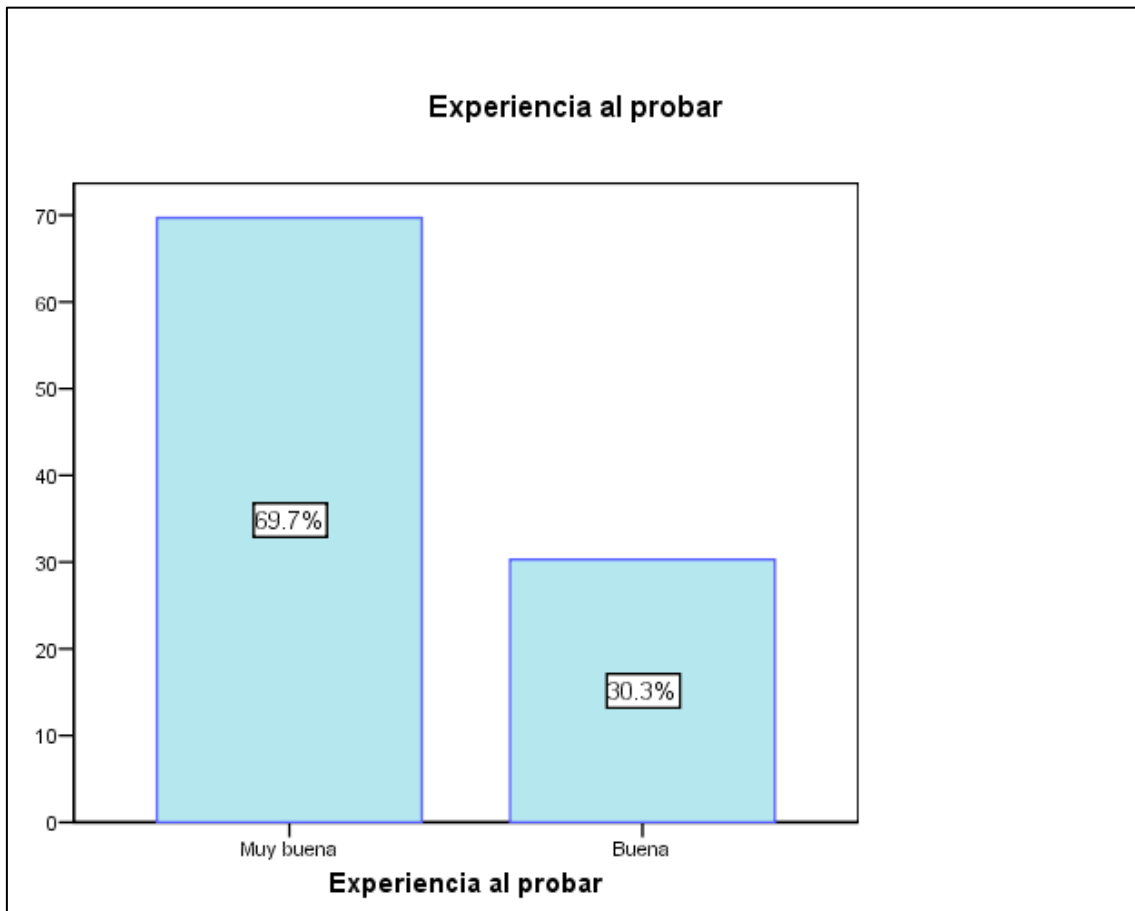
Gráfico N° 18



Elaborado por la Autora.

Del total de las personas encuestadas que han probado alguna de las frutas amazónicas mencionadas en la pregunta 11, al 69.7% le pareció una muy buena experiencia, mientras que el restante porcentaje, 30.3%, opina que la experiencia fue buena. Nadie de los encuestados que probó alguna de las frutas (94.3%), mencionó que la experiencia le resulto mala o regular, destacándose entonces la calidad, sabor y propiedades organolépticas de las frutas amazónicas entre la muestra que tuvo la experiencia de probarlas.

Gráfico N° 19

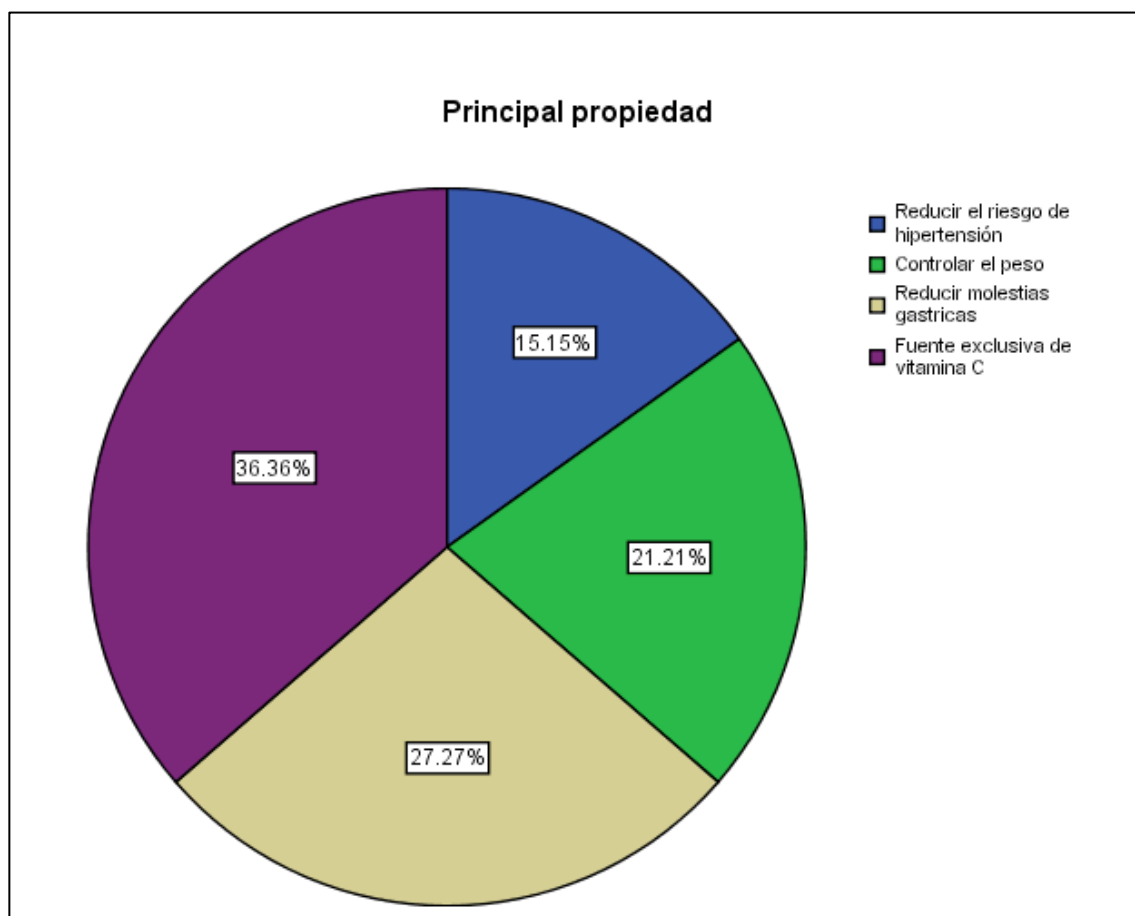


Elaborado por la Autora.

Para el 36% de las personas encuestadas, el que la fruta sea una fuente exclusiva de vitamina C, es la más importante propiedad alimenticia que la fruta debería aportar para la ingesta diaria de los consumidores.

En segundo lugar (con el 27%) quedó el reducir molestias gástricas, mientras que controlar el peso quedó en tercer lugar con el 21%. La propiedad que menos aceptación tuvo fue el de reducir el riesgo de hipertensión, con un 15%, esto debido a que un buen porcentaje de la población encuestada aleatoriamente era joven, y no pasaban los 45 años, por lo que no se preocupan mucho en ese aspecto.

Gráfico N° 20

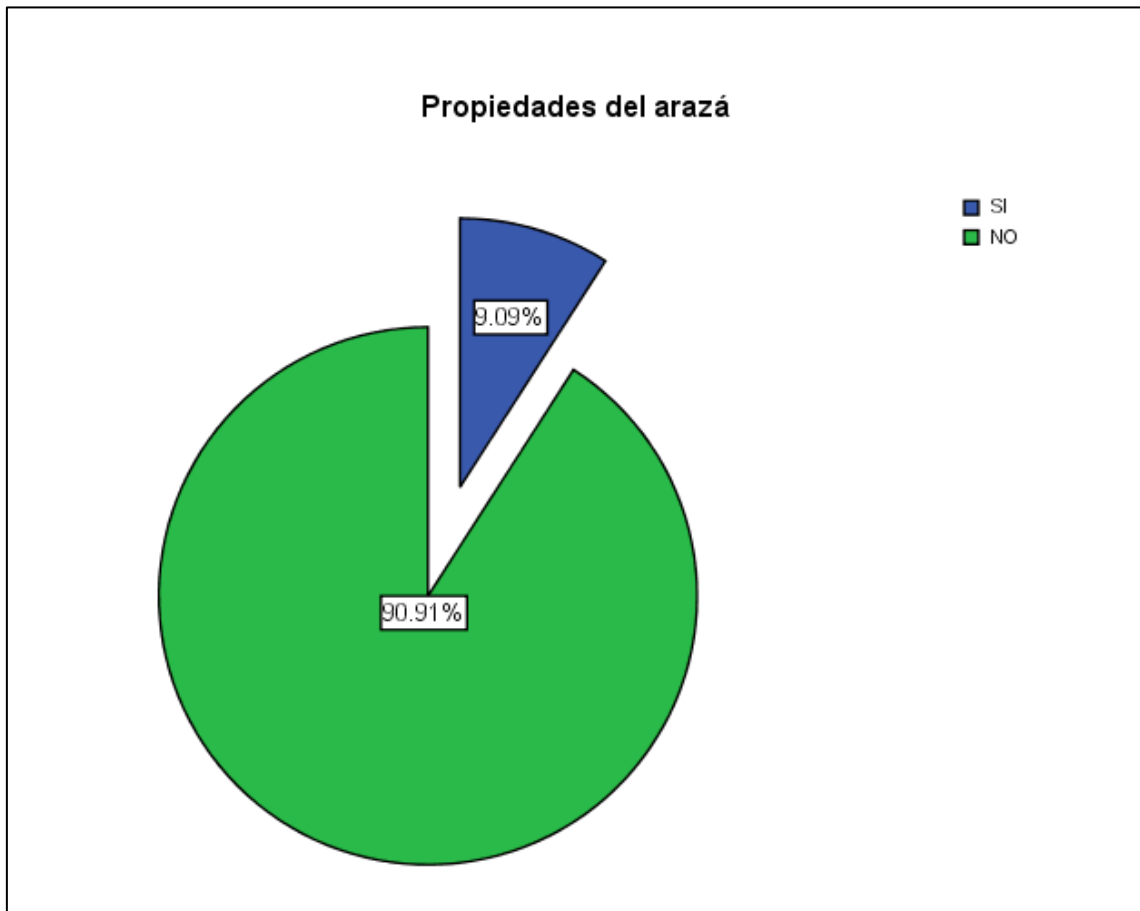


Elaborado por la Autora.

Alrededor del 91% de las personas consultadas desconocen las propiedades nutritivas del arazá, lo cual implica que solo un 9% de la población objetivo ha escuchado o tiene algún conocimiento de las propiedades organolépticas de la fruta, lo cual es coherente con los resultados obtenidos sobre el conocimiento del arazá.

Esto implica que uno de los puntos esenciales de la promoción de los productos procesados obtenidos del arazá, se debe enfocar en dar a conocer al mercado meta, las principales propiedades nutritivas de la fruta para incentivar el consumo de la misma

Gráfico N° 21

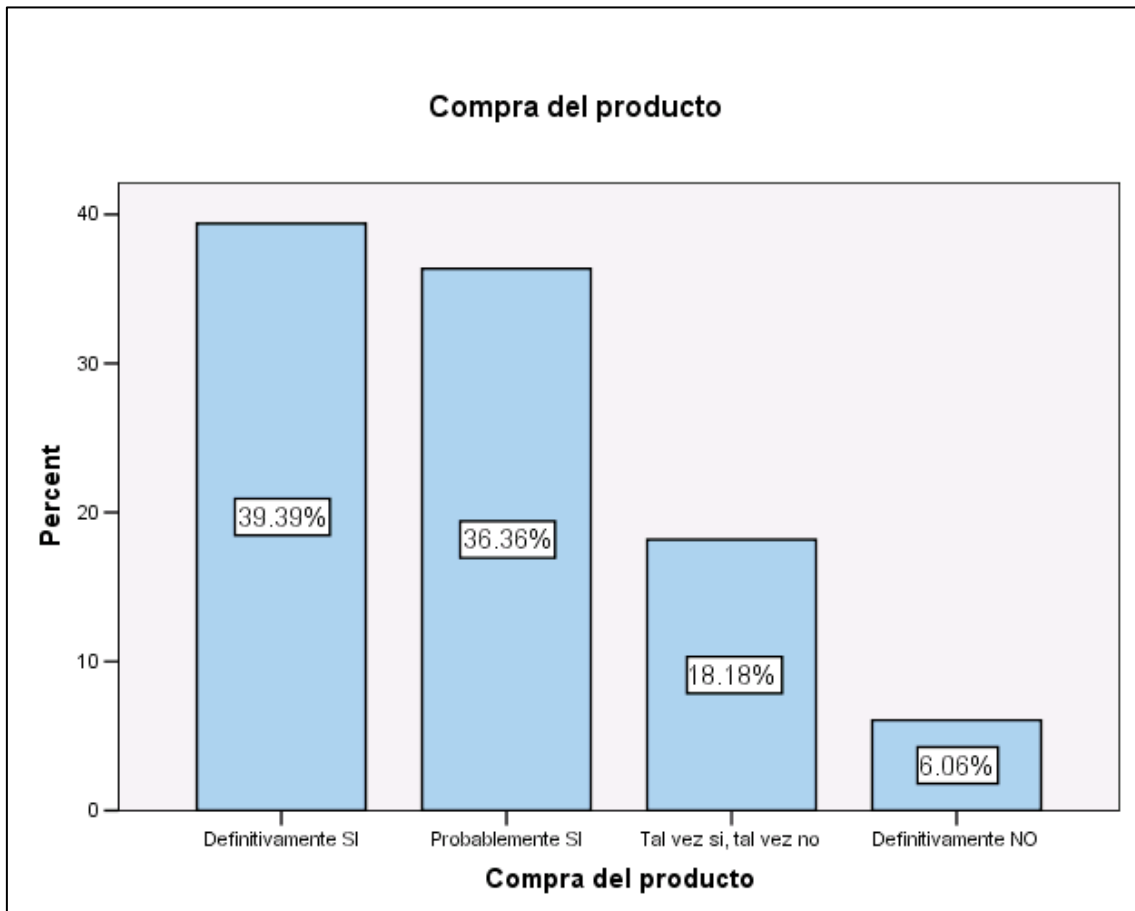


Elaborado por la Autora.

Enumerando las principales propiedades de la fruta, se les consultó a las personas sobre el interés real que tuviesen en adquirir el producto procesado de su preferencia si saliera al mercado.

El 39% afirmó que definitivamente lo compraría, mientras que un 36% dijo que probablemente lo compraría. Un 18% contestó que tal vez si o tal vez no lo compraría, siendo este el grupo de los indecisos, mientras que solo un 6% contestó que definitivamente no comprarían la fruta, no importa la presentación o presentaciones con los cuales saliese al mercado local.

Gráfico N° 22

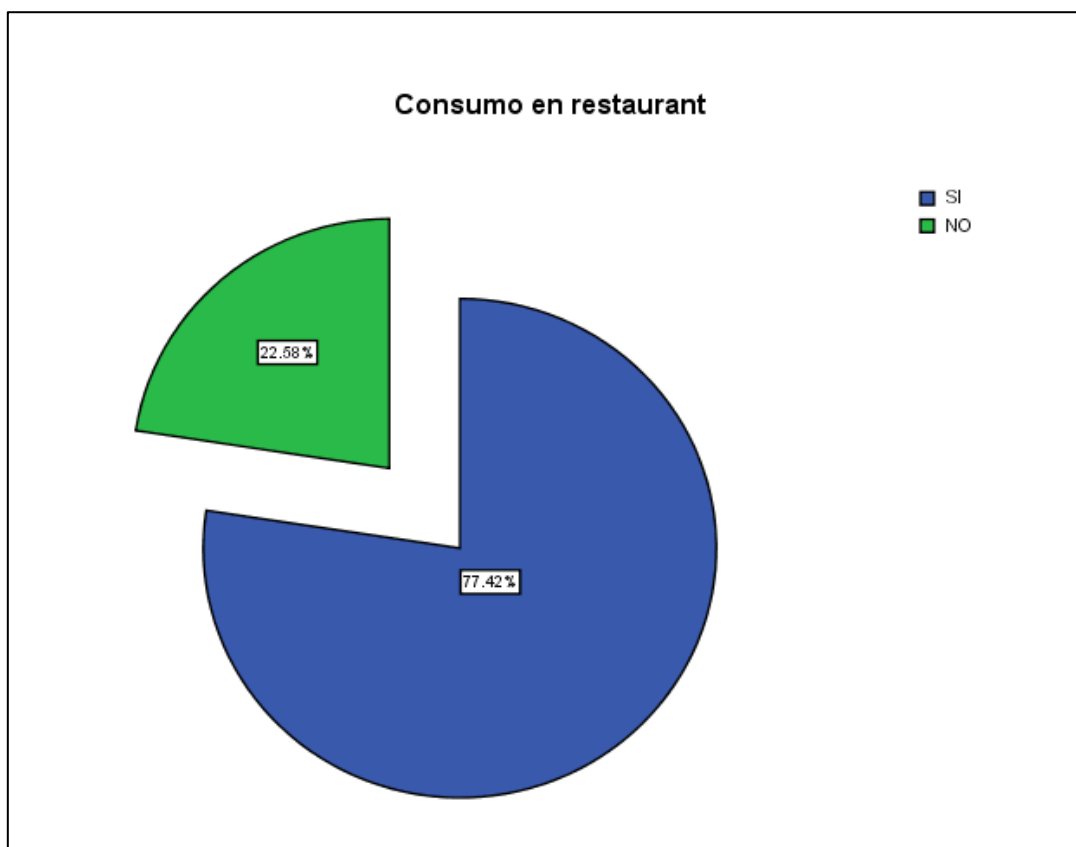


Elaborado por la Autora.

El fin de esta pregunta es saber si es o no viable vender los productos procesados del arazá, a los hoteles y restaurantes gourmet de la ciudad para el consumo diario de los clientes.

El 77% del encuestado contesto que SI consumirían los productos procesados en base al arazá, mientras que un 23% afirmó que NO lo harían. Al consultarles a las personas por qué respondieron afirmativamente esta pregunta, muchas de las personas contestaron que era por las propiedades naturales de la fruta, porque en algunos restaurantes dan muestra gratis del producto, o porque les gustan las frutas

Gráfico N° 23



Elaborado por la Autora.

2.3.5 Interpretación de Resultados

Ahora, procederemos a relacionar algunas de las variables descritas en la encuesta, para observar que tan correlacionadas se encuentran con la toma final de decisión en la compra de los productos procesados del arazá.

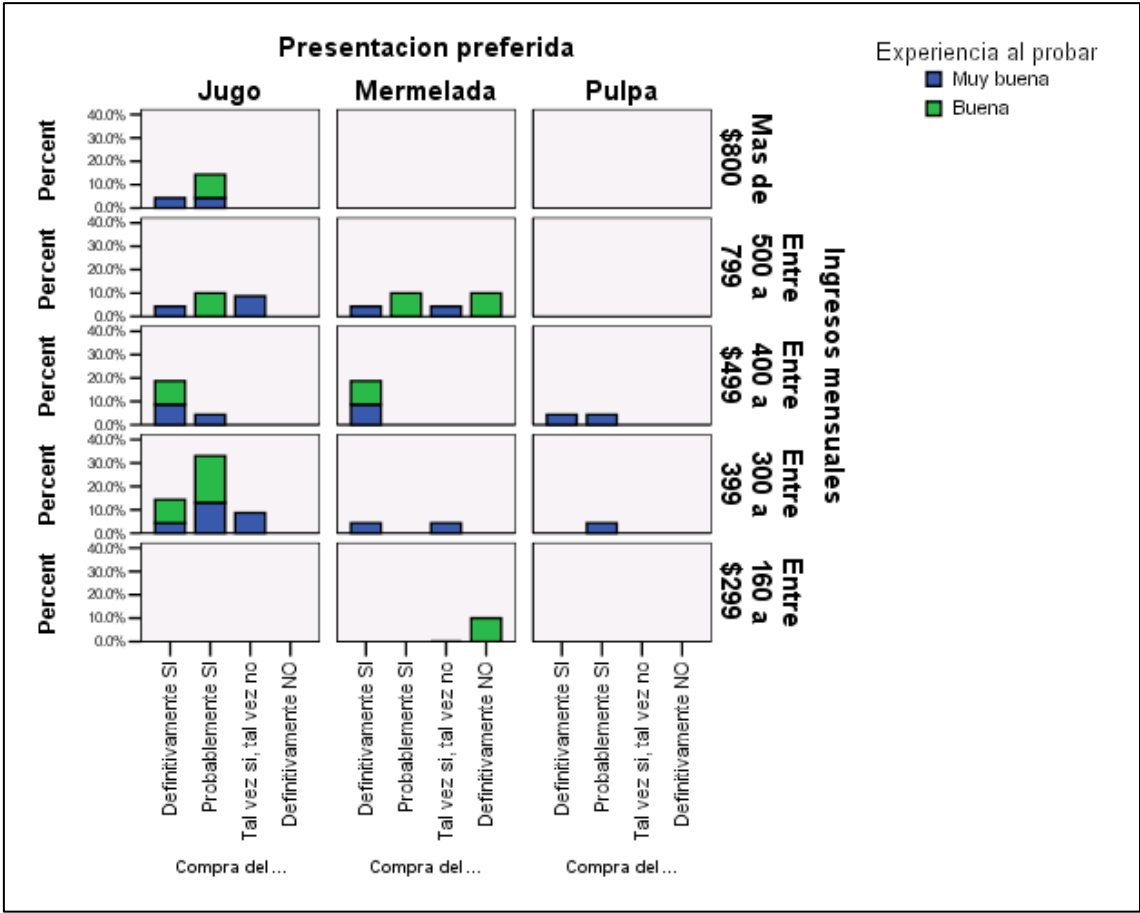
En el siguiente gráfico, se interrelaciona los ingresos mensuales con la experiencia al probar las frutas amazónicas y la presentación preferida de la fruta procesada para conocer la aceptación en la compra de los productos terminados.

Los resultados nos indican que los jugos son los que tienen mayor aceptación en el grupo cuyos ingresos fluctúan entre los 400 a \$499 mensuales, pero son mayores los porcentajes de las personas que probablemente comprarían el producto como jugo, especialmente en el grupo cuyos ingresos mensuales van desde los 300 a los \$399.

En cuanto a mermelada, el grupo cuyos ingresos varían entre los 400 a \$499 mensuales, tendría una excelente disposición a comprar el producto, pero a diferencia de los jugos, aquí si existen porcentajes de personas que definitivamente no comprarían el producto, específicamente como mermelada.

El escaso porcentaje de aceptación de pulpa de arazá no se justifica su análisis en el corto plazo, mas no se descarta la producción del producto en el mediano plazo.

Gráfico N° 24



Elaborado por la Autora.

En cuanto a la estimación de demanda por producto procesado, el SPSS nos facilita los siguientes gráficos:

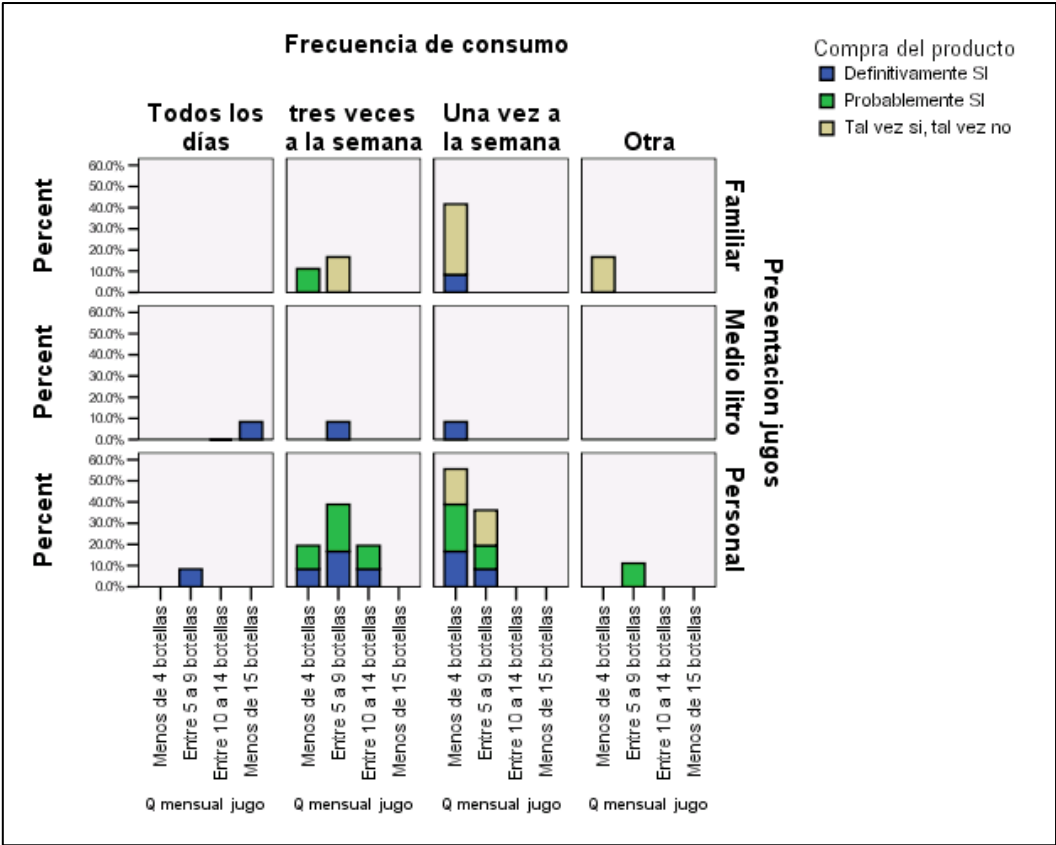
En el primero, hay que observar que la opción de no comprar definitivamente el producto no está presente en el jugo de arazá, como se destacó en líneas anteriores. En cuanto a la presentación del jugo en sí, destacamos que la presentación de medio litro no

tiene ni un rechazo mínimo porque todas las alternativas son de definitivamente comprar el producto.

La presentación personal es más irregular, sin embargo es evidente que la opción probablemente compraría el producto triunfa sobre las otras, además de que existe un importante grupo de personas que definitivamente consumirían el producto, llegando a afirmar que se comprarían hasta 15 botellas al mes de jugo de arazá.

La presentación familiar, que tiene menor representación porcentual, la indecisión de compra es mayor por lo que no es prudente lanzar un jugo familiar en el corto plazo.

Gráfico N° 25



Elaborado por la Autora.

En cuanto a mermelada, podemos concluir que la presentación pequeña tiene mayor aceptación que la mediana, siendo importante la aceptación total de la compra de un

frasco de mermelada al mes, independientemente del consumo que tenga dicha mermelada.

Es importante también destacar el consumo diario y semanal de la mermelada mediana por cuanto las personas han respondido que definitivamente comprarían el producto y su consumo se mantendría como es actualmente.

2.3.6 Consumo aparente

De acuerdo con la información obtenida de las encuestas aplicadas en la ciudad de Guayaquil, el 94% de la población objetivo consume regularmente frutas procesadas (especialmente en forma de jugos o néctares, mermeladas y pulpas congeladas). Suponiendo que de las 430.000 personas de nuestro mercado objetivo, sólo 89% (considerando el error muestral del 5%) consumen frutas procesadas regularmente y que de estos, 61% consumen jugos, 30% mermeladas y 9% pulpa congelada de frutas, obtendríamos el siguiente consumo aparente por productos:

Jugo:	$430,000 * 0.89 * 0.61 = 233,447$
Mermelada:	$430,000 * 0.89 * 0.30 = 114,810$
Pulpa congelada:	$430,000 * 0.89 * 0.09 = 34,443$

En cuanto a presentación de jugos, el 67% escogió el tamaño personal, mientras que un 22% prefirió la familiar:

$$233,447 * 0.67 = 156,409 \text{ (tamaño personal)}$$
$$233,447 * 0.22 = 51,358 \text{ (tamaño familiar)}$$

Para mermeladas, el 62% prefiere la presentación pequeña, mientras que el 38% escogió el tamaño mediano:

$$114,810 * 0.62 = 71,182 \text{ (mermelada pequeña)}$$
$$114,810 * 0.38 = 43,628 \text{ (mermelada mediana)}$$

Descartando la producción inicial de pulpa congelada de arazá por la escasa demanda, la cantidad de jugos y mermeladas que el mercado meta demandaría sería de:

Cuadro N°5
Cantidad bruta de producción

Descripción	Porcentaje	Tasa recompra mes	Cant. Mensual
Menos de 4 botellas	48%	1	99,728
Entre 5 a 9 botellas	41%	5	425,922
Entre 10 a 14 botellas	7%	10	145,437
Mas de 15 botellas	4%	15	124,660

Elaborado por la Autora.

La cantidad total preliminar en el consumo de jugos mensuales sería de 795,748

Cuadro N°6
Cantidad mensual de Jugos

Descripción	Porcentaje	Tasa recompra mensual	Cant. Mensual
Un frasco al mes	69%	1	79,219
Dos frascos al mes	23%	2	52,813
Tres frascos al mes	8%	3	27,554

Elaborado por la Autora.

En mermeladas, la cantidad preliminar de frascos sería de 159,586

2.3.7 Demanda potencial

Una vez obtenida la cantidad mensual de consumo aparente, falta considerar tres variables fundamentales que delimitan la demanda potencial de ambos productos: el canal de distribución inicial elegido (Mi Comisariato), la cantidad de personas que definitivamente probarán los productos elaborados en base al arazá (de acuerdo a los resultados de la encuesta, y, adicionalmente, consideramos el error muestral del 5% para obtener cálculos ajustados a la población.

Cuadro N°7
Cantidad total de Producción Neta

Descripción	Cant. Anual	Mi Comisariato	Definit. probarán	Error muestral	Cant. Total
Jugo personal	7,188,558	33%	39%	95%	878,909
Jugo familiar	2,360,414	33%	39%	95%	288,596
Mermelada pequeña	1,187,316	33%	39%	95%	145,167
Mermelada mediana	727,715	33%	39%	95%	88,974
TOTAL	11,464,002				1,401,646

Elaborado por la Autora.

Con cálculos que se detallarán en el capítulo técnico, la demanda potencial estimada indica que se debe disponer de un módulo de producción de 756 TM de arazá, que traducido a hectáreas (has), nos indica que se deben sembrar 168 has como mínimo¹⁰, para satisfacer la demanda potencial interna.

Al quinto año de sembrar la fruta, se estabiliza el rendimiento promedio en 8 TM/ha, lo que se traducirá en una mayor producción que será absorbida por la venta de los productos finales a otros puntos de distribución local, tales como tiendas detallistas y Supermercados La Favorita

2.4 PLAN ESTRATÉGICO

En el Plan Estratégico se tomarán decisiones para poder aprovechar de la mejor forma las oportunidades que ofrece el actual mercado de frutas procesadas, afectando de esta forma a la posición competitiva de largo plazo del arazá y sus derivados.

2.4.1 Desarrollo y análisis de matrices

En esta sección se presentarán una serie de matrices que servirán para conocer profundamente las características de los productos y el mercado en el que se desenvuelven. Dichas matrices servirán de ayuda para desarrollar de manera óptima las estrategias del Plan de Mercadeo.

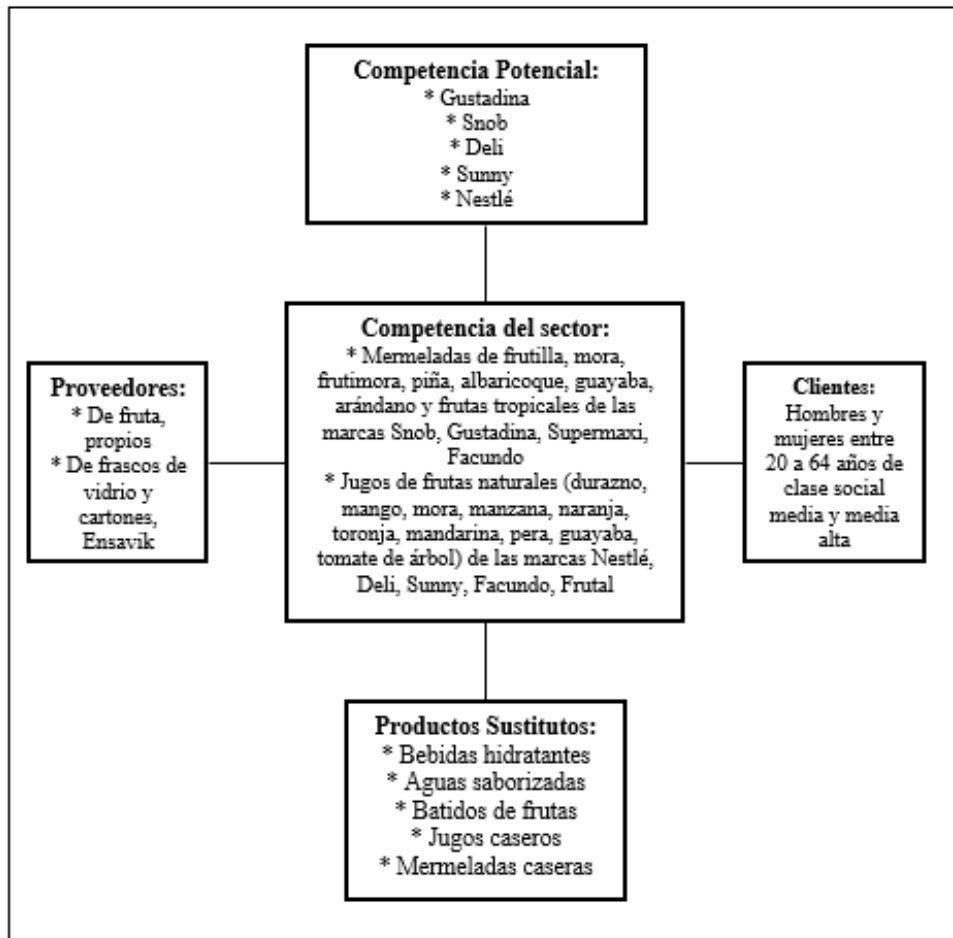
¹⁰ Rendimiento primer año cosecha: 4.5 TM/ha, de acuerdo a investigaciones del PROEXANT

- **Análisis de la Situación Competitiva según Porter**

Mediante la presente matriz se pretende mostrar las diferentes situaciones competitivas del mercado de frutas procesadas en jugos y mermeladas, donde es importante resaltar que el presente producto no tiene una competencia directa debido a que todavía no existe ninguna empresa local que ofrezca jugo, mermelada o pulpa de arazá. Adicionalmente, se tiene que destacar que dentro de la competencia del sector existen supermercados que venden productos similares que en primera instancia serían la competencia del producto. Finalmente se tiene que la competencia potencial del producto podría estar compuesta por Gustadina y Snob en mermeladas; y Deli, Sunny y Nestlé en jugos naturales de frutas debido a que según la investigación de mercados realizada, estas son las marcas que poseionan el mercado de mermeladas y jugos naturales, respectivamente, y que en un futuro no muy lejano, gracias a su afán expansionista, pueden llegar a utilizar los mismos canales de distribución que se tienen planificados para el arazá procesado.

Gráfico N°26

Cinco Fuerzas de Porter



Elaborado por la Autora.

■ **Proceso de decisión de compra**

El proceso de decisión de compra consta de los siguientes pasos:

Identificar la necesidad: En esta etapa del proceso, las personas reconocen que necesitan un alimento sano y nutritivo, que a la vez les permita mantener su peso, ser una fuente exclusiva de vitamina C, les ayude a disminuir las molestias gástricas y evite problemas de hipertensión.

Buscar información: Una vez reconocida la necesidad, las personas buscan información, la cual obtendrán a través de publicidades en los diferentes medios de comunicación y las experiencias propias o de terceros en el uso de determinado tipo de mermelada, jugo o pulpa de frutas.

Evaluar alternativas: Teniendo la información recolectada, las personas evalúan los beneficios que le ofrecen las diferentes frutas en su estado natural y procesado.

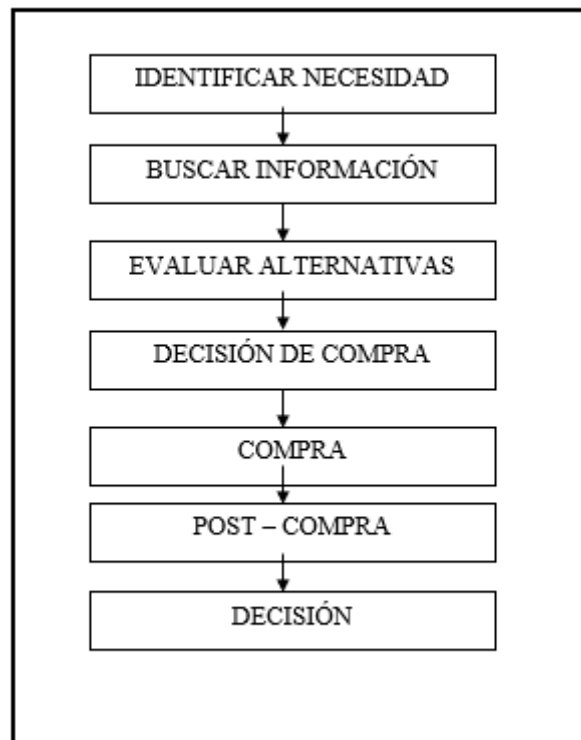
Decisión de Compra: Luego de haber evaluado las alternativas y haber seleccionado la que se considera la mejor opción, los consumidores deberán percatarse en que medida la opción escogida cumple con sus expectativas iniciales del producto, es decir, en que medida se cumplen las promesas ofrecidas por el producto

Compra: Al confirmar que las expectativas del producto si se cumplen, se procederán a realizar la compra efectuando dicha transacción, ya sea telefónicamente, vía Internet, o acercándose a los puntos de venta del producto.

Post-compra: Es en este punto donde se evaluara si la decisión de compra tomada fue la más apropiada. Esto se debe a que ya la persona consumiendo el producto pudo comprobar las características del mismo.

Decisión: Dependiendo de las experiencias que ha tenido la persona al consumir la mermelada y/o jugo natural de arazá y si éste ha cumplido con las expectativas formadas decidirá seguir consumiéndolo.

Gráfico N°27
Proceso de decisión de compra



Elaborado por la Autora.

- **Matriz de Roles y Motivos**

Para elaborar esta matriz se establecerán los roles que intervienen en el proceso de compra de los productos, es decir, de la mermelada y jugo de arazá, los cuales son: El que influye, el que decide, el que compra y el que veta. Para cada uno de los roles, se responderán los siguientes cuestionamientos: ¿Quién?, ¿Por qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde? y ¿Cómo? (Ver Anexo 4).

- **Modelo de Implicación de Foote, Cone y Belding (F, C, B)**

La presente matriz nos permitirá conocer el comportamiento de la elección de compra de los consumidores de la mermelada y jugo natural de arazá, evaluando sus reacciones intelectuales y afectivas con respecto al producto en mención.

Mediante el cruce entre el grado de implicación y el modelo de aprehensión de lo real con respecto a la mermelada y al jugo natural de arazá, se lo ubicó en el cuarto cuadrante siendo este el de escasa implicación, pero siendo el modo de aprehensión emocional. Se lo ubica aquí ya que, al momento de comprarlo, el consumidor siente un pequeño placer, y debido a que se trata de un producto alimenticio, el cual al momento de adquirirlo no existe ningún compromiso trascendente, éste es considerado de implicación débil.

Gráfico N°28
Matriz de Implicación

		APREHENSIÓN	
		INTELLECTUAL (razón, lógica, hechos)	EMOCIONAL (emociones, sentidos, intuición)
IMPLICACIÓN	FUERTE	APRENDIZAJE 1 (i,e,a)	AFECTIVIDAD 2 (e,i,a)
	DEBIL	RUTINA 3 (a,i,e)	HEDONISMO 4 Conservas Palenche (a,e,i)

Elaborado por la Autora.

Donde:

a acción
e evaluación
i información

Es decir, se apoya en las emociones, sentidos e intuición. Esta situación corresponde al proceso de Hedonismo donde la secuencia es acción, evaluación e información.

- Matriz FODA de los Productos:

Gráfico N°29

ANALISIS FODA

FORTALEZAS - Fruta altamente nutritiva - Fuente exclusiva de vitamina A y C - Ayuda a mantener una piel sana y un sistema digestivo eficiente - Contiene minerales que participan en la coagulación de la sangre y las funciones musculares - Ayuda a la generación de hemoglobina, evitando la anemia y la fatiga - Fruta de agradable sabor y olor - La estacionalidad del arazá es escasa frente a otros frutos - Conocimiento de la tecnología para elaborar jugo y mermelada de la fruta - Versatilidad en el consumo de los productos (durante el desayuno, almuerzo y merienda) - Producción propia para evitar costos de intermediación - Planta agroindustrial se ubicará en la Zona de Mocache y Palenque que cuenta con altos niveles de productividad y experiencia en el cultivo de frutas amazónica	OPORTUNIDADES - Crecimiento en el consumo local de jugos naturales y mermeladas de frutas - Alta demanda de procesados del arazá en el mercado externo - Disponibilidad de mano de obra barata, calificada y no tecnificada pero con experiencia en cultivos “alternativos” - Productos dirigidos a un segmento socioeconómico medio, medio-alto y alto - Posibilidad de ampliar la línea de productos de la fruta en el largo plazo (helados, yogures, perfumes) - Posibilidad de incursionar en otros mercados locales en el mediano plazo (Quito, Cuenca, Manta, Riobamba, etc.) - Incremento en el número de turistas extranjeros que visitan la ciudad y que comprarían la fruta por conocimiento de la misma - Apoyo de organismos públicos y privados para proyectos agroindustriales, como el INIAP, la CORPEI, la CFN y PROEXANT
DEBILIDADES - Necesidad de distribuir los productos finales con la intermediación de grandes mayoristas - Falta de respaldo de una marca reconocida - Desconocimiento general de la población sobre la fruta y sus propiedades nutritivas - Alta inversión inicial en la producción de la fruta - Lento desarrollo de la fruta (3 años), en comparación a otras - Tardía recuperación de la inversión, lo cual desalentaría a los potenciales inversionistas	AMENAZAS - Firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) - Inestabilidad política, social y económica - Falta de crédito para el sector agroindustrial - Eliminación de subsidios al gas, electricidad y gasolina - Paros y huelgas que obstaculizan las rutas de acceso a la ciudad de Guayaquil - Entrada de competidores fuertes en el mercado de procesados de frutas amazónicas

Elaborado por la Autora.

2.4.2 Estrategias de Mercadotecnia

○ Estrategias Básicas de Desarrollo según Porter

La mermelada y jugo natural de arazá se encuentran ubicados en el tercer cuadrante, es decir, se ubica en la Estrategia de Concentración o Enfoque, debido a que está dirigido a un segmento de mercado concreto, como son las personas que pertenecen a un nivel socio económico medio típico y alto debido a los resultados de la encuesta expuesto en líneas anteriores de este capítulo y porque estas personas, hombres y mujeres entre los 20 a 64 años de edad, pertenecientes a la PEA ocupada, cuentan con los recursos suficientes para adquirir productos nutritivos que les ayude a mantenerse en un estado saludable.

Gráfico N°30

Estrategias básicas según Porter

OBJETIVO ESTRATÉGICO	VENTAJA COMPETITIVA	
	Exclusividad percibida por el cliente	Costos Bajos
	Para todo el sector	Diferenciación
Para un nicho o segmento	Liderazgo en costos	
	Concentración o Enfoque de Especialista Conservas Palenche	

Elaborado por la Autora

○ Estrategias de Crecimiento

La estrategia de crecimiento de las Conservas Palenche esta basada en un Crecimiento Intensivo, ya que tiene la oportunidad de crecer en el seno del mercado de referencia como es el mercado de mermeladas y jugos naturales de frutas. El jugo y mermelada de arazá se encuentran ubicados en el cuadrante de Estrategia de Desarrollo del producto debido a que son productos nuevos y que cuentan con un mercado ya definido.

La estrategia mencionada permite buscar nuevos mercados cuyas necesidades pueden ser satisfechas con la mermelada y jugo de arazá. Mediante esta estrategia se tratará de identificar grupos de usuarios potenciales en las áreas de ventas actuales cuyo interés pudiera estimularse. Además, se buscará canales de distribución adicionales a los existentes en las áreas actuales. Finalmente se podría considerar la venta en nuevos lugares, tanto a nivel local como regional y nacional.

Gráfico N°31
Estrategias de Crecimiento

	Productos actuales	Productos nuevos
Mercados actuales	Penetración de Mercado	Desarrollo de Producto Conservas Palanche
Nuevos mercados	Desarrollo de Mercados	Diversificación

Elaborado por la Autora

○ **Estrategias Competitivas: Matriz BCG**

Considerando que en el desarrollo de la matriz BCG, los productos de la Conservera Palanche se encuentran ubicado en el cuadrante de interrogación, es por ello que la estrategia idónea a seguir es la de Estructurar. El objetivo de esta estrategia es incrementar el mercado de esta unidad estratégica de negocio aun teniendo que invertir mucho efectivo e incluso teniendo que renunciar a ingresos a corto plazo para poder llegar a lograrlo. Esta estructuración es efectiva para los productos que se encuentra dentro del cuadrante de interrogante cuyas participaciones deben crecer para así poder convertirse en productos Estrella.

Gráfico N°32

Matriz BCG

PARTICIPACION RELATIVA EN EL MERCADO		
% DE CRECIMIENTO EN EL MERCADO		
	Fuerte	Débil
Alto	ESTRELLAS	DILEMAS Conservas Palanche
Bajo	VACAS LECHERAS	PERROS

Elaborado por la Autora

2.4.3 Posicionamiento

El tipo de posicionamiento que se empleará es aquel basado en las ventajas aportadas gracias a la gran cantidad de ventajas que ofrece la mermelada y el jugo de arazá frente a los demás tipos de mermeladas y jugos de frutas. Entre estas las mas importantes a resaltar son la presencia de vitaminas A, C y E (en su estado natural) y minerales energizantes, con todos los beneficios nutricionales que ello conlleva en un mismo envase de producto, y lo sabroso del mismo.

La manera en que se desea que sea percibida la marca por los compradores objetivos es como una marca nutritiva, natural y nacional. Lo que se trata de posicionar en la mente de los clientes es que las Conservas Palanche, en sus presentaciones de mermelada y jugo natural de Arazá, son alimentos que brindan grandes ventajas para la salud, nutrición y funcionamiento de las personas, no importa la edad, debido a su bajo contenido en grasas y calorías, y su alto contenido en vitaminas y minerales esenciales.

2.5 PLAN TÁCTICO

Una vez delimitado el mercado meta, planteados los objetivos y las estrategias, se procede a realizar el Plan Táctico para las Conservas Palanche, en el cual se describe como alcanzar los objetivos planteados a partir del primer año de operación

2.5.1 Marketing Mix

Para el desarrollo del producto durante los años de vida del proyecto, se deben considerar las cuatro variables del marketing mix: producto (cliente a satisfacer), precio (costo del producto), plaza (canales de distribución) y promoción (comunicación).

- **Producto**

Características del Producto

La mermelada y jugo natural de arazá son dos productos alimenticios que permiten a sus consumidores tener el complemento ideal para una excelente nutrición, saludable, natural y a la vez, deliciosa gracias a los componentes físicos y químicos del arazá.

Entre sus principales características se pueden mencionar las siguientes:

- ✓ Su principal ingrediente es el arazá, una fruta amazónica sumamente nutritiva por la cantidad de vitaminas (A, C, B1, B2 y B3) y minerales (hierro, fósforo y calcio) que posee, lo que la hace apta para el consumo tanto de niños, jóvenes y ancianos, así como de deportista de alto nivel.
- ✓ Tanto la mermelada como el jugo de arazá son productos 100% naturales, dado que el alto grado de acidez de la fruta hace que no sea necesario el uso de conservantes artificiales para la elaboración de los productos finales.
- ✓ Son productos orgánicos de primera calidad, cultivados sin el uso de herbicidas, agro-tóxicos ni manipulación genética.
- ✓ Es la única fruta en el mercado local que posee fósforo; este mineral es vital para la transmisión nerviosa y las funciones musculares.

Calidad del Producto

Tanto la mermelada como el jugo de arazá, son productos diseñados para un status socio económico medio típico y alto, ya que son estas personas quienes reciben

mayor influencia de los medios de comunicación modernos (Internet, publicidad por celulares y TV por cable), viéndose incentivados a cuidar su figura y a mantener su peso, tratando de esta manera de buscar alternativas saludables de alimentación, naturales y nutritivas. Es aquí donde aparece como una excelente opción los productos procesados en base al arazá de Conserveras Palanche.

Diseño del Producto

El nombre que se escogió para los productos es Mermelada de Arazá “Nutrizá” y Jugo Natural de Arazá “Nutrizá”, ya que se intentó reflejar características importantes de los productos, como el hecho de que los productos son nutritivos, y que son obtenidos gracias al procesamiento natural del arazá.

Los productos vienen almacenados en envases de vidrio sellados herméticamente con una tapa rosca y abre-fácil, respectivamente: tamaño personal (350 cc) y familiar (1.000 cc) para el jugo de arazá, y tamaño pequeño (300 g) para la mermelada de arazá. Son de color transparente, con una etiqueta informativa que cubre el 60% de los envases de vidrio.

La etiqueta

En la parte frontal de la etiqueta de una circunferencia amarilla se encuentra el nombre del producto con letras de colores llamativas, lo que se constituye como el logo de los mismos, tal como se muestra en el Anexo 5. El fondo de la etiqueta es de color azul cielo y en la parte inferior de toda la etiqueta, se encuentra la fruta que posee el producto, es decir, el arazá. Adicionalmente a un lado del nombre del producto, se ubica un recuadro donde se puede leer el contenido alimenticio del producto y las principales propiedades nutritivas de la fruta.

- **Precio**

El precio de venta al público de nuestro jugo de arazá personal (350 cc) será de USD 0.40, igual que los jugos de Deli y Sunny, pero más barato que los jugos de All Natural y Nestlé. El jugo familiar (1.000 cc) saldrá con un costo de USD 1.10, más barato que el de toda la competencia, puesto que Sunny expende esta presentación a USD 1.40, mientras que Nestlé lo hace a USD 1.45. Tampico vende su presentación familiar a USD 1.00, mientras que All Natural lo hace a USD 0.75, pero estos jugos

no se pudieran considerar “naturales”, por el uso de preservantes y saborantes artificiales en su elaboración.

La mermelada de arazá de 300 gramos (g) en cambio tendrá un precio al público de USD 0.50, igual que la mermelada de guayaba de la marca Gustadina, pero el peso de esta última es solo de 260 g. Las otras marcas importantes, Facundo, Snob y Supermaxi, expenden este producto a precios que varían entre los USD 0.55 a USD 0.69.

Pero vale aclarar que tanto en el Supermaxi (Megamaxi), como en el Mi Comisariato (Hipermarket), se expenden más las mermeladas de tamaño mediano (500 g) y grande (800 g) que las pequeñas, e incluso la marca Gustadina tiene presentaciones extra-grandes de 1.000 gramos; los precios de las mermeladas fluctúan entre los 0.94 a USD 2.36, dependiendo de la marca, la fruta (o frutas como la frutimora o cóctel de frutas tropicales) y el contenido en gramos.

Pero dado que los resultados de las encuestas señalaron el mayor consumo de las mermeladas pequeñas, se producirán estas, pero a medida que aumente el rendimiento de la cosecha propuesta para el producto, la empresa se podrá encontrar en la excelente oportunidad de elaborar mermeladas de mayor tamaño que también son demandadas por la población meta, aunque en un menor porcentaje.

El precio para los distribuidores será de cinco a diez centavos por producto (cinco para los jugos personales, y diez para el jugo familiar y la mermelada pequeña).

Estrategia de Fijación de Precios

Las estrategias con las cuales se establecen los precios de los productos varían según la fase del ciclo de vida que estén atravesando los productos.

Durante la introducción de los productos al mercado, el cual es nuestro caso, es cuando se produce el proceso más difícil, ya que se debe decidir cómo se posicionará el producto ante la competencia en términos de calidad y precio. Para ello la estrategia que se ha escogido para los productos de la Conservera Palanche, es la Estrategia de Buen Valor, la cual establece el introducir un producto de alta

calidad a un precio competitivo, que es lo que se está haciendo al poner precios de USD 0,40 para el jugo personal, USD 1,10 para jugos familiares y USD 0.50 para la mermelada pequeña, dando a cambio productos de alta calidad.

Gráfico N°33
Estrategias de Precios

		PRECIO	
		Mas alto	Mas bajo
CALIDAD	Mas alta	Estrategia de Primera	Estrategia de buen valor Conservas Palanche
	Mas baja	Estrategia de cargo excesivo	Estrategia de economía

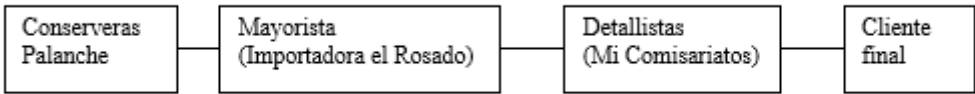
Elaborado por la Autora

- **Plaza**

En cuanto a las diferentes actividades que se realizarán para poner los productos al alcance de los clientes metas, se utilizará un canal de distribución: el canal indirecto.

El primer canal indirecto que se utilizará será el de dos niveles, donde la empresa le venderá los productos finales al mayorista (Importadora El Rosado), quien a su vez se encargará de distribuir el producto a los diferentes Mi Comisariatos e Hipermarket de la ciudad de Guayaquil, donde los consumidores podrán adquirir tanto los jugos, como la mermelada de arazá.

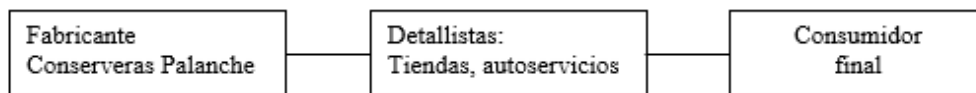
Gráfico N°34
Canal indirecto de distribución



Elaborado por la Autora

El según canal indirecto que se usará es con los detallistas directamente (de un nivel), a través de comisionistas vendedores que establecerán contactos con las principales tiendas, minimarkets y autoservicios de la ciudad, en ciudadelas y barrios donde habite la clase social media, media alto y alto.

Gráfico N°35
Segundo canal indirecto



Elaborado por la Autora

El tercer y último canal indirecto de distribución es con los hoteles y restaurantes gourmet de la ciudad de Guayaquil, quienes a su vez se abastecen de forma directa con los supermercados (preferido por los restaurantes) y con distribuidores mayoristas de alimentos y víveres, este último canal es el preferido por la mayoría de los hoteles de la ciudad

Dado que ya se habrán hecho negociaciones con el Mi Comisariato, esta empresa podrá encargarse de vender los productos a los restaurantes con los cuales ya tiene acuerdos comerciales para la distribución de alimentos, entre ellos de mermeladas y jugos.

El canal será de tres niveles y estará compuesto por la empresa fabricante, el mayorista, el detallista (que en este caso son los restaurantes gourmet de la ciudad), y el consumidor final que comerá en estos establecimientos

Para llegar a los consumidores potenciales y controlar que los comisionistas vendedores cumplan con los objetivos planteados, se contará con los servicios de un Supervisor de Ventas, el cual es el encargado de buscar a los detallistas potenciales y ofrecerles el producto.

Además, por lanzamiento, se colocarán mini-islas en los centros comerciales pertenecientes al grupo de la Importadora el Rosado (Riocentro Ceibos, Sur y

EntreRíos), y frecuentados por personas de nivel social medio típico y alto, dado que estas personas constituyen nuestro mercado meta, para darles a conocer y degustar los productos de forma que cuando salgan a venta, puedan reconocerlos y comprarlos.

- **Promoción**

- Publicidad***

El propósito de la campaña publicitaria es dar a conocer los productos y comunicar al consumidor los beneficios de los mismos. Por ello, en esta etapa de lanzamiento de los productos debido a la alta inversión del proyecto y considerando los limitados canales de distribución que tendrá en un inicio la empresa promotora del proyecto, los medios de comunicación no serán masivos sino directos con el fin de poder llegar efectivamente a la mayor parte del mercado meta de la mermelada y jugo natural de arazá.

Por lo tanto en primera instancia se hará uso de volantes de los productos, las cuales se entregarán tanto en los centros comerciales donde se colocarán las mini-islas de los productos así como también en los principales lugares de comida del mercado meta. Se lo realiza en los Riocentros con la finalidad de dar a conocer los productos a los consumidores que frecuenten estos centros comerciales e incentivarlos a que visiten las mini-islas y degusten los productos, para que después los adquieran en los Mi Comisariatos, Hipermarket y minimarkets de su preferencia.

De la misma forma se las entregará en los lugares de comida para que los potenciales consumidores conozcan de la existencia de los nuevos productos dentro de los establecimientos y así pueden considerarlo dentro de sus opciones al momentos de adquirir sus desayunos, almuerzos o meriendas.

Se utilizarán 50.000 volantes las cuales se las distribuirá en igual cantidad a cada uno de los tres centros comerciales y 10 establecimientos de comida, lo que llevará a que se repartan de forma diaria en cada lugar, durante un mes, aproximadamente 115 volantes.

Cuadro N°8
Presupuesto de Publicidad

DESCRIPCION	CANT.	COSTO
Volantes full color	50.000	USD 1.400
Sueldo repartidores de volantes	7	USD 160 c/u
TOTAL		USD 2.520

Elaborado por la Autora

Otro método para introducir y promover los productos es con la entrega gratuita de envases pequeños de muestra gratis de la mermelada de arazá en las mini-islas que se ubicarán en los centros comerciales Riocentros. Este método se lo utilizará con el fin de que los consumidores prueben el producto y puedan efectuar la compra habiendo verificado el buen sabor de la misma. Se entregarán 100 muestras diarias por local, lo que lleva a un total de 300 muestras gratis diarias durante un mes.

Cuadro N°9
Presupuesto de entrega de muestras

DESCRIPCIÓN	CANT.	COSTO
Muestras gratis Mermelada de Arazá	300 x 30 días	USD 0.25 c/u
TOTAL		USD 450

Elaborado por la Autora

Así como existen promociones diseñadas para fomentar las ventas a los consumidores finales, también se darán incentivos de ventas a los vendedores con el fin de promover entre ellos una sana competencia y, a la vez, estimularlos para que realicen un mejor desempeño en su trabajo. El incentivo consiste en que el vendedor que logre colocar el 100% de los productos en todas las tiendas de su zona, se hará acreedor a un bono de USD 50 mensuales adicionales a su sueldo; si cumple con el 120%, se le entregará un bono de USD 60 mensuales, y si cumple con el 140% o mas de colocación, se hará acreedor a un bono de USD 80, como se detalla en el siguiente cuadro

Cuadro N°10

Bonos en entrega de Productos

COLOCACION DE PRODUCTOS EN TIENDAS DETALLISTAS	BONO
100%	USD 50
120%	USD 60
140%	USD 80

Elaborado por la Autora

Finalmente se realizará una promoción en la cual se premiará a todos los consumidores que compren el six-pack de jugo de arazá personal, es decir, el paquete de seis botellas de 350 cc del producto. Este podrá hacerse acreedor, mediante una raspadita a dos premios: entradas gratis a los Supercines, ubicados en los mismos centros comerciales, de las principales películas de estreno; el segundo premio es una sesión gratis de SPA, el cual incluye un masaje completo de pies a cabeza, limpieza foliar y extrafoliar y la opción de poder quedarse en el sauna o jacuzi por dos horas.

Si no gana cualquiera de las promociones, recibirá totalmente gratis un jugo familiar de arazá, con lo cual el cliente siempre saldrá ganando. Esta promoción se llevará a cabo durante los dos primeros meses de introducción de los productos al mercado.

CAPITULO 3:

ESTUDIO TÉCNICO

3.1 OBJETIVOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

En el área de producción agrícola, se tiene planeado sembrar 168 hectáreas de arazá en la parroquia rural Palenque, ubicado en el cantón del mismo nombre, en la Provincia de Los Ríos.

Con la producción de las 168 has de arazá, se tiene planeado producir en el corto plazo (3 años), un total aproximado de 80,114 kilogramos de mermelada de arazá (con base a la investigación de mercado) y 582,545 litros de jugo de arazá. En el mediano plazo (4 años), se espera un incremento de 4.5 TM/has a 6 TM/has en la producción agrícola, lo que conlleva a un aumento en la producción de jugos y mermelada del 33%, lo cual se comercializará a través de Supermercados La Favorita, para obtener una mayor cobertura regional. A partir del quinto año (largo plazo), con un incremento de 8 TM/has en el rendimiento de la producción agrícola, empezará la distribución de los jugos y mermeladas “Nutrizá”, a tiendas detallistas y minoristas de la ciudad de Guayaquil.

3.2 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO O SERVICIO

Los productos consistirán en jugos de arazá con 70% de pulpa de arazá, y 30% de agua, preservantes naturales, ácido cítrico y edulcorantes bajos en calorías. Los jugos, que tendrán dos presentaciones, personal (400 cm³) y familiar (1,000 cm³ – 1 litro),

envasados en botellas con tapas roscas, los cuales traerán el logotipo de la empresa, información nutricional del arazá e ingredientes del producto.

Gráfico N°36

Mermelada “Nutrizá”



Elaborado por la Autora

También se ofrecerá mermelada de arazá en dos presentaciones: pequeña (300 gramos), y mediana (500 gramos), en envases de vidrio con tapas abre-fácil, los cuales traerán el logotipo de la empresa, información nutricional del producto y de la fruta, e ingredientes de la mermelada “Nutrizá”.

3.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

3.3.1 Proceso de producción agrícola (Labores)

Gráfico N°37

Foto de frutos de arazá



Fuente: Página Web Eroski

Elaborado por la Autora

Nombre científico: *Eugenia stipitata*

Variedades: En la zona oriental existen dos variedades conocidas como “Mulchis”

1) Requerimientos del cultivo:

Agro ecológicos:

Clima: Trópico; sub-trópico; cálido

Temperatura: 21 – 24°C

Humedad: > 60%

Pluviosidad: 2,000 – 3,500 mm año

Altitud: Nivel del mar, hasta los 600 m

Vientos: Menores de 30 Km. /h.

Formación Ecológica: Bosque húmedo (BH) y bosque muy húmedo tropical, bosque pluvial tropical.

Requerimientos del suelo:

Textura: Francos, con una profundidad de por lo menos 50 cm.

Acidez: 5.2 a 6.8.

Tipo de suelo: Bien drenados, profundos, ricos en materia orgánica (4%) y potasio, topografía ligeramente plana.

2) Zonas de cultivo en el Ecuador

Se cultiva principalmente en la costa ecuatoriana y en pequeña escala en el oriente, principalmente en la provincia de Pichincha (Noroccidente y Sto. Domingo), Los Ríos y en las provincias de Sucumbíos y Orellana.

3) Manejo del cultivo y cuidados culturales

Sistema de propagación.-

Sexualmente, por medio de semillas, la multiplicación de plantas por semillas se inicia con la selección de los mejores frutos, los mismos que deben haber llegado a la madurez fisiológica, estos frutos deben provenir de plantas sanas y con buen desarrollo. La obtención de las semillas se realiza despulpando la fruta manualmente a fin de no romper o lastimar la semilla, luego se procede a lavarlas, desinfectarlas (con funguicidas) a fin de evitar contaminaciones y pudriciones durante la etapa de secado. La etapa de secado debe ser corta (3 ó 4 días) para inmediatamente hacer la siembra a fin de mantener la viabilidad de las semillas. Pasados 8 días después de obtenida la semilla, esta pierde considerablemente su poder germinativo.

Formación del vivero.- Se inicia con la preparación de la tierra, esta debe ser suelta, de preferencia arena gruesa, compostaje y fertilizante químico en proporciones iguales a los dos primeros, mientras que, el tercero puede ir en dosis de 1 Kg. (10-30-10) por m³.

Enfundado.- Una vez que está lista la tierra se procede al enfundado de la misma en fundas de plástico, color negro, perforadas, de 30 cm. de alto, 20 cm. de diámetro y 4 milésimas de espesor, el llenado se realiza hasta los 29 cm. de altura de la funda, esto es para que pueda acumularse el agua y se absorba hacia el interior. Luego se procede a colocar las fundas en un área sombreada formando bloques de 1 m de ancho por 10 m de largo, dispuestas en filas e hileras a fin de facilitar las labores de deshierba, fertilización y riego.

Siembra.- La siembra de la semilla se realiza colocando una en el centro de cada funda, a 2 cm. de profundidad, ésta demora de 10 a 15 días en germinar, de acuerdo a la humedad y temperatura ambientales. Es recomendable realizar la formación del vivero en verano con el propósito de que el transplante definitivo se realice durante la estación más lluviosa y mejore el prendimiento. Mientras la planta permanece en el vivero, es necesario realizar riegos constantes a fin de dotar de agua necesaria para una buena germinación, emergencia y desarrollo de la planta.

Controles fitosanitarios preventivos y fertilizaciones foliares.- Se da con regularidad. La primera aplicación de una mezcla de funguicida, insecticida más fertilizante foliar se

da cuando la planta tiene en desarrollo las dos primeras hojas, la siguiente un mes después y así en lo sucesivo mientras permanezca en el vivero..

Deshierba.- Se realiza antes de los controles fitosanitarios y fertilizaciones, se hace generalmente cada mes a fin de evitar la competencia de las malas hierbas por los nutrientes y la luz.

Tiempo en vivero.- Las plantas permanecen en el vivero de 5 a 6 meses hasta cuando alcancen los 50 – 60 cm de altura y comienzan a ramificarse, este es el momento para realizar el transplante al lugar definitivo.

4) Preparación del terreno

Si el terreno tiene vegetación natural, debe destroncarse y luego seguir con las siguientes labores:

Arado, rastra, delineado y hoyado .- El terreno requiere de una pasada de rastra y dos de hoyado, luego se procede a delinear, en promedio se utilizan 4 m entre hileras y 4 m entre plantas, se acostumbra delinear las hileras hacia el Este, los hoyos son de 40 x 40 x 40 cm., se aconseja separar la capa arable de la tierra del fondo, la primera es mezclada con 10 lbs de material orgánico descompuesto y luego se procede a añadir fertilizante químico, al momento del transplante, la tierra preparada se pone al fondo y con la otra tierra se rellena el hoyo.

Transplante.- Puede realizarse en cualquier época, siempre que exista suficiente riego, se debe procurar que la planta quede en el centro del hoyo, luego se procede a retirar totalmente la funda, con un trazado como el anteriormente indicado se pueden sembrar 625 plantas / ha.

Asocio.- Durante el primer año, el arazá puede asociarse con cultivos de ciclo corto (yuca, maíz, caupí) hasta que la especie se establezca. Esto permite que la planta por su rápido desarrollo y precocidad produzca frutos en las primeras etapas del cultivo.

Deshierbas.- El control de malezas se realiza periódicamente cada 3 ó 4 meses, con la ayuda de pequeños tractores o manualmente, durante la labor de deshierba se realiza la

formación de la corona, evitando lastimar las raíces, El herbicida se lo dirige directo a la maleza sin salpicar a la planta.

5) Aplicación de fertilizantes y abonos

Debe realizarse cada dos meses, en el arranque del cultivo es necesario que la planta tenga suficiente nitrógeno, fósforo y potasio para que forme su follaje y raíces, mediante aspersiones foliares se aplica cobre, hierro y otros elementos menores. El abonamiento consiste en adicionar materia orgánica bien descompuesta a la corona de la planta, una o dos veces al año, estas aplicaciones mejoran el suelo y su capacidad de retención de humedad y temperatura. La fertilización química se realiza mediante aplicaciones a la corona, al voleo o por golpes, el anillo de la corona tiene 5 o 10 cm. de profundidad y debe estar libre de malezas, cuando se coloca el abono, se acostumbra cubrir la corona con tierra, la fertilización por golpes consiste en hacer pequeños hoyos en el suelo con una barra a media copa del árbol, en los cuales se coloca el fertilizante químico. Cuando se aplica abono y fertilizante. Los hoyos son más grandes.

6) Podas

La poda de formación se hace cuando la planta está en crecimiento y antes de la cosecha, a fin de evitar que el exceso de ramas y ramillas dificulten la cosecha, se eliminan ramas quebradas, torcida y en exceso, procurando que las nuevas estén acordes con ventilación y producción.

7) Control fitosanitario

Plagas:

Cuadro No. 11
Plagas que afectan a la palabra del arazá

Nombre	Consecuencias	Control
Mosca de la fruta (<i>Anastrepha striata</i>)	Las larvas de la mosca nacen y se desarrollan en el interior de la fruta, alimentándose de la pulpa.	Mediante aspersiones de insecticidas, es importante eliminar los frutos que caen
Ácaro de los cogollos (<i>Tegunutes guaba</i>)	Es una arañita casi invisible, ataca a los cogollos tiernos, chupan su savia, inocula la toxina causante de la toxemia, aparecen puntos amarillos y deformación de las hojas.	Kelthane, como fungicida y acaricida
Gusano negro (<i>Mimallonia amilia</i>)	Las larvas de este insecto son completamente negras, presentan pelos negros en el dorso y con sus propios excrementos, en la base de las hojas fabrican una cápsula café oscura en la que viven y se desarrollan hasta convertirse en pupas y luego en mariposa, en el estado larvario se alimentan del follaje de los arbustos.	Mediante insecticidas o mediante control biológico con un tipo de avispa.

Fuente: INIAP

La planta es atacada en menor escala por otros insectos como Gusano pinito (*Automeris* sp.), gusano pelo de indio (*Megalopine lanata*), pegador de hojas (*Tortrix* sp.), no se han reportado nemátodos.

Es importante señalar que la presencia de la mosca blanca es motivo de rechazo de la fruta en Estados Unidos, por lo que debe hacerse un efectivo control al momento de desarrollo de la planta para erradicarla totalmente de la plantación.

Enfermedades:

Cuadro No. 12
Enfermedades del arazá

Nombre	Consecuencias	Control
Antracnosis (<i>Glomerella singulata</i> , <i>Colletotrichum gloesporoides</i>)	Al principio se aprecian manchas amarillentas en las flores, luego en las frutas, estas manchas van ennegreciendo hasta que la fruta cae al suelo o queda momificada en la rama	Mediante aspersiones de funguicidas a base de cobre.
Roñas o costras del fruto (<i>P. Vesicular</i> gen. <i>Pastalotia</i>)	En las hojas causa deformaciones y las flores infectadas producen frutos deformes, si ataca al fruto, detiene su desarrollo, lo endurece y toma un aspecto corchoso, en ocasiones se cubre de costras de color pardo.	Evitar el exceso de humedad, debe ser controlado con rapidez ya que su ataque es muy severo, se controla mediante aplicación preventiva de insecticida cada 4 meses.
Fumagina (<i>Capnodium</i> sp.)	Polvillo negro que cubre las hojas, ramas y tronco, afectando a la fotosíntesis, respiración y transpiración, lo cual retarda el crecimiento.	Eliminación de vectores como mosca blanca, áfidos, coccidios. Poda de arbustos y eliminación de malezas

Fuente: INIAP

8) Cosecha

La planta de arazá tiene una producción casi permanente, con 4 cosechas al año, una cada tres meses. El ciclo vegetativo del fruto es de 7 semanas y un descanso de una semana para la planta. La producción de fruta de arazá comienza en el tercer año y se estabiliza a partir del quinto año, dependiendo de las labores culturales y las variedades se han obtenido los siguientes rendimientos:

Cuadro No. 13
Rendimiento anual de la fruta

Años (desde siembra)	3	4	5	6
Rendimiento (TM/ha)	4.5	6.5	8.0	8.0

Elaborado por la Autora

El periodo de producción puede llegar fácilmente a los 30 años y un rendimiento por árbol y por cosecha de hasta 3.2 Kg., la recolección debe realizarse cada dos días en épocas de producción a fin de no dejar madurar demasiado la fruta.

El principal indicador de madurez fisiológica es el color verde amarillento, la fruta demasiado madura (color amarillo en su totalidad) es muy delicada y no tolera el manipuleo, la fruta se recolecta en bandejas perforadas poco hondas.

El fruto recolectado en el campo es depositado en mesas de selección y clasificación, dependiendo si es para consumo en fresco o para la industria, cumpliendo las exigencias locales o internacionales en cuanto a tamaño y peso.

Los frutos cosechados continuarán su madurez y no les afectará los manipuleos de cosecha y transporte, los frutos pintones pueden mantenerse en refrigeración hasta 8 días y la pulpa congelada hasta 25 días

9) Manejo poscosecha

La fruta que viene del campo y no es clasificada inmediatamente debe almacenarse en un lugar fresco, preferentemente en cuartos fríos con temperaturas de 5 – 10°C por un periodo máximo de 20 días.

La selección del fruto se realiza durante la cosecha o en la mesa de clasificación, las frutas se clasifican por su tamaño, el diámetro promedio es de 7.6 cm. y el peso promedio de 200 gramos, de acuerdo a esto se pueden clasificar en: Especial (diámetro: 8 cm.; peso: 230 g; coloración: amarilla), Extra (diámetro: 7 cm.; peso: 200 g; coloración: ligeramente amarilla), Fancy (no cumple con los requisitos anteriores). En cualquier caso la fruta debe estar sin magulladuras o daños por hongos, insectos o manipuleo.

Empaque.- La fruta seleccionada para exportación se coloca en caja totalmente telescópicas (bliss), enceradas en su interior, cada capa de frutas se separa por una plancha de fibra o cada fruta puede envolverse en papel celofán, en el exterior de la caja se indica el conteo del producto, temperatura de mantenimiento, duración, etc.

10) Usos del arazá

Tradicionalmente el arazá ha sido utilizado por los pobladores de la amazonía para la elaboración de jugos o mezclado con el jugo de otras frutas tropicales, además en la región amazónica ecuatoriana se han desarrollado pequeñas empresas agroindustriales que utilizan la pulpa del arazá para la elaboración de mermeladas combinadas con otras frutas, especialmente con papaya y piña, también se utiliza como saborizante de cócteles y bebidas, en reemplazo de otras frutas como naranjilla, maracuyá y piña. La piel de la fruta de arazá contiene aceites esenciales de gran aromaticidad, con potenciales usos en la industria de perfumes.

11) Composición química del arazá

Existe una gran variación en la composición química de la pulpa del arazá, como se detalla en el siguiente cuadro, que corresponde a la variedad en ecotipos y en subespecies cultivadas. La pulpa tiene entre 90 y 94% de agua, con pH 2.0 y 4 grados brix.

Cuadro No. 14

Composición química del arazá

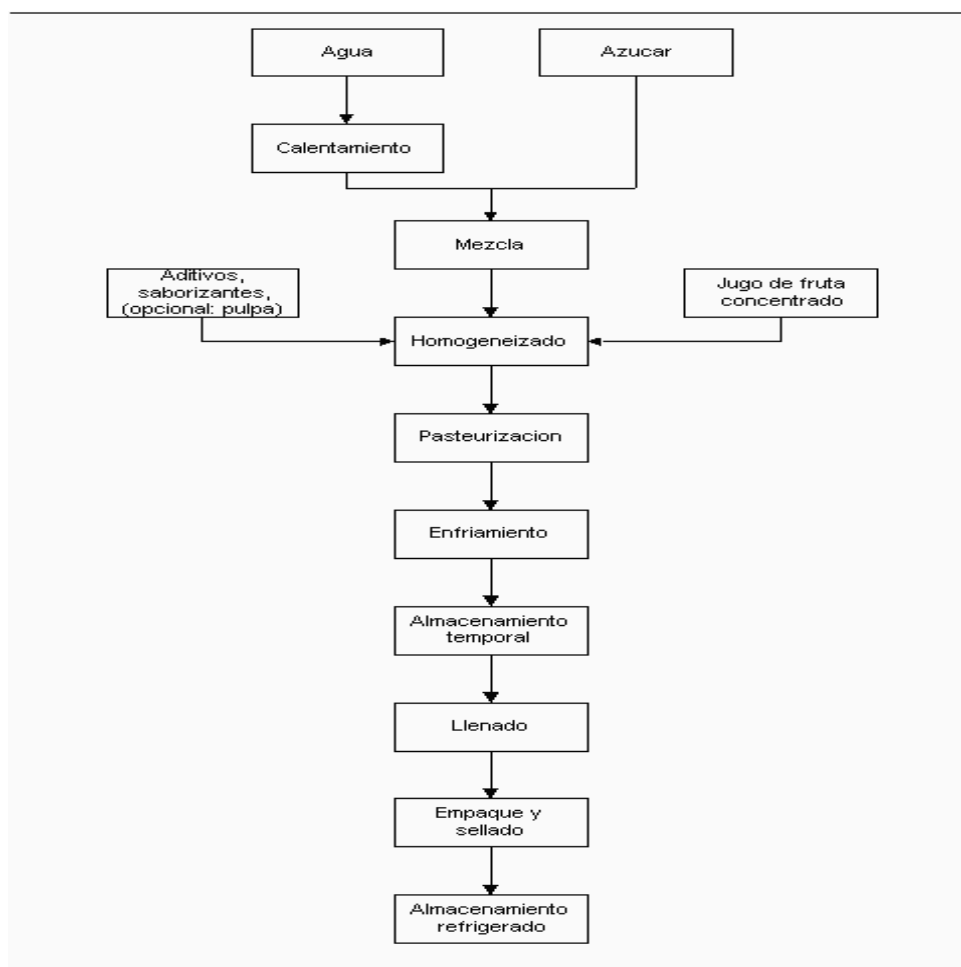
COMPONENTES	100 g de pulpa (peso seco)
Proteínas	8.06 - 10.75 g
Extracto etéreo	2.76 - 3.85 g
Fibra	5.50 - 6.45 g
Carbohidratos	69.08 - 75.03 g
Nitrógeno	1.29 - 1.72 g
Fósforo	0.09 g
Potasio	1.78 - 2.38 g
Calcio	0.16 - 0.21 g
Vitaminas	100 g de pulpa (peso fresco)
Vitamina A	7.75 microgramos
Vitamina B	9.84 microgramos
Vitamina C	7.68 microgramos
<i>Fuente: Cultivo de frutales nativos amazónicos. TCA. 1997</i>	

Elaborado por la Autora

3.3.2 Procesamiento del jugo de arazá

El jugo de frutas es agradable, nutritivo, saludable y relativamente barato. La importancia económica de esta industria es establecida por su valor como alimento teniendo en cuenta los conocimientos científicos obtenidos en la producción y comercialización del jugo de frutas. Los productos estándares de jugos de frutas están siendo modificados, la tendencia tiene un gran énfasis en la calidad. La conservación de energía, el control de desperdicios, y la eficiencia de la manufactura presenta un desafío importante a la industria de jugos de frutas. Además, como los estándares de vida alrededor del mundo continúan creciendo, la demanda del jugo de frutas también continuará aumentando. En consecuencia, la inversión en esta planta procesadora de jugos de frutas podría ser muy rentable.

Gráfico No. 38
Proceso de producción del Jugo de arazá



Fuente y elaborado por: Página Web empresa Turnkey Taiwan Association

Descripción del proceso

1. Agua potable debe ser calentada en un intercambiador de calor, de donde es bombeada hacia un tanque cuando ya tiene una temperatura de 100°C, donde se le añade azúcar o cualquier otro edulcorante para su mezcla.
2. Esta agua azucarada es bombeada a través de un filtro y colocada en el tanque homogenizador.
3. El Jugo de fruta concentrado, sabores surtidos, aditivos varios, y si se desea, pulpa de fruta son añadidos al agua azucarada y mezclados completamente.
4. Esta solución bien mezclada es bombeada a través de un cambiador tubular de calor para su pasteurización.
5. Después de ser enfriado, el jugo es bombeado dentro de un tanque de almacenamiento temporal, luego es bombeado a la máquina llenadora, y posteriormente a las cajas de cartón.
6. Las cajas de cartón son selladas y colocadas en un almacén refrigerador hasta su comercialización.

3.3.3 Procesamiento de la mermelada de arazá

Recepción de materia prima

Los frutos se transportan a la planta en embalajes adecuados que eviten su deterioro en cualquier sentido. El material se pesa al llegar a la planta para efectos de control de inventarios. Se efectúa una inspección visual minuciosa de la fruta de su calidad e inmediatamente después se pasa al almacén respectivo.

Pesado y selección

Aquí se inicia propiamente el proceso productivo, ya que este pesado se refiere a la cantidad que se procesará en un lote de producción. La selección se realiza en forma visual y manual, separando aquellos frutos que se observen aplastados, magullados, inmaduros o con mal olor, y haciendo pasar la materia prima por una banda continua.

Lavado de la fruta

La fruta seleccionada se transporta por la misma banda, donde es asperjada con un chorro de agua a alta presión para eliminar la suciedad que pudiera permanecer en su superficie. La temperatura del agua es de 35 °C y se asperja durante un minuto.

Mondado

Al terminar esta aspersión, la fruta continúa por la misma banda para que otro obrero elimine el pedúnculo de la fruta; al final, se hace pasar por un macerado mecánico para obtener la pulpa sin pepa. En este momento, la fruta se encuentra lista para ser escaldada, de forma que esta banda conduce directamente la fruta al tanque de escalde hasta que se acumula la cantidad necesaria para un lote de producción. El mondado no se interrumpe, cuando se ha llenado un tanque de escalde, inmediatamente se empieza a ocupar otro.

Escaldado

Consiste en la inmersión de la fruta en agua a una temperatura de 100 °C por 15 minutos. El escaldado es una actividad necesaria que inactiva las enzimas de la fruta, fija y acentúa el color natural de la fruta, reduce en gran medida los microorganismos presentes, ayuda a desarrollar el sabor característico del litchi, favorece la retención de la vitamina C, y reduce cambios indeseables en color y sabor. Una vez terminado el escalde se realiza la siguiente operación en el mismo tanque para aprovechar el agua caliente.

Como dato adicional, si la fruta no se utiliza de inmediato, se puede conservar hasta por diez días a una temperatura de entre 4 a 6 °C, si la humedad relativa es de 87%.

Preparación del jarabe que contiene los componentes adicionales de la mermelada

Se extraen del almacén todas las sustancias necesarias para la elaboración de la mermelada, tales como conservadores, edulcorantes, etc. Se separa la proporción exacta para el lote que se procesará; como es poca cantidad, se transporta manualmente a un tanque de acero inoxidable para su mezcla en agua. Se elabora una solución acuosa con todos estos componentes, que son ácido cítrico, benzoato de sodio y el edulcorante aspartame, azúcar refinada o sacarosa normal. Una vez hecha, se traslada el tanque de mezclado por medio de una tubería y una bomba.

Mezclado

En el mismo tanque del escaldado se vacía la solución acuosa (jarabe) con los componentes mencionados y la fruta. Se mueve con un agitador mecánico y se deja en el fuego por tres minutos.

Cocción y concentración

Del tanque de mezclado, la mixtura aún caliente se pasa por medio de una tubería y una bomba a una marmita, que es un tanque de acero inoxidable con doble chaqueta de vapor, cerrado, con un manómetro para el control de la presión en el que se aplica vacío para eliminar el agua de la mezcla. El objeto de este proceso es concentrar el compuesto hasta un contenido de sólidos solubles de 70º Brix¹¹. Durante la concentración, se evaporará el agua contenida en la fruta y los tejidos de la misma se ablandan. Este ablandamiento permite que el arazá absorba el azúcar (o cualquier edulcorante), el ácido y los otros componentes; durante el proceso, se debe agitar la mezcla. La temperatura con vacío debe elevarse hasta 85°C. Este paso toma 20 minutos bajo condiciones estandarizadas de cantidad de producto, vacío y temperatura, para lograr la concentración de 70ºBrix en la mezcla.

Preesterilizado de frascos

Los frascos se sacan de las cajas de empaque y se colocan en una banda donde se asperjan con vapor de agua, no tanto para lavarlos porque son frascos nuevos, sino para preesterilizarlos con la alta temperatura del vapor. Por la misma banda siguen hasta llegar a la envasadora.

Envasado

Se sacan primero los litchis y se vacían en los frascos esterilizados. Enseguida se vacía el almíbar hasta quedar centímetro y medio por debajo de la boca. Es muy importante que el almíbar esté caliente y humeando al momento de vaciarlo. Se coloca la tapa firmemente y se invierte el frasco durante 3 minutos.

Esterilización

La esterilización es un tratamiento térmico donde interviene la presión y la temperatura para dejar un producto completamente libre de bacterias.

Una vez llenados y tapados los frascos a una temperatura elevada, se procede a introducirlos en un lote al esterilizador. Ahí deben alcanzar una temperatura de 120 °C y

¹¹ Los grados Brix expresan la concentración de soluciones de sacarosa, equivalente al porcentaje del peso de la sacarosa en solución acuosa. Aunque se define a 20°C es necesario hacer el ajuste por temperatura

una presión de 8 lb. /pulg² durante 20 minutos. Bajo condiciones estandarizadas de cantidad de frascos, temperatura a la que se introducen al esterilizador, tiempo en que tardan en alcanzar la temperatura y presión de esterilización, el proceso dura 55 minutos.

Enfriado

Una vez que el lote de frascos se puede sacar del esterilizador al bajar la presión, se traslada con un montacargas a un sitio de reposo, donde se enfrían por medio de un ventilador. El tiempo estimado para que esto ocurra es de 20 minutos por lote. AL enfriarse el frasco a la temperatura ambiente, producirá un vacío dentro del frasco.

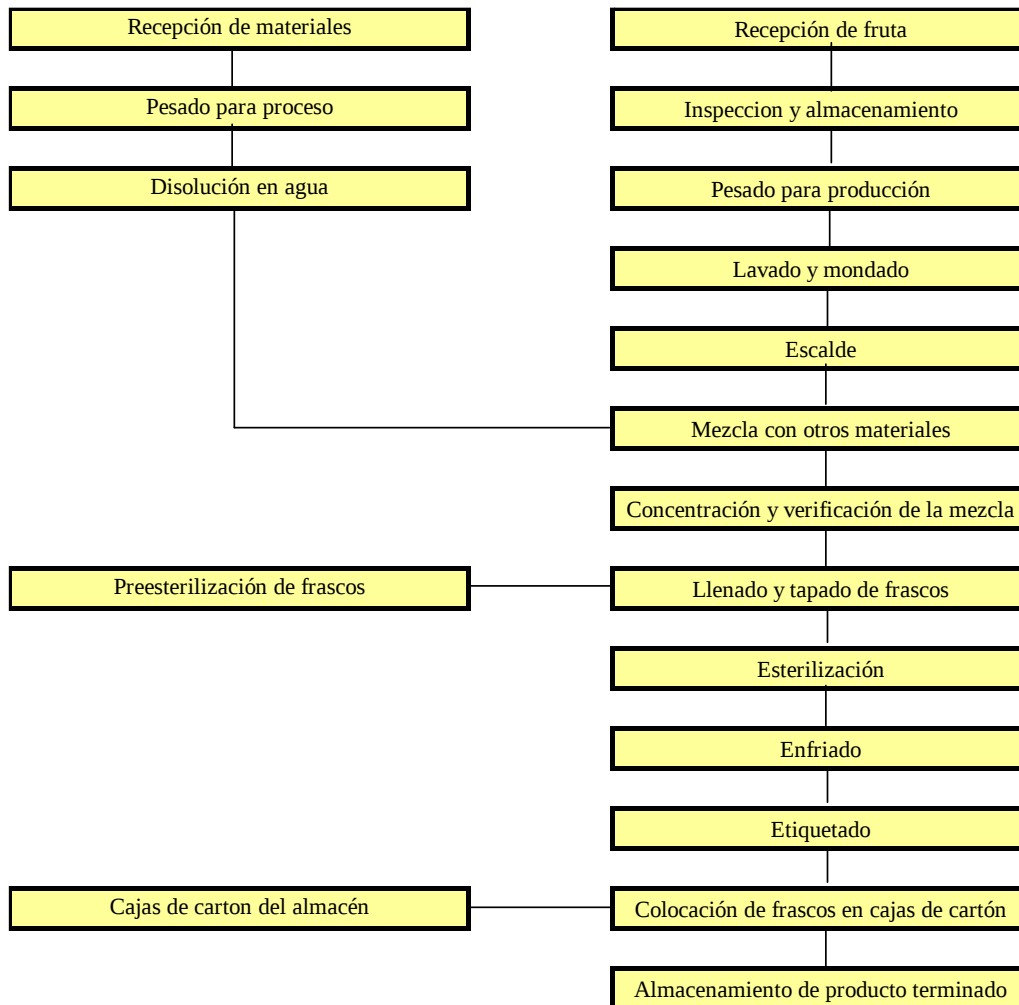
Etiquetado, colocación en cajas y envío al almacén

Una vez que los frascos salen del esterilizador se colocan manualmente en una banda que los conduce a una etiquetadora automática. Con el frasco lleno, tapado, esterilizado y etiquetado se introduce manualmente en cajas de cartón con capacidad de 18 frascos. Se estiban diez cajas y de ahí se transportan manualmente al almacén del mayorista para dar por terminado el proceso productivo.

En el siguiente Grafico se muestra el diagrama de bloques del proceso:

Gráfico No.39

Diagrama de bloques del proceso de mermelada de arazá



Elaborado por la Autora

3.4 CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA

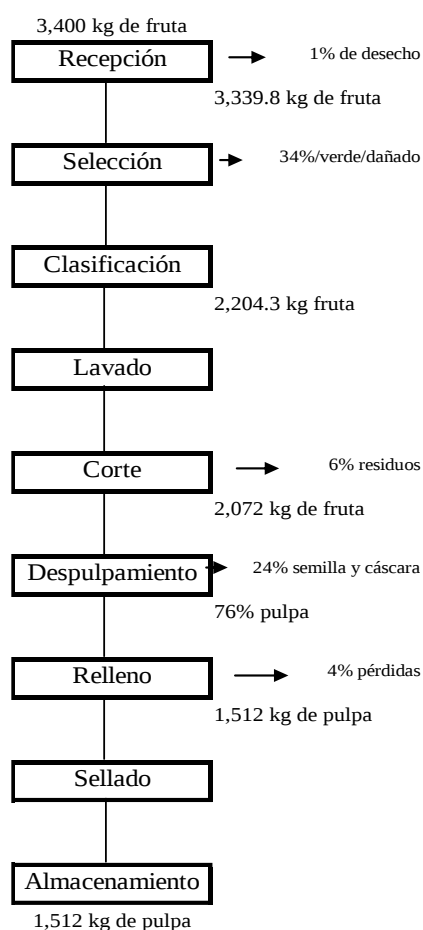
Considerando que el fruto de arazá es bastante delicado y que se deteriora con mucha facilidad, se requiere que su procesamiento inicial (transformación en pulpa) se realice lo antes posible después de la cosecha. La pulpa, que en la mayoría de los casos debe ser refinada e inmediatamente congelada y/o almacenada, es la base para muchos de los

productos que se pueden obtener del arazá. En nuestro caso específico, servirá tanto para la preparación de los jugos como de la mermelada.

Los datos sobre el rendimiento de la pulpa de arazá son un tanto controvertidos. Esta representa entre el 49 y el 86% del peso fresco del fruto de arazá. Por otro lado, al ser procesados, se obtienen rendimientos de pulpa refinada que aparentemente varían menos (51 a 55%). Hernández y Galvis (1993)¹² constataron que cuanto más maduro éste el fruto de arazá mejor será su rendimiento de pulpa. En todo caso, la falta de uniformidad en la cosecha y la mezcla de frutos en diferentes etapas de maduración, puede contribuir a la reducción del rendimiento de la pulpa de arazá.

Gráfico No.40

Procesamiento técnico del arazá



Elaborado por la Autora

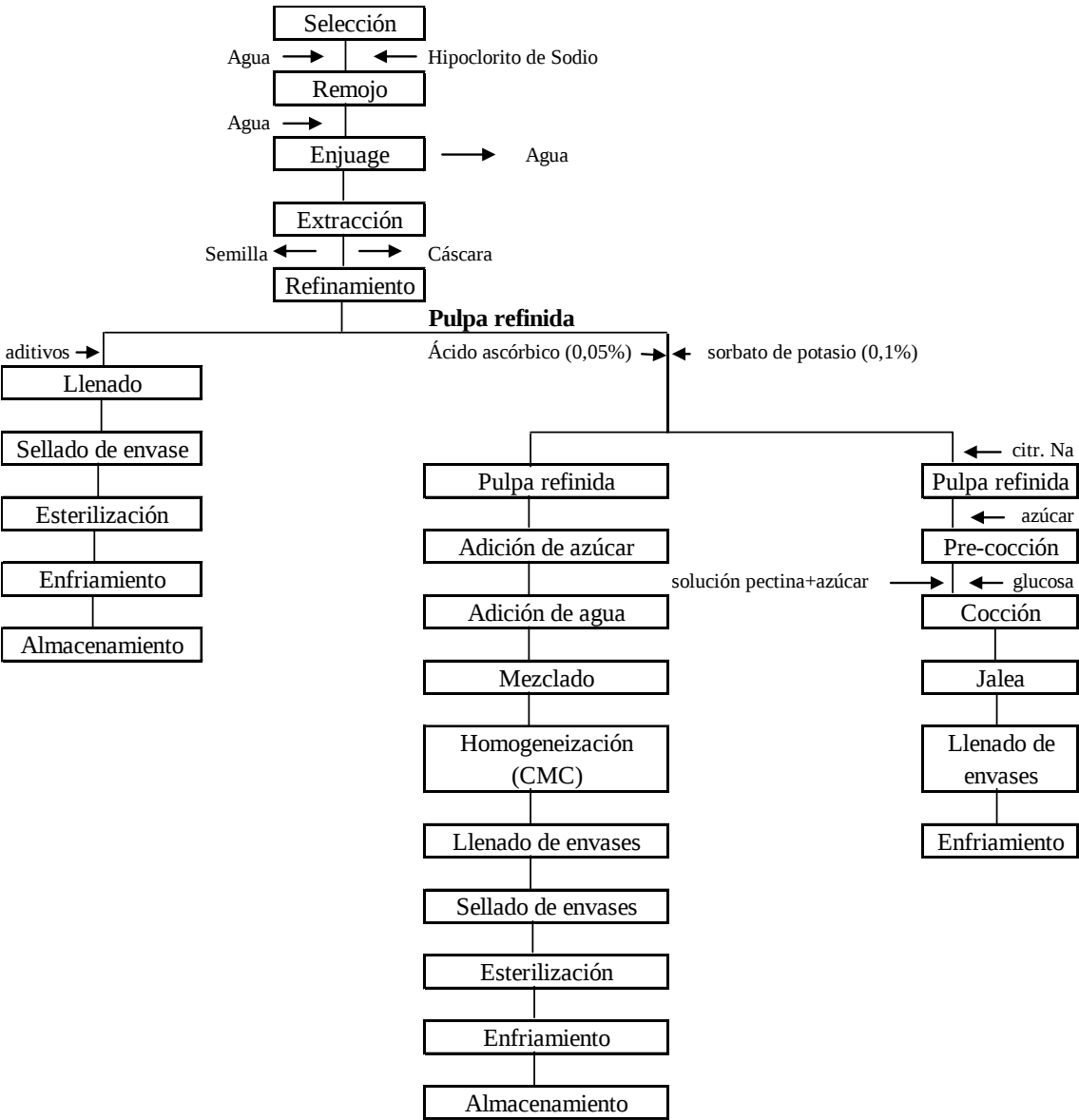
¹² Hernández, M.S.; Galvis, J.A. 1993. Procesamiento de arazá y cupoazú. *Colombia Amazónica*.

De 3,400 Kg. de fruta que entran para el procesamiento, se obtienen 1,512 Kg. de pulpa de arazá, lo que conlleva a un uso sólo del 44.47% de la fruta.

Con el propósito de obtener pulpa de arazá para unificar los dos procesos anteriormente expuestos, existen varias sugerencias. Estas varían desde recomendaciones simples hasta algunas que requieren condiciones o equipos muy específicos para su ejecución. A continuación, se aborda un procedimiento importante y su implicación.

Gráfico No. 41

Flujograma de preparación de la pulpa refinada, jugo y mermelada de arazá



Elaborado por la Autora

Una vez obtenida la materia prima, se seleccionan los frutos eliminando aquellos que están demasiado machacados, los podridos y los no completamente maduros. De acuerdo a lo visto anteriormente, el rendimiento final de pulpa refinada puede variar bastante, dependiendo de las condiciones en que los frutos llegan a la unidad de procesamiento.

El siguiente paso es el lavado y desinfección de los frutos, lo que puede hacerse en agua con hipoclorito de sodio al 1% (Barrera et al., 1996)¹³. Posteriormente, se debe enjuagar los frutos con agua limpia a fin de eliminar residuos del germinicida.

Con el propósito de estabilizar la coloración de la pulpa, Vásquez (1990)¹⁴ recomienda que se haga un blanqueado que consiste en la inmersión de los frutos en agua hirviendo, durante 1½ minutos, o exposición a una temperatura de 80°C, por cuatro minutos, en equipos termomecánicos. El mismo autor comenta que es preferible el equipo termomecánico, ya que este facilita la operación de despulpamiento.

Luego viene el trozado y/o despulpamiento, más el refinamiento de la pulpa, procesos que varían de acuerdo al autor. De preferencia éstos deben realizarse en un solo equipo (Vásquez, 1990), con una malla entre 0,6 a 0,8 mm. En la pulpa ya refinada, se puede agregar una solución de ácido ascórbico (0,05 a 0,1%) para prevenir cambios de coloración y otra de sorbato de potasio (0,1%) para evitar contaminación por hongos y levaduras (Vásquez, 1990).

Obtenida la pulpa, en la pequeña industria o para uso doméstico, ésta es congelada y almacenada en este estado. Barrera *et al.* (1996) sugieren que el congelamiento se puede realizar a una temperatura de -25°C, mientras que el almacenamiento se puede hacer a -18°C. Afirman, asimismo, que el almacenamiento por medio del congelamiento presenta la ventaja de poder conservar la pulpa sin la adición de preservantes y así mantener las cualidades nutricional y sensorial elevadas.

A pesar de las ventajas que el congelamiento directo pueda tener, es necesario tener en cuenta que, después del procesamiento, la pulpa de arazá puede presentar índices de

¹³ Barrera, J. A.; Hernández, M. S.; Galvis, J. A.; Acosta, J. 1996. Prefactibilidad técnico-económica para el procesamiento del arazá y del copoazú en la zona de colonización de San José del Guaviare.

¹⁴ Vásquez R., O. 1990. *Industrialización de frutales nativos*. UNAP/IIFIIA. 219p.

contaminación elevados (Pinto, 1998)¹⁵. Debido a ello, el tratamiento térmico (pasteurización) se torna muy importante. Vásquez (1990) recomienda la pasteurización (90°C) durante dos minutos en recipiente de acero inoxidable, con agitación constante. Pinto (1998) obtuvo un buen control de microorganismos con la pasteurización de la pulpa de arazá a 65°C, durante 30 minutos a baño-maría. El último autor, registro también un alza de la acidez y reducción en el contenido de ácido ascórbico en la pulpa pasteurizada en relación a la que se no ha calentado.

Luego de la pasteurización, se procede al rellanado o envasado en un recipiente apropiado para cada fin y luego el almacenamiento. Realizados todos los tratamientos preventivos (para microorganismos y de estabilidad organoléptica), la pulpa puede ser almacenada a temperatura ambiente (Vásquez, 1990), en caso contrario ésta debe ser congelada. Hernández y Galvis (1993) constataron que la pulpa de arazá, pasteurizada y bajo congelamiento (-20°C), demostró ser un producto estable durante un período de aproximadamente dos meses. Las características organolépticas no se alteraron.

3.5 EQUIPOS E INSTALACIONES

El proceso de nuestros productos consta de dos etapas principales: una es la producción agrícola del arazá en 168 has aledañas a los terrenos de la planta agroindustrial que se instalará en la parroquia rural Palenque, que se divide en cuatro etapas: Preparación del terreno, Siembra, Mantenimiento y Cosecha.

La otra, es la elaboración industrial del jugo y mermelada de arazá “Nutrizá”, en la planta agroindustrial que se construirá en el segundo año de iniciado el proyecto, puesto que las plantas de arazá que se vayan a sembrar no darán frutos hasta el tercer año, tal como fue explicado en la parte productiva agrícola del presente estudio.

La etapa de poscosecha se inicia con el traslado de las frutas hacia la planta agroindustrial para el procesamiento de la misma, hasta su transformación final en los dos

¹⁵ Pinto, V. G. S. 1998. *Polpa de araçá-boi tratada termicamente e congelada*

productos que se comercializarán, inicialmente, en el mercado guayaquileño: jugo y mermelada de arazá.

Los equipos y herramientas que se utilizarán durante la producción agrícola son los siguientes:

Cuadro No. 15

Requerimientos estimados de maquinaria, herramientas y equipos

Rubro	Cantidad	Tipo	Valor Unitario USD	Valor Total USD	% Participación
Alquiler Maquinaria					
Arada (hora)*	3		15	45	0.13%
Rastrada (hora)*	4		10	40	0.12%
Surcada (hora)*	2		10	20	0.06%
Vehículo (camión)	1	2t.	22,500	22,500	65.70%
Equipamiento de oficina		Varios		5,000	14.60%
Equipo de riego (tubería, bomba)	1		5,000	5,000	14.60%
Bombas de fumigación mochila	2	20 l.	100	200	0.58%
Podadoras	6		15	90	0.26%
Machetes	3		8	23	0.07%
Palas	3		10	30	0.09%
Excavadoras	4		15	60	0.18%
Carretillas	2		35	70	0.20%
Baldes	5		2	8	0.02%
Barras	3		20	60	0.18%
Gavetas o jabas	10	Acanal.	10	100	0.29%
Balanza	1	Romana	1,000	1,000	2.92%
TOTAL				34,245	

Fuente: varios locales comerciales, proyectos previos

Elaborado por: La Autora

* Estimado para 1 ha de cultivo

En cuanto a los equipos y herramientas requeridas para la poscosecha y procesamiento del arazá, se resumen a continuación:

Cuadro No. 16

Requerimientos estimados de maquinaria y equipos para el procesamiento industrial

EQUIPO (UNIDAD)	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MÁQUINAS			\$161,000
Caldero	2	\$30,000	\$60,000
Equipo de mermelada	1	\$6,000	\$6,000
Marmitas	2	\$5,000	\$10,000
Empacadora	1	\$2,500	\$2,500
Llenadora	1	\$30,000	\$30,000
Capsulador	1	\$15,000	\$15,000
Vehículo (camión)	1	\$22,500	\$22,500
Mesa de clasificación y empaque	1	\$5,000	\$5,000
Línea de transmisión eléctrica	1	\$10,000	\$10,000
MATERIALES DE PRODUCCIÓN			\$382
Cubrebocas desechables	60 pzas	\$0.05	\$3
Guantes de latex	30 pares	\$1	\$30
Batas	5 pzas	\$6	\$32
Botas de latex	5 pares	\$5	\$27
Franela	20 m	\$0.28	\$6
Detergente industrial	25 kg	\$7	\$170
Escobas	5 pzas	\$1	\$5
Bactericida	7.5 litros	\$14	\$102
Cepillos industriales	5	\$1	\$7
MATERIALES DE OFICINA			\$6,827
Computadores e impresoras	4	\$650	\$2,600
Escritorio secretarial	6	\$255	\$1,527
Silla secretarial	12	\$64	\$764
Vestidor	14	\$36	\$509
Fax-fotocopiadora-scanner	1	\$282	\$282
Muebles de baño regaderas	6	\$191	\$1,145
TOTAL			\$168,209

***Fuente:** Varios locales comerciales, proyectos previos*

Elaborado por la Autora

En base a los ítems anteriores, Barrera et al (1996) propusieron una unidad de procesamiento de frutos de arazá con 357 m² de construcción, distribuidos como sigue:

Comportamiento	Área (m2)
1. Área de recibimiento de la materia prima	45
2. Cuarto de planta eléctrica	6
3. Área para combustible y envasado	6
4. Área de selección, lavado y clasificación	40
5. Área de procesamiento	40
6. Área de vestuario y control de personas	8
7. Área de corte y separación	42
8. Área de la unidad de congelamiento de productos	16
9. Laboratorio de control de calidad	8
10. Área de escritorio y administración	18
11. Área de sanitarios	18
12. Área de circulación y corredores	110
TOTAL	357

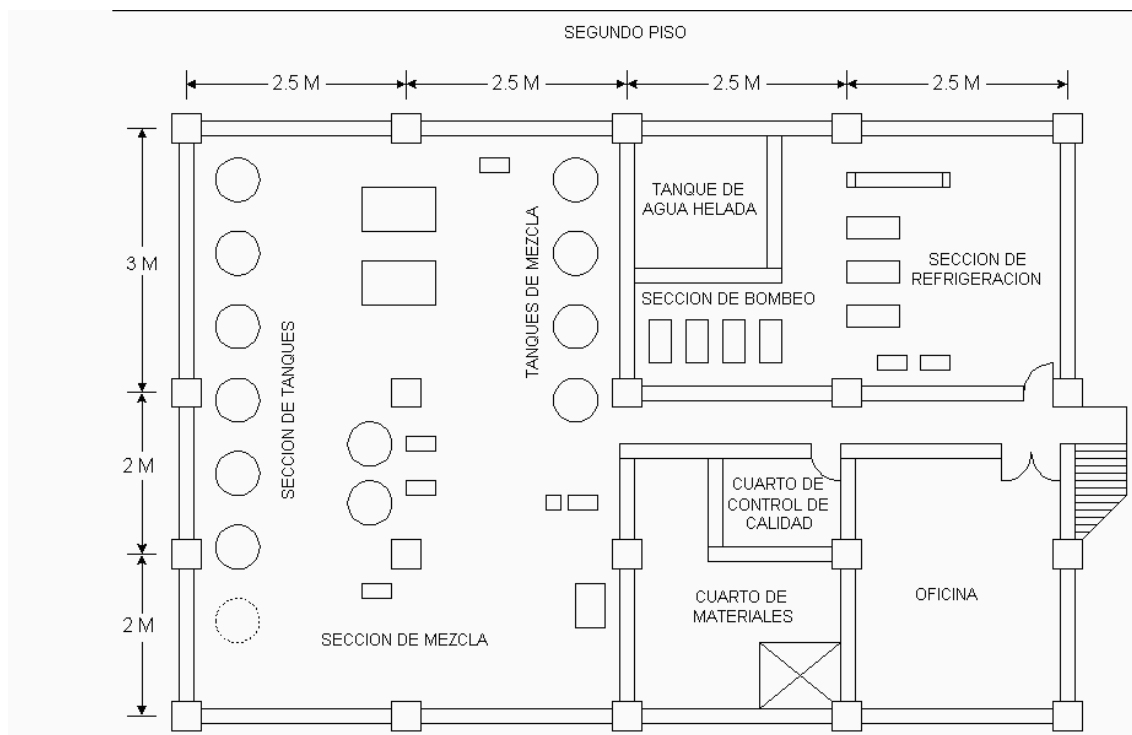
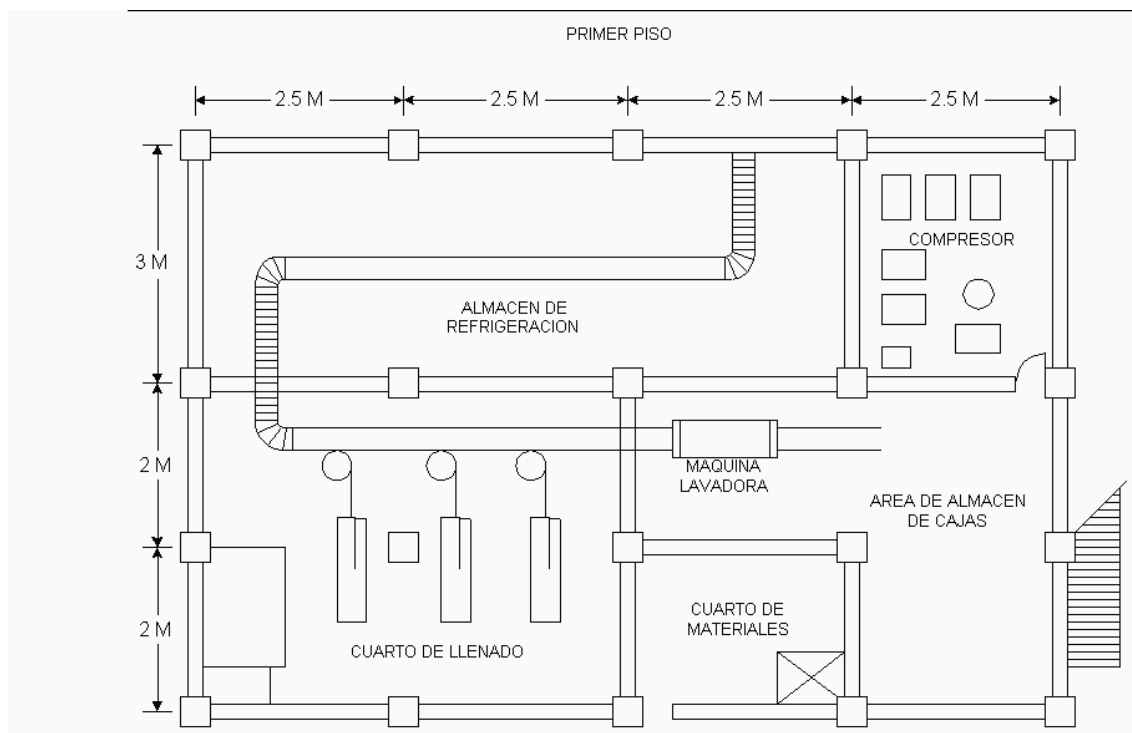
Cuadro No. 17

Distribución de la planta

Elaborado por la Autora

Gráfico No. 42

Diseño de la Planta del proyecto



Fuente y elaborado por: Turnkey Taiwan Association

3.6 MATERIA PRIMA

La materia prima necesaria para el procesamiento de los productos finales se detalla a continuación en los siguientes cuadros, de acuerdo con las cantidades estimadas en el estudio de mercado, sobre la producción del jugo y la mermelada de arazá durante el primer año de operación de la planta industrial:

Cuadro No. 18

Requerimientos de materia prima para elaboración de jugo y mermelada de arazá

INGREDIENTES	Cantidad anual (en kilogramos)	Cantidad semanal (en kilogramos)	Cantidad mensual (en kilogramos)	Cantidad diaria (en kilogramos)
Pulpa de arazá	412,270	7,928	34,356	1,374
Azúcar	81,478	1,567	6,790	272
Ácido cítrico	21,697	417	1,808	72
Ácido ascórbico	281	5	23	1
Sabor natural	42,030	808	3,503	140
Pectina	2,894	56	241	10

Elaborado por la Autora

La pulpa de arazá provendrá de los procesos anteriormente anotados, que se realizarán en la planta industrial de los promotores del proyecto. El azúcar se la comprará en los mercados de abastos de Quevedo, y los otros productos se los adquirirá en Agripac de Babahoyo; todos estos productos serán surtidos a la planta sin costo adicional, más que el costo del transporte interno.

3.7 CAPACIDAD INSTALADA

Se espera tener una capacidad instalada de producción de 2,520 Kg. diarios, 15,118 Kg. a la semana y 62,990 Kg. al mes, lo que es factible de producir por nuestro equipo, aunque al principio sólo vamos a utilizar un porcentaje menor de producción, de: 878,909 jugos personales, 288,596 jugos familiares; 145,167 mermeladas pequeñas y 88,974 mermeladas medianas en el primer año de operación de la planta (tercer año del proyecto), y se va a tener un crecimiento anual gradual del 33% durante los dos siguientes años, hasta alcanzar una producción de planta del 75% de su capacidad instalada.

3.8 MANEJO DE INVENTARIOS

1. **Almacén de fruta.** Se manejarán inicialmente 2.5 toneladas/día. Se recibirán 5 toneladas cada tercer día. Esta materia prima no puede ser calculada por lote económico (LE) dado que es un producto perecedero. Se recibirán 200 cajas de 25 kilogramos cada una, de las que se hacen estibas de cinco cajas. Cada caja ocupa un área de $0.5 \times 0.4 \text{ m} = 0.2 \text{ m}^2$. Se harán 40 estibas, por lo que se requieren 8 m^2 , más espacios para maniobras. Total para almacenar la fruta, incluyendo espacio de maniobras con montacargas 35 m^2 .
2. **El azúcar** es la materia prima indirecta que se utiliza en una cantidad mucho mayor que el resto de las otras, tales como el ácido cítrico, pectina, etc. Su compra se calcula con lote económico.

Datos: Precio del producto = 0.59 dólares/Kg. o 590 dólares/ton; consumo anual promedio = $272 \text{ Kg./día} \times 300 \text{ días/año} = 81,600 \text{ Kg. o } 82 \text{ ton}$; costo de mantener el inventario (es la tasa de interés vigente en el mercado) = 0.14 o 14%

anual; costos fijos de colocar o recibir una orden de compra (venta), costo del departamento de compras, suponiendo una persona que gana al año USD 6,500 con prestaciones y que hace al menos 100 pedidos de materia prima por año, con un costo por pedido de USD 65 :

$$LE = \sqrt{\frac{2FU}{CP}} = \sqrt{\frac{2 * 65 * 82}{0.14 * 590}} = 11 \text{ ton}$$

Por tanto, cada vez que se compra azúcar se comprarán 11 toneladas, en costales de 50 kilogramos con una superficie aproximada por costal de $1 \times 0.45 \text{ m}$; es posible estibar hasta diez costales. Si se compran 11 toneladas, esto equivale a comprar $11 * 25 * 300$ costales cada vez que se compre azúcar, en estibas de 10, se requieren 30 estibas por una superficie por estiba de $1 * 0.45 = 0.45 \text{ m}^2 * 30 = 13.5 \text{ m}^2$, mas área de maniobras para mover el azúcar con montacargas. Total, 30 m^2 .

3. Almacén para frascos, tapas y cajas de cartón. Se utilizan 4,672 frascos/día, el mismo número de tapas, mismo número de etiquetas y $4,672/12 = 389$ cajas de cartón/día como embalaje.

Superficie total del almacén de frascos, tapas, etiquetas y cajas de cartón, incluyendo espacio de maniobras: 40 m². Este espacio es también suficiente para almacenar detergente especial para lavar el equipo. También este insumo se utiliza en muy poca cantidad, 5 kilogramos por día de detergente, ya que se lava una sola vez todo el equipo al terminar el turno.

3.9 UBICACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa “Conserveras Palanche S.A”, tendrá sus oficinas en terrenos aledaños al lugar en donde se va a sembrar el arazá para su posterior procesamiento, con el fin de disminuir los riesgos de deterioro de la fruta, dado que es muy sensible, de aprovechar los recursos agrocológicos existentes en la zona, y de los conocimientos sobre frutas amazónicas que poseen los pobladores de Mocache y Palanque desde tiempos milenarios. También se destaca la cercanía de la planta agroindustrial de su principal

mercado comprador, la ciudad de Guayaquil, ubicada tan solo a hora y media de viaje, vía terrestre.

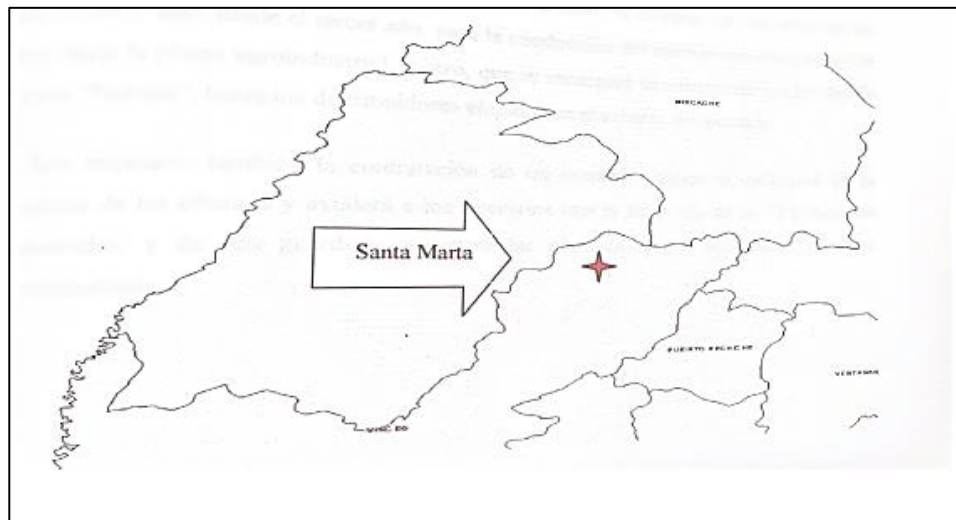
El sector escogido es Santa Marta, a 15 minutos de la cabecera cantonal de Palenque, en la Provincia de Los Ríos. Se escogió este lugar debido a que es una comuna que se puede considerar céntrica, de rápido y fácil acceso tanto para los proveedores como para los empleados que en ella van a laborar. La avenida principal esta pavimentada (Km. 14 vía Palenque – Vinces), no es muy congestionada, tiene comercio y cuenta con rutas de buses intercantionales que la conectan con otras zonas aledañas.

Se habló con la Junta Parroquial para preguntar si habría algún problema con el trámite de permiso de uso del suelo en esta zona y se nos contestó que no.

La planta dispondrá de un área de 70 m², distribuida en dos plantas (como se sugiere en la concepción moderna), estando ubicadas las oficinas de administración en el primer piso y las maquinas que se encargarán de transformar la pulpa de arazá en mermelada y jugo, mientras que en la planta baja estarán ubicadas las máquinas que harán posible la extracción de la pulpa del arazá.

Gráfico No.43

Ubicación geográfica de Santa Marta



Fuente y elaborado por: Infoplan

3.10 MANO DE OBRA REQUERIDA

Para la ejecución del presente proyecto será necesaria la contratación de trabajadores para las actividades de campo por medio de jornales diarios, ya que esto permite tener un control directo sobre las tareas que los trabajadores deberán ejecutar.

Esta prevista la contratación de: un gerente general, quien se encargará de la supervisión de las tareas concernientes a la administración de la finca en general, y la comercialización de los productos finales en Guayaquil; un supervisor de campo (Ing. Agrónomo), quien se encargará de supervisar las labores propias del cultivo, quien tendrá a su disposición a un asistente de campo quien hará las veces de capataz en la contratación de los jornales para el trabajo diario y supervisará directamente el trabajo

de los campesinos; un supervisor de planta, quién se encargará de la parte operativa de la planta agroindustrial para el procesamiento del arazá; 20 obreros que se encargarán de procesar la fruta y elaborar el jugo y la mermelada de arazá en las cantidades establecidas; una secretaria contadora, quien se encargue de supervisar las cuentas del negocio y asistir al gerente; un jefe de ventas, quien asista al gerente en la comercialización de los productos con los mayoristas de la ciudad de Guayaquil, y que a partir del cuarto año del proyecto, contará con la asistencia de agentes vendedores comisionistas, quienes se encargaran de colocar los productos finales en las tiendas detallistas y autoservicios del urbe porteña. Por ultimo, se contará con los servicios de dos chóferes: uno, desde el tercer año, para la conducción del camión que transportará la fruta hacía la planta agroindustrial, y otro, que se encargará de transportar los productos finales “Nutrizá”, hacia los distribuidores elegidos en el estudio de mercado.

Será necesario también la contratación de un conserje, quien se encargará de la limpieza de las oficinas y ayudará a los operarios con la limpieza de las instalaciones industriales; y de dos guardias, uno para las plantaciones, y otro para la planta agroindustrial.

Cuadro No.19

Requerimientos de personal en el área administrativa, comercialización y mano de obra indirecta en producción agrícola e industrial

AREA	Número
------	--------

Administración	
Gerente	1
Secretaria – Contadora	1
Supervisor de planta	1
Conserje	1
Guardia	2
Comercialización	
Jefe de ventas	1
Agentes vendedores ¹	4
Chofer ²	1
Producción	
Obreros	20
Ing. Agrónomo	1
Chofer ³	1
Capataz de cultivo	1

Fuente: Consulta proyectos previos

Elaborado por: La Autora

¹ A partir del cuarto año

² A partir del tercer año, de la planta a los distribuidores

³ A partir del tercer año, de la plantación a la planta industrial

Sobre las diferentes labores agrícolas a realizarse en el proyecto, el siguiente cuadro explica, por actividades, los requerimientos de jornales para cada una de las labores culturales al año:

Cuadro No.20
Necesidades de personal (jornales) para una hectárea de cultivo

Labores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	(Fomento)									
Limpieza de terreno	10									
Repique	5									
Trazado y corona	5									
Huequeada	5									
Transporte de planta	2									
Transplante de arazá	3									
Siembra	5									
Control manual de malezas	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Control químico de malezas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aplicación de fertilizantes	2	2	2	2						
Podas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cosecha manual	40	45	50	50	50	50	50	50	50	50
Total jornales	101	71	76	76	74	74	74	74	74	74
Total (USD)	606	426	456	456	444	444	444	444	444	444

Fuente: Costos de producción – INIAP

Elaborado por: La Autora

¹ Valor del jornal: USD 6 / 8 horas diarias

3.11 PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD

Actualmente el control de calidad de cualquier producto es necesario para la supervivencia del mismo en el mercado. Los productos bajo estudio son un alimento, por lo que las pruebas de calidad que se le deben practicar están contenidas en los reglamentos que sobre alimentos procesados se encuentran en la Subsecretaría de Salud Pública e Higiene, y aprobados por el INEN y se muestran en el siguiente cuadro

De las necesidades anotadas en el cuadro, parece claro que es necesario instalar un laboratorio de calidad en la propia empresa por dos razones: la primera es, pese a que se tendría que hacer una inversión adicional en equipo de laboratorio, construir el laboratorio y contratar personal especializado, la satisfacción de producir un producto

con calidad comprobada, es un aliciente para el mejoramiento continuo. Segundo, el tipo de pruebas que se requiere realizar a diario, que son la prueba al vacío y el peso

neto del producto, no requieren instrumental y preparación especial, ya que casi cualquier tipo de personal de producción puede realizarlas, por su sencillez.

Para las pruebas microbiológicas y de proteínas, se podrá acudir al laboratorio, dado que la exigencia de la frecuencia de las pruebas es muy alta y justifica la instalación de uno propio.

Cuadro No.21

Normas de calidad para alimentos procesados

Tipo de prueba	Equipo requerido	Frecuencia de prueba
Microbiológica. Se debe verificar la completa ausencia de todo tipo de bacterias	Contador automático del número más probable de bacterias o equipos manuales que tengan el mismo fin	Al menos una vez por semana
Prueba de vacío en el producto	Medidor de vacío en recipientes herméticos	Diaria
Peso	Báscula	Al menos una prueba por lote
Contenido proteico	Equipo Kjeldhal	Una vez cada seis meses

Fuente: INEN, Instituto Nacional de Higiene

Elaborado por la Autora

3.12 CALENDARIO DE PRODUCCIÓN

Se recomienda comprar las plantas injertadas; éstas tendrán dos años de vida en promedio, con lo que se ahorraría tiempo en entrar a la primera producción. Se pretende terminar de plantar los árboles en un máximo de dos meses, a inicios de la estación invernal, para aprovechar la época de lluvia y obtener un mayor rendimiento de plantas. Con las plantas injertadas, se tendrá producciones al tercer año después de la siembra, aunque en pequeñas cantidades, pero estas irán incrementándose anualmente.

La vida económica del cultivo se estima en 30 años. La producción es continua y permanente durante la vida útil del proyecto y en los años subsiguientes.

Como se había mencionado anteriormente, se tendrá una producción durante casi todo el año, pero el periodo máximo de cosecha está entre los meses de Febrero hasta Agosto.

Gráfico No.44

Calendario mensual estimado de producción de arazá

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Período de cosecha con menor cantidad
	Período máximo de cosecha

Fuente: INIAP

Elaborado por: Erika Ávila

CAPITULO 4:

ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

4.1 ASPECTOS LEGALES

La empresa no tiene impedimentos Legales para ser instalada y funcionar adecuadamente; no es una industria contaminante ni consumidora de recursos escasos. El único aspecto legal que debe tener presente, aparte de constitución, es que, dado que será una empresa productora de alimentos procesados, debe sujetarse estrictamente a las normas exigidas por la Subsecretaria de salud e Higiene en cuanto a las características organolépticas, físico-químicas y bacteriológicas de los productos finales.

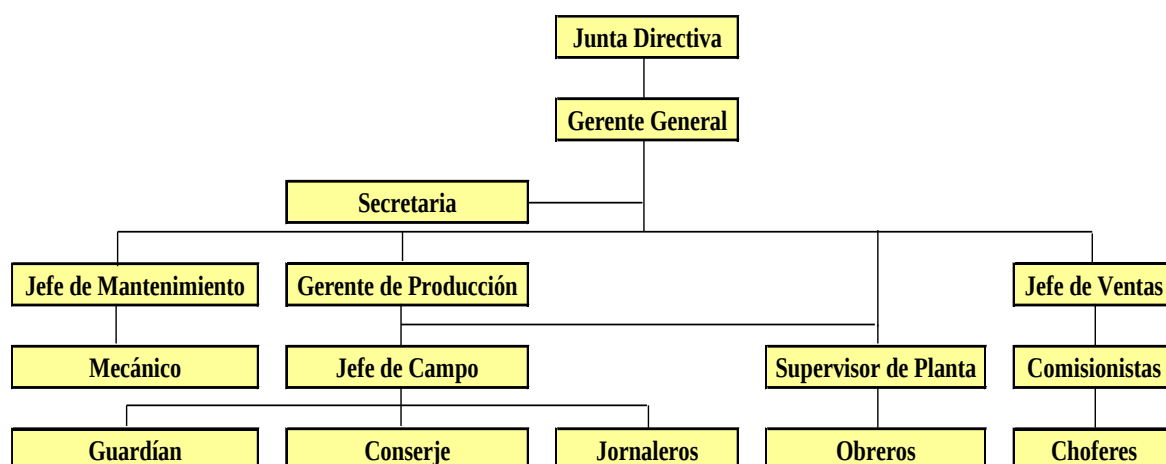
El trámite para la instalación de un proyecto mediante la constitución de Sociedad Anónima o Limitada debe seguir los siguientes pasos:

- I. Elaboración y presentación ante la Superintendencia de Compañías, para la formulación de las observaciones, de la minuta de escritura pública que contenga el contrato constitutivo, el estatuto social y la integración del capital social.
- II. Depósito en una cuenta de integración, abierta en un banco como depósito de plazo mayor, del capital en numerario que haya sido suscrito y pagado; y, cuando se aportan bienes, el avalúo de los mismos.
- III. Afiliación a la Cámara de Producción que corresponda al objeto social, y autorizaciones que se requieran en los casos especiales que determine la ley.
- IV. Otorgamiento de la escritura pública de constitución.

- V. Solicitud de aprobación de la constitución de la compañía, dirigida al Superintendente de Compañías, adjuntando tres copias certificadas de la escritura respectiva.
- VI. Aprobación, mediante resolución expedida por la Superintendencia .
- VII. Protocolización de la resolución aprobatoria.
- VIII. Publicación en un diario de la localidad del extracto de la escritura y de la razón de la aprobación.
- IX. Inscripción en el Registro Mercantil, en el registro de sociedades de la Superintendencia de Compañía y en el Registro Único de Contribuyentes.
- X. Designación de los administradores de la compañía por la Junta General de accionistas, que se reunirá inmediatamente.
- XI. Inscripción en el Registro Mercantil del nombramiento de los administradores con la razón de la aceptación del cargo.
- XII. Autorización de la Superintendencia para que los fondos de la cuenta de integración puedan ser retirados.

4.2 ESTRUCTURA ORGÁNICO – FUNCIONAL

Gráfico No. 45
Organigrama Conserveras Palanche



Elaborado por la Autora

Gerente General:

Función General: tiene como función la dirección total de la empresa, así como determinar los objetivos, planes y políticas que llevan a un óptimo desarrollo de la misma.

Reportar a: Junta Directiva (Accionistas).

Gerente de Producción

Función General: cumplir con los requerimientos de producción, tanto agrícolas como de procesamiento del arazá, de acuerdo a lo planificado en el tiempo acordado y con la calidad deseada.

Reportar a: Gerente General.

Jefe de Mantenimiento:

Función General: Verificar el buen estado y dar mantenimiento constante a las máquinas y equipos industriales y agrícolas de la empresa.

Reportar a: Gerente General.

Jefe de Ventas:

Función General: Distribuir a los mayoristas los productos finales de la empresa en el tiempo y montos adecuados, además de concretar nuevas negociaciones con detallistas y minoristas para la venta de los productos en el mediano plazo.

Reportar a: Gerente General.

Jefe de Campo:

Función General: responsable por el óptimo y eficiente manejo de los recursos productivos de la Empresa, así como de la disminución de gastos y el buen cumplimiento de metas de productividad por parte del personal de campo.

Reportar a: Gerente de Producción.

Supervisor de Planta:

Función General: responsable del funcionamiento óptimo de las máquinas, equipos y personal de la planta agroindustrial para el procesamiento efectivo del arazá, ellos tiempos, cantidades y productividad establecida.

Reportar a: Gerente de Producción – Gerente General.

4.2.1 Descripción de Funciones**Gerente General:****Responsabilidades:**

- ✓ La definición de los Objetivos de calidad.
- ✓ Asegurar que la política de la empresa sea comprendida, implantada y mantenida en todos los niveles de la organización.
- ✓ Designar al personal calificado, y los recursos necesarios para lograr los Objetivos de Calidad.
- ✓ Iniciar estrategias de ventas y finanzas con el fin de lograr una rentabilidad adecuada y sostenible para los accionistas.
- ✓ Planificar y organizar a corto, mediana y largo plazo las acciones que se desarrollan para el crecimiento de la empresa.
- ✓ Aprobar estrategias de mercadeo.

Gerente de Producción

Responsabilidades:

- ✓ Cumplir con las Políticas de calidad y colaborar desde su puesto en lograr los objetivos de calidad propuestos.
- ✓ Elaborar y verificar que se cumplan los programas de producción por el establecidos.
- ✓ Elaborar el Presupuesto de su área.

Jefe de Mantenimiento:

Responsabilidades:

- ✓ Mantener los equipos y máquinas en buen estado, realizando un control preventivo.
- ✓ Minimizar los costos de mantenimiento.

Jefe de Ventas:

Responsabilidades:

- ✓ Cumplir con las metas anuales de ventas establecidas
- ✓ Supervisar a los agentes comisionistas para la distribución de los productos finales a tiendas minoristas y detallistas.
- ✓ Elaborar el Presupuesto de Ventas e Ingresos.

Jefe de Campo:

Responsabilidades:

- ✓ Cumplir y hacer cumplir las metas de cosecha establecidos para el arazá.
- ✓ Supervisar al personal de campo.
- ✓ Establecer una política clara en la compra de insumas agrícolas.
- ✓ Informar al asistente técnico externo de cuanta información el requiera para realizar su trabajo eficientemente.
- ✓ Verificar el cumplimiento de estándares ambientales y sanitarios.

Supervisor de Planta:

Responsabilidades:

- ✓ Cumplir con las políticas de calidad y colaborar desde su función en lograr los objetivos de Calidad establecidos.

- ✓ Cumplir con los calendarios de producción establecidos.
- ✓ Realizar el Presupuesto de su área.

4.3 EMPRESAS VINCULADAS, CONEXAS

En la primera producción de arazá procesado, se relaciona la empresa “Conservas Palenche S.A” con empresas proveedoras de semilla, pero en futuras siembras se autoproveerá el cultivo minimizando así los costos.

Otras empresas son las empresas agroquímicas como son las expendedoras de fertilizantes, insecticidas y nematicidas (Agripac, Ecuquímicos, Bayer)

4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS GARANTÍAS ADECUADAS Y SUFICIENTES

4.4.1 Tipos de garantías

4.4.1.1 Reales

Como garantías reales contamos con los activos fijos adquiridos al principio de la siembra de arazá (fomento agrícola) de nuestro esquema de producción.

Entre los principales rubros tenemos el terreno, maquinarias, equipos y herramientas, muebles y enseres.

4.4.1.2 Avalúos

El avalúo de estas garantías en el año de realización del préstamo es el siguiente:

Cuadro No. 22

Avalúo en activos fijos

ACTIVOS FIJOS	VALOR
Terreno	USD 340,000
Maquinarias y Herramientas	USD 167,745
Muebles y enseres	USD 6,827
Vehículos	USD 45,000
TOTAL	USD 559,572

Elaborado por la Autora

4.4.1.3 Vida útil

Cuadro No. 23

Vida útil de activos fijos

ACTIVOS FIJOS	AÑOS
Maquinaria y Herramientas	10
Muebles y enseres	10
Vehículos (camiones)	5

Elaborado por la Autora

CAPITULO 5

ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

5.1 INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

5.1.1 Plan de Inversiones

La inversión en activos se puede diferenciar claramente, según su tipo. En este punto, se define la inversión monetaria sólo en los activos fijo y diferido, que corresponden a todos los necesarios para operar la empresa desde los puntos de vista de producción, administración y ventas. El activo circulante (o capital de trabajo), que es otro tipo de inversión, se determina más adelante. De acuerdo a la ley Tributaria vigente, el impuesto al valor agregado (IVA) no se considera como parte de la inversión inicial.

Cuadro No.24

Plan de Inversiones para el proyecto Araza

	FASE PREOPERATIVA	
	1	2
ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS		
Terreno	230.000,00	
Fomento Agrícola	145.929,75	100.648,50
Galpón de procesamiento y empaque (Planta industrial)		69.720,00
Vehículo (camión)		45.000,00
Equipo de riego	5.000,00	
Bombas de fumigación	200,00	
Herramientas agrícolas	1.440,00	
Máquinas agroindustriales		161000
ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACIÓN Y VENTAS		
Bodega		6.200,00
Vivienda	7.500,00	
Muebles y enseres de oficina	6.827,27	
SUBTOTAL	396.897,02	382.568,50
ACTIVOS DIFERIDOS		
Gastos Preoperativos	14430	300
Gastos de Constitución	2000	
Intereses Preoperativos	48000	48000
Imprevistos (5% de los activos diferidos)	3221,5	2415
SUBTOTAL	67651,5	50715
CAPITAL DE TRABAJO		
Capital de Trabajo Operativo	0	31.236
Capital de Trabajo Administración y Ventas	0	5.210
SUBTOTAL	0	36.446
INVERSIÓN TOTAL	USD	464.548,52
		469.730,00

Elaborado por: La Autora

5.1.1.1 Activos Fijos

Comprende los bienes tangibles cuya vida útil sea mayor a un año. Se dividen en activos operativos y de administración y ventas, y son susceptibles de depreciarse.

5.1.1.2 Activos diferidos

Comprende los bienes intangibles (servicios) necesarios para la instalación del proyecto, susceptibles de amortizarse a 5 años. Se clasifican en:

Gastos preoperativos:

Dentro del cual se incluyen:

- ♦ Instalación de maquinaria,
- ♦ Gastos de organización y permisos de funcionamiento, y

- ♦ De patentes

Se presenta a continuación los cuadros correspondientes a estos rubros:

Cuadro No.25

Gastos de Instalación

Maquinaria	Cantidad	Costo total	5%
Caldero	2	\$60.000,00	\$3.000,00
Equipo de mermelada	1	\$6.000,00	\$300,00
Marmitas	2	\$10.000,00	\$500,00
Empacadora	1	\$2.500,00	\$125,00
Llenadora	1	\$30.000,00	\$1.500,00
Capsulador	1	\$15.000,00	\$750,00
Vehículo (camión)	1	\$22.500,00	\$1.125,00
Mesa de clasificación y empaque	1	\$5.000,00	\$250,00
Línea de transmisión eléctrica	1	\$10.000,00	\$500,00
TOTAL			\$8.050,00

Elaborado por: La Autora

Cuadro No.26

Gastos de Organización y Permisos de funcionamiento

Rubro	Valor
Patentes y Marcas	\$5.000,00
Permisos de Funcionamiento	\$300,00
Impuestos	\$600,00
TOTAL	\$5.900,00

Elaborado por: La Autora

Cuadro No.27

Gastos de Patentes

Rubro	Valor
Superintendencia de Compañías	\$140,00
Obtención del RUC	\$0,00
Afiliación a la Cámara de la Pequeña Industria (Cuota mensual)	\$300,00
Inscripción al Registro Mercantil	\$30,00
Número Patronal IESS	\$10,00
TOTAL	\$480,00

Elaborado por: La Autora

- ❖ **Gastos de Constitución:** Los gastos de constitución se estimaron en USD 2000.
- ❖ **Intereses preoperativos:** Comprende el pago de intereses del crédito previsto durante el periodo preoperativo.
- ❖ **Imprevistos:** Se considera el 5 % de imprevistos del valor de los activos diferidos (gastos preoperativos, de Constitución e intereses).

Dentro de los activos diferidos también se consideran a los bienes cuya vida útil fuere menor a un año, como los suministros de oficina.

- ❖ **Fomento Agrícola:** El fomento agrícola comprende las inversiones vinculadas al desarrollo de la planta, desde la preparación del suelo hasta la primera producción. Dentro del plan de inversiones, es considerado un activo fijo. A continuación, se presentan los rubros que se consideraron dentro del fomento agrícola

Cuadro No.28

Costo del Fomento Agrícola para el proyecto de la elaboración de arazá

COSTO TOTAL DEL FOMENTO AGRICOLA			
PERIODOS	1	2	TOTAL
Materiales directos	\$62.082,75	\$34.051,50	\$96.134,25
Mano de obra directa	\$58.075,00	\$40.825,00	\$98.900,00
Mano de obra indirecta	\$22.800,00	\$22.800,00	\$45.600,00
Otros	\$2.972,00	\$2.972,00	\$5.944,00
TOTALES	\$145.929,75	\$100.648,50	\$246.578,25

Elaborado por: La Autora

5.1.1.3 Capital de Trabajo

El capital de trabajo el cual será de \$ 36.446 USD comprende la inversión que realizará la empresa en los activos circulantes (operativo y administrativo y ventas) y está calculado para 30 días.

Cuadro No.29

Cálculo del Capital de Trabajo requerido

Factor Caja (ciclo de caja)	días	30
		VALOR USD
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO		
Materia prima		6.825
Materiales directos		4.455
Materias primas indirectas		7.362
Materiales indirectos		215
Suministros y servicios		3.883
Mano de obra directa		5.512
Mano de obra indirecta		1.900
Mantenimiento y seguros		1.085
SUBTOTAL		31.236
Requerimiento diario		1.041
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO		31.236
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRATIVO Y VENTAS		
Gastos administrativos que representan desembolso		4.190
Gastos de ventas que representan desembolso		1.020
SUBTOTAL		5.210
Requerimiento diario		174
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACIÓN Y VENTAS		5.210
CAPITAL DE TRABAJO TOTAL		36.446

Elaborado por: La Autora

5.1.2 Financiamiento

Este componente constituye uno de los rubros más importantes en la concepción y estructura para la ejecución del proyecto. De acuerdo al plan de inversión descrita en los puntos anteriores, la inversión inicial total para el proyecto, incluyendo el capital de trabajo, sería de \$ 934.278,52 USD.

Cuadro No.30

Inversión Inicial Total para el proyecto de Arazá

INVERSIÓN INICIAL			
Descripción	1	2	TOTAL
Activos Fijos	396.897,02	382.568,50	779.465,52
Activos Diferidos	67.651,50	50.715,00	118.366,50
Capital de Trabajo	0,00	36.446,50	36.446,50
TOTAL INVERSION INICIAL			934.278,52

Elaborado por: La Autora

❖ **Capital social**

El aporte del inversionista para la realización del proyecto representa el 57% del costo de la inversión inicial, lo que corresponde a \$934.279 USD

❖ **Crédito**

El crédito de instituciones financieras a largo plazo representa el 43% del costo de la inversión, aunque para proyectos a largo plazo y con una fase preoperativa extensa, se puede financiar el costo del terreno y el fomento agrícola. Pero en nuestro caso, el costo del terreno corre a cuenta del inversionista.

5.2 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

La composición de costos de producción para los años de vida del proyecto se presenta en el siguiente Cuadro, donde se detallan los costos directos e indirectos de producción, gastos de administración y ventas, dentro de los mismos se tienen los rubros de mano de obra directa e indirecta, materiales, suministros, amortizaciones, seguros, asistencia técnica y otros costos expuestos en el capítulo técnico.

Cuadro No.31
Costos y Gastos de Producción del Proyecto de Araza Procesada.

PERÍODO:	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN										
Mano de obra directa	66.140,00	76.340,00	83.350,00	83.350,00	83.350,00	83.350,00	83.350,00	83.350,00	83.350,00	83.350,00
Materiales directos	56.033,18	65.802,82	50.291,05	50.291,05	50.291,05	50.291,05	50.291,05	50.291,05	50.291,05	50.291,05
Materia prima directa	81.900,52	118.300,74	145.600,92	145.600,92	145.600,92	145.600,92	145.600,92	145.600,92	145.600,92	145.600,92
Subtotal	204.073,70	260.443,56	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN										
Materiales indirectos	88.346,86	127.612,14	157.061,09	157.061,09	157.061,09	157.061,09	157.061,09	157.061,09	157.061,09	157.061,09
Suministros y servicios	46.591,84	57.486,00	82.936,61	82.936,61	82.936,61	82.936,61	82.936,61	82.936,61	82.936,61	82.936,61
Mantenimiento y seguros	12.068,40	12.068,40	12.068,40	12.068,40	12.068,40	12.068,40	12.068,40	12.068,40	12.068,40	12.068,40
Asesoría Técnica ocasional	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00
Depreciaciones	37.469,28	37.469,28	37.469,28	37.469,28	37.469,28	37.469,28	37.469,28	37.469,28		
Amortizaciones (20%)	23.673,30	23.673,30	23.673,30							
Subtotal	209.749,69	259.909,11	314.808,68	291.135,38	291.135,38	291.135,38	291.135,38	291.135,38	253.666,10	253.666,10
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN										
Remuneraciones	50.280,00	50.280,00	50.280,00	50.280,00	50.280,00	50.280,00	50.280,00	50.280,00	50.280,00	50.280,00
Gastos de oficina	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Mantenimiento y seguros	957,18	957,18	957,18	957,18	957,18	957,18	957,18	957,18	957,18	957,18
Depreciaciones	1.367,73	1.367,73	1.367,73	1.367,73	1.367,73	1.367,73	1.367,73	1.367,73		
Subtotal	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	52.437,18	52.437,18
GASTOS DE VENTAS										
Remuneraciones	12.240,00	12.240,00	19.440,00	19.440,00	19.440,00	19.440,00	19.440,00	19.440,00	19.440,00	19.440,00
Movilización y viaticos	4.950,23	7.150,33	8.800,41	8.800,41	8.800,41	8.800,41	8.800,41	8.800,41	8.800,41	8.800,41
Publicidad	6.000,00	10.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00
Subtotal	23.190,23	29.390,33	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41
GASTOS FINANCIEROS	48.000,00	42.000,00	36.000,00	30.000,00	24.000,00	18.000,00	12.000,00	6.000,00		
TOTAL	538.818,53	645.547,92	724.095,97	694.422,67	688.422,67	682.422,67	676.422,67	670.422,67	625.585,66	625.585,66

Elaborado por la Autora

5.2.1 Materia prima

Los requerimientos de materia prima necesaria para la elaboración de los productos de araza (jugo y mermelada), los mismos que se detallan desde que comienza la producción (año 3), su incremento (año 4) en adelante.

Cuadro No.32

Materia Prima requerida para la producción del proyecto de arazá

AÑO 3				
INGREDIENTES	Cantidad anual (en kilogramos)	Cantidad semanal (en kilogramos)	Cantidad mensual (en kilogramos)	Cantidad diaria (en kilogramos)
Pulpa de arazá	305.571	5.876	25.464	1.018,6
Azúcar	101.282	1.948	8.440	337,6
Benzoato de sodio	181	3	15	0,6
Pectina	1.497	29	125	5,0

AÑO 4				
INGREDIENTES	Cantidad anual (en kilogramos)	Cantidad semanal (en kilogramos)	Cantidad mensual (en kilogramos)	Cantidad diaria (en kilogramos)
Pulpa de arazá	441.381	8.488	36.782	1.471,3
Azúcar	146.296	2.813	12.191	487,7
Benzoato de sodio	261	5	22	0,9
Pectina	2.162	42	180	7,2

AÑOS 5 - 12				
INGREDIENTES	Cantidad anual (en kilogramos)	Cantidad semanal (en kilogramos)	Cantidad mensual (en kilogramos)	Cantidad diaria (en kilogramos)
Pulpa de arazá	543.238	10.447	45.270	1.811
Azúcar	180.056	3.463	15.005	600
Benzoato de sodio	321	6	27	1
Pectina	2.661	51	222	9

Elaborado por: La Autora

❖ Costos de Materia Prima

Se muestran también los costos correspondientes de materia prima requerida

Cuadro No.33

Costos de Materia Prima para la producción de proyecto arazá

AÑO 3					
Materia prima	Cantidad por lote (kg)	Consumo diario en 7 lotes (kg)	Costo dólares/kg	Consumo anual (Kg)	Costo total anual (USD)
Azúcar	48,2	337,6	\$0,51	101.282	51.654
Benzoato de sodio	0,1	0,6	\$2,38	181	430
Pectina	0,7	5,0	\$19,92	1.497	29.817
TOTAL					81.901

AÑO 4					
Materia prima	Cantidad por lote (kg)	Consumo diario en 7 lotes (kg)	Costo dólares/kg	Consumo anual (Kg)	Costo total anual (USD)
Azúcar	69,7	487,7	\$0,51	146,296	74,611
Benzoato de sodio	0,1	0,9	\$2,38	261	621
Pectina	1,0	7,2	\$19,92	2.162	43
TOTAL					118.301

AÑOS 5 - 12					
Materia prima	Cantidad por lote (kg)	Consumo diario en 7 lotes (kg)	Costo dólares/kg	Consumo anual (Kg)	Costo total anual (USD)
Azúcar	85,7	600,2	\$0,51	180.056	91.829
Benzoato de sodio	0,2	1,1	\$2,38	321	765
Pectina	1,3	8,9	\$19,92	2.661	53.008
TOTAL					145.061

Elaborado por: La Autora

5.2.2 Materiales indirectos

Se considera materiales indirectos todos aquellos que entran a formar parte del producto terminando como: envase, tapas, etiquetas, y cajas de cartón, y todo lo que tiene ver que con el material del empaque.

En este proyecto, se venderá el jugo y la mermelada en presentación mediana y familiar como se estableció en capítulos anteriores, éstos productos serán transportada sen camiones al mercado mayorista, por lo que será necesario adquirir materiales de empaque.

El cuadro que se presenta a continuación representa los costos totales de materiales indirectos para la producción y procesamiento de jugo y mermelada del arazá, el detalle de cantidades y costos unitarios se presentan en el anexo al final de la presentación del proyecto.

Cuadro No.34

Costos Totales de materiales indirectos (proyecto araza) (año 3)

RUBRO	JUGOS	MERMELADAS
Envase	50.412,57	24.220,48
Tapas	5.401,35	1.845,60
Etiquetas	5.401,35	968,82
Cajas de cartón*	87,07	9,63
TOTALES	61.302,33	27.044,53

(año 4)

RUBRO	JUGOS	MERMELADAS
Envase	72.818,15	34.985,14
Tapas	7.801,94	2.665,87
Etiquetas	7.801,94	1.399,41
Cajas de cartón*	125,77	13,91
TOTALES	88.547,81	39.064,33

(año 5 -12)

RUBRO	JUGOS	MERMELADAS
Envase	89.622,34	43.058,64
Tapas	9.602,39	3.281,07
Etiquetas	9.602,39	1.722,35
Cajas de cartón*	154,79	17,12
TOTALES	108.981,92	48.079,17

Elaborado por: La Autora

5.2.3 Suministros y servicios

Dentro de los suministros y servicios se tiene el pago de energía eléctrica, teléfono, agua potable, combustibles para calderos, los cuales se detallan a continuación.

Cuadro No.35
Consumo de Suministros y Servicios básicos

	Cantidad Kg.	Costo unitario	MENSUAL	ANUAL
Energía eléctrica (costo Kw/Kg)	34.044	0,05	\$1.702	\$20.427
Agua (costo m3/Kg)	34.044	0,01	\$340	\$4.085
Teléfonos		0,05	\$400	\$4.800
TOTAL SERVICIOS BÁSICOS			\$2.443	\$29.312
	USD	Cantidad	Total	Consumo Gl/h
Combustible calderos (1)	0,9	19.200	\$17.280	10
	Cantidad Kg.	Costo unitario	MENSUAL	ANUAL
Energía eléctrica (costo Kw/Kg)	49.175	0,05	\$2.459	\$29.505
Agua (costo m3/Kg)	49.175	0,01	\$492	\$5.901
Teléfonos		0,05	\$400	\$4.800
TOTAL SERVICIOS BÁSICOS			\$3.350	\$40.206
	USD	Cantidad	Total	Consumo Gl/h
Combustible calderos (1)	0,9	19.200	\$17.280	10
	Cantidad Kg.	Costo unitario	MENSUAL	ANUAL
Energía eléctrica (costo Kw/Kg)	60.523	0,05	\$3.026	\$36.314
Agua (costo m3/Kg)	60.523	0,01	\$605	\$7.263
Teléfonos		0,05	\$400	\$4.800
TOTAL SERVICIOS BÁSICOS			\$4.031	\$48.377
	USD	Cantidad	Total	Consumo Gl/h
Combustible calderos (2)	0,9	38.400	\$34.560	10

Elaborado por: La Autora

5.2.4 Mano de obra directa

Para este proyecto es conveniente utilizar mano de obra no calificada procedente de los sectores aledaños, se dará también una pequeña capacitación para el cuidado y manejo del cultivo.

La mano de obra se pagará a USD 6.00 el jornal.

Cabe recalcar la importancia sobre el costo en la utilización de personal en la cosecha puesto que este costo es el más importante en la mano de obra directa.

Se presenta los requerimientos de la mano de obra directa para la siembra, cultivo y cosecha del Arazá.

Cuadro No.36

Mano de obra directa (jornales por hectárea).

Labores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	(Fomento)									
Limpieza de terreno	10									
Repique	5									
Trazado y corona	5									
Huequeada	5									
Transporte de planta	2									
Transplante de arazá	3									
Siembra	5									
Control manual de malezas	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Control químico de malezas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aplicación de fertilizantes	2	2	2	2						
Podas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cosecha manual	40	45	50	50	50	50	50	50	50	50
Total jornales	101	71	76	76	74	74	74	74	74	74
Total (USD)	505	355	380	380	370	370	370	370	370	370

Elaborado por: La Autora

La mano de obra directa es aquel que se relaciona directamente con la elaboración del producto final, que en el caso del proyecto son la mermelada y el jugo nutrizá, para ello se contratarán operarios de planta que harán posible la elaboración de los productos. Como puede apreciarse en el cuadro se requerirá inicialmente de 11 personas, con un sueldo de 170 USD mensuales hasta el periodo 3 que es el tiempo que le toma al producto crecer, en el periodo 4, periodo en el cual la producción aumentara se contratarán 16 personas, y a partir del año 5, 20 personas, lo cual resultará un costo en MOD constante de \$ 40.800.

Cuadro No.37

Mano de obra directa para procesamiento del arazá

Descripción	Cantidad	Sueldo	AÑOS									
		mensual	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Operarios de planta	11	\$170,00	\$22.440,00									
	16	\$170,00		\$32.640,00								
	20	\$170,00			\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00

Elaborado por: La Autora

5.2.5 Mano de obra indirecta

Como mano de obra indirecta se requerirá a un Gerente de Producción, un Ingeniero Agrónomo que realice las funciones de Director Técnico de la plantación; y, además, se necesita a un asistente de campo, que puede ser un agrónomo de nivel medio.

Cuadro No.38
Mano de obra indirecta requerida

	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	CANTIDAD MES	VALOR USD
Gerente de Producción	Sueldo	\$1.000	24	\$24.000
Director Técnico (Ing. Agrónomo)	Sueldo	\$600	24	\$14.400
Asistente de campo	Sueldo	\$300	24	\$7.200
Total				\$45.600

Elaborado por: La Autora

5.2.6 Personal administrativo

Como mano de obra administrativa se contratará un Gerente General con experiencia en el manejo de plantas agroindustriales, una secretaria – contadora para que lleve la contabilidad de la empresa. Se requerirá de los servicios de 1 Supervisor de planta, 1 Jefe de Mantenimiento, 1 mecánico, chofer, 2 guardias y un conserje para la planta industrial.

Cuadro No.39
Mano de obra administrativa

Sueldos Administrativos	Cantidad	C. Unitario	MENSUAL	ANUAL
Gerente General	1	1.800,00	1.800,00	21.600,00
Secretaria - Contadora	1	400,00	400,00	4.800,00
Supervisor de Planta	1	510,00	510,00	6.120,00
Jefe de Mantenimiento	1	450,00	450,00	5.400,00
Mecánico	1	240,00	240,00	2.880,00
Chofer	1	220,00	220,00	2.640,00
Guardia	2	200,00	400,00	4.800,00
Conserje	1	170,00	170,00	2.040,00
Total sueldos administrativos				50.280,00

Elaborado por: La Autora

5.2.7 Personal de ventas

Para el personal de ventas, se contará con un Jefe de ventas, cargo que será desempeñado por un Ingeniero Comercial, y tendrá bajo su mando a un chofer, para trasladar los productos finales hacia los distribuidores mayoristas de la ciudad de Guayaquil. Para las negociaciones con los mayoristas y con posibles compradores internacionales de los productos del “Nutrizá” se contratarán dos agentes vendedores, cuyos sueldos serán fijos, más comisiones por venta.

Cuadro No.40

Personal de ventas

Sueldos de Ventas	Cantidad	C. Unitario	MENSUAL	ANUAL
Jefe de Ventas	1	800,00	800,00	9.600,00
Vendedores*	2	300,00	600,00	7.200,00
Chofer	1	220,00	220,00	2.640,00
Total sueldos de ventas				19.440,00

Elaborado por: La Autora

5.2.8 Gastos administrativos

El detalle de los gastos de administración del proyecto contempla las remuneraciones, gastos de oficina, gastos de mantenimiento y seguros y depreciaciones., Se observa que el rubro más significativo constituye el pago de sueldos y salarios.

5.2.9 Gastos de ventas

El detalle de los gastos de ventas corresponde a remuneraciones, movilización, viáticos y gastos de publicidad.

5.2.10 Depreciaciones, mantenimiento y seguros

La política de depreciaciones, mantenimientos y seguros será como se detalla a continuación, acorde a las leyes y tasas vigentes en el mercado.

Cuadro No.41

Depreciación, mantenimiento y seguro de los activos fijos

	VIDA ÚTIL	INVERSIONES					
		DEPRECIAC.	MANTENIM.	SEGUROS	DEPRECIAC.	MANTENIM.	SEGUROS
COSTO DE PRODUCCIÓN	AÑO	PORCENTAJE			USD		
Terreno							
Fomento Agrícola	30	3,33%	0,00%	0,00%	8.219,28	0,00	0,00
Galpón de procesamiento y empaque	20	5,00%	2,00%	1,00%	3.486,00	1.394,40	697,20
Vehículo (camión)	5	20,00%	5,00%	2,00%	9.000,00	2.250,00	900,00
Equipo de riego	5	20,00%	5,00%	2,00%	1.000,00	250,00	100,00
Equipo de fumigación	20	5,00%	2,00%	2,00%	10,00	4,00	4,00
Herramientas agrícolas	3	33,33%	2,00%	0,00%	480,00	28,80	0,00
Máquinas agroindustriales	10	10,00%	2,00%	2,00%	16.100,00	3.220,00	3.220,00
Subtotal					38.295,28	7.147,20	4.921,20
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS							
Bodega	20	5,00%	2,00%	1,00%	310,00	124,00	62,00
Vivienda	20	5,00%	2,00%	1,00%	375,00	150,00	75,00
Muebles y enseres	5	20,00%	5,00%	3,00%	1.365,45	341,36	204,82
Subtotal					2.050,45	615,36	341,82
TOTAL					40.345,73	7.762,56	5.263,02

Elaborado por: La Autora

5.2.11 Gastos financieros

Este rubro corresponde a la tabla de amortización del crédito total requerido, el cual es de USD 400.000, monto que se pagará en un plazo de 10 años con un periodo de gracia parcial de 2 años y con una tasa de interés anual del 12%. La tabla de amortización se expone en el siguiente cuadro.

Cuadro No.42

Amortización del Préstamo a 10 años

CRÉDITO LARGO PLAZO CUOTA DECRECIENTE				
MONTO INICIAL:	400.000,00			
PLAZO:	10			
GRACIA TOTAL:	0			
GRACIA PARCIAL:	2			
INTERÉS NOMINAL:	12%			
PERÍODO DE PAGO:	Anual			
PERÍODO	PRINCIPAL	INTERÉS	AMORTIZ.	CUOTA
1	400.000,00	48.000,00	0,00	48.000,00
2	400.000,00	48.000,00	0,00	48.000,00
3	400.000,00	48.000,00	50.000,00	98.000,00
4	350.000,00	42.000,00	50.000,00	92.000,00
5	300.000,00	36.000,00	50.000,00	86.000,00
6	250.000,00	30.000,00	50.000,00	80.000,00
7	200.000,00	24.000,00	50.000,00	74.000,00
8	150.000,00	18.000,00	50.000,00	68.000,00
9	100.000,00	12.000,00	50.000,00	62.000,00
10	50.000,00	6.000,00	50.000,00	56.000,00
TOTALES		312.000,00	400.000,00	712.000,00

Elaborado por: La Autora

5.2.11.1 Condiciones financieras

En el siguiente cuadro, se detalla la política del financiamiento vigente para el proyecto del Arazá:

Cuadro No.43
Financiamiento del Proyecto del Arazá

	PERÍODO PREOPERATIVO		TOTAL
	1	2	
FINANCIAMIENTO PROPIO	\$64.549	\$469.730	\$534.279
FINANCIAMIENTO DE TERCEROS	\$400.000	\$0	\$400.000
Crédito de proveedores	\$0	\$0	
Credito de mediano plazo	\$0	\$0	
Créditos de largo plazo	\$400.000	\$0	
TOTAL FINANCIAMIENTO	\$464.549	\$469.730	\$934.279
CREDITO DE LARGO PLAZO	USD	% DESEMBOLSO	
Línea de crédito: Multisectorial CFN			
Monto	400.000	1er. Año	
Interes del crédito anual	12%	100%	
Plazo (anual)	10		
Período de gracia (años)	2		

Elaborado por: La Autora

El crédito solicitado corresponde al 43% de la inversión inicial sin financiamiento, con una tasa de interés del 12%, con un plazo de 10 años y un periodo de gracia parcial de 2 años de, según estipula la línea de crédito Multisectorial otorgada por la Corporación Financiera Nacional (CFN), como institución de segundo piso.

5.3 PRESUPUESTO DE VENTAS E INGRESOS

Se presenta en el cuadro los datos de producción y precios unitarios para la elaboración de mermelada y jugo de arazá, en ambas presentaciones (familiar y mediana).

Con los datos de la producción estimada y el precio unitario, se calculan los ingresos que se tendrían en caso de vender la cantidad programada en su totalidad. El cálculo de los ingresos se detalla en el cuadro:

Se puede observar las ventas totales estimadas de ambos productos finales que se piensa vender, lo que da un total estimado de ventas globales de USD 8'250.383,48.

Cuadro No.44

Ventas estimadas proyectadas del proyecto del Arazá

PERIODO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRODUCTOS			(año normal)							
JUGOS										
Jugo personal										
Produccion neta total	494.386	714.114	878.909	878.909	878.909	878.909	878.909	878.909	878.909	878.909
Precio x unidad	\$0,40	\$0,40	\$0,40	\$0,40	\$0,40	\$0,40	\$0,40	\$0,40	\$0,40	\$0,40
Subtotal ventas	\$197.754,52	\$285.645,42	\$351.563,60	\$351.563,60	\$351.563,60	\$351.563,60	\$351.563,60	\$351.563,60	\$351.563,60	\$351.563,60
Jugo familiar										
Produccion neta total	162.335	234.484	288.596	288.596	288.596	288.596	288.596	288.596	288.596	288.596
Precio x unidad	\$1,20	\$1,20	\$1,20	\$1,20	\$1,20	\$1,20	\$1,20	\$1,20	\$1,20	\$1,20
Subtotal ventas	\$194.802,29	\$281.381,08	\$346.315,17	\$346.315,17	\$346.315,17	\$346.315,17	\$346.315,17	\$346.315,17	\$346.315,17	\$346.315,17
MERMELADAS										
Mermelada pequeña										
Produccion neta total	81.657	117.948	145.167	145.167	145.167	145.167	145.167	145.167	145.167	145.167
Precio x unidad	\$0,55	\$0,55	\$0,55	\$0,55	\$0,55	\$0,55	\$0,55	\$0,55	\$0,55	\$0,55
Subtotal ventas	\$44.911,09	\$64.871,58	\$79.841,94	\$79.841,94	\$79.841,94	\$79.841,94	\$79.841,94	\$79.841,94	\$79.841,94	\$79.841,94
Mermelada mediana										
Produccion neta total	50.048	72.291	88.974	88.974	88.974	88.974	88.974	88.974	88.974	88.974
Precio x unidad	\$1,15	\$1,15	\$1,15	\$1,15	\$1,15	\$1,15	\$1,15	\$1,15	\$1,15	\$1,15
Subtotal ventas	\$57.555,11	\$83.135,16	\$102.320,19	\$102.320,19	\$102.320,19	\$102.320,19	\$102.320,19	\$102.320,19	\$102.320,19	\$102.320,19
Total ventas (USD)	\$495.023,01	\$715.033,23	\$880.040,90	\$880.040,90	\$880.040,90	\$880.040,90	\$880.040,90	\$880.040,90	\$880.040,90	\$880.040,90
TOTAL USD	\$8.250.383,48									

Elaborado por: La Autora

5.4 RESULTADOS Y SITUACION FINANCIERAS PROYECTADOS

5.4.1 Estado de Pérdidas y Ganancias

El proyecto durante el primer año de operación, no produce ingresos suficientes para cubrir los costos, lo que obliga a una aportación de capital de trabajo en dicho año. El estado de pérdidas y ganancias se detalla en el cuadro No. 45

Cuadro No. 45
Estado de Perdidas Y Ganancias Proyectado

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	USD									
Ventas Netas	495.023,01	715.033,23	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90
Costo de Ventas	413.823,39	520.352,68	594.050,65	570.377,35	570.377,35	570.377,35	570.377,35	570.377,35	532.908,07	532.908,07
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	81.199,62	194.680,56	285.990,26	309.663,56	309.663,56	309.663,56	309.663,56	309.663,56	347.132,84	347.132,84
Gasto de ventas	23.190,23	29.390,33	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41
Gasto de administración	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	52.437,18	52.437,18
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL	4.204,48	111.485,31	191.944,94	215.618,24	215.618,24	215.618,24	215.618,24	215.618,24	254.455,25	254.455,25
Gastos Financieros	48.000,00	42.000,00	36.000,00	30.000,00	24.000,00	18.000,00	12.000,00	6.000,00	0,00	0,00
Otros ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros egresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD ANTES PARTICIPACIÓN	-43.795,52	69.485,31	155.944,94	185.618,24	191.618,24	197.618,24	203.618,24	209.618,24	254.455,25	254.455,25
Participacion utilidades	0,00	10.422,80	23.391,74	27.842,74	28.742,74	29.642,74	30.542,74	31.442,74	38.168,29	38.168,29
UTILIDAD ANTES DEL IMPTO A LA RENTA	-43.795,52	59.062,52	132.553,20	157.775,50	162.875,50	167.975,50	173.075,50	178.175,50	216.286,96	216.286,96
Impuesto a la renta	0,00	14.765,63	33.138,30	39.443,88	40.718,88	41.993,88	43.268,88	44.543,88	54.071,74	54.071,74
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	-43.795,52	44.296,89	99.414,90	118.331,63	122.156,63	125.981,63	129.806,63	133.631,63	162.215,22	162.215,22

Elaborado por: La Autora

5.4.2 Flujo de Caja del Proyecto

El detalle del flujo de caja estimado se puede observar que el proyecto se afianza al pasar de los años, dando saldos positivos que se van acumulando en forma significativa

En el siguiente cuadro se presenta también el flujo de fondos del proyecto a precios constantes, donde se calcula el valor de desecho por el método económico, dado que la planta de arazá seguirá produciendo frutos. Por lo tanto, se obtuvo el flujo de efectivo perpetuo basado en el penúltimo año de proyección, restándole la depreciación anual estimada, y dividiendo dicho valor por la tasa descuento (13.51%), con lo que se obtuvo el valor de salvamento o de desecho del proyecto.

Cuadro No.46
Flujo de Caja del Proyecto

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A. INGRESOS OPERACIONALES												
Recuperación por ventas			495.023,01	715.033,23	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90
Parcial			495.023,01	715.033,23	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90
B. EGRESOS OPERACIONALES												
Costos directos de producción			204.073,70	260.443,56	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96
Costos indirectos de producción			148.607,11	198.766,53	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10
Gastos de Administración			52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18
Gastos de Ventas			23.190,23	29.390,33	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41
Parcial			428.308,22	541.037,61	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66
C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)			66.714,79	173.995,62	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25
D. INGRESOS NO OPERACIONALES												
Crédito Institución Financiera	400.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aportes de Capital	64.548,52	469.730,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcial	464.548,52	469.730,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. EGRESOS NO OPERACIONALES												
Pago de intereses	0,00	0,00	48.000,00	42.000,00	36.000,00	30.000,00	24.000,00	18.000,00	12.000,00	6.000,00	0,00	0,00
Pago de principal del crédito	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	0,00	0,00
Pago participación de trabajadores	0,00	0,00	0,00	10.196,49	23.165,43	27.616,43	28.516,43	29.416,43	30.316,43	31.216,43	32.116,43	32.116,43
Pago de impuesto a la renta	0,00	0,00	0,00	14.445,03	32.817,70	39.123,27	40.398,27	41.673,27	42.948,27	44.223,27	45.498,27	45.498,27
Reparto de dividendos												
Reposición y nuevas reinversiones												
ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS												
Terreno	230.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fomento Agrícola	145.929,75	100.648,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obra Civil (Planta de procesamiento)	0,00	69.720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vehículos	0,00	45.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de riego	5.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de fumigación	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Herramientas agrícolas	1.440,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maquinas agroindustriales	0,00	161.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACTIVOS FIJOS ADMIN. Y VTAS.			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bodega	0,00	6.200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vivienda	7.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles y enseres	6.827,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACTIVOS DIFERIDOS	67.651,50	50.715,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros activos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcial	464.548,52	433.283,50	98.000,00	116.641,52	141.983,13	146.739,70	142.914,70	139.089,70	135.264,70	131.439,70	77.614,70	77.614,70
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	0,00	36.446,50	-98.000,00	-116.641,52	-141.983,13	-146.739,70	-142.914,70	-139.089,70	-135.264,70	-131.439,70	-77.614,70	-77.614,70
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	0,00	36.446,50	-31.285,21	57.354,11	112.472,12	107.715,55	111.540,55	115.365,55	119.190,55	123.015,55	176.840,55	176.840,55
H. SALDO INICIAL DE CAJA	0	0,00	36.446,50	5.161,29	62.515,40	174.987,52	282.703,06	394.243,61	509.609,16	628.799,71	751.815,25	928.655,80
I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)	0,00	36.446,50	5.161,29	62.515,40	174.987,52	282.703,06	394.243,61	509.609,16	628.799,71	751.815,25	928.655,80	1.105.496,35

Flujo de Fondos (a precios constantes)

FLUJO DE FONDOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inversión Fija	- 396.897,02	- 382.568,50										
Inversión diferida	-67651,5	-50715										
Capital de operación	0	-36.446										
Participación de trabajadores			0,00	-10.422,80	-23.391,74	-27.842,74	-28.742,74	-29.642,74	-30.542,74	-31.442,74	-32.342,74	-32.342,74
Impuesto a la renta			0,00	-14.765,63	-33.138,30	-39.443,88	-40.718,88	-41.993,88	-43.268,88	-44.543,88	-45.818,88	-45.818,88
Flujo operacional	0,00	0,00	66.714,79	173.995,62	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25
Valor de desecho												1.437.454,98
Flujo Neto (precios constantes)	- 464.548,52	- 469.730,00	66.714,79	148.807,20	197.925,21	187.168,64	184.993,64	182.818,64	180.643,64	178.468,64	176.293,63	1.613.748,61

Elaborado por: La Autora

		Valores descontados
Flujo 1	-464.548,52	-409.257,79
Flujo 2	-469.730,00	-364.569,26
Flujo 3	66.714,79	45.616,27
Flujo 4	148.807,20	89.637,03
Flujo 5	197.925,21	105.034,14
Flujo 6	187.168,64	87.504,09
Flujo 7	184.993,64	76.193,50
Flujo 8	182.818,64	66.335,72
Flujo 9	180.643,64	57.745,16
Flujo 10	178.468,64	50.259,79
Flujo 11	176.293,63	43.738,24
Flujo 12	1.613.748,61	352.717,00
Subtotal		200.953,88
VAN		200.953,88
TIR		17,36%

5.4.3 Balance General Inicial

El balance general inicial mostrará la aportación neta que deberán realizar los accionistas o promotores del proyecto. Se notará que la aportación inicial de los accionistas es menor que los USD 400.000 que aporta la institución financiera para la inversión en activo fijo (excluyendo el terreno) y diferido (excluyendo los gastos organizacionales).

El cuadro del Balance General Inicial se resume a continuación :

Cuadro No.47
Balance General Inicial
(Al 31 de diciembre del 2007)

ACTIVO		PASIVO	
Activo Circulante		Pasivo Circulante	
Caja, Banco	0	Sueldos, deudores, impuestos	0
Valores e Inversiones	0		
Total Activos Circulantes	0		
Activo Fijo		Pasivo Fijo	
Equipo de produccion	152.569,75	Prestamo a 10 años	400.000,00
Equipo de oficinas y ventas	14.327,27		
Terreno	230.000,00		
Total Activos Fijos	396.897,02	CAPITAL	
Activo Diferido	67.651,50	Capital Social	64.549,00
Total de Activos	464.549,00	Pasivo + Capital	464.549,00

Elaborado por: La Autora

5.5 EVALUACION FINANCIERA

Al realizar la evaluación financiera se requiere de una tasa de descuento que actualice los flujos del proyecto, para lo cual se ha realizado el cálculo del CAPM y del CCPP, donde se obtendrá una tasa de descuento acorde al mercado, la cual se comparara con la TIR para determinar si es mayor o menor.

5.5.1 Análisis del Flujo de Caja

5.5.1.1 CAPM (Modelo de Valoración de Activos de Capital)

Dentro de este modelo, cabe recalcar que la única fuente que afecta la rentabilidad de las inversiones es el riesgo de Mercado el cual es medido mediante la Beta que relaciona el riesgo del proyecto con el riesgo del mercado.

Para el cálculo se tomo como referencia los bonos del tesoro de EE. UU. a 10 años, lo cual según información obtenida es del 4.60 % .

El valor de la Beta para nuestro cálculo es del 0.53 ya que acorde con información reciente es el estimado para industrias alimenticias.

El riesgo país, según información estadística del BCE, se considera del 7.84 % debido a que el calculo no se lo realiza con el valor de los bonos ecuatorianos.

Se procede al cálculo, cuya formula es:

$$R_e = r_f + (r_m - r_f) \beta$$

Donde :

$$R_e = 9.052 \%$$

$$r_f = 4.60 \%$$

$$(r_m - r_f) = \text{Premio por riesgo} = 8.40 \%$$

$$B = 0.53$$

$$\text{Riesgo País} = 7.84 \%$$

$$\text{CAPM} = 16.89 \%$$

5.5.1.2 CCPP (Costo Promedio Ponderado de Capital)

Una vez que se ha calculado el CAPM se procede a calcular el Costo Promedio Ponderado de Capital

Dentro de este punto se define el costo del Préstamo (K_d) y la rentabilidad exigida al capital propio (K_p) .

El Costo Promedio Ponderado de Capital es un promedio ponderado de los costos relativos a cada una de las fuentes de financiamiento que la empresa utiliza, los que se pondera de acuerdo con la proporción de los costos dentro de la estructura de capital definida.

$$\text{CCPP} = (L) K_d (1 - t) + (1-L) K_p$$

Donde :

Deuda / Inversión: (L) =	42.81 %
% Deuda: (K_d) =	12.00 %
Impuestos (t) =	25.00 %
% Patrimonio = (K_p) =	16.89 %

Por tanto el valor es de:

$$\text{CCPP} = 13.51 \%$$

5.5.1.3 Factibilidad privada

Se refiere a la TIR (Tasa Interna de Retorno), el cual representa la tasa más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fueren produciendo. La TIR calculada es de 17.36 %, de acuerdo al cuadro en los anexos presentados al final de este proyecto.

5.5.1.4 Valor Actual Neto

El VAN del proyecto, a precio constantes, y una tasa descuento del 13.51 % resultó ser de USD 252.602,52 que al ser mayor que cero, se acepta que la inversión es rentable para el inversionista del proyecto propuesto.

5.4.1.5 Coeficiente Beneficio – Costo

Se conoce como la relación en términos de valor actual del flujo neto que permite calcular la tasa interna de retorno sobre la inversión inicial; representa la generación de excedentes fruto de la actividad principal del proyecto.

Cuadro No. 48
Coeficiente Beneficio / Costo del proyecto

		Valores descontados
Flujo 1	-464.548,52	-409.257,79
Flujo 2	-469.730,00	-364.569,26
Flujo 3	66.714,79	45.616,27
Flujo 4	149.354,11	89.966,47
Flujo 5	198.472,12	105.324,37
Flujo 6	187.715,55	87.759,78
Flujo 7	185.540,55	76.418,76
Flujo 8	183.365,55	66.534,17
Flujo 9	181.190,55	57.919,98
Flujo 10	179.015,55	50.413,81
Flujo 11	176.840,55	43.873,93
Flujo 12	1.604.237,34	350.638,13
Subtotal		200.638,60
B/C		1,26

Elaborado por la Autora

El Coeficiente (B/C) es superior a 1, por tanto el proyecto genera más recursos, en términos de valor actual, que la inversión realizada.

5.5.1.6 Período de Recuperación

Es el tiempo operacional que requiere el proyecto para recuperar el valor nominal del plan de inversiones inicial, reposiciones y ampliaciones previstas.

Mientras menor el período de recuperación, se considera apropiado

Cuadro No. 49
Período de recuperación

		Valores descontados	Periodos
Flujo 1	-464.548,52	-409.257,79	1
Flujo 2	-469.730,00	-364.569,26	2
Flujo 3	66.714,79	45.616,27	3
Flujo 4	149.354,11	89.966,47	4
Flujo 5	198.472,12	105.324,37	5
Flujo 6	187.715,55	87.759,78	6
Flujo 7	185.540,55	76.418,76	7
Flujo 8	183.365,55	66.534,17	

Elaborado por La Autora

El período de recuperación de la inversión en el proyecto resultó ser de 8.9 meses, lo que quiere decir, que se recuperará la inversión del proyecto en el noveno mes del octavo año de iniciado el mismo.

5.1.1.7 Punto de equilibrio

Es un indicador muy importante para determinar el potencial de generación de utilidades. Refleja la capacidad de producción a la que debe llegar el proyecto para que deje el umbral de las pérdidas y pase el escenario de las utilidades.

El punto de equilibrio se calcula bajo la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{Cf}{(P - Cv)}$$

Cf	Costos y gastos fijos
P	Precio de Venta
Cv	Costo Variable
P – Cv	Margen de Contribución

Cuadro No. 50
Punto de equilibrio

		Fijo			Variable		
		3	4	5	3	4	5
Manos de obra directa	Variable						
Materiales directos	Variable				66,140.00	76,340.00	83,350.00
Materia prima directa	Variable				56,033.18	65,802.82	50,291.05
Materiales indirectos	Variable				81,900.52	118,300.74	145,600.92
Suministros y servicios	Variable				88,346.86	127,612.14	157,061.09
Mantenimiento y seguros	Fijo				46,591.84	57,486.00	82,936.61
Asesoría Técnica							
Ocasional	Fijo	12,068.40	12,068.40	12,068.41			
Depreciaciones	Fijo	1,600.00	1,600.00	1,600.01			
Amortizaciones	Fijo	37,469.28	37,469.28	37,469.29			
Gastos de Administración	Fijo	23,673.30	23,673.30	23,673.31			
Gastos de Ventas	Variable	53,804.91	53,804.91	53,804.92			
Gastos financieros	Fijo				23,190.23	29,390.23	40,240.41
		48,000.00	42,000.00	36,000.00			
TOTAL		176,615.88	176,615.88	164,615.88	362,202.64	474,932.03	559,480.07
VENTAS (USD)		495,023.01	715,033.23	880,040.90			
PUNTOS DE EQUILIBRIO		132,97%	71,06%	51,35%			
Ventas en pto. Equilibrio (USD)		658,249.37	508,102.52	451,922.69			
Jugo personal:		657,403	507,449	451,341			
Jugo Familiar:		215,863	166,624	148,201			
Mermelada pequeña:		108,582	83,814	74,547			
Mermelada mediana:		66,550	51,370	45,690			

Elaborado por La Autora

En el primer año operativo de la planta (tercer año del proyecto), no se alcanza utilidades, por lo tanto, la producción estimada debería ser del 133%; en el cuarto año, la situación mejora, y el punto de equilibrio se alcanza con un nivel de producción del 71%. Al siguiente año (año normal de producción del arazá), el punto de equilibrio se alcanza con un nivel de producción del 51.35%, lo que equivale a ventas de USD 451,923

5.5.2 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad realizado se presenta en el siguiente cuadro donde se clasifica a las variables por su sensibilidad (sensibilidad se refiere al poder de cada una

en influir sobre la rentabilidad del proyecto en sí, o sea, el proyecto a que variable es sensible cuando ésta se incrementa o decrece).

Cuadro No.51
Análisis de sensibilidad

Variable		Valor antes de sensibilizacion		% sens	Valor despues de sensibilizacion			RESULTADO
	TIR	VAN	B/C		TIR	VAN	B/C	
Productividad	17,36%	200.638,60	1,26	-20%	3,74%	-375.077,17	0,52	Sensible
Precio Mercado local	17,36%	200.638,60	1,26	-20%	3,74%	-375.077,17	0,52	Sensible
Costo Materia prima	17,36%	200.638,60	1,26	20%	15,22%	85.182,89	1,11	Poco sensible
Costo Materiales Indirectos	17,36%	200.638,60	1,26	20%	15,04%	76.095,43	1,10	Poco sensible
Costo Mano obra directa	17,36%	200.638,60	1,26	20%	16,08%	131.250,28	1,17	Poco sensible
Gastos Administrativos	17,36%	200.638,60	1,26	20%	16,49%	153.387,54	1,20	Poco sensible
Gatos de ventas	17,36%	200.638,60	1,26	20%	17,99%	238.632,29	1,31	Poco sensible
Inversion activos fijos	17,36%	200.638,60	1,26	20%	14,74%	71.322,76	1,08	Poco sensible
Tasa de interes promedio	17,36%	200.638,60	1,26	4%	16,99%	185.270,86	1,23	Poco sensible

Elaborado por: La autora

Así, de acuerdo al análisis realizado, se determina que las variables a las cuales es más sensible el proyecto a su cambio son el precio y la productividad. Esto se da porque el negocio principal del proyecto es la venta del jugo y mermelada de arazá, al producir menos, repercute directamente sobre los ingresos estimados, y en lo referido al precio de mercado local, el productor se verá obligado a buscar canales de comercialización inmediatos para negociar su fruta en dicho nicho de mercado.

5.5.2.1 Simulación de Monte Carlo: uso del Crystal Ball

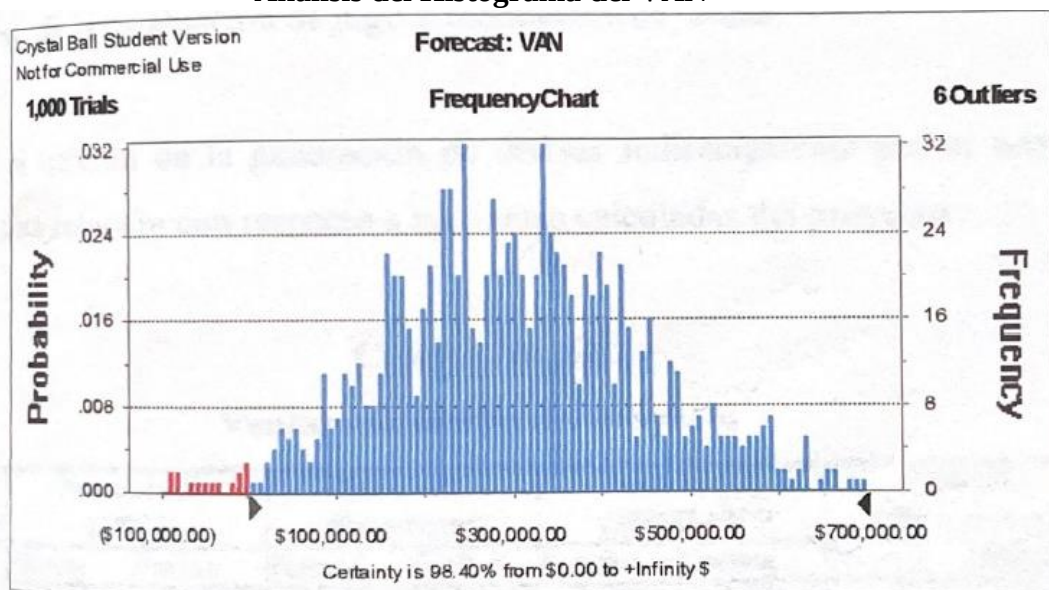
La simulación consiste en construir una réplica de algún sistema real y usarlos bajo condiciones de prueba¹⁶. El concepto aplicado en el análisis de formulación y evaluación de proyectos permitirá analizar el comportamiento de la inversión ante cambios en los supuestos iniciales de estructuración en un ambiente de incertidumbre al aplicar principios probabilísticos (aleatorios), de tal forma que se podrá evaluar el proyecto bajo distintos escenarios factibles, obteniendo un resultado esperado, que podría ser incluso diferente del registrado en el análisis estático de la evaluación, cuando se predeterminaron las variables endógenas del proyecto.

¹⁶ Bonini, Asuman, Bierman. “Análisis Cuantitativo para los Negocios”, Capítulo 10

Para realizar la simulación de Montecarlo, se ha contado con la asistencia del software Crystal Ball, y se ha escogido dos variables sensibles al (de acuerdo al análisis unidimensional realizado en el punto anterior); Productividad y precio mercado local. Como el programa permite escoger seis variables, se optó por detallarlas en: precio jugo personal, precio jugo familiar y producción mermelada mediana. Se optó por rescindir de la mermelada pequeña por su baja participación en el nivel de ventas, en comparación a los otros productos del proyecto.

Al realizar 1,000 simulaciones del Flujo de Caja con la variación de las seis variables previamente escogidas, el software arrojó los siguientes resultados.

Gráfico No. 46
Análisis del Histograma del VAN



Elaborado por la Autora

La medida (promedio) del VAN resultó ser de USD 303.589.62, mientras que su mediana es de USD 299.284.37, siendo el máximo valor del VAN de USD 801.228, mientras que el mínimo fue de USD (125,97).

La probabilidad que el VAN resulte ser igual o mayor que cero es del 98.40%, lo cual indica que el proyecto tiene una probabilidad del 1.60% de ser no rentable para los potenciales inversionistas del mismo.

En el Anexo 7, se presenta el reporte pormenorizado que el programa creó, después de las miles interacciones de las variables sensibles, para determinar el nivel de riesgo de presente proyecto.

5.6 EVALUACION SOCIAL

Dentro de los beneficios directos e indirectos que la ejecución de este proyecto pudiese generar a la nación se resaltan los siguientes:

5.6.1 Generación de divisas al mercado nacional

El proyecto contempla la generación de divisas por concepto de la venta al mercado local de la producción de jugo y mermelada de arazá.

Para el cálculo de la generación de divisas indirectamente por el proyecto se utiliza la misma relación con respecto a las ventas calculadas del proyecto

Cuadro No.52
Ventas calculadas del proyecto

Años productivos	Producción (#) (JUGOS)		Precio USD (Presentacion)		Producción (#) (MERMELADAS)		Precio USD (Presentacion)		Generación de Divisas
	Personal	Familiar	Personal	Familiar	Personal	Mediana	Personal	Mediana	
3	494.386	162.335	0,40	1,20	81.657	50.048	0,55	1,15	\$ 495.023,01
4	714.114	234.484	0,40	1,20	117.948	72.291	0,55	1,15	\$ 715.033,23
5	878.909	288.596	0,40	1,20	145.167	88.974	0,55	1,15	\$ 880.040,90
6	878.909	288.596	0,40	1,20	145.167	88.974	0,55	1,15	\$ 880.040,90
7	878.909	288.596	0,40	1,20	145.167	88.974	0,55	1,15	\$ 880.040,90
8	878.909	288.596	0,40	1,20	145.167	88.974	0,55	1,15	\$ 880.040,90
9	878.909	288.596	0,40	1,20	145.167	88.974	0,55	1,15	\$ 880.040,90
10	878.909	288.596	0,40	1,20	145.167	88.974	0,55	1,15	\$ 880.040,90
11	878.909	288.596	0,40	1,20	145.167	88.974	0,55	1,15	\$ 880.040,90
12	878.909	288.596	0,40	1,20	145.167	88.974	0,55	1,15	\$ 880.040,90
Sub total	8.239.772	2.705.587			1.360.942	834.132			
TOTAL	10.945.359				2.195.074				\$ 8.250.383,48

Elaborado por la Autora

De acuerdo a las cifras presentadas en el cuadro, el proyecto contempla una generación indirecta neta de divisas durante la vida útil del mismo de USD 8.250.383,48

Es importante acotar que las divisas correspondientes a la importación de productos son en mínima cantidad, ya que la mayoría de insumos, materiales y materia prima son de origen local, el proyecto generará divisas indirectamente en el instante de usar productos importados como: los Fertilizantes, plaguicidas, maquinaria y herramientas agrícolas.

5.6.2 Valor Agregado

El presente proyecto, generará valor agregado como impacto en la dinámica de la economía en el área de influencia del proyecto, el cual se ha calculado por el lado del pago de los factores de producción como son: la mano de obra (Sueldos y Salarios), el costo de oportunidad del dinero (costos financieros) y la retribución al capital invertido (utilidad neta del período).

Según el cuadro, se puede apreciar que en el período de análisis (año 10), el proyecto generará un total de 341.740 USD, de los cuales el 16% corresponden a los costos de oportunidad del dinero, el 45% al factor mano de obra y un 39% como retribución al factor capital invertido en el proyecto. En términos totales, el Valor Agregado generado en dicho período, significa un 40% con respecto al valor bruto de la producción.

Cuadro No.52
Valor Agregado Neto (en USD)

Rubro	Valor bruto de la producción	Ingreso generado Neto		Compras a terceros
Sueldos y salarios	153.070	153.070	45%	
Materia prima y otros materiales	352.953			352.953
Depreciacion, amortización y mantenimiento	51.321			51.321
Gastos de oficina y otros	106.537			106.537
Gastos financieros	56.000	56.000	16%	
Utilidad neta del período	132.670	132.670	39%	
Total USD	852.551	341.740		510.811
Valor agregado		341.740	40%	

Elaborado por la Autora

5.6.3 Generación directa e indirecta de plazas de trabajo

El proyecto generará un total de 9 plazas de trabajo fijo; consistentes en un Ingeniero Agrónomo, quien ocupara el cargo de Director Técnico, especializado en el manejo de campo de la plantación; un Gerente de Producción, encargado del manejo empresarial en el proyecto; un asistente de campo, quien ejecutara las órdenes dadas por el Gerente, una secretaria - contadora quien llevará las cuentas del proyecto, un supervisor, quien se encargará de la contratación del personal para el trabajo en campo y la supervisión directa de sus acciones.

Un guardia, quien precautelará la seguridad de los bienes del proyecto.

Además, desde el primer año productivo se prevé la contratación de un chofer, quien se encargará de la conducción del camión para el transporte del producto. Para la comercialización del producto se contratara 1 Jefe de Ventas, y asesores comerciales (vendedores)

Dentro de mano de obra directa, se contratará un total de 768 jornales para las labores a realizarse durante la duración del proyecto.

Cuadro No. 53
Generación de Plazas de Trabajo

DETALLE	Numero de empleados JORNALES	INVERSION TOTAL (USD)
Fijo	9	45.600,00
Ocasional	768	3.470,00
TOTAL		49.070,00

Elaborado por la Autora

5.7 ASPECTOS AMBIENTALES

5.7.1 Descripción del Proyecto

El proyecto en estudio es netamente agrícola, destinado a la producción de jugo y mermelada de araza para consumo local.. A continuación se presentan los requerimientos agroecológicos del cultivo.

- ♦ **Clima:** Trópico; sub-trópico; cálido
- ♦ **Temperatura:** 21 – 24°C
- ♦ **Precipitación:** 2,000 – 3,500 mm año
- ♦ **Humedad Relativa:** > 60%
- ♦ **Altura:** Nivel del mar, hasta los 600 m
- ♦ **Suelo:** Bien drenados, profundos, ricos en materia orgánica (4%) y potasio, topografía ligeramente plana.
- ♦ **Textura:** Francos, con una profundidad de por lo menos 50 cm.
- ♦ **Vientos:** Menores de 30 Km. /h.
- ♦ **Formación Ecológica:** Bosque húmedo (BH) y bosque muy húmedo tropical, bosque pluvial tropical.
- ♦ **pH:** Ligeramente ácido (: 5.2 a 6.8.)

Se puede establecer, entonces, que dentro de éstos requerimientos es donde el cultivo puede desarrollar todo su potencial, lo que indica que estas formaciones ecológicas son las idóneas para el establecimiento de cultivo.

5.7.2 Marco legal e institucional

En el Ecuador, no existe un reglamento establecido para la elaboración de proyectos de impacto ambiental en proyectos agrícolas, debido a que el órgano regulador de la protección ambiental del país, el Ministerio de ambiente, es un organismo de reciente creación. Para encontrar un marco legal en el cual basar el estudio, se utiliza el Marco Legal Nacional de Prevención y Control Ambiental. El reglamento para elaboración de proyectos de impacto ambiental solo se encuentra disponible en áreas como la hidrocarburífera o la minería.

5.7.3 Descripción del proceso

1. **Fase de Diseño:** el cual comprende la selección del terreno.
2. **Fase de Construcción:** comprende la limpieza del terreno, construcción de obras civiles, la quema de restos vegetales, preparación del terreno en general, diseño de la siembra (alineada), hoyado, transporte de plántulas, y siembra.
3. **Fase de Operación:** comprende la fertilización, deshierbas, podas, construcción de acequias de riego y de drenaje, aplicación de productos fitoprotectores y curativos, recolección del fruto transporte del fruto hacia sala de poscosecha, poscosecha del fruto, y transporte del mismo hacia el mercado mayorista de comercialización (Interno y Externo)

5.7.4 Matriz de evaluación de impactos ambientales

De acuerdo a la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales de Leopold (Cuadro 35), que se encuentra en los Anexos, se podrá identificar los principales impactos al ambiente que genere la instalación del proyecto.

5.7.4.1 Identificación de los potenciales aspectos que causen impacto ambiental del proyecto

Mediante la Matriz expuesta se han identificado los siguientes impactos

1. FASE DE DISEÑO:

El sitio seleccionado para la localización del proyecto va a producir un impacto positivo en la actividad económica de la zona en donde se decida establecer la plantación.

2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante el período de construcción se han identificado los siguientes impactos negativos al ambiente.

Calidad del Aire

Esta se verá afectada ligeramente por el incremento de las partículas de suelo, levantadas al aire por el movimiento de tierra en la realización de construcciones civiles.

Calidad del Agua

No existirán cambios o impactos al ambiente en la calidad del agua en la fase de construcción, y de existir, su impacto negativo sería mínimo.

Calidad y Uso del Suelo

Al utilizar un suelo con nada de o muy poca pendiente, el uso potencial del suelo donde se establecerá la plantación será respetado, pero el movimiento del suelo para la realización de las obras civiles y el hoyado para la siembra de las plántulas, causa la variación de los horizontes naturales del suelo, y ocasionará un ligero nivel de erosión del mismo.

Flora y Fauna

El impacto en esta área de estudio dependerá netamente del sitio seleccionado para el establecimiento de la plantación. Esto está relacionado con el nivel de penetración de la mano del hombre en dichas tierras. Si son tierras ya penetradas por el humano, el aspecto Flora y Fauna no sufrirá cambios significativos, mientras que si se elige un área nueva, alejada de los centros poblados, bien se puede alterar el ecosistema establecido en dicha zona existiendo un impacto negativo debido a la destrucción del hábitat de las especies existentes y la pérdida de biodiversidad.

Ruido y Vibraciones

Las actividades de construcción de obras civiles, así como el resto de ellas producirán un ligero incremento en los niveles de ruido existentes en el sector.

Calidad visual

Durante la fase de construcción, el paisaje del sector se verá afectado inevitablemente por el movimiento de tierras, la remoción de las especies establecidas en el área a sembrar, la presencia de las construcciones civiles y la plantación establecida.

Aspectos Socioeconómicos

La fase de construcción del proyecto será un impacto positivo en dichos aspectos como la generación de fuentes de trabajo, establecimiento de relaciones y actividades económicas, y atracción para visitantes a la zona, así como en diferentes áreas (comercio, paraderos, vivienda, migración positiva y aspectos culturales).

3. FASE DE OPERACIÓN

Durante la fase operativa se han identificado los siguientes impactos al ambiente

Calidad del aire

Las emisiones de los motores a combustión utilizados en la maquinaria agrícola, así como partículas de ciertos pesticidas, serían las principales causas de impacto negativo a la calidad del aire de la zona.

Calidad del agua

La contaminación de las aguas superficiales (arroyos, ríos, acequias) por el lavado de equipos de fumigación como los fertilizantes y plaguicidas, producirá un impacto negativo en la calidad de dichas aguas.

Calidad del suelo

Los principales impactos a la calidad del suelo serán los efectos que pudiesen ocasionar la permanencia de los agroquímicos utilizados en el manejo de la plantación, además la propagación de patógenos específicos y la pérdida de fertilidad propia del suelo.

Flora y Fauna

Al tratarse de un proyecto agrícola – comercial, las labores propias del cultivo incluyen la eliminación de especies vegetales y animales que constituyan una amenaza para el desarrollo del mismo (plantas, malezas, y plagas de todo tipo). El uso de sustancias plaguicidas es en definitiva impacto negativo.

Ruido y Vibraciones

El manejo de la maquinaria agrícola y de poscosecha ocasionará un ligero incremento en los niveles de ruido y vibración del sector.

Calidad visual

La alteración del paisaje de la zona debido a la presencia de restos de cosecha, podas, deshierbas, construcciones y materiales orgánicos varios desechados es poco importante.

Salud

El principal impacto negativo sería ocasionado por el uso indebido de plaguicidas, ocasionando síntomas de malestar general, náuseas, mareos, visión nublada, y potenciales daños genéticos a quien aplica. La contaminación de ríos y afluentes con estos desechos podría ocasionar daños a la salud de habitantes de poblaciones cercanas.

Actividad económica

Se crea un impacto positivo dentro de la actividad económica de la zona. La creación de fuentes de trabajo en las labores propias de la plantación (operarios, transportistas, intermediarios, mayoristas, y comerciantes en general) beneficiando directa e indirectamente a las actividades económicas de la zona.

5.7.4.2 Identificación preliminar de las medidas de control, prevención y mitigación

Calidad del aire

Se puede implementar barreras naturales contra vientos las cuales serán, en lo posible, de especies arbóreas naturales de la zona, contrarrestando así el efecto causado por el viento.

Calidad del agua

Se recomienda aplicar todas las regulaciones observadas para el uso, almacenamiento y manejo de desechos de plaguicidas.

Calidad del suelo

Los pesticidas y productos plaguicidas se vuelven el principal contaminante del recurso suelo, se recomienda para evitarlo, el apropiado uso de éstos, así como la implementación de un programa MIPE (Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades).

Flora y Fauna

Se recomienda el uso limitado de plaguicidas, de barreras o cortinas rompevientos con especies de la zona y la reducción de la deforestación de especies propias.

Ruido y Vibraciones

La implementación de barreras arbóreas, sirven como barrera sónica de la plantación, con la zona a su alrededor.

Calidad Visual

La alteración visual del paisaje se puede minimizar con una distribución armónica de construcciones y plantación, además de un adecuado manejo de desechos producidos en el cultivo

Salud

Un adecuado programa de capacitación sobre el manejo de pesticidas, así como de medidas de protección requeridas por el personal de campo, para preservar su integridad en la realización de dichas operaciones preservará la salud de los trabajadores.

A continuación, se presenta el Cuadro No. 54, donde resume la evaluación de Los impactos Ambientales del Proyecto.

Cuadro No. 54

MATRIZ DE EVALUACION DE EFECTOS AMBIENTALES

Estudio de identificacion de impactos ambientales	Actividades que causan efectos ambientales													
	Etapas													
	Diseño		Construccion					Operación						
Proyecto de Arazá	Selección del sitio	Infraestructura basica	Deforestacion del terreno	Quema de material vegetal	Construccion de	Movimiento de tierras y	Siembra del cultivo	Aplicación de fertilizantes	Labores culturales (siembra, riego, etc.)	Uso de Plaguicidas	Recoleccion del fruto	Transporte interno del producto	Postcosecha	Comercializacion
EFFECTOS AMBIENTALES														
Biotico														
Flora			-							-				
Fauna			-							-				
Abiotico														
Calidad del aire				-	-	-				-		-		-
Calidad del agua										-				
Calidad del suelo			-			-		-		-				
Uso del suelo							+							
Ruido y vibraciones					-							-		
Esteticos														
Calidad visual		-	-		-		-		-				-	-
Socio economicos y culturales														
Actividad economica		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Salud				-						-				
Aspectos culturales	+													

Elaborado por la Autora

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ♦ Las condiciones agrológicas del Ecuador son muy favorables para realizar el cultivo del arazá, obteniéndose productos de excelente calidad y altos rendimientos.
- ♦ La producción en el país ha experimentado un descenso en los últimos años debido a factores coyunturales; se espera que con la estabilización económica se incremente la oferta de arazá, apoyándose en la difusión de los beneficios económicos, que representan para el productor el establecimiento de plantaciones que incluyan el uso de tecnología accesible y de bajo costo.
- ♦ El proyecto del arazá tuvo un VAN de 200.638,60 USD y una TIR de 17.36 % de acuerdo a este resultado el proyecto se considera rentable y viable, considerando también que contribuye a la salud de las personas.
- ♦ Luego de haber realizado el análisis de sensibilidad, los resultados mostraron que las variables a las cuales es más sensible el proyecto son el cambio en el precio y la productividad. Esto se da porque el negocio principal del proyecto es la venta del jugo y mermelada de arazá, al producir menos, repercute directamente sobre los ingresos estimados, y en lo referido al precio de mercado local, el productor se verá obligado a buscar canales de comercialización inmediatos para negociar su fruta en dicho nicho de mercado.
- ♦ Desde el punto de vista social el proyecto generará diversos beneficios económicos como: generación de divisas, generación de empleo y un valor agregado que, de acuerdo a los cálculos y análisis correspondientes, representa un 40% con respecto al valor bruto y a la producción neta.

RECOMENDACIONES

- ♦ Se recomienda el desarrollar un proyecto para el aprovechamiento agroindustrial del arazá en el Ecuador, con el objeto de incentivar la producción y de obtener un valor agregado por dicha producción.
- ♦ Crear programas de asistencia técnica a los productores y de explotación industrial, con el fin de incrementar rendimientos y mejorar la calidad de la materia prima.
- ♦ El proyecto arazá deberá mantener un estricto control de todas las variables que puedan generar una posible contaminación en el proceso, por lo que es necesario un buen control de manejo de plagas y enfermedades que afecten a las plantaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL, Diseño y Evaluación de Proyectos de Inversión, Quito-Ecuador (2002).
- KOTLER, P. Dirección de Marketing. Prentice-Hall, México DF, Edición del Milenio. 2002.
- CORPEI – ECOCIENCIA. Sondeo del Mercado local para productos de valor agregado de frutas amazónicas. Noviembre 2005
- TORRES, Emma; GARCIA, Luz; CARISPA, Fabián. Etnobotánica de la cuenca media alta del Río Guayas Sector Mocache – Palenque.
- Página Web del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador
- Página Web del Proyecto SICA – Banco Mundial
- Página Web de la CORPEI
- Página Web del Diario El Universo
- Página Web del INEC
- Página Web de la Superintendencia de Bancos y Seguros
- [www. cicarachos.com/productos/araza.htm](http://www.cicarachos.com/productos/araza.htm)
- Edición Especial de Diario Expreso, 1ro de enero 2006

ANEXOS

ANEXO 1
Principales Indicadores Socioeconómicos del Cantón Mocache

INDICADORES	MEDIDA	CANTIDAD
POBLACIÓN		
Población (habitantes)	Número	33,481
Población hombres	Número	17,68
Población mujeres	Número	15,801
Población de 18 a 24 años	Número	4,094
Población de 25 a 64 años	Número	12,923
DESIGUALDAD Y POBREZA		
Pobreza por NBI	% (pob. Total)	91.9%
Pobreza extrema por NBI	% (pob. Total)	57.1%
Personas que habitan viviendas con características físicas inadecuadas	% (pob. Total)	19.9%
Personas que habitan viviendas con servicios inadecuados	% (pob. Total)	84.7%
Personas que habitan viviendas con alta dependencia económica	% (pob. Total)	12.4%
Personas en hogares con niños que no asisten a la escuela	% (pob. Total)	14.1%
Personas en hogares con hacinamiento crítico	% (pob. Total)	48.2%
VIVIENDA		
Viviendas	Número	7,371
Hogares	Número	7,458
Casas, villas o departamentos	% (viviendas)	79.9%
Déficit de servicios residenciales básicos	% (viviendas)	96.1%
Vivienda propia	% (viviendas)	81.0%
EMPLEO		
Población en edad de trabajar (PET)	Número	23,575
Población económicamente activa (PEA)	Número	11,392
Población ocupada en la PEA	Número	11,218
Trabajadores en la rama agropecuaria	Número	8,551
Porcentaje de trabajadores en la rama agropecuaria	% (PEA)	75.1%
Porcentaje de trabajadores en la rama asalariados en la PEA	% (PEA)	37.0%
Tasa bruta de participación laboral	% (pob. Total)	34.0%
Tasa global de participación laboral	% (pob. Total)	48.3%
EDUCACIÓN		
Analfabetismo	% (15 años y más)	18.4%
Analfabetismo Funcional	% (15 años y más)	36.2%
Escolaridad	Años de estudio	6.4

Fuente: INEC- VI Censo poblacional y IV de la vivienda

Elaborado por la Autora

ANEXO 2

Principales Indicadores Socioeconómicos del Cantón Mocache

INDICADORES	MEDIDA	CANTIDAD
POBLACIÓN		
Población (habitantes)	Número	20,658
Población hombres	Número	11,172
Población mujeres	Número	9,486
Población de 18 a 24 años	Número	2,754
Población de 25 a 64 años	Número	7,825
DESIGUALDAD Y POBREZA		
Pobreza por NBI	% (pob. Total)	92.1%
Pobreza extrema por NBI	% (pob. Total)	66.4%
Personas que habitan viviendas con características físicas inadecuadas	% (pob. Total)	26.2%
Personas que habitan viviendas con servicios inadecuados	% (pob. Total)	83.5%
Personas que habitan viviendas con alta dependencia económica	% (pob. Total)	15.2%
Personas en hogares con niños que no asisten a la escuela	% (pob. Total)	19.4%
Personas en hogares con hacinamiento crítico	% (pob. Total)	59.2%
VIVIENDA		
Viviendas	Número	4,554
Hogares	Número	4,601
Casas, villas o departamentos	% (viviendas)	78.1%
Déficit de servicios residenciales básicos	% (viviendas)	91.2%
Vivienda propia	% (viviendas)	86.6%
EMPLEO		
Población en edad de trabajar (PET)	Número	14,572
Población económicamente activa (PEA)	Número	6,955
Población ocupada en la PEA	Número	6,835
Trabajadores en la rama agropecuaria	Número	5,166
Porcentaje de trabajadores en la rama agropecuaria	% (PEA)	74.3%
Porcentaje de trabajadores en la rama asalariados en la PEA	% (PEA)	37.0%
Tasa bruta de participación laboral	% (pob. Total)	33.7%
Tasa global de participación laboral	% (pob. Total)	47.7%
EDUCACIÓN		
Analfabetismo	% (15 años y más)	22.4%
Analfabetismo Funcional	% (15 años y más)	42.2%
Escolaridad	Años de estudio	3.9

Fuente: INEC- VI Censo poblacional y IV de la vivienda

Elaborado por la Autora

ANEXO 3

Encuesta Piloto

1. Conoce usted el Arazá ?

Elaborado por la Autora

ANEXO 4

Matriz de Roles y Motivos

	¿Quién?	¿Por qué?	¿Cuándo?	¿Cómo?	¿Dónde?
El que usa	Hombre y mujeres de 20 a 64 años de edad que consumen frutas procesadas	Por se una fruta nutritiva natural, saludable y fuente exclusiva de vitamina C	Al momento de sentir la necesidad de alimentarse	Adquiriendo el producto en un envase de vidrio pequeño o mediano	En los puntos de venta de los productos
El que influye	Publicidad Amigos u conocidos Familiares cercanos	Por lo Saludable Por Vanidad Por lo nutritivo	Al momento de tener que elegir entre diferentes alternativas de bebidas o mermeladas	Con la promesa de calmar la sed o alimentar manteniendo una buena salud	En los puntos de venta del producto, lugares de almuerzo de almuerzo o merienda
El que decide	El consumidor	Por los beneficios esperados	Evaluando si el producto cumple con las expectativas ofrecidas	Recolectando información de los medios publicitarios y de experiencias propias o de terceros	En los puntos de venta del producto, lugares de almuerzo o merienda
El que compra	El consumidor	Por los beneficios que espera recibir	Cuando ha tomado la decisión	Consumiendo los productos	En los puntos de venta del producto
El que veta	Vendedor - Distribuidor	Mala atención proporcionada al cliente. Falta de compromiso con la empresa productora.	Al momento de realizar la compra	A través de una actitud negativa	En los puntos de distribución del producto

Elaborado por la Autora

ANEXO 5
ETIQUETA DE LOS PRODUCTOS “NUTRIZÁ”



Elaborado por la Autora

ANEXO 6

Encuesta con Potenciales compradores finales

1. Género: M_____ F_____

2. Edad: () Entre los 18 a 24 años
() Entre los 25 a 34 años
() Entre los 35 a 44 años
() Entre los 45 a 64 años
() Más de 65 años

3. Ingresos mensuales:

Menos de \$160 _____
Entre \$160 a \$299 _____
Entre \$300 a \$399 _____
Entre \$400 a \$499 _____
Entre \$500 a \$799 _____
Mas de \$800 _____

4. Sector donde vive en la ciudad: Norte _____
Centro _____
Sur _____
Vía Samborondón _____

5. ¿Consume usted jugo, pulpa o mermeladas de frutas? (Si su respuesta es SI continúe con la siguiente pregunta, caso contrario termine la encuesta)

SI _____ NO _____

6. ¿En que presentación prefiere consumir las frutas procesadas?

() Jugo () Mermelada () Pulpa () Otra:

7. De acuerdo a la presentación que usted eligió en la pregunta anterior, llene por favor la siguiente Tabla

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD MENSUAL
JUGOS	Personal	Todos los días	Menos de 4 botellas
	Medio litro	Tres veces a la semana	Entre 5 a 9 botellas
	Familiar	Una vez a la semana	Entre 10 a 14 botellas
	Otra	Otra	Mas de 15 botellas
MERMELADAS	Pequeño (260 gr.)	Una vez cada día	Un frasco
	Mediano (500 gr.)	Una vez cada semana	Dos frascos
	Grande (850 gr.)	Una vez cada quince días	Tres frascos
	Otra	Otra	Mas de tres frascos

- () Reducir el riesgo de hipertensión () Controlar el peso
 () Reducir molestias gástricas () Fuente exclusiva de vitamina C

15. ¿Conoce las propiedades del arazá?

SI _____ NO _____

16. De las propiedades alimenticias señaladas anteriormente, esta científicamente comprobado y documentado que el 80% corresponden al arazá. Si el arazá en jugo, mermelada y pulpa saliera al mercado, ¿usted lo compraría?

- () Definitivamente Sí
 () Probablemente Sí
 () Tal vez si, tal vez no
 () Probablemente No
 () Definitivamente No (Fin de la encuesta)

17. Si el arazá estuviera disponible en restaurantes y hoteles gourmet de la ciudad en forma de mermeladas, jugo o pulpa, ¿lo consumiría usted?

SI	¿Por qué?
NO	¿Por qué?

Elaborado por la Autora

- () Muy buena () Buena () Regular () Mala

14. Seleccione cual propiedad alimenticia descarta que tuvieran las mermeladas, jugos o frutas en conserva

- () Reducir el riesgo de hipertensión () Controlar el peso
 () Reducir molestias gástricas () Fuente exclusiva de vitamina C

15. Conoce las propiedades del arazá?

SI_____

NO_____

16. De las propiedades alimenticias señaladas anteriormente, esta científicamente comprobado y documentado que el 80% corresponden al arazá. Si el arazá en jugo, mermelada y pulpa saliera al mercado, usted lo compraría ?

- () Definitivamente Si
 () Probablemente Si
 () Talvez si, talvez no
 () Probablemente No
 () Definitivamente No (Fin de la encuesta)

17. Si el arazá estuviera disponible en restaurantes y hoteles gourmet de la ciudad en forma de mermelada, jugo o pulpa, lo consumiría usted ?

SI	¿Por qué?
NO	¿Por qué?

Elaborado por la Autora

ANEXO 7

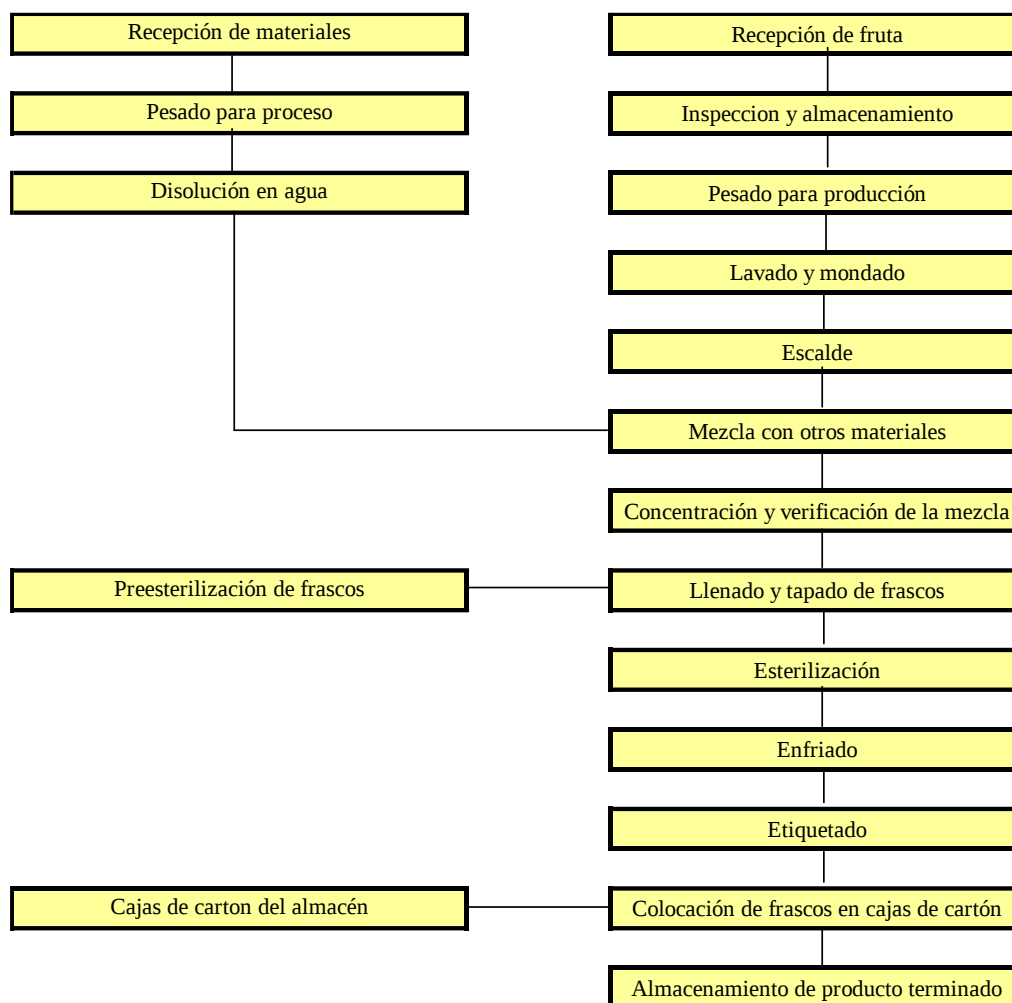
Simulación de Montecarlo: Uso del Crystal Ball

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Precio jugu personal			\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40
Precio jugu familiar			\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20
Precio marmelada mediana			\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15
Producción jugu personal			494,386	714,113	878,908	878,908	878,908	878,908	878,908	878,908	878,908	878,908
Producción jugu familiar			162,335	234,484	288,596	288,596	288,596	288,596	288,596	288,596	288,596	288,596
Producción marmelada mediana			50,048	72,292	88,974	88,974	88,974	88,974	88,974	88,974	88,974	88,974
Ingresos operacionales			\$495,022.69	\$715,032.78	\$880,040.34	\$880,040.34	\$880,040.34	\$880,040.34	\$880,040.34	\$880,040.34	\$880,040.34	\$880,040.34
Costos directos de producción			-204,073.70	-260,443.36	-279,241.96	-279,241.96	-279,241.96	-279,241.96	-279,241.96	-279,241.96	-279,241.96	-279,241.96
Costos indirectos de producción			-148,607.11	-198,766.53	-253,666.10	-253,666.10	-253,666.10	-253,666.10	-253,666.10	-253,666.10	-253,666.10	-253,666.10
Gastos de Administración			-52,437.18	-52,437.18	-52,437.18	-52,437.18	-52,437.18	-52,437.18	-52,437.18	-52,437.18	-52,437.18	-52,437.18
Gastos de Ventas			-23,190.23	-29,390.33	-40,240.41	-40,240.41	-40,240.41	-40,240.41	-40,240.41	-40,240.41	-40,240.41	-40,240.41
Gastos Financieros			-48,000.00	-42,000.00	-30,000.00	-30,000.00	-24,000.00	-18,000.00	-12,000.00	-6,000.00	0.00	0.00
Depreciación			-38,837.00	-38,837.00	-38,837.00	-38,837.00	-38,837.00	-38,837.00	-38,837.00	-38,837.00	0	0
Amortización			-23,673.30	-23,673.30	-23,673.30	-23,673.30	-23,673.30	-23,673.30	-23,673.30	-23,673.30	-23,673.30	-23,673.30
Utilidad antes de Impuestos			\$-43,795.83	\$69,484.86	\$155,944.38	\$155,944.38	\$155,944.38	\$155,944.38	\$155,944.38	\$155,944.38	\$155,944.38	\$155,944.38
Pago participación trabajadores			0	\$-10,422.73	\$-23,391.66	\$-23,391.66	\$-23,391.66	\$-23,391.66	\$-23,391.66	\$-23,391.66	\$-23,391.66	\$-23,391.66
Utilidad antes de IR			\$-43,795.83	\$59,062.13	\$132,552.72	\$132,552.72	\$132,552.72	\$132,552.72	\$132,552.72	\$132,552.72	\$132,552.72	\$132,552.72
Pago impuesto a la renta			0	-14,765.53	-33,138.18	-39,443.76	-40,718.76	-41,993.76	-43,268.76	-44,543.76	-54,071.62	-54,071.62
Utilidad Neta			\$-43,795.83	\$44,296.60	\$99,414.54	\$118,331.27	\$122,156.27	\$125,981.27	\$129,806.27	\$133,631.27	\$162,214.86	\$162,214.86
Depreciación			38,837.00	38,837.00	38,837.00	38,837.00	38,837.00	38,837.00	38,837.00	38,837.00	0.00	0.00
Amortización			23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	0.00	0.00
Inversión Fija y Diferida			-464,548.52	-433,283.50	-36,446.50	-36,446.50	-36,446.50	-36,446.50	-36,446.50	-36,446.50	-36,446.50	-36,446.50
Capital de Trabajo			400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00
Reinversiones			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prestamo			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago de Capital			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor de desecho			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FLUJO NETO DE EFECTIVO			-64,548.52	-469,730.00	-831,285.53	-856,806.90	-811,924.84	-810,993.27	-811,481.27	-812,468.27	-812,214.86	-812,214.86
VAN			\$307,158.21	\$44,911.09	\$64,871.58	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94

Elaborado por la Autora

ANEXO 8

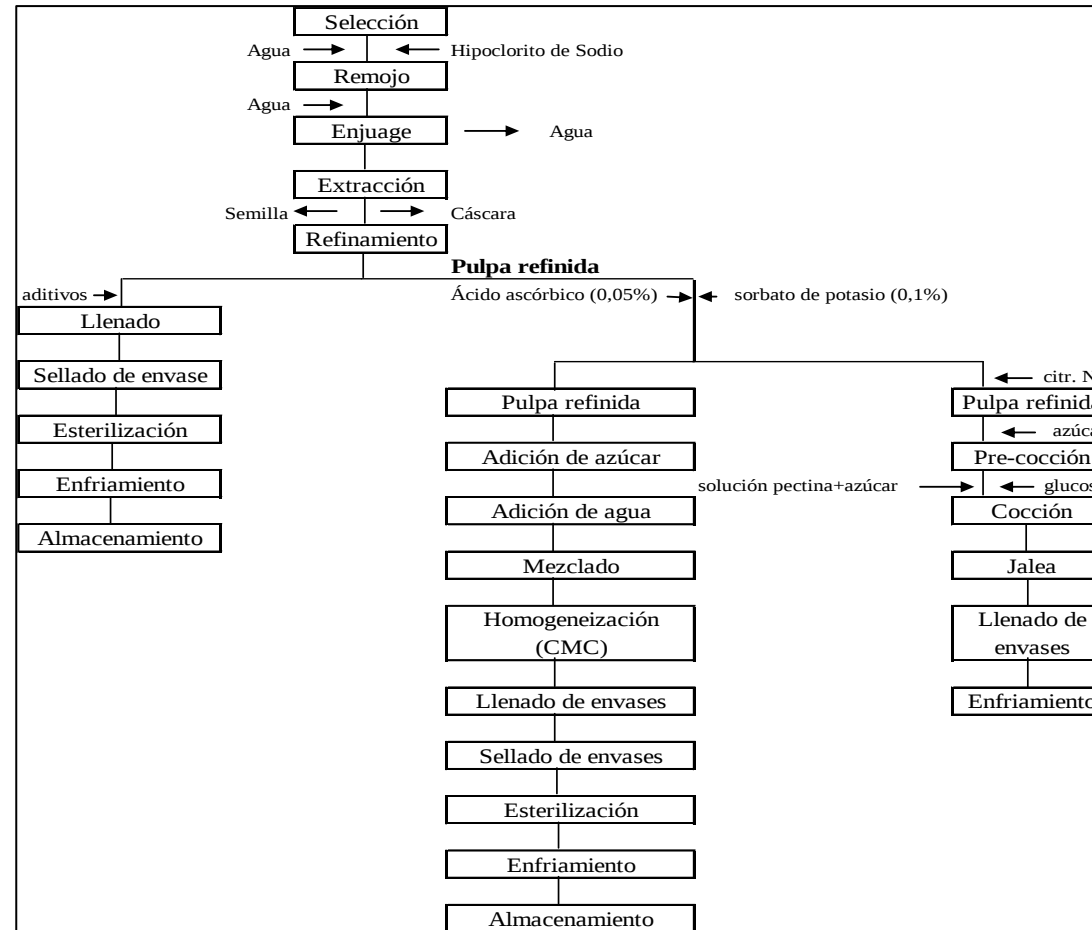
Diagrama de bloques del proceso de mermelada del Arazá



Elaborado por la Autora

ANEXO 9

Flujograma de preparación de la pulpa refinada, jugo y mermelada de arazá



Elaborado por la Autora

ANEXO 10

Materia Prima de la Mermelada de Arazá

AÑO 5 - 12					
INGREDIENTES	Cantidad en porcentaje	Cantidad anual de mermelada pequeña (en kilogramos)	Cantidad semanal de mermelada pequeña (en kilogramos)	Cantidad mensual de mermelada pequeña (en kilogramos)	Cantida diaria de mermelada pequeña (en kilogramos)
Benzoato de sodio	0,15%	54	1	5	0,18
Pectina	3,09%	1.121	22	93	4
Azúcar	30,90%	11.214	216	935	37
Pulpa de Arazá	65,86%	23.902	460	1.992	80
Mermelada mediana					
INGREDIENTES	Cantidad en porcentaje	Cantidad anual de mermelada mediana (en kilogramos)	Cantidad semanal de mermelada mediana (en kilogramos)	Cantidad mensual de mermelada mediana (en kilogramos)	Cantida diaria de mermelada mediana (en kilogramos)
Benzoato de sodio	0,15%	75	1	6	0,25
Pectina	3,09%	1.540	30	128	5
Azúcar	30,90%	15.396	296	1.283	51
Pulpa de Arazá	65,86%	32.815	631	2.735	109
AÑO 4					
INGREDIENTES	Cantidad en porcentaje	Cantidad anual de mermelada pequeña (en kilogramos)	Cantidad semanal de mermelada pequeña (en kilogramos)	Cantidad mensual de mermelada pequeña (en kilogramos)	Cantida diaria de mermelada pequeña (en kilogramos)
Benzoato de sodio	0,15%	44	1	4	0,15
Pectina	3,09%	911	18	76	3
Azúcar	30,90%	9.112	175	759	30
Pulpa de Arazá	65,86%	19.420	373	1.618	65
Mermelada mediana					
INGREDIENTES	Cantidad en porcentaje	Cantidad anual de mermelada mediana (en kilogramos)	Cantidad semanal de mermelada mediana (en kilogramos)	Cantidad mensual de mermelada mediana (en kilogramos)	Cantida diaria de mermelada mediana (en kilogramos)
Benzoato de sodio	0,15%	61	1	5	0,20
Pectina	3,09%	1.251	24	104	4
Azúcar	30,90%	12.509	241	1.042	42
Pulpa de Arazá	65,86%	26.662	513	2.222	89
AÑO 3					
INGREDIENTES	Cantidad en porcentaje	Cantidad anual de mermelada pequeña (en kilogramos)	Cantidad semanal de mermelada pequeña (en kilogramos)	Cantidad mensual de mermelada pequeña (en kilogramos)	Cantida diaria de mermelada pequeña (en kilogramos)
Benzoato de sodio	0,15%	31	1	3	0,10
Pectina	3,09%	631	12	53	2
Azúcar	30,90%	6.308	121	526	21
Pulpa de Arazá	65,86%	13.445	259	1.120	45
Mermelada mediana					
INGREDIENTES	Cantidad en porcentaje	Cantidad anual de mermelada mediana (en kilogramos)	Cantidad semanal de mermelada mediana (en kilogramos)	Cantidad mensual de mermelada mediana (en kilogramos)	Cantida diaria de mermelada mediana (en kilogramos)
Benzoato de sodio	0,15%	42	1	4	0,14
Pectina	3,09%	866	17	72	3
Azúcar	30,90%	8.660	167	722	29
Pulpa de Arazá	65,86%	18.458	355	1.538	62

Elaborado por la Autor

ANEXO 11

Materia Prima del Jugo de Arazá

AÑOS 6 - 12					
INGREDIENTES	Cantidad en %	Cantidad anual de jugo personal (en kilogramos)	Cantidad semanal de jugo personal (en kilogramos)	Cantidad mensual de jugo personal (en kilogramos)	Cantidad diaria de jugo personal (en kilogramos)
Pulpa de arazá	76.00%	267,188	5,138	22,268	890.63
Azúcar	23.97%	84,270	1,620.57	7,022	280.90
Benzoato de sodio	0.03%	105.5	2.0	8.8	0.35
INGREDIENTES	Cantidad en %	Cantidad anual de jugo familiar (en kilogramos)	Cantidad semanal de jugo familiar (en kilogramos)	Cantidad mensual de jugo familiar (en kilogramos)	Cantidad diaria de jugo familiar (en kilogramos)
Pulpa de arazá	76.00%	219,333	4,218	18,278	731.11
Azúcar	23.97%	89,176	1,330.32	5,765	230.59
Benzoato de sodio	0.03%	88.8	1.7	7.2	0.29
	100.00%				
AÑO 4					
INGREDIENTES	Cantidad en %	Cantidad anual de jugo personal (en kilogramos)	Cantidad semanal de jugo personal (en kilogramos)	Cantidad mensual de jugo personal (en kilogramos)	Cantidad diaria de jugo personal (en kilogramos)
Pulpa de arazá	76.00%	217,091	4,175	18,091	723.64
Azúcar	23.97%	88,469	1,316.72	5,706	228.23
Benzoato de sodio	0.03%	85.7	1.6	7.1	0.29
INGREDIENTES	Cantidad en %	Cantidad anual de jugo familiar (en kilogramos)	Cantidad semanal de jugo familiar (en kilogramos)	Cantidad mensual de jugo familiar (en kilogramos)	Cantidad diaria de jugo familiar (en kilogramos)
Pulpa de arazá	76.00%	178,208	3,427	14,851	594.03
Azúcar	23.97%	59,206	1,080.88	4,684	187.35
Benzoato de sodio	0.03%	70	1.4	5.9	0.23
AÑO 3					
INGREDIENTES	Cantidad en %	Cantidad anual de jugo personal (en kilogramos)	Cantidad semanal de jugo personal (en kilogramos)	Cantidad mensual de jugo personal (en kilogramos)	Cantidad diaria de jugo personal (en kilogramos)
Pulpa de arazá	76.00%	150,293	2,890	12,524	500.98
Azúcar	23.97%	47,402	911.57	3,950	158.01
Benzoato de sodio	0.03%	59	1.1	4.9	0.20
INGREDIENTES	Cantidad en %	Cantidad anual de jugo familiar (en kilogramos)	Cantidad semanal de jugo familiar (en kilogramos)	Cantidad mensual de jugo familiar (en kilogramos)	Cantidad diaria de jugo familiar (en kilogramos)
Pulpa de arazá	76.00%	123,375	2,373	10,281	411.25
Azúcar	23.97%	38,912	748.30	3,243	129.71
Benzoato de sodio	0.03%	49	0.9	4.1	0.16

Elaborado por la Autora

Elaborado por la Autora

ANEXO 12

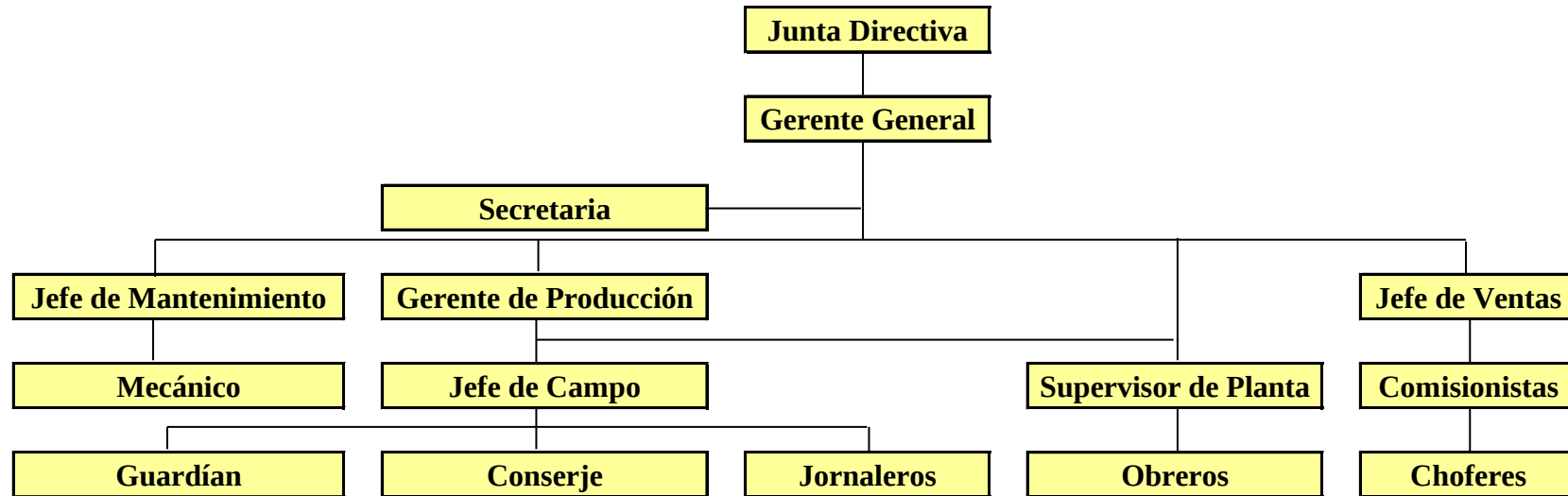
Jornales

Labores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	(Fomento)									
Limpieza de terreno	10									
Repique	5									
Trazado y corona	5									
Huequeada	5									
Transporte de planta	2									
Transplante de arazá	3									
Siembra	5									
Control manual de malezas	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Control químico de malezas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aplicación de fertilizantes	2	2	2	2						
Podas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cosecha manual	40	45	50	50	50	50	50	50	50	50
Total jornales	101	71	76	76	74	74	74	74	74	74
Total (USD)	505	355	380	380	370	370	370	370	370	370

Elaborado por la Autora

ANEXO 13

Organigrama Conserveras Palanche



Elaborado por la Autora

ANEXO 14

Materiales Indirectos

JUGOS NUTRIZÁ (por Kg)				
PRESENT. PERSONAL			PRESENT. FAMILIAR	
Cantidad → 197.755			Cantidad → 162.335	
RUBRO	COSTO	TOTAL	COSTO	TOTAL
Envase	0,14	27.685,63	0,14	22.726,93
Tapas	0,015	2.966,32	0,015	2.435,03
Etiquetas	0,015	2.966,32	0,015	2.435,03
Cajas de cartón	0,004	32,96	0,004	54,11

MERMELADAS NUTRIZÁ (por Kg)				
PRESENT. PEQUEÑA			PRESENT. MEDIANA	
Cantidad → 20.414			Cantidad → 28.027	
RUBRO	COSTO	TOTAL	COSTO	TOTAL
Envase	0,5	10.207,07	0,5	14.013,42
Tapas	0,0381	777,78	0,0381	1.067,82
Etiquetas	0,02	408,28	0,02	560,54
Cajas de cartón	0,004	3,40	0,004	6,23

Costos Totales de materiales indirectos (proyecto araza) (año 3)

RUBRO	JUGOS	MERMELADAS
Envase	50.412,57	24.220,48
Tapas	5.401,35	1.845,60
Etiquetas	5.401,35	968,82
Cajas de cartón*	87,07	9,63
TOTALES	61.302,33	27.044,53

Elaborado por la Autora

ANEXO 15
Materiales Indirectos

Descripción	Cantidad	Sueldo	AÑOS									
		mensual	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Operarios de planta	11	\$170,00	\$22.440,00									
	16	\$170,00		\$32.640,00								
	20	\$170,00			\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00

Elaborado por la Autora

ANEXO 16
Mano de obra Indirecta

			UNIDAD		
			DE	VALOR	CANTIDAD
			MEDIDA	UNITARIO	MES
					VALOR
					USD
Gerente de Producción			Sueldo	\$1.000	24
Director Técnico	(Ing.				
Agrónomo)			Sueldo	\$600	24
Asistente de campo			Sueldo	\$300	24
Total					\$45.600

Elaborado por la Autora

ANEXO 17

Personal

Sueldos Administrativos	Cantidad	C. Unitario	MENSUAL	ANUAL
Gerente General	1	1.800,00	1.800,00	21.600,00
Secretaria - Contadora	1	400,00	400,00	4.800,00
Supervisor de Planta	1	510,00	510,00	6.120,00
Jefe de Mantenimiento	1	450,00	450,00	5.400,00
Mecánico	1	240,00	240,00	2.880,00
Chofer	1	220,00	220,00	2.640,00
Guardia	2	200,00	400,00	4.800,00
Conserje	1	170,00	170,00	2.040,00
				50.280,00
Sueldos de Ventas				
Jefe de Ventas	1	800,00	800,00	9.600,00
Vendedores*	2	300,00	600,00	7.200,00
Chofer	1	220,00	220,00	2.640,00
				19.440,00
TOTAL	GENERAL			
SUELDOS			5.810,00	69.720,00

Elaborado por la Autora

ANEXO 18
Suministros y Servicios

	Cantidad Kg.	Costo unitario	MENSUAL	ANUAL
Energía eléctrica (costo Kw/Kg)	34,044	0.05	\$1,702	\$20,427
Agua (costo m3/Kg)	34,044	0.01	\$340	\$4,085
Teléfonos		0.05	\$400	\$4,800
TOTAL SERVICIOS BÁSICOS			\$2,443	\$29,312
	USD	Cantidad	Total	Consumo GI/h
Combustible caldero (1)	0.9	19,200	\$17,280	10
	Cantidad Kg.	Costo unitario	MENSUAL	ANUAL
Energía eléctrica (costo Kw/Kg)	49,175	0.05	\$2,459	\$29,505
Agua (costo m3/Kg)	49,175	0.01	\$492	\$5,901
Teléfonos		0.05	\$400	\$4,800
TOTAL SERVICIOS BÁSICOS			\$3,350	\$40,206
	USD	Cantidad	Total	Consumo GI/h
Combustible caldero (1)	0.9	19,200	\$17,280	10
	Cantidad Kg.	Costo unitario	MENSUAL	ANUAL
Energía eléctrica (costo Kw/Kg)	60,523	0.05	\$3,026	\$36,314
Agua (costo m3/Kg)	60,523	0.01	\$605	\$7,263
Teléfonos		0.05	\$400	\$4,800
TOTAL SERVICIOS BÁSICOS			\$4,031	\$48,377
	USD	Cantidad	Total	Consumo GI/h
Combustible calderos (2)	0.9	38,400	\$34,560	10

Elaborado por la Autora

ANEXO 19
Mantenimiento - Seguro

	VIDA ÚTIL	MANTENIM.	SEGURO
ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS	AÑO	PORCENTAJE	PORCENTAJE
Terreno			
Fomento Agrícola	30	0.00%	0.00%
Galpón de procesamiento y empaque	20	2.00%	1.00%
Vehículo (camión)	5	5.00%	2.00%
Equipo de riego	5	5.00%	2.00%
Equipo de fumigación	20	2.00%	2.00%
Herramientas agrícolas	3	2.00%	0.00%
Máquinas agroindustriales	10	2.00%	2.00%
ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACIÓN Y VENTAS			
Bodega	20	2.00%	1.00%
Vivienda	20	2.00%	1.00%
Muebles y enseres	5	5.00%	3.00%

	INVERSIONES					
	DEPRECIAC.	MANTENIM.	SEGUROS	DEPRECIAC.	MANTENIM.	SEGUROS
COSTO DE PRODUCCIÓN:	PORCENTAJE			USD		
Terreno						
Fomento Agrícola	3.33%	0.00%	0.00%	8,219.28	0.00	0.00
Galpón de procesamiento y empaque	5.00%	2.00%	1.00%	3,486.00	1,394.40	697.20
Vehículo (camión)	20.00%	5.00%	2.00%	9,000.00	2,250.00	900.00
Equipo de riego	20.00%	5.00%	2.00%	1,000.00	250.00	100.00
Equipo de fumigación	5.00%	2.00%	2.00%	10.00	4.00	4.00
Herramientas agrícolas	33.33%	2.00%	0.00%	480.00	28.80	0.00
Máquinas agroindustriales	10.00%	2.00%	2.00%	16,100.00	3,220.00	3,220.00
Subtotal				38,295.28	7,147.20	4,921.20
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS						
Bodega	5.00%	2.00%	1.00%	310.00	124.00	62.00
Vivienda	5.00%	2.00%	1.00%	375.00	150.00	75.00
Muebles y enseres	20.00%	5.00%	3.00%	1,365.45	341.36	204.82
Subtotal				2,050.45	615.36	341.82
TOTAL				40,345.73	7,762.56	5,263.02

Elaborado por la Autor

ANEXO 20

Gastos Organizacionales

Rubro	Valor
Superintendencia de Compañías	\$140.00
Obtención del RUC	\$0.00
Afiliación a la Cámara de la Pequeña Industria (Cuota mensual)	\$300.00
Inscripción al Registro Mercantil	\$30.00
Número Patronal IESS	\$10.00
TOTAL	\$480.00

Elaborado por la Autora

ANEXO 21

Patentes

Rubro	Valor
Patentes y Marcas	\$5,000.00
Permisos de Funcionamiento	\$300.00
Impuestos	\$600.00
TOTAL	\$5,900.00

Elaborado por la Autora

ANEXO 22

Plan de Inversiones

	FASE PREOPERATIVA	
	1	2
ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS		
Terreno	230,000.00	
Fomento Agrícola	145,929.75	100,648.50
Galpón de procesamiento y empaque (Planta industrial)		69,720.00
Vehículo (camión)		45,000.00
Equipo de riego	5,000.00	
Bombas de fumigación	200.00	
Herramientas agrícolas	1,440.00	
Máquinas agroindustriales		161,000
ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACIÓN Y VENTAS		
Bodega		6,200.00
Vivienda	7,500.00	
Muebles y enseres de oficina	6,827.27	
SUBTOTAL	396,897.02	382,568.50
ACTIVOS DIFERIDOS		
Gastos Preoperativos	14,430	300
Gastos de Constitución	2,000	
Intereses Preoperativos	48,000	48,000
Imprevistos (5% de los activos diferidos)	3,221.5	2,415
SUBTOTAL	67,651.5	50,715
CAPITAL DE TRABAJO		
Capital de Trabajo Operativo	0	31,236
Capital de Trabajo Administración y Ventas	0	5,210
SUBTOTAL	0	36,446
INVERSIÓN TOTAL	USD 464,548.52	469,730.00

INVERSIÓN INICIAL		
Descripción	2	TOTAL
Activos Fijos	382,568.50	779,465.52
Activos Diferidos	50,715.00	118,366.50
Capital de Trabajo	36,446.50	36,446.50
TOTAL INVERSIÓN INICIAL		934,278.52

469,730.00 400,000 0.428137853
534,278.52

ACTIVO		PASIVO	
Activo circulante		Pasivo Circulante	
Caja, Banco	6,993		
Valores e inversiones	0	Sueldos, deudores, impuestos	0
Subtotal	\$6,993		
Activo fijo		Pasivo fijo	
Equipo de producción	420,361	Préstamo a diez años	\$560,000
Equipo de oficinas y ventas	30,800		
Terreno y obra civil	425,532		
Subtotal	\$876,693	CAPITAL	
Activo diferido	\$81,160	Capital social	\$404,845
Total de Activos	\$964,845	Pasivo + Capital	\$964,845

obra civil \$464,549

Área de recibimiento de la materia prima
Cuarto de planta eléctrica
Área para combustible y envasado
Área de selección, lavado y clasificación
Área de procesamiento
Área de vestuario y control de personas
Área de corte y separación
Área de la unidad de congelamiento de productos
Laboratorio de control de calidad
Área de escritorio y administración
Área de sanitarios
Área de circulación y corredores

Elaborado por la Autora

ACTIVO		PASIVO	
Activo Circulante		Pasivo Circulante	
Caja, Banco	0		
Valores e Inversiones	0	Sueldos, deudores, impuestos	0
Total Activos Circulantes	0		
Activo Fijo		Pasivo Fijo	
Equipo de producción	152,569.75		
Equipo de oficinas y ventas	14,327.27	Préstamo a 10 años	400,000.00
Terreno	230,000.00		
Total Activos Fijos	396,897.02	CAPITAL	
Activo Diferido	67,651.50	Capital Social	64,549.00
Total de Activos	464,549.00	Pasivo + Capital	464,549.00

ANEXO 23
Capital de Trabajo

Factor Caja (ciclo de caja)	días	30
		VALOR USD
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO		
Materia prima		6,825
Materiales directos		4,455
Materias primas indirectas		7,362
Materiales indirectos		215
Suministros y servicios		3,883
Mano de obra directa		5,512
Mano de obra indirecta		1,900
Mantenimiento y seguros		1,085
SUBTOTAL		31,236
Requerimiento diario		1,041
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO		31,236
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRATIVO Y VENTAS		
Gastos administrativos que representan desembolso		4,190
Gastos de ventas que representan desembolso		1,020
SUBTOTAL		5,210
Requerimiento diario		174
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACIÓN Y VENTAS		5,210
CAPITAL DE TRABAJO TOTAL		36,446

Elaborado por la Autora

ANEXO 24
Financiamiento

	PERÍODO PREOPERATIVO		TOTAL
	1	2	
FINANCIAMIENTO PROPIO	\$64,549	\$469,730	\$534,279
FINANCIAMIENTO DE TERCEROS	\$400,000	\$0	\$400,000
Crédito de proveedores	\$0	\$0	
Credito de mediano plazo	\$0	\$0	
Créditos de largo plazo	\$400,000	\$0	
TOTAL FINANCIAMIENTO	\$464,549	\$469,730	\$934,279
CREDITO DE LARGO PLAZO	USD	% DESEMBOLSO	
Línea de crédito: Multisectorial CFN			
Monto	400,000	1er. Año	
Interes del crédito anual	12%	100%	
Plazo (anual)	10		
Período de gracia (años)	2		

Elaborado por la Autora

ANEXO 25

Tabla de Amortización

CRÉDITO LARGO PLAZO CUOTA DECRECIENTE				
MONTO INICIAL: 400,000.00				
PLAZO: 10				
GRACIA TOTAL: 0				
GRACIA PARCIAL: 2				
INTERÉS NOMINAL: 12%				
PERÍODO DE PAGO: Anual				
PERÍODO	PRINCIPAL	INTERÉS	AMORTIZ.	CUOTA
1	400,000.00	48,000.00	0.00	48,000.00
2	400,000.00	48,000.00	0.00	48,000.00
3	400,000.00	48,000.00	50,000.00	98,000.00
4	350,000.00	42,000.00	50,000.00	92,000.00
5	300,000.00	36,000.00	50,000.00	86,000.00
6	250,000.00	30,000.00	50,000.00	80,000.00
7	200,000.00	24,000.00	50,000.00	74,000.00
8	150,000.00	18,000.00	50,000.00	68,000.00
9	100,000.00	12,000.00	50,000.00	62,000.00
10	50,000.00	6,000.00	50,000.00	56,000.00
TOTALES		312,000.00	400,000.00	712,000.00

Elaborado por la Autora

ANEXO 26

Costos y Gastos de Producción del Proyecto de Araza Procesada.

PERÍODO:	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN										
Mano de obra directa	66,140.00	76,340.00	83,350.00	83,350.00	83,350.00	83,350.00	83,350.00	83,350.00	83,350.00	83,350.00
Materiales directos	56,033.18	65,802.82	50,291.05	50,291.05	50,291.05	50,291.05	50,291.05	50,291.05	50,291.05	50,291.05
Materia prima directa	81,900.52	118,300.74	145,600.92	145,600.92	145,600.92	145,600.92	145,600.92	145,600.92	145,600.92	145,600.92
Subtotal	204,073.70	260,443.56	279,241.96	279,241.96	279,241.96	279,241.96	279,241.96	279,241.96	279,241.96	279,241.96
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN										
Materiales indirectos	88,346.86	127,612.14	157,061.09	157,061.09	157,061.09	157,061.09	157,061.09	157,061.09	157,061.09	157,061.09
Suministros y servicios	46,591.84	57,486.00	82,936.61	82,936.61	82,936.61	82,936.61	82,936.61	82,936.61	82,936.61	82,936.61
Mantenimiento y seguros	12,068.40	12,068.40	12,068.40	12,068.40	12,068.40	12,068.40	12,068.40	12,068.40	12,068.40	12,068.40
Asesoría Técnica ocasional	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
Depreciaciones	37,469.28	37,469.28	37,469.28	37,469.28	37,469.28	37,469.28	37,469.28	37,469.28	37,469.28	37,469.28
Amortizaciones (20%)	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30	23,673.30
Subtotal	209,749.69	259,909.11	314,808.68	291,135.38	291,135.38	291,135.38	291,135.38	291,135.38	253,666.10	253,666.10
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN										
Remuneraciones	50,280.00	50,280.00	50,280.00	50,280.00	50,280.00	50,280.00	50,280.00	50,280.00	50,280.00	50,280.00
Gastos de oficina	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Mantenimiento y seguros	957.18	957.18	957.18	957.18	957.18	957.18	957.18	957.18	957.18	957.18
Depreciaciones	1,367.73	1,367.73	1,367.73	1,367.73	1,367.73	1,367.73	1,367.73	1,367.73	1,367.73	1,367.73
Subtotal	53,804.91	53,804.91	53,804.91	53,804.91	53,804.91	53,804.91	53,804.91	53,804.91	52,437.18	52,437.18
GASTOS DE VENTAS										
Remuneraciones	12,240.00	12,240.00	19,440.00	19,440.00	19,440.00	19,440.00	19,440.00	19,440.00	19,440.00	19,440.00
Movilización y viáticos	4,950.23	7,150.33	8,800.41	8,800.41	8,800.41	8,800.41	8,800.41	8,800.41	8,800.41	8,800.41
Publicidad	6,000.00	10,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Subtotal	23,190.23	29,390.33	40,240.41	40,240.41	40,240.41	40,240.41	40,240.41	40,240.41	40,240.41	40,240.41
GASTOS FINANCIEROS	48,000.00	42,000.00	36,000.00	30,000.00	24,000.00	18,000.00	12,000.00	6,000.00		
TOTAL	538,818.53	645,547.92	724,095.97	694,422.67	688,422.67	682,422.67	676,422.67	670,422.67	625,585.66	625,585.66

Elaborado por la Autora

ANEXO 27

ANEXO 27

Estado de Perdidas Y Ganancias Proyectado

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	USD									
Ventas Netas	495.023,01	715.033,23	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90
Costo de Ventas	413.823,39	520.352,68	594.050,65	570.377,35	570.377,35	570.377,35	570.377,35	570.377,35	532.908,07	532.908,07
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	81.199,62	194.680,56	285.990,26	309.663,56	309.663,56	309.663,56	309.663,56	309.663,56	347.132,84	347.132,84
Gasto de ventas	23.190,23	29.390,33	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41
Gasto de administración	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	53.804,91	52.437,18	52.437,18
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL	4.204,48	111.485,31	191.944,94	215.618,24	215.618,24	215.618,24	215.618,24	215.618,24	254.455,25	254.455,25
Gastos Financieros	48.000,00	42.000,00	36.000,00	30.000,00	24.000,00	18.000,00	12.000,00	6.000,00	0,00	0,00
Otros ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros egresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD ANTES PARTICIPACIÓN	-43.795,52	69.485,31	155.944,94	185.618,24	191.618,24	197.618,24	203.618,24	209.618,24	254.455,25	254.455,25
Participacion utilidades	0,00	10.422,80	23.391,74	27.842,74	28.742,74	29.642,74	30.542,74	31.442,74	38.168,29	38.168,29
UTILIDAD ANTES DEL IMPTO A LA RENTA	-43.795,52	59.062,52	132.553,20	157.775,50	162.875,50	167.975,50	173.075,50	178.175,50	216.286,96	216.286,96
Impuesto a la renta	0,00	14.765,63	33.138,30	39.443,88	40.718,88	41.993,88	43.268,88	44.543,88	54.071,74	54.071,74
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	-43.795,52	44.296,89	99.414,90	118.331,63	122.156,63	125.981,63	129.806,63	133.631,63	162.215,22	162.215,22

Elaborado por la Autora

ANEXO 28
Ventas del Producto

PERIODO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRODUCTOS			(año normal)							
JUGOS										
Jugo personal										
Produccion neta total	494,386	714,114	878,909	878,909	878,909	878,909	878,909	878,909	878,909	878,909
Precio x unidad	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40	\$0.40
Subtotal ventas	\$197,754.52	\$285,645.42	\$351,563.60	\$351,563.60	\$351,563.60	\$351,563.60	\$351,563.60	\$351,563.60	\$351,563.60	\$351,563.60
Jugo familiar										
Produccion neta total	162,335	234,484	288,596	288,596	288,596	288,596	288,596	288,596	288,596	288,596
Precio x unidad	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20	\$1.20
Subtotal ventas	\$194,802.29	\$281,381.08	\$346,315.17	\$346,315.17	\$346,315.17	\$346,315.17	\$346,315.17	\$346,315.17	\$346,315.17	\$346,315.17
MERMELADAS										
Mermelada pequeña										
Produccion neta total	81,657	117,948	145,167	145,167	145,167	145,167	145,167	145,167	145,167	145,167
Precio x unidad	\$0.55	\$0.55	\$0.55	\$0.55	\$0.55	\$0.55	\$0.55	\$0.55	\$0.55	\$0.55
Subtotal ventas	\$44,911.09	\$64,871.58	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94	\$79,841.94
Mermelada mediana										
Produccion neta total	50,048	72,291	88,974	88,974	88,974	88,974	88,974	88,974	88,974	88,974
Precio x unidad	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15
Subtotal ventas	\$57,555.11	\$83,135.16	\$102,320.19	\$102,320.19	\$102,320.19	\$102,320.19	\$102,320.19	\$102,320.19	\$102,320.19	\$102,320.19
Total ventas (USD)	\$495,023.01	\$715,033.23	\$880,040.90	\$880,040.90	\$880,040.90	\$880,040.90	\$880,040.90	\$880,040.90	\$880,040.90	\$880,040.90
TOTAL USD	\$8,250,383.48									

Elaborado por la Autora

ANEXO 29
Flujo de Caja

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A. INGRESOS OPERACIONALES												
Recuperación por ventas			495.023,01	715.033,23	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90
Parcial			495.023,01	715.033,23	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90	880.040,90
B. EGRESOS OPERACIONALES												
Costos directos de producción			204.073,70	260.443,56	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96	279.241,96
Costos indirectos de producción			148.607,11	198.766,53	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10	253.666,10
Gastos de Administración			52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18	52.437,18
Gastos de Ventas			23.190,23	29.390,33	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41	40.240,41
Parcial			428.308,22	541.037,61	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66	625.585,66
C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)			66.714,79	173.995,62	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25
D. INGRESOS NO OPERACIONALES												
Crédito Institución Financiera	400.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aportes de Capital	64.548,52	469.730,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcial	464.548,52	469.730,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. EGRESOS NO OPERACIONALES												
Pago de intereses	0,00	0,00	48.000,00	42.000,00	36.000,00	30.000,00	24.000,00	18.000,00	12.000,00	6.000,00	0,00	0,00
Pago de principal del crédito	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	0,00	0,00
Pago participación de trabajadores	0,00	0,00	0,00	10.196,49	23.165,43	27.616,43	28.516,43	29.416,43	30.316,43	31.216,43	32.116,43	32.116,43
Pago de impuesto a la renta	0,00	0,00	0,00	14.445,03	32.817,70	39.123,27	40.398,27	41.673,27	42.948,27	44.223,27	45.498,27	45.498,27
Reparto de dividendos												
Reposición y nuevas reinversiones												
ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS												
Terreno	230.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fomento Agrícola	145.929,75	100.648,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obra Civil (Planta de procesamiento)	0,00	69.720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vehículos	0,00	45.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de riego	5.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de fumigación	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Herramientas agrícolas	1.440,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maquinas agroindustriales	0,00	161.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACTIVOS FIJOS ADMIN. Y VTAS.			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bodega	0,00	6.200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vivienda	7.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles y enseres	6.827,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACTIVOS DIFERIDOS	67.651,50	50.715,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros activos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcial	464.548,52	433.283,50	98.000,00	116.641,52	141.983,13	146.739,70	142.914,70	139.089,70	135.264,70	131.439,70	77.614,70	77.614,70
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	0,00	36.446,50	-98.000,00	-116.641,52	-141.983,13	-146.739,70	-142.914,70	-139.089,70	-135.264,70	-131.439,70	-77.614,70	-77.614,70
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	0,00	36.446,50	-31.285,21	57.354,11	112.472,12	107.715,55	111.540,55	115.365,55	119.190,55	123.015,55	176.840,55	176.840,55
H. SALDO INICIAL DE CAJA	0	0,00	36.446,50	5.161,29	62.515,40	174.987,52	282.703,06	394.243,61	509.609,16	628.799,71	751.815,25	928.655,80
I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)	0,00	36.446,50	5.161,29	62.515,40	174.987,52	282.703,06	394.243,61	509.609,16	628.799,71	751.815,25	928.655,80	1.105.496,35

ANEXO 30

Flujo de Fondos (a precios constantes)

FLUJO DE FONDOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inversión Fija	-	-										
	396.897,02	382.568,50										
Inversión diferida	-67651,5	-50715										
Capital de operación	0	-36.446										
Participación de trabajadores			0,00	-10.422,80	-23.391,74	-27.842,74	-28.742,74	-29.642,74	-30.542,74	-31.442,74	-32.342,74	-32.342,74
Impuesto a la renta			0,00	-14.765,63	-33.138,30	-39.443,88	-40.718,88	-41.993,88	-43.268,88	-44.543,88	-45.818,88	-45.818,88
Flujo operacional	0,00	0,00	66.714,79	173.995,62	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25	254.455,25
Valor de desecho												1.437.454,98
Flujo Neto (precios constantes)	-	-	66.714,79	148.807,20	197.925,21	187.168,64	184.993,64	182.818,64	180.643,64	178.468,64	176.293,63	1.613.748,61
	464.548,52	469.730,00										

Elaborado por: La Autora

		Valores descontados
Flujo 1	-464.548,52	-409.257,79
Flujo 2	-469.730,00	-364.569,26
Flujo 3	66.714,79	45.616,27
Flujo 4	148.807,20	89.637,03
Flujo 5	197.925,21	105.034,14
Flujo 6	187.168,64	87.504,09
Flujo 7	184.993,64	76.193,50
Flujo 8	182.818,64	66.335,72
Flujo 9	180.643,64	57.745,16
Flujo 10	178.468,64	50.259,79
Flujo 11	176.293,63	43.738,24
Flujo 12	1.613.748,61	352.717,00
Subtotal		200.953,88
VAN		200.953,88
TIR		17,36%

ANEXO 31
Análisis de Sensibilidad

Variable	Valor antes de sensibilizacion			% sens	Valor despues de sensibilizacion			RESULTADO
	TIR	VAN	B/C		TIR	VAN	B/C	
Productividad	17.36%	200,638.60	1.26	-20%	3.74%	-375,077.17	0.52	Sensible
Precio Mercado local	17.36%	200,638.60	1.26	-20%	3.74%	-375,077.17	0.52	Sensible
Costo Materia prima	17.36%	200,638.60	1.26	20%	15.22%	85,182.89	1.11	Poco sensible
Costo Materiales Indirectos	17.36%	200,638.60	1.26	20%	15.04%	76,095.43	1.10	Poco sensible
Costo Mano obra directa	17.36%	200,638.60	1.26	20%	16.08%	131,250.28	1.17	Poco sensible
Gastos Administrativos	17.36%	200,638.60	1.26	20%	16.49%	153,387.54	1.20	Poco sensible
Gatos de ventas	17.36%	200,638.60	1.26	20%	17.99%	238,632.29	1.31	Poco sensible
Inversion activos fijos	17.36%	200,638.60	1.26	20%	14.74%	71,322.76	1.08	Poco sensible
Tasa de interes promedio	17.36%	200,638.60	1.26	4%	16.99%	185,270.86	1.23	Poco sensible

Elaborado por la Autora

ANEXO 32
Valor Agregado

Valor bruto de la producción	Ingreso generado Neto		Compras a terceros
153,070	153,070	45%	
352,953			352,953
51,321			51,321
106,537			106,537
56,000	56,000	16%	
132,670	132,670	39%	
852,551	341,740		510,811
	341,740	40%	

Elaborado por la Autora

ANEXO 33

Divisas

Años productivos	Producción (#) (JUGOS)		Precio USD (Presentacion)		Producción (#) (MERMELADAS)		Precio USD (Presentacion)		Generación de Divisas
	Personal	Familiar	Personal	Familiar	Personal	Mediana	Personal	Mediana	
3	494,386	162,335	0.40	1.20	81,657	50,048	0.55	1.15	\$ 495,023.01
4	714,114	234,484	0.40	1.20	117,948	72,291	0.55	1.15	\$ 715,033.23
5	878,909	288,596	0.40	1.20	145,167	88,974	0.55	1.15	\$ 880,040.90
6	878,909	288,596	0.40	1.20	145,167	88,974	0.55	1.15	\$ 880,040.90
7	878,909	288,596	0.40	1.20	145,167	88,974	0.55	1.15	\$ 880,040.90
8	878,909	288,596	0.40	1.20	145,167	88,974	0.55	1.15	\$ 880,040.90
9	878,909	288,596	0.40	1.20	145,167	88,974	0.55	1.15	\$ 880,040.90
10	878,909	288,596	0.40	1.20	145,167	88,974	0.55	1.15	\$ 880,040.90
11	878,909	288,596	0.40	1.20	145,167	88,974	0.55	1.15	\$ 880,040.90
12	878,909	288,596	0.40	1.20	145,167	88,974	0.55	1.15	\$ 880,040.90
Sub total	8,239,772	2,705,587			1,360,942	834,132			
TOTAL	10,945,359				2,195,074				\$ 8,250,383.48

Elaborado por la Autora

ANEXO 34

Matriz de Evaluación de efectos ambientales

MATRIZ DE EVALUACION DE EFECTOS AMBIENTALES

Estudio de identificación de impactos ambientales	Actividades que causan efectos ambientales													
	Etapas													
	Diseño		Construccion					Operación						
Proyecto de Arazá	Selección del sitio	Infraestructura basica	Deforestacion del terreno	Quema de material vegetal	Construccion de Infraestructura y Vias	Movimiento de tierras y erosion	Siembra del cultivo	Aplicación de fertilizantes	Labores culturales (poda, limpieza)	Uso de Plaguicidas	Recoleccion del fruto	Transporte interno del producto	Postcosecha	Comercializacion
EFFECTOS AMBIENTALES														
Biotico														
Flora			-							-				
Fauna			-							-				
Abiotico														
Calidad del aire				-	-	-				-		-		-
Calidad del agua										-				
Calidad del suelo			-			-		-		-				
Uso del suelo							+							
Ruido y vibraciones					-							-		
Esteticos														
Calidad visual		-	-		-		-		-				-	-
Socio economicos y culturales														
Actividad economica		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Salud				-						-				
Aspectos culturales	+													

Elaborado por la Autora

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TITULACIÓN

Guayaquil, 10 de junio de 2025

Máster

Patricia Luciana Valdiviezo Valenzuela

Decana Subrogante

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

En su Despacho. -

De mi consideración:

Yo, **Marlon Vicente Manya Orellana** de nacionalidad **Ecuatoriana**, portador de la cédula de identidad No. 0918153396, en mi calidad de Director de Tesis correspondiente a la Carrera de Economía con Mención en Gestión Empresarial, especialización Finanzas, de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), certifico lo siguiente:

En el año 2007, acepté la tutoría de la estudiante Erika Stephanie Ávila Espinoza, con Número de Identificación **0703600536**, para el desarrollo del proyecto de titulación denominado: ***“Proyecto de Inversión de una planta productora, procesadora, comercializadora de pulpa congelada, jugo y mermelada de arazá ubicada en el sector de Mocache – Palenque, Provincia de los Ríos”***.

Certifico que este trabajo de titulación fue supervisado de manera continua durante todo su desarrollo, revisado en cada una de sus etapas y, finalmente, aprobado por mi persona en su versión final, entregada el día 3 de septiembre de 2007.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente,



Marlon Vicente Manya Orellana

Tutor/Evaluador del Proyecto

Correo electrónico: mmanya@espol.edu.ec