



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CS. ADMINISTRATIVAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROPUESTA DE DIVERSIFICACIÓN DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN
DE *MANGIFERA INDICA L.* Y *PSIDIUM GUAJAVA L.*
PRODUCIDOS EN MICHOACÁN

TESIS DE MAESTRÍA

Para obtener el título de:

MAESTRO EN ADMINISTRACION

Presentada por:

L.A. JUAN MANUEL BARAJAS BERMÚDEZ

Dirigida por:

DR. GERARDO GABRIEL ALFARO CALDERÓN

Morelia, Mich., 2012

INDICE

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
1. Diseño de la Investigación	12
Planteamiento del problema.....	12
Preguntas de investigación	14
Objetivo.....	14
Hipótesis de investigación.....	14
Justificación.	15
2. Marco Teórico	16
<i>Mangifera Indica L.</i>	16
<i>Psidium Guajava L.</i>	18
Definición de puré de fruta.....	20
Mercado.....	21
Mercado industrial.....	21
Producto industrial.....	22

CAPITULO I

1 Investigación de Mercado	23
1.1. Diseño Metodológico de la Investigación de Mercado	24
Propósito de la investigación.....	24
Objetivo de la investigación.....	24
Método de recolección de datos.....	24
1.2. Análisis del mercado de purés de frutas	25
Segmento el mercado.....	25
Canal de distribución.....	27
Esquema de distribución.....	27
Precio de mercado.....	30
Regulaciones comerciales.....	32

Análisis de la oferta.....	34
Análisis de la demanda.....	36
1.3. Conclusión.....	42

CAPITULO II

2 Estrategia de Comercialización.....	44
Propuesta de comercialización.....	44
Canal de distribución.....	45
Importadores/Agentes/Distribuidores.....	46
Estrategia de comunicación.....	49
Promoción de ventas.....	49
Precio.....	50

CAPITULO III

3 Estudio Técnico.....	53
3.1. Localización de la planta.....	53
Costo aproximado del proyecto.....	54
Tiempo de implementación.....	54
3.2. Requerimientos de maquinaria y equipos.....	54
Maquinaria y equipos de producción.....	54
Equipos para la administración de la planta.....	55
3.3. Proceso de producción.....	56
Línea A: Recepción del mango y guayaba fresco.....	57
Línea B: Extracción y tratamiento del puré de mango y guayaba	59
Línea C: Concentrado	62
Línea D: llenado aséptico.....	63
Limpieza de líneas de producción.....	64
Eliminación de residuos.....	65

3.4. Capacidad instalada	65
Procesado de fruta fresca.....	65
Producto terminado.....	65
3.5. Requerimientos de materia prima	66
Disponibilidad de materia prima.....	67
Precios de la materia prima.....	69
Suministros.	70
3.6. Transporte	70
3.7. Requerimientos de Recursos Humanos	72
Plantilla de Personal.....	72
Nomina anual por operar y administrar la planta.....	73
3.8. Aspectos legales de la empresa	74
Aspectos Corporativos.....	74
Aspectos Administrativos.....	76
Aspectos Laborales.....	76
Aspectos Fiscales.....	76
Aspectos Comercio Exterior.....	77
Aspectos en materia de Migración.....	77
Aspectos en materia de propiedad intelectual.....	78
Aspectos Ambientales.....	78
Aspectos Normativos.....	78

CAPITULO IV

4 Proyección Económica	79
4.1. Costo del proyecto	79
Inversión en activo.....	79
Inversión en activo diferido.....	82
Inversión en capital de trabajo.....	82

4.2. Presupuesto de operación.....	82
Presupuesto de ventas.....	83
Presupuesto de producción.....	83
Presupuesto de mano de obra.....	85
Presupuesto gastos indirectos de producción.....	85
Presupuesto de costo de producción.....	86
4.3. Estados financieros proyectados.....	87
Estado de resultados.....	87
Flujo de efectivo.....	88
Balance general.....	89

CAPITULO V

5 Evaluación financiera.....	90
Tasa mínima atractiva de retorno.....	90
Valor actual neto VAN.....	90
Tasa interna de retorno TIR.....	91
Periodo de recuperación de la inversión.....	92
Conclusión general.....	94
Bibliografía.....	96

Índice de Tablas

Tabla: 1 Cada 100 gr de mago fresco.....	17
Tabla: 2 Precios mínimos vigentes abril de 2012.....	31
Tabla: 3 Mercado mundial de purés.....	34
Tabla: 4 Principales países exportadores para el producto seleccionado, Producto: 2007 Confituras, jaleas y mermeladas, purés y pastas de frutas u otros frutas.....	35
Tabla: 5 Mercado mundial de las importaciones.....	36
Tabla: 6 Importaciones mundiales de purés.....	37
Tabla: 7 Participación de mercado de los principales países importadores purés.....	37
Tabla: 8 Precios mínimos de mercado.....	52
Tabla: 9 Costo total de la maquinaria.....	54
Tabla: 10 Vehículos utilitarios.....	55
Tabla: 11 Requerimientos de equipo de oficina.....	56
Tabla: 12 Requerimientos de mobiliario de oficina.....	56
Tabla: 13 Producción de frutos distintos al mango y guayaba.....	66
Tabla: 14 Requerimientos de materia prima.....	67
Tabla: 15 Disponibilidad por variedad de mango.....	68
Tabla: 16 Disponibilidad de la Guayaba.....	69
Tabla: 17 Precios del mango por tonelada	69
Tabla: 18 Precios de la guayaba por tonelada.....	70
Tabla: 19 Personal de producción y remuneración mensual bruta.....	72
Tabla: 20 Personal administrativo y remuneración mensual bruta.....	73
Tabla: 21 Personal de ventas y remuneración mensual bruta.....	73
Tabla: 22 Costo total anual de la nomina para el patrón.....	73
Tabla: 23 Terreno y construcción.....	79
Tabla: 24 Mobiliario y equipo de oficina.....	80
Tabla: 25 Equipo de oficina.....	80
Tabla: 26 Vehículos.....	81
Tabla: 27 Maquinaria y equipo.....	81
Tabla: 28 Activo diferido.....	82

Tabla: 29 Capital de trabajo.....	82
Tabla: 30 Presupuesto anual de ventas.....	83
Tabla: 31 Presupuesto anual de producción.....	83
Tabla: 32 Presupuesto anual de producción en toneladas	84
Tabla: 33 Presupuesto anual de materia prima.....	84
Tabla: 34 Presupuesto anual de suministro	85
Tabla: 35 Costo anual de mano de obra.....	85
Tabla: 36 Gastos indirectos de producción anuales	86
Tabla: 37 Presupuesto de costo de producción	86
Tabla: 38 Estado de resultados.....	87
Tabla: 39 Flujo de efectivo.....	88
Tabla: 40 Estado de resultados.....	89
Tabla: 41 Calculo del VAN.....	90
Tabla. 42 Caculo de la TIR.....	91
Tabla: 43 Recuperación de la inversión.....	92

Índice de figuras

Figura: 1 Canal de comercialización.....	27
Figura: 2 Crecimiento de las importaciones de purés.....	38
Figura: 3 Canal de comercialización propuesto.....	45
Figura: 4 Proceso de producción.....	57

Índice de graficas

Grafica: 1 Países exportadores a USA.....	39
Grafica: 2 Comportamiento del mercado de puré de mango en USA.....	40
Grafica: 3 Comportamiento del mercado de puré de guayaba en USA.....	40
Grafica: 4 Participación de mercado de puré de guayaba en USA.....	41
Grafica: 5 Producción nacional de otros frutos.....	69
Grafica: 6 Producción de mango por variedad.....	69

Abreviaturas

AC	Asociación Civil
APPCC	Analysis of Point Practices Critic Control
CBI	Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries
CCI	Centre of Commerce International
CIF	Cost, Insurance and Freight (Costo, Seguro Y Carga)
COMTRADE	International Trade Centre
EXW	Ex Works (Entrega en la Oficina del Comprador)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FIO	Fairtrade Labelling Organizations International
FOB	Free on Board (Franco a Bordo)
MNS	Market News Service
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PIB	Producto Interno Bruto
SAGARPA	Secretaria de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación
SEDECO	Secretaria de Economía
SIAP	Sistema de Información Producción Agrícola
SIAVI	Sistema de Información Arancelario Vía Internet
SITC	Standard International Trade Clasification
SRL	Sociedad de Responsabilidad Limitada
TM	Tonelada Métrica
UE	Unión Europea
USA	United State of América
USDA	United State Department of Agriculture

Resumen

Este documento propone la diversificación de la cadena de comercialización del mango y guayaba que se produce en el estado de Michoacán, a través de la instalación de una planta procesadora de puré.

Capítulo I, se desarrolla el estudio de mercado para el puré de mango y guayaba, donde se describe el comportamiento de mercado para estos productos en mercados nacionales e internacionales, con la finalidad de conocer la demanda para el puré.

Capítulo II, se propone como estrategia de comercialización a través Representantes y Distribuidores, de acuerdo con Cariola (2001), estos representan una ventaja de comercialización debido a que conocen los mercados de los productos en cuestión, además de no ser necesario formar equipos de venta propios.

Capítulo III, desarrolla aspectos técnicos como la ubicación de la planta procesadora, se establece los requerimientos de equipos de procesamiento, capacidad instalada de producción y suministros de materias primas además de describir el proceso de producción, requerimientos de Recursos Humanos y el costo que representa dicha nomina, por último se abordan los aspectos legales en materia de operación de empresas en territorio Mexicano.

Capítulo IV, presenta la una proyección económica para la operación de la planta procesadora con un horizonte de planeación a 5 años.

Capitulo V, mediante técnicas de análisis financiero se evalúa el nivel de riesgo de la inversión para la implementación de la planta procesadora de puré de mango y guayaba.

Abstract

This research proposes the diversification of the supply chain of mango and guava produced in the state of Michoacán, through the installation of a processing plant for puree.

Chapter I develops the market survey for the mango and guava puree, which allows describing the behavior of the market for these products on international markets, in order to determine the demand for puree.

Chapter II is proposed as a marketing strategy through representatives and distributors, according to Cariola (2001), has advantages as representatives and distributors know the market for the products in question, besides not being necessary to train its own sales teams.

Chapter III develops technical aspects as the location of the processing plant, establishing the requirements of process equipment, production capacity and supplies of raw materials in addition to describing the process of production, human resources requirements and the cost entailed by the payroll, finally addressing the legal issues regarding operation of companies in Mexican territory.

Chapter IV presents an economic forecast for the operation of the processing plant with a planning horizon to ten years.

Chapter V, through techniques of financial analysis assesses the level of investment risk for the implementation of the processing plant mango and guava puree

Introducción

El incremento en la demanda de alimentos a nivel mundial, en particular en los últimos cinco años, principalmente por los países en vías de desarrollo (FAO, 2010), ha puesto nuevamente en el centro del escenario, las posibilidades, pero también los retos, que enfrentará el sistema agroalimentario mundial en el futuro. De entre los varios desafíos que tendrá que encarar, uno de los más inmediatos a nivel mundial, es el aseguramiento del abasto suficiente de alimentos, para lo cual se tendrá que poner especial énfasis, en la cadena de suministro.

Los países con inclinación natural para la producción de alimentos deben desarrollar estrategias que fortalezcan sus sistemas de producción alimentaria. Para el caso de México, en concreto este debe revisar la cadena de suministro de la producción alimentaria específicamente en la producción y distribución del sector agrícola y pecuario.

Su importancia radica en el hecho, de que una cadena de suministro eficiente, permite que los alimentos sean producidos y distribuidos en los volúmenes y tiempos adecuados, lo que minimiza los costos, reduce los precios y satisface adecuadamente la demanda. Por el contrario, si el sistema de producción, distribución y abasto de alimentos es inoperante, es muy probable que actúe como obstáculo para el desarrollo del sector agrícola y pecuario, genere distorsiones en el comercio, originen costos innecesarios, pérdidas y daños, los que son en detrimento de todos los participantes de la cadena.

En el futuro inmediato México necesita pasar de ser un productor que comercialice producto en fresco a ser un país transformador, generador de valor agregado en su producción agrícola, es decir convertirse en un transformador de su producción, para disponer de alimentos fuera de los ciclos de producción y evitar generar distorsiones en el comercio como variaciones drásticas en los precios ocasionados por la demanda del mercado.

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema

Michoacán posee gran potencial agropecuario, acuícola y forestal en el país. Para el año 2011, la SAGARPA reportó 223 cultivos diferentes. La aportación del Sector Agropecuario al Producto Interno Bruto (PIB) Nacional, pasó de 2006 del 6.5% al 8.1% en 2010, ubicándose en el segundo lugar por su contribución a este indicador productivo Nacional. Actualmente, aporta el 17.2% al PIB Estatal.

Michoacán es el primer productor nacional de productos frutícolas, produciendo un total de 2,000 de ton/año y su balanza comercial presenta superávit (SAGARPA, 2011). Se ubica en el primer lugar Nacional por valor de su producción agrícola, seguido por Sinaloa, Jalisco, Veracruz y Chiapas. En 2010, el valor de la producción agrícola Estatal fue de 30 mil millones de pesos; las frutas y hortalizas representaron el 66% de dicho valor, en apenas 1, 086,149.84 ha (SIAP, 2010). Sin embargo, pese a la gran importancia que tiene el Estado como productor agropecuario y pesquero, ocupa la posición número 18 en valor de la producción agroindustrial, considerando que alrededor del 20% de la producción total de frutas y hortalizas se desaprovecha, aproximadamente 2 mil millones de pesos por año, por falta de oportunidades de mercado (SEDECO; 2010).

Estos dos mil millones de pesos anuales, impactan directamente a todos los participantes de la cadena de suministro agropecuaria, principalmente en la parte de la producción y comercialización, es importante poner atención a esta parte de la cadena de suministro principalmente por la relevancia que tiene el estado en cultivos como Aguacate, Limón, Fresa, Mango, Guayaba y Frutillas como Zarzamora, Morara, Frambuesa etc.

Para el caso particular de este estudio los cultivos de interés Mango y Guayaba que a nivel nacional el Estado de Michoacán ocupa el primer lugar en producción de Guayaba y el quinto lugar en producción de mango (SIAP, 2010).

De acuerdo con Fundación Produce A.C., el principal problema que enfrenta la producción de estos dos cultivos es la falta de mercados justos, es decir, que el productor reciba un precio adecuado por su producción para que resulte rentable, así como una diversificación en la comercialización, es decir dar valor agregado a la producción a través de procesos de industrialización de acuerdo con Sánchez, (2007) en el caso de la guayaba que se produce en el estado, la industrialización de la guayaba permite una regulación de los precios de la misma, en el sentido de que funciona como regulador de la oferta y la demanda sobre todo en la temporada de mayor producción.

Para el caso del mango que se produce en el estado funciona el mercado de manera parecida como el caso de la guayaba, es decir, la falta de competencia de los mercados compradores no permite una que exista una mejor opción para la venta de la producción en fresco, esto es que el mercado que compra el mango en fresco establece los precios de acuerdo a la oferta del producto, a mayor oferta del producto por parte de los productores de mango menor es el precio que recibe el productor, por tanto si se destina una parte de la producción a la industrialización esta controla la sobre oferta del mango y funciona como regulador del precio de la fruta.

En el caso de la cadena de suministro de mango fresco y guayaba, en el Estado está bien desarrollada, y es la que controla los precios de comercialización de la producción. Por tanto es necesario que en la cadena de suministro del mango y la guayaba se requiere destinar a proceso parte de la producción a procesos industriales que den valor agregado a los frutos, ya sea para la obtención de producto para el consumidor final o bien en la elaboración de productos intermedios para uso de la industria alimentaria.

Preguntas de investigación

- a. ¿Es viable técnica y económicamente la instalación de una empresa procesadora de mango y guayaba en el estado de Michoacán?
- b. ¿En qué lugar se deberá de instalar la planta procesadora?

Objetivo

Demostrar la factibilidad para la instalación y operación de una *Planta Procesadora de Puré de Fruta de: Mango “Mangifera Indica L.”*, Guayaba “*Psidium Guajava L.*”, y otros. Mediante la aplicación de una metodología lógica que abarca la consideración de todos los factores que participan y afectan a un proyecto de inversión como son el diseño comercial, técnico-organizacional, económico y financiero. Baca Urbana (2007) menciona el hecho de realizar un análisis que considere lo más completo posible, no implica que, al invertir, el dinero estará exento de riesgo, pero lo que se pretende al realizar este Análisis de Factibilidad es minimizar el riesgo que conlleva una inversión y dar certidumbre a al inversionista.

Objetivos particulares

- a. Demostrar que existe demanda potencial del producto.
- b. Demostrar que es económicamente rentable la puesta en operación.
- c. Identificar en qué lugar puede establecer la plantan procesadora

Plantea de la Hipótesis

La viabilidad de la Instalación de una empresa procesadora de frutos en Michoacán para procesar únicamente puré natural de mango y guayaba de envasado aséptico utilizado por la

industria alimentaria como insumo para la elaboración de alimentos, es posible que este proyecto sea viable en términos económicos y técnicos.

Hipótesis: Resultara rentable la instalación de una planta procesadora de puré/puré de mango y guayaba de envasado aséptico en el estado de Michoacán.

Justificación

La agroindustria alimentaria juega un papel clave para impulsar el desarrollo sostenible regional, tanto por razones de tipo económico y social como ambiental. Por un lado, generan un número considerable de empleos y ayudan al crecimiento económico, particularmente en las regiones marginadas. Por otra parte, en muchos casos constituyen la única fuente de ingreso familiar, (FAO, 2010).

Son también polos de desarrollo económico y social para las regiones productoras por la integración de mano de obra que generan cadenas productivas y de comercialización. A pesar de su importancia y de representar oportunidades de desarrollo regional, por ejemplo en el estado de Michoacán es incipiente el desarrollo de la agroindustria.

La presente investigación tiene como propósito generar información relacionada con los mercados industriales consumidores de concentrados y purés de Frutas Mango "*Mangifera Indica L.*" Guayaba "*Psidium cattleianum*". Para determinar la factibilidad comercial, técnica y financiera de instalar una *Planta Procesadora de Puré de Fruta* en el estado de Michoacán.

2. MARCO TEÓRICO

Mangifera Indica L.

Los árboles de la especie “indica” son vigorosos y pueden alcanzar hasta 20 metros de altura, su forma es piramidal, sus hojas son alargadas y de color verde brillante; los frutos son ovalados.

La fruta del mango es una drupa que varía en peso, desde 200 g hasta 2000 g aproximadamente, de formas redondas, ovoides, elípticas y a veces aplanadas. Presentan color verde o amarillo, con tonalidades de rosa, rojo y violeta.

El género *Mangifera Indica L.* comprende 69 especies, según revisión efectuada por Kosterman y Bompard (1993). Las variedades cultivadas que más se comercializan, se pueden clasificar en 3 grupos “*florida*”, “*indias*” y “*africanas*”.

- a. **Floridas:** “*tommy Atkins*”, “*kent*”, “*keitt*”, “*haden*”, “*erwin red*”, “*parvin*”, “*palmer*” y “*sensation*”.
- b. **Indias:** la más conocida es la “*alfonso*”.
- c. **Africanas:** “*amélie*”, “*julie*” y “*zill*”.

Las variedades *Floridas* son las más aceptadas por los consumidores. Las *Indias* y *africanas* se destinan a grupos étnicos que las conocen. En mercados muy específicos como el de Francia se comercializan las variedades Africanas y en el Reino Unido las Indias.

Propiedades Nutricionales

El valor alimenticio del mango, en general, es muy apreciado (Galán-Saúco, 1999). El mango es una fruta rica en agua, azúcares, fibra, minerales y vitaminas (Martínez, 2006). Por su riqueza en ácidos (málico, palmítico, p-cumárico y mirístico), vitamina C (un mango de unos 200 g proporcionara unos 56 mg de vitamina C aproximadamente lo que representa casi el 60 % de la dosis diarias recomendada), y especialmente, por su alto contenido en vitamina A; el mango constituye una buena fuente de antioxidantes.

Tabla 1: Cada 100 gr de mago fresco

Componente	Contenido
Agua	81.7 g
Energía	65 kcal
Grasa	0.45 g
Proteína	0.51 g
Hidratos de carbono	17 g
Fibra	1.8 g
Potasio	156 mg
Fósforo	11 mg
Hierro	0.13 mg
Sodio	0 mg
Magnesio	9 mg
Calcio	10 mg
Cobre	0.11 mg
Cinc	0.04 mg
Selenio	0.6 mcg
Vitamina C	27.7 mg
Vitamina A	3,894 UI
Vitamina B1 (Tiamina)	0.058 mg
Vitamina B2 (Riboflavina)	0.57 mg
Vitamina B3 (Niacina)	0.58 mg
Vitamina B6 (Piridoxina)	0.134 mg
Vitamina E	0.100 mg
Ácido fólico	14 mcg

Fuente: USDA, 2012

El mango es una fruta climatérica con tres periodos bien definidos; el preclimatérico, el climatérico y el postclimatérico, pero también es muy perecedera, debido entre otras causas a la actividad de las enzimas poligalacturonasa y celulasa. El mango, después de la cosecha, tiende a alcanzar su plena madurez organoléptica a los 10 días, cuando se almacena a temperatura ambiente y a los 30 días a 10 °C, presentando un típico ascenso en la producción de dióxido de carbono (CO₂) y etileno.

El mango almacenado a temperaturas cercanas a la congelación, sufre un desorden fisiológico denominado daño por frío. Los síntomas se caracterizan por presentar zonas

hundidas y grisáceas en la cáscara, una maduración anormal y heterogénea, con poco desarrollo de color y disminución de las características organolépticas (sabor y aroma), así como sensibilidad al ataque por patógenos. Las medidas más adecuadas para evitar el problema del daño por frío son el mantener la fruta a temperaturas entre 10 y 13° C, aunque esto depende de la variedad y su estado de madurez y el tiempo de almacenamiento (USDA, 2012).

El mango se caracteriza por ser una fuente importante de vitamina A, B y contiene cantidades variantes de Vitamina C. Su composición depende de la variedad, así como en el estado de madurez que se tenga. El contenido de ácido ascórbico y la acidez total disminuyen durante el desarrollo del fruto, mientras que los carotenoides y azúcares totales aumentan (USDA, 2012).

Cosecha y maduración del mango

Una maduración adecuada al momento de recolección es indispensable ya sea para la venta del fruto fresco o para su procesamiento. El mango si se recolecta demasiado verde se produce una maduración no normal y desarrolla arrugamiento de la piel, sabor, color y aroma pobres aún si se usan maduradores artificiales como el acetileno o etileno, los cuales sólo mejoran el color. Si se cosecha sobre madurado tampoco es bueno ya que no se pueden almacenar satisfactoriamente y se puede desarrollar una puré muy suave alrededor del hueso. La mayoría de los cultivadores de mango se fijan en el cambio de tono de la cáscara para recolectarlos, el cual va de verde embotado a olivo (Galán-Saúco, 1999).

Psidium guajava L.

Los guayabos propiamente dichos pertenecen al género *Psidium* cuyo representante típico es el *Psidium guajava L.*, árbol frutal de la familia de las Mirtáceas que incluye más de 3,000 especies de árboles y arbustos de los cinco continentes. Muchas de sus especies son muy

aromáticas, como el eucalipto y el clavero. El género *Psidium* incluye unas cien especies, destacando además del *P. guajava* las siguientes especies: *P. friedrichtalianum* (llamada "Guayaba de Costa Rica"), *P. littorale Raadi var. Longipes* (originaria de Brasil y comúnmente llamada "Guayaba fresa"), *P.gineense* (originaria de las tierras altas y secas de Brasil, de ahí que se le conozca como "Guayaba brasilera"), *Psidium guinee* ("Guayaba guinea"), *Psidium cattleianum* (guayaba cattley), *Psidium montanum* (guayaba de las montañas de Jamaica). Además de estas especies, hay muchas más del continente americano y del asiático. (Sánchez, 2007)

La *Psidium guajava* L., guayaba que se cultiva y consume en México, existe una amplia discusión sobre el origen, mientras algunos autores señalan como probable región el Caribe Malo y Campbell C. W. 1994 citados por Sánchez (2007), otros del Perú como Mata, B. I., (1985) y otros señalan a México y Centroamérica como uno de los centros más probables de origen Cortes, B. J., 1994, citados por Sánchez et al (2007).

De acuerdo a evidencias arqueológicas sobre los inicios de la agricultura indican que Mesoamérica fue una región del mundo donde el cultivo de plantas se desarrolló desde las épocas tempranas. Pero también se cuenta con antecedentes de que esta guayaba fue domesticada en Perú hace varios miles de años, debido a la presencia de semillas en sitios arqueológicos (Smith, C. E. 1988) citado por Sanchez *et al* 2007. El hecho es que la guayaba había sido cultivada por los indígenas mucho tiempo antes del descubrimiento de América. Además del hombre, las aves y otros animales contribuyeron a su distribución, de tal manera que para el año 1526 éste era un árbol que se encontraba en forma silvestre o cultivada en casi todo el trópico americano.

Desde el punto de vista nutricional de la guayaba destaca su alto contenido en vitamina C. Peso por su peso, una guayaba contiene cinco veces más vitamina C que una naranja. Una fruta fresca de 90 gramos contiene más del requerimiento diario de esta vitamina recomendado para una persona adulta. Incluso después de perder casi el 25% de la vitamina en el proceso de (Sánchez, 2007).

Puré de fruta

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-173-SCFI-2009**. El Puré de Fruta es el producto sin fermentar, pero fermentable, obtenido mediante procedimientos idóneos, por ejemplo tamizando, triturado o desmenuzando de la parte comestible de la fruta entera o pelada sin eliminar el jugo. Obtenida de Fruta sana, libre de enfermedades, heridas, pudriciones, daños producidos por insectos u otras plagas, libre de insectos vivos o muertos o sus larvas. La fruta deberá estar en buen estado, debidamente madura y fresca, o conservada por procedimientos físicos o por tratamientos aplicados de conformidad con las disposiciones pertinentes de la autoridad competente.

- a) **Fruta sana:** Fruta libre de enfermedades, heridas, pudriciones, daños producidos por insectos u otras plagas, libre de insectos vivos o muertos o sus larvas.
- b) **Fruta Madura:** Fruta que está en su punto de sazón o madurez.
- c) **Grados Brix:** Unidad de medida mediante la cual se expresa el coeficiente porcentual de sacarosa (sólidos solubles) disueltos en un líquido, los cuales pueden estar constituidos por azúcares, ácidos, sales y demás compuestos solubles en agua presentes en el alimentos o adicionados a estos, acrónimo Bx.
- d) **Puré de fruta:** Es la masa carnosa y a menudo jugosa de la fruta (sólidos insolubles). En el caso de las frutas cítricas el puré está formado por un considerable número de gajos llenos de jugo.
- e) **Puré de fruta:** Es el producto sin fermentar, pero fermentable, obtenido mediante procedimientos idóneos, por ejemplo tamizando, triturando o desmenuzando la parte comestible de la fruta entera o pelada sin eliminar el jugo. La fruta deberá estar en buen estado, debidamente madura y fresca, o conservada por procedimientos físicos o por tratamientos aplicados de conformidad con las disposiciones pertinentes de la autoridad competente.

La Comisión del Codex Alimentarios, establece en la norma ALINORM/05/28/39, que el puré de fruta:

- a) "Puré de fruta" significa la parte comestible de la fruta, majada, o cortada en pedazos, pero no reducida o puré.
- b) "Puré de fruta" significa ingrediente de fruta finamente dividido por tamizado, o por otro medio mecánico.

Y que podrá contener componentes restablecidos, de sustancias aromáticas y aromatizantes volátiles, elementos todos ellos que deberán obtenerse por procedimientos físicos adecuados y que deberán de proceder del mismo tipo de fruta.

Mercado

El concepto de *mercado* admite en la actualidad varias acepciones. Desde la teoría económica actual se entiende el mercado fundamentalmente como un conjunto de personas que realizan procesos de intercambio, de compra y de venta. No obstante la mayoría de las veces que se habla del mercado desde una perspectiva empresarial se hace referencia a un sentido estricto del término que lo considera como compuesto únicamente por los compradores o consumidores de un producto. Desde este punto de vista Vela y Bocigas (1994,) definen el mercado como “un conjunto de personas naturales o jurídicas que consumen o son susceptibles de consumir un producto o servicio”.

Mercado Industrial

Está integrado por organizaciones y personas que extraen, producen y venden productos, subproductos, materias primas, suministros, suplementos de operación, servicio de apoyo para la producción, servicios, maquinaria, equipos y accesorios. Estos se clasifican por sectores industriales en tres grandes grupos: Primaria o extractiva, Secundaria o de transformación, Terciaria o de Servicios. Los mercados industriales se caracterizan por la comercialización de grandes volúmenes en comparación con los mercados de consumo, generando relaciones de largo plazo y más profundas entre las partes (Cariola, 2001).

Producto Industrial

Los productos industriales son productos o bienes intermedios que se integran en una etapa del proceso o transformación hasta llegar a un producto final, el cual es vendido al sector de demanda final (Cariola, 2001)

Kotler (2007) los productos industriales son aquellos que se adquieren para un procesamiento ulterior o para utilizarse en la conducción de un negocio. “La diferencia entre un producto de consumo y un producto industrial se basa en el propósito por el que se adquiere el producto. Si un consumidor compra una podadora de césped para arreglar su casa, compra un producto de consumo. Si el consumidor adquiere la misma podadora para utilizarla en un negocio de jardinería, entonces se trata de un producto industrial”.

CAPITULO I

1. Investigación de Mercado

La American Marketing Association, define la investigación de mercados como un proceso. En concreto, la recolección de información referente a esa investigación es un proceso sistemático. Sus tareas específicas comprenden el diseño de métodos para recolectar información, administración de los procesos de recolección, análisis e interpretación de los resultados. Así como de comunicar lo que se descubre a los encargados de tomar las decisiones.

Definición del producto

Cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo y que podría satisfacer un deseo o una necesidad. Incluye objetos físicos, servicios, personas, lugares, organizaciones e ideas (Kotler y Amstrong, 2007).

Kotler (2007) clasifica los productos y servicios industriales en materiales y refacciones, bienes de capital, y suministros y servicios. De acuerdo con esta clasificación los materiales y refacciones abarcan materias primas, y materiales y componentes manufacturados.

Producto sujeto de investigación

- a) Puré de mango natural 14°/17° Brix, de las variedades de Tommy Atkins, Manila, Ataulfo, Haden envasado Tambor metálico 240 kilogramos aséptica bag-in-drum.

- b) Puré de guayaba natural 8°/10° Brix envasado Tambor metálico 240 kilogramos aséptica bag-in-drum.

1.1. Diseño Metodológico de la Investigación de Mercado

Propósito de la investigación

De acuerdo con Malhotra, (1999) la definición del problema requiere afirmar el problema de la investigación de mercado e identificar sus componentes específicos, esta definición debe permitir al investigador obtener toda la información necesaria para especificar el problema de investigación y guiar al investigador con el proyecto.

El propósito de la investigación de mercado es: *¿Explicar e identificar el potencial comercial de puré natural y concentrado de frutas como mango y guayaba, de emvasado Aséptico?*

Objetivo de la investigación de mercado

Describir la estructura de mercado de puré mango y guayaba, Canales de distribución comportamiento, crecimiento y potencial de mercado, precios de mercado, requerimientos y regulaciones más importantes.

Método de recolección de datos

El análisis de este mercado se aborda a través de metodología cualitativa dada la complejidad del mercado industrial a través de la recolección de datos secundarios. Naresh K., (2004) menciona que en las investigaciones de mercado como son las de mercados industriales, las entrevistas o contacto directo con los usuarios potenciales de productos

industriales permite obtener información del mercado de interés. Esto debido a que la obtención de datos en este tipo de investigaciones de mercado suelen ser complicados en el sentido de que los representantes de la industria, dueños o ejecutivos no proporcionan información referente a sus operaciones por otros medios además de que este tipo de técnicas permite obtener datos de primera mano del comportamiento del mercado de interés.

Análisis de datos secundarios

En el uso de datos secundarios de acuerdo con Hernández Sampieri (2001) pueden utilizarse datos recolectados por otros investigadores, a lo que se conoce como. En este caso es necesario tener la certeza de que los datos son válidos y confiables, así como conocer la manera como fueron codificados.

La recolección de datos se realiza a través del The Centre for the Promotion of Imports from developing countries CBI, del Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands, provee información con respecto de distintos mercados de la industria de los países en desarrollo, el área de inteligencia de mercados de esta organización cuya actividad principal es la de desarrollar investigaciones de mercado la cuales pone a disposición de los países en desarrollo.

1.2 Análisis del mercado de frutas procesadas

Segmento de mercado

La segmentación del mercado concentra las características específicas que posee nuestro “Target Group”. La segmentación de mercado de acuerdo con Kotler (2007) es el arte de dividir un mercado en grupos diferentes de consumidores que podrían requerir productos o combinaciones de marketing diferentes.

La industria alimentaria a nivel mundial es el principal consumidor de frutas procesadas utilizados como ingredientes para la elaboración de alimentos o re-empacados para el comercio minorista o la reexportación. El mercado de consumo de fruta procesada se encuentra segmentado de la siguiente manera:

Intermediarios

Empresas dedicadas a comprar puré de frutas las cuales cuentan con instalaciones para llevar a cabo procesos donde adicionan al puré de frutas colorantes, saborizantes y conservadores y realizan mezclas estandarizadas que posteriormente se venden a la industria de bebidas.

La industria de las bebidas

La industria de bebidas es el mayor usuario final de materia prima de jugos de fruta. Las compañías más pequeñas compran especialmente de importadores, quienes cuentan con facilidades de mezclas, las compañías mayores compran directamente de la fuente. Por lo general los jugos de frutas tropicales, se compran a través de importadores que tienen instalaciones mezcladoras.

Sector institucional

Es por lo general se surten a través de compañías especializadas, mayoristas, etc. Embotelladoras/empacadoras de jugos y néctares de fruta también suministran directamente a los establecidos de hostelería, hoteles y restaurantes.

La industria alimentaria

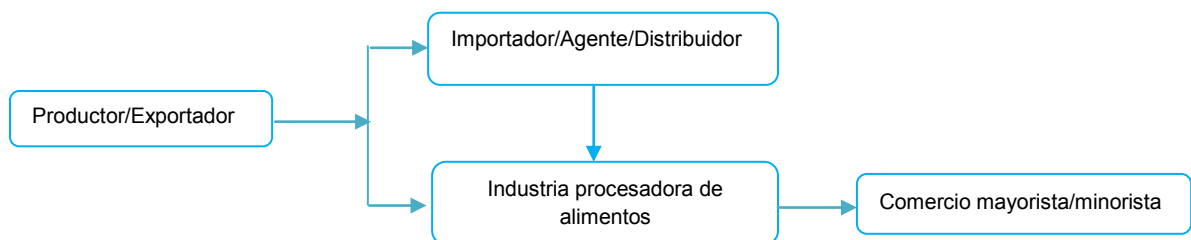
Esta industria producen una gran variedad de productos como jaleas, mermeladas, alimento para bebé, confitería, panadería, pastelería, bases de fruta para la elaboración de bebidas lácteas, los cuales utilizan todo tipo de fruta y baya, pequeñas cantidades de frutas tropicales, en forma de jugo, puré, néctar o congelados, en trozos o rebanadas, etc.

Canal de distribución

Los canales de distribución para el puré de fruta entran diferentes actores, desde importadores, distribuidores y envasadores. De acuerdo con Centre for the Promotion of Imports from developing countries, el comercio pan-europeo, de frutos y vegetales procesados son importados de fuera de la UE, se importan a menudo a Alemania y Países Bajos, desde allí se vuelven a exportar y distribuir a otros países de la UE. En general, los canales comercialización en los diferentes países de la UE no son muy diferentes en términos de importación y distribución de frutos procesados. La mayoría de estas industrias de procesamiento de alimentos utilizan los importadores especializados o los compran directamente de los productores de preparaciones de frutas. Algunos de los mayores productores de preparaciones de frutas se encuentran en Europa Occidental, estas industrias utilizan fruta importada congelada o aséptica como ingrediente principal.

El esquema de la distribución del mercado mundial de fruta procesada operara como el siguiente:

Figura: 1 Canal de comercialización



Fuente: CBI, 2012.

Productor-Industria procesadora de alimentos

Los principales fabricantes de alimentos o las multinacionales compran o importan de productores que tienen la capacidad de generar economías de escala. Sin embargo, estas compras o importaciones, principalmente, son suministros de sus propias filiales, que están bajo el control total de la multinacional, las filiales de las multinacionales ofrecen la posibilidad de organizar la cadena de suministro de acuerdo a sus necesidades específicas de la controladora, implementando cambios rápidamente como la seguridad, garantía o la calidad de los mismos (CBI, 2012).

Productor-importadores/Agentes

Importadores/Agentes/Distribuidores, sus actividades se centran en la importación y comercialización de bienes. Están especializados en la industria procesadora de alimentos. Incluso algunos tienen la capacidad de almacenar el producto en sus propias instalaciones lo que les permite importar grandes cantidades y beneficiarse de economías de escala, incluso pueden almacenar los productos hasta que los precios son más favorables o entregan pequeñas cantidades por encargo. Los distribuidores a menudeo pueden ser también importadores, ya sea porque tienen instalaciones para mezclas estandarizadas que venden a la industria alimentaria, o elaboran producto final de acuerdo a sus necesidades (CBI, 2012).

La comercialización a través de Importadores/Agentes/Distribuidores permite a los productores desarrollar relaciones comerciales a largo plazo entre proveedores y compradores independientes basadas en una base contractual. Muchos grandes fabricantes de alimentos y fabricantes de alimentos más pequeñas, han establecido sociedades con sus referentes es decir, los importadores, distribuidores y Agentes comerciales (CBI, 2012).

Principales Importadores/Agentes/Distribuidores

Edwin Lorenz <http://www.edwinlorenz.de>, es la compañía más grande en la comercialización, distribución en Europa con sede en Hamburgo, Alemania su registro comercial es: Edwin Lorenz GmbH & Co. KG Amtsgericht Kiel HRA 1439 NO.

Servicios de Edwin Lorenz GmbH & Co

- a) Agencia comercial
- b) Gestión de contratos
- c) Logística
- d) Servicio de exposiciones

JOHS THOMS GmbH & Co, <http://www.jthoms.de>, con sede en Hamburgo, Alemania. Con más de 30 años de experiencia en el comercio de materias primas a partir de frutas, tales como jugos, jugos concentrados, purés y pastas, también de bio-orgánicos de cultivo.

Servicios de Johs Thoms:

- a) Agencia comercial
- b) Importación

Bar Imex International Inc, con sede en Canadá, y con una sede en Pakistán <http://barimex.courchesnelarose.com>, ofrece a sus proveedores servicios profesionales, de importación y distribución de productos frescos y procesados.

Servicios de Bar Imex International Inc.

- a) Distribución
- b) Importación

Forcomex Food and Beverage Inc, con sede en Francia y con una oficina en Brasil, <http://www.forcomex.com>, ofrece a sus proveedores servicios profesionales, de importación y distribución de productos frescos y procesados.

Servicios de Forcomex Food and Beverage Inc.

- a) Agencia comercial
- b) Importación

Simex Brazil, <http://www.simexweb.com.br>, con sede en Brazil, ofrece a sus proveedores servicios profesionales, de importación y distribución de productos frescos y procesados su extensa red de comercialización.

Servicios que presta: Simex Brazil

- a) Agencia comercial
- b) Importación

Processed Fruit Suppliers, <http://france.gulliver.com>, con sede en Francia tiene más de treinta años de experiencia en la representación de productores de fruta y vegetales procesados.

Servicios de Processed Fruit Suppliers

- a) Agencia comercial

Precios de mercado

The Market News Service (MNS) of the International Trade Centre, <http://www.intracen.org>, proporciona información oportuna, del precio detallado y la información de mercado de determinados productos primarios, semi-elaborados y procesados

de especial interés para los países en desarrollo y economías en transición. El acceso regular a esta información es vital para las empresas que deciden cuándo y dónde deben vender o comprar productos en los mercados internacionales. MNS por lo tanto tiene como objetivo servir como herramienta de inteligencia de mercado, para permitir el desarrollo de los países y lograr su potencial total de los ingresos mediante la expansión del comercio mundial. MNS no actúa como un corredor y es exclusivamente un servicio de información con el objetivo de mejorar la transparencia del mercado y fomentar la competencia de precios y de calidad para el beneficio de todos los agentes del mercado.

The Fairtrade International, http://www.fairtrade.net/our_standards.html, emite publicaciones constantemente de un listado de precios de comercialización de frutos y vegetales, en fresco, semi-procesados o procesados donde da a conocer el precio mínimo de compra para toda la cadena de producción. The Fairtrade International, también publica regulaciones genéricas con estándares de comercialización con los requisitos específicos de mercado.

Tabla 2: Precios mínimos en dólares Americanos vigentes abril de 2012

Precios mínimos internacionales							
Producto	Calidad	Características	País/Región	Nivel de precio	Cantidad	Precio Mínimo CJ	Prima de CJ
Mango	Convencional	14°/17° Brix	Caribe	FOB	Ton	\$ 750.00	\$ 70.00
Guayaba	Convencional	8°/10 Brix	A nivel mundial	FOB	Ton	\$ 580.00	\$ 60.00
Mango	Organico	14°/17° Brix	Caribe	FOB	Ton	\$ 1,080.00	\$ 80.00
Guayaba	Organico	8°/10 Brix	A nivel mundial	FOB	Ton	\$ 670.00	\$ 70.00

Fuente: The Fairtrade International, 2012.

Este precio de venta es pactado de acuerdo al ICOTERMS “FOB”. El vendedor entrega la mercancía "a bordo del buque" designado por el comprador en el puerto de embarque designado, y por tanto estibado, en ese momento se traspasan los riesgos de pérdida o daño de la mercancía del vendedor al comprador. El vendedor contrata el transporte principal, a través

de un transitorio o un consignatario, por cuenta del comprador. El vendedor realiza los trámites aduaneros necesarios para la exportación.

Reglamentación comercial

Los requisitos legales mínimos que deben cumplir los productos en los mercados de UE y USA. La legislación establece la base de los requisitos legales en el mercado, pero puede haber algunas diferencias en la aplicación en la legislación internacional.

Requisitos adicionales de acuerdo con el CBI. Las principales categorías de los requisitos adicionales son los requisitos medioambientales, sociales y de derechos laborales.

Las necesidades sociales se pueden basarse en normas de la OIT, como la SA 8000, norma global con reconocimiento para la gestión de los derechos humanos en el puesto de trabajo, la norma OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Management Systems) Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral.

ISO ha publicado un nuevo estándar integrado para las cuestiones de responsabilidad social y ambiental denominado ISO 26000 (Responsabilidad Social). Esta norma aún no está certificado, pero cada vez es más utilizado por las empresas.

Seguridad Alimentaria

Los grandes minoristas de la UE y USA a menudo requieren la certificación de los procesos de producción de acuerdo a las normas IFS, BRC, ISO 22000 - Normas específicas en alimentación, esta norma ISO busca la inocuidad en la industria alimentaria en la producción, fabricación, envasado, almacenado y distribución. Como la introducción de

peligros para la inocuidad de los alimentos puede tener lugar en cualquier punto de la cadena alimentaria, es esencial un control adecuado a través de toda la cadena alimentaria.

Las normas internacionales especifican los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que combina los siguientes elementos clave generalmente reconocidos, para asegurar la inocuidad de los alimentos o envases a lo largo de toda la cadena alimentaria, hasta el punto de consumo final:

- a. Gestión integral del sistema
- b. Implantación de programas de prerrequisitos
- c. Aplicación de los principios del APPCC

ISO 1400, (Medio Ambiente). Tiene como objetivo la correcta administración de temas ambientales derivados de la operación y estrategia de su organización. La organización que se adhiere a los estándares ISO 14000 tiene como objetivos:

- a) Minimizar los efectos dañinos al ambiente causados por sus actividades
- b) Cumplir con la legislación ambiental aplicable
- c) Mejorar continuamente su desempeño ambiental

Las exigencias de consumidor final en los últimos años ha llevado a la creación de regulaciones internacionales que aseguren llevar a la mesa de los consumidores finales productos seguros, en el mercado de las frutas y verduras procesadas tiene mayor valor los productos orgánicos de acuerdo con los precios que publica The Fairtrade International el valor comercial de un producto orgánico puede ser de hasta el 40% más que un producto convencional.

Análisis de la oferta

De acuerdo con el International Trade Centre las exportaciones mundiales para el producto de la partida arancelaria 2007: Confituras, jaleas y mermeladas, purés y pastas de frutas u otros frutos del SITC (Standard International Trade Clasification), codificación arancelaria también emplean en Mexico (SIAVI, 2012), Estados Unidos, Europa y Asia (CBI, 2012).

Exportaciones mundiales de los países que reportan los datos para el producto seleccionado, de acuerdo al Sistema Arancelario Armonizado, la agregación mundial representa la suma Producto: 2007 Confituras, jaleas y mermeladas, purés y pastas de frutas u otros frutos.

Tabla: 3 Mercado mundial de purés

	Mercado mundial				
	2007	2008	2009	2010	2011
Exportaciones	1,356,258.00	1,380,342.00	1,180,172.00	1,382,785.00	1,271,362.00

Fuentes: Cálculos del CCI basados en estadísticas de COMTRADE, 2012.

Tabla: 4 Principales países exportadores para el producto seleccionado, Producto: 2007
 Confituras, jaleas y mermeladas, purés y pastas de frutas u otros frutas.

Exportadores	Crecimiento de las exportadas en valor unitario entre 2007-2008, %	Crecimiento de las exportadas en valor unitario entre 2008-2009, %	Crecimiento de las exportadas en valor unitario entre 2009-2010, %	Crecimiento de las exportadas en valor unitario entre 2010-2011, %	Cantidad exportada en 2011
Chile	38	-28	-6	14	168,414.00
Italia	22	-7	-9	-1	91,310.00
Francia	11	-7	-5	7	90,122.00
China	24	1	-11	19	84,224.00
Ecuador	3	3	2	5	83,864.00
Costa Rica	15	18	5	4	80,458.00
Bélgica	20	-3	-14	11	77,923.00
Alemania	14	-10	-9	8	70,967.00
España	15	-6	-33	47	54,364.00
Grecia	-3	-21	-10	15	48,706.00
Turquía	13	-32	31	8	46,224.00
Países Bajos (Holanda)	3	47	-43	4	41,554.00
Estados Unidos de América	23	-18	-1	-3	40,188.00
Polonia	24	-18	-3	15	27,634.00
México	23	1	9	4	27,469.00
Dinamarca	11	1	-4	17	24,009.00
Reino Unido	-4	-9	-7	14	16,899.00
Filipinas	2	13	-2	3	16,007.00
Tailandia	7	35	13	3	15,763.00
Canadá	-22	63	-3	3	15,180.00
Sudáfrica	-8	45	-36	18	13,226.00
Austria	22	-2	-7	16	12,893.00
Egipto	N/D	36	-18	69	10,707.00
Taipei Chino	11	1	6	22	10,180.00
Suecia	5	-15	-2	23	9,963.00
República Checa	7	5	-5	15	7,915.00
Hungría	-5	1	-23	2	7,614.00
Letonia	22	-3	-11	18	7,582.00
Brasil	32	-5	16	15	7,290.00
Suiza	17	1	3	20	7,105.00
Malasia	30	-6	8	43	5,657.00
Serbia	-1	-2	-12	16	5,606.00
Croacia	12	-8	0	12	5,194.00
Bulgaria	-24	27	-4	5	3,539.00
Colombia	24	19	5	24	3,411.00
Perú	-3	9	-19	10	3,373.00
Azerbaiyán	-20	-4	2	11	3,181.00
Australia	15	10	-14	60	3,114.00
Bosnia y Herzegovina	15	-7	-6	15	2,743.00
Polinesia Francesa	20	-1	-7	-7	2,401.00
Lituania	47	-32	7	83	2,193.00
Kenya	-8	32	-6	-7	2,013.00
Indonesia	19	-25	1	0	1,837.00
Finlandia	2	-5	-10	3	1,707.00
República de Corea	0	0	-5	4	1,209.00
Singapur	5	11	16	18	1,207.00
Eslovaquia	12	19	15	6	1,157.00
Eslovenia	21	-6	2	16	1,060.00
Otros países	12.2	13.8	-0.1	7.9	4,975.00

Fuentes: Cálculos del CCI basados en estadísticas de COMTRADE, 2012.

Análisis de la demanda

Lista de los importadores para el producto seleccionado, Producto: 2007 Confituras, jaleas y mermeladas, purés y pastas de frutas u otros frutas.

Tabla: 5 Mercado mundial de las importaciones

Importadores	Crecimiento de las importaciones en cantidad entre 2007-2008, %	Crecimiento de las importaciones en cantidad entre 2008-2009, %	Crecimiento de las importaciones en cantidad entre 2009-2010, %	Crecimiento de las importaciones en cantidad entre 2010-2011, %	Cantidad importada en 2011
Estados Unidos de América	-6	5	14	17	105,067.00
Francia	-4	-8	9	2	102,789.00
Alemania	-3	-5	5	19	85,580.00
Reino Unido	3	-21	3	20	54,549.00
Canadá	16	-15	7	51	30,681.00
Italia	9	-19	74	20	28,854.00
Países Bajos (Holanda)	5	-1	2	9	28,550.00
Venezuela	N/D	-51	24	22	23,967.00
Brasil	10	20	23	20	23,269.00
Bélgica	-1	1	3	4	22,979.00
España	15	-4	11	16	21,765.00
Australia	14	-5	31	6	20,073.00
Japón	-11	-22	15	8	19,143.00
Suecia	13	-13	2	1	13,889.00
Irlanda	9	-16	35	25	11,788.00
Suiza	-5	30	32	16	11,307.00
República Checa	-2	-24	35	4	10,848.00
Chile	-11	-11	96	92	10,833.00
Austria	-10	3	3	30	10,725.00
Malasia	13	33	3	5	9,320.00
Polonia	42	-47	29	1	7,730.00
China	16	29	19	19	6,180.00
Finlandia	4	39	2	1	6,043.00
Perú	36	-2	90	32	5,705.00
Rumania	6	-5	3	22	4,739.00
Hungría	-1	-23	7	21	4,075.00
Paraguay	41	-7	71	79	4,014.00
Lituania	-4	-10	14	12	3,765.00
Jordania	-12	-48	73	12	2,767.00
Estonia	-9	-21	14	4	2,168.00
Nicaragua	-24	13	37	5	2,141.00
Serbia	-4	-20	9	32	1,742.00
Polinesia Francesa	-13	6	8	12	1,004.00
Georgia	-8	29	36	64	618.00

Fuentes: Cálculos del CCI basados en estadísticas de COMTRADE, 2012.

Mercado mundial de la importaciones con base en la suma de los países que reportan los datos, en el caso de los países que no reportan datos CCI, utiliza los datos de los países socios comerciales (datos espejo).

Tabla: 6 Importaciones mundiales de purés

	Mercado mundial				
	2007	2008	2009	2010	2011
Importaciones	1,083,942.00	1,594,531.00	949,451.00	1,085,928.00	1,085,928.00

Fuentes: Cálculos del CCI basados en estadísticas de COMTRADE, 2012.

Tabla: 7 Participación de mercado de los principales países importadores purés

Importadores	Participación en valor en las importaciones del mundo, % en 2007	Participación en valor en las importaciones del mundo, % en 2008	Participación en valor en las importaciones del mundo, % en 2009	Participación en valor en las importaciones del mundo, % en 2010
Mundo	100	100	100	100
Francia	10,4	10,6	10,1	9,1
Estados Unidos de América	7,3	7,2	8,6	8,8
Alemania	8,5	8,4	9	7,8
Reino Unido	7,8	6,8	6,2	5,8
Federación de Rusia	5,7	6	6,2	5,8
Italia	3,4	3,6	3	4,5
Países Bajos (Holanda)	3,1	3,1	3,6	3,1
Bélgica	3,5	3,8	3,8	3
Iraq	0,2	0,2	0,2	2,9
Australia	1,8	2	2,6	2,8
Japón	3	2,4	2,5	2,4
Canadá	2,2	2,3	2,3	2,3
España	2,5	2,1	2	1,9
Suecia	2	2,1	2	1,8
Suiza	1,1	1,1	1,5	1,6
Irlanda	1,7	1,7	1,4	1,4
Austria	1,5	1,4	1,4	1,3
Brasil	1	1,1	1,1	1,1
Los demas países	3	5	2	4

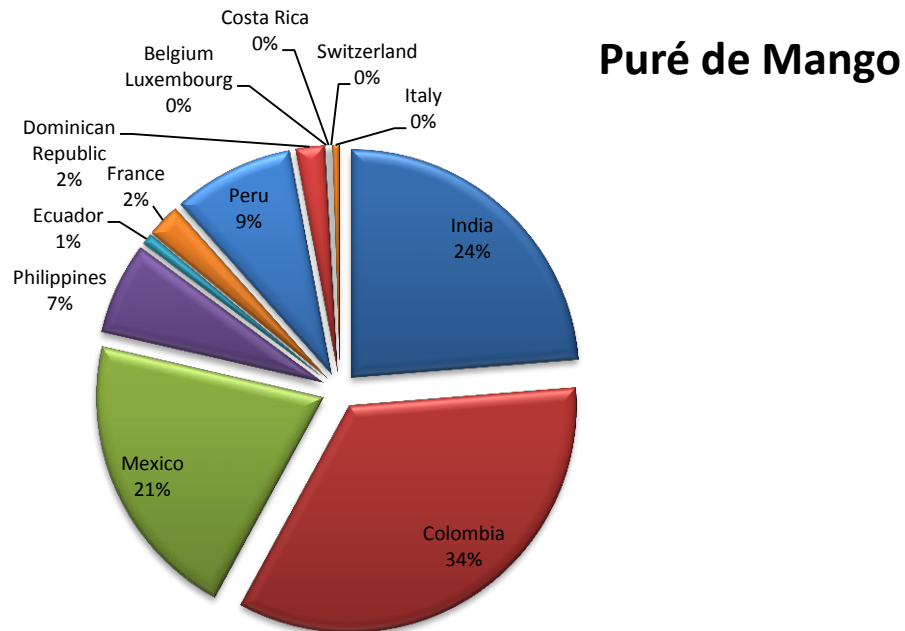
Fuentes: Cálculos del CCI basados en estadísticas de COMTRADE, 2012.

Mercado mundial de la importaciones con base en la suma de los países que reportan los datos, en el caso de los países que no reportan datos CCI, utiliza los datos de los países socios comerciales (datos espejo).

Mercado de los Estados Unidos de América

Por la cercanía geográfica de los Estados Unidos de América con Mexico, y los tratados comerciales existentes, este mercado resulta de interés para la comercialización de la frutas procesadas de acuerdo con The United States Department of Agriculture de los Estados Unidos de América, de 2006 a 2011, los principales exportadores de puré de mango fueron; Colombia 34% es el primer proveedor seguido de India 24%, Mexico 21%, y Perú 9%.

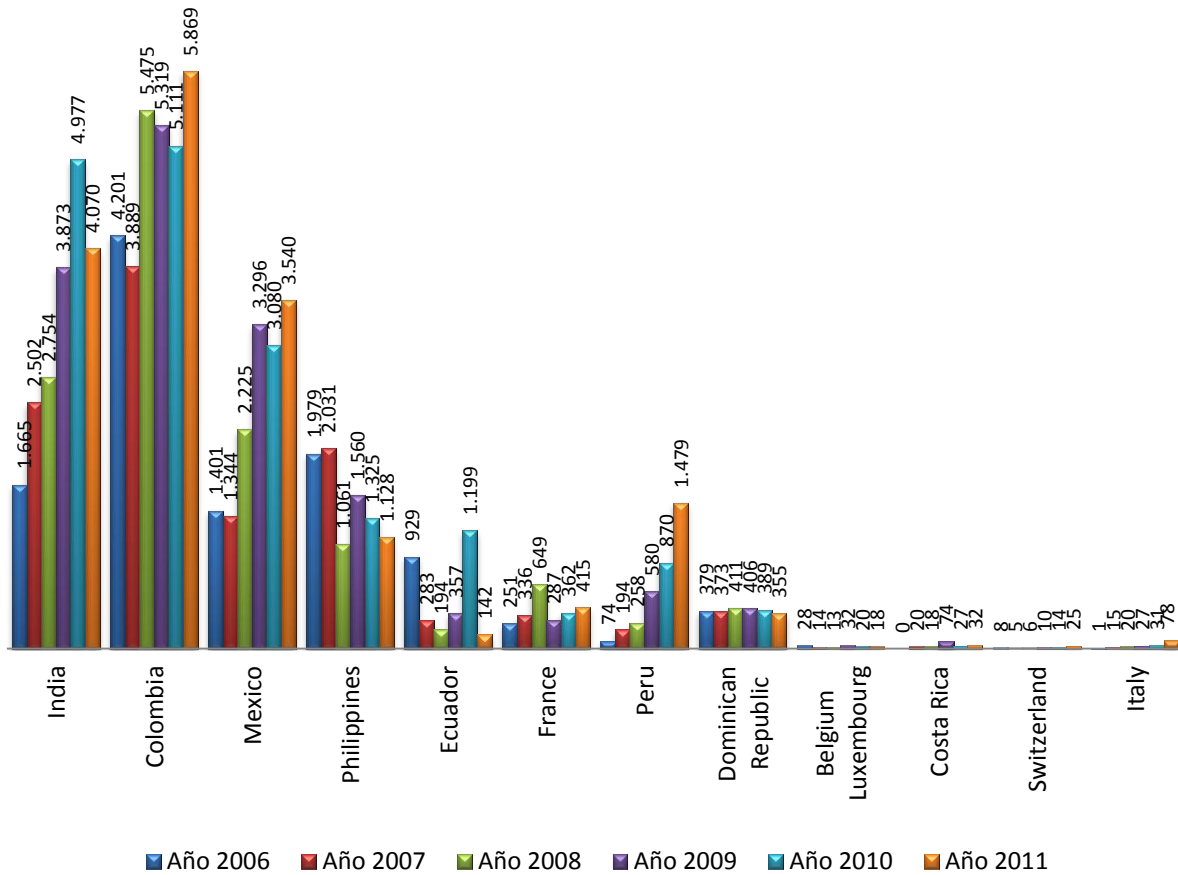
Grafica: 1 Países exportadores a USA



Fuente: Fuente: USDA, Foreign Agricultural Service 2012

La importación de puré de Mango ha mantenido un crecimiento importante en los últimos cinco años, de acuerdo con United States Department of Agriculture de los Estados Unidos de América del periodo 2006 a 2011.

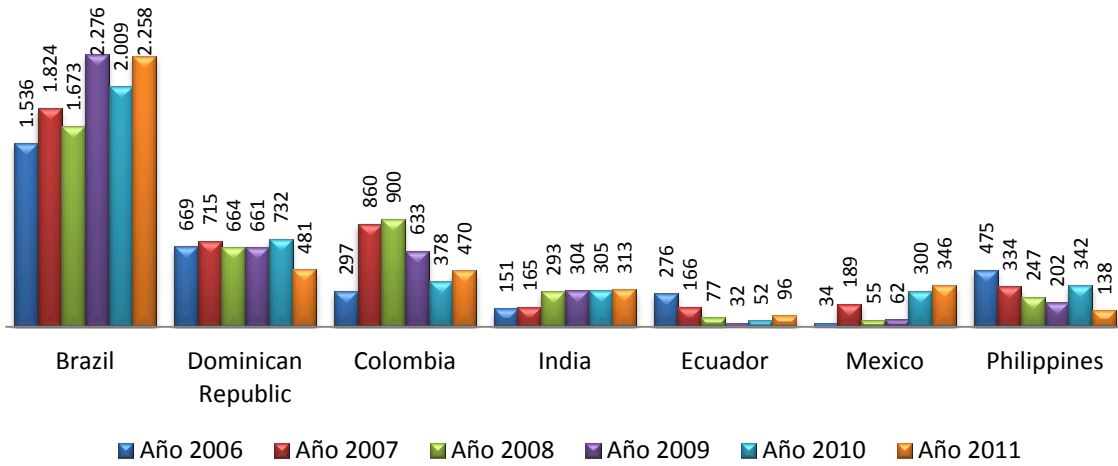
Gráfica: 2 Comportamiento del mercado de puré de mango en USA



Fuente: Fuente: USDA, Foreign Agricultural Service 2012

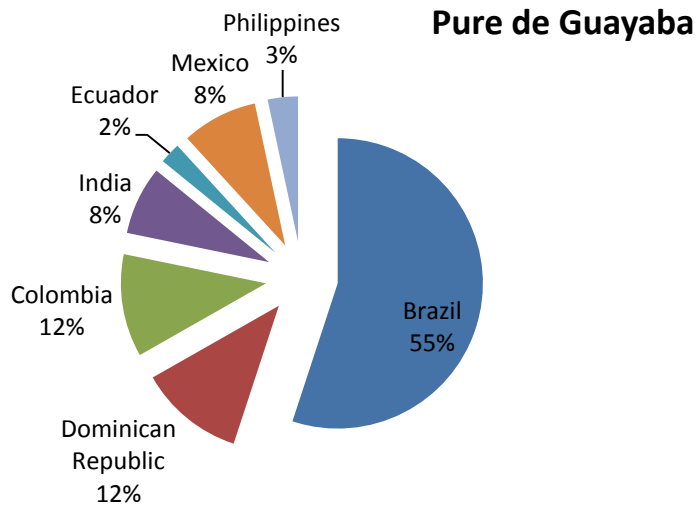
Comportamiento del mercado de puré de guayaba en Estados Unidos de América, total importaciones de puré de guayaba en miles de toneladas del año 2006-2011 de acuerdo con United States Department of Agriculture de los Estados Unidos de América.

Grafica: 3 Comportamiento del mercado de puré de guayaba en USA



Fuente: USDA, Foreign Agricultural Service, 2012.

Grafica: 4 Participación de mercado de puré de guayaba en USA



Fuente: USDA, Foreign Agricultural Service 2012.

1.3. Conclusión

Se logró contacto vía correo electrónico con Edwin Lorenz GmbH & Co, <http://www.edwinlorenz.de/index>. Empresa que trabaja como agente comercial, distribuidor e importador intermediario del mercado de las frutas y vegetales procesados, quien importa y distribuye productos principalmente de España, en Sudamérica (Perú, Chile, Honduras, México), India y Sri Lanka. Edwin Lorenz, asesora y presta apoyo al comercio de importación así como a organizaciones de comercio mayorista en cuanto al suministro de mercadería. Esta empresa es una de las más importantes importadoras y de agencia comercial de Europa se encuentra ubicada en Hamburgo, Alemania.

Antonina Schultze, representante de Edwin Lorenz, proporciona una relación de los productos que estos importan, distribuyen y comercializan, (Anexos)

Por lo que respecta al mercado de purés de fruta The Centre for the Promotion of Imports from developing countries, el mercado Europeo representa oportunidad de mercado para la comercialización de pastas y purés de fruta.

Consumo de la UE de purés de fruta en 2011 ascendieron a € 2,0 mil millones y 1,2 millones de toneladas. Los principales mercados son Alemania, el Reino Unido (Gran Bretaña), Italia, Francia y España. (CBI, 2012)

Las importaciones totales de la UE aumentaron en promedio de un 6,9% anual en valor entre 2008 y 2011, un total de € 0,7 mil millones y 0,4 millones de toneladas en 2011. El porcentaje del valor de las importaciones de países en desarrollo (PED) es de 6,6%. Valor de las importaciones. (CBI, 2012)

En 2011, las importaciones totales de purés de los países miembros de la UE ascendieron a 0,4 millones de toneladas, lo que representa un valor de € 0,7 mil millones.

Las importaciones de puré de fruta son la fresa (11% del valor de las importaciones), frambuesa (4,7%), cítricos (3,7%), cereza (2,2%), exóticas (1,4%) y ciruelas (1,3%), (CBI,2012).

Entre 2008 y 2011, las importaciones aumentaron a una tasa promedio anual de 12% en valor y 6,9% en volumen. Este aumento se debió principalmente a los siguientes productos: frutas exóticas¹ (un aumento promedio en el valor de 26% por año), frambuesa (11%), fresa (+8%) y cítricos (+7%), (CBI, 2012)

Los principales países en desarrollo que abastecieron a la UE fueron Turquía (13%), Costa Rica (5,1%), Sudáfrica (2,4%), Ecuador (2,1%) y Brasil (1,6%). La mayoría de los países que componen la UE tienen diferentes proveedores, dependiendo del tipo de la pasta y puré de fruta que se trate. Por ejemplo, en Bélgica, el principal proveedor es Turquía, en Alemania es de Ecuador y Francia, es Sudáfrica, (CBI, 2012).

¹ El grupo de productos exóticos se compone de: mermeladas, jaleas, pastas y purés de guayaba, mangos, mangostanes, papayas, sandía, maracuyá, tamarindos, peras de cajuil, litchis, sapolillos, carambolas, pitahayas, cocos, marañón frutos secos, nueces del Brasil y nueces de arca.

CAPITULO II

2. Estrategia de Comercialización

La estrategia comercial consiste en elegir correctamente el segmento de mercado que se puede atender, las compras industriales requieren de profesionales con conocimiento de los bienes que venden. Las transacciones entre empresas a través de sus agentes, vendedores y compradores, persiguen el beneficio mutuo en el intercambio (Cariola, 2001).

Para el vendedor es importante cumplir con las necesidades del comprador para mantener una relación duradera que le asegure ventas en el largo plazo. Y para el comprador es también importante trabajar de cerca con la misma empresa a través del vendedor que conoce las necesidades y urgencias del comprador.

En definitiva la empresa proveedora tendrá por misión identificar las actividades que generan valor para sus clientes y prospectos, las que deberán de ser consideradas como estratégicas.

Propuesta de comercialización

La estrategia de comercialización para la venta de puré se basa en las figuras comerciales que propone Cariola (2001) los agentes e importadores industriales. Los Agentes o importadores industriales representa ventajas tangibles a los productores como; conocimiento del mercado y relaciones con los clientes, los representantes tienen el incentivo de trabajar por comisión, baja inversión para lograr la cobertura del mercado y conocimiento del producto,

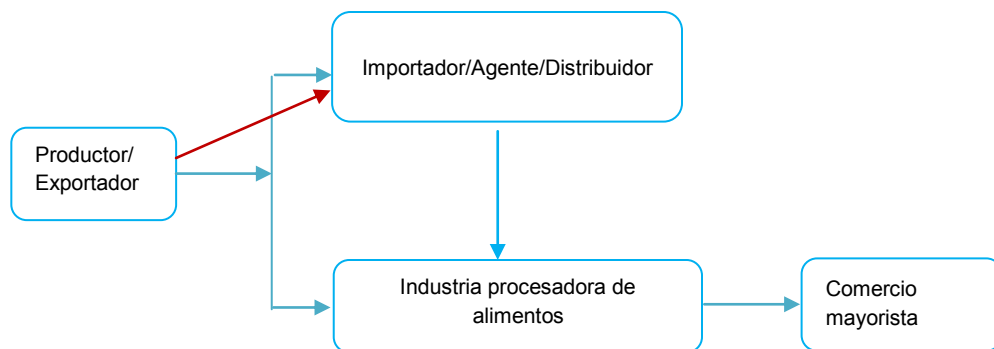
mayor expansión de los representantes ante el cliente como consecuencia de ofrecer diferentes productos.

Adicionalmente aquellos fabricantes que no posean recursos propios para armar su equipo de ventas se verán beneficiados con la tercerización de los productos, aunque como contrapartida se inhibe toda posibilidad de control y conocimientos de íntimo del cliente. Así mismo los fabricantes pueden actuar sobre los representantes en el sentido de proveer respaldo basado en la promoción de ventas, conocimiento del producto, formación de vendedores etc.

Canal de distribución

Esquema de comercialización propuesto Importador/Agente/Distribuidor, este canal de comercialización ofrece la ventaja que quienes manejan esta distribución conocen perfectamente el mercado.

Figura: 3 Canal de comercialización propuesto



Fuente: CBI, 2012.

Cariola (2001) comenta que este canal de comercialización inhibe toda posibilidad de control y conocimientos de íntimo del cliente. Pero los fabricantes pueden actuar sobre los representantes en el sentido de proveer respaldo basado en la promoción de ventas conocimiento del producto, pero en el largo plazo permite al productor la formación de vendedores.

Importadores/Agentes/Distribuidores

Agentes importadores y distribuidores, como Edwin Lorenz GmbH & Co, <http://www.edwinlorenz.de>, JOHS. THOMS GmbH & Co, <http://www.jthoms.de>, en Alemania, Bar Imex International Inc, en Canada, <http://barimex.courchesnelarose.com>, Forcomex Food en Francia y Brazil, <http://www.forcomex.com>, además de Simex Brazil, <http://www.simexweb.com.br>, todos ellos son proveedores de fruta procesada que utilizan su extensa red de distribución.

Edwin Lorenz GmbH & Co

Edwin Lorenz GmbH & Co, <http://www.edwinlorenz.de/index>. Fue fundada esta empresa como agente o intermediario de conservas de fruta y verduras. En el correr del tiempo se fueron agregando otros productos, como productos congelados, frutos secos, nueces, jugos, purés y concentrados, provenientes en su mayoría de Europa, sobre todo de España, como también de Sudamérica (Perú, Chile, Honduras, México), India y Sri Lanka. La empresa Edwin Lorenz asesora y presta apoyo al comercio de importación así como a organizaciones de comercio mayorista en cuanto al suministro de mercadería.

Servicios de Edwin Lorenz

- a. Agencia comercial
- b. Gestión de contratos
- c. Logística

- d. Servicio de exposiciones
- e. Control de calidad
- f. Peritajes

Datos de contacto Edwin Lorenz GmbH & Co.

Director General / Compra y Venta

Oliver Knospe
Tel. +49 40 528877-72
Cel/móvil: +49 1724223674
Lu - jue: 7:45 - 16:30
Viernes: 8:00 - 14:00
Mail: oliverknospe@edwinlorenz.de

Tramitación contratos

Manuela Brodowski
Tel. +49 40 528 877-73
Lu, mar, jue, vier: 8:00 - 13:30
Mier: 8:00 - 16:00
Mail: manuela.brodowski@edwinlorenz.de

Compra y Venta

Antonina Schultze
Tel.+49 40 528 877-71
Cel/móvil: +49 173 63 87 034
Lu - jue: 9:00 - 18:00
Viernes: 9:00 - 14:30
Mail:

Pagina web:

<http://www.edwinlorenz.de>

JOHS THOMS GmbH & Co.

Johs Thoms <http://www.jthoms.de>, en más de 30 años de experiencia en el comercio de materias primas a partir de frutas, tales como jugos, jugos concentrados, purés y pastas, también de bio-orgánica de cultivo, al servicio de la industria alimentaria como los importadores y agentes.

Datos de contacto con el importador

Johs Thoms.
Geschwister-Beschuetz-Bogen. 622335,
Hamburgo Alemania.
Tel.: +49 (0)40 24 88 99 0
Fax: +49 (0)40 24 88 99 24
E-Mail: contact@jthoms.de

Pagina Web: <http://www.jthoms.de>

Bar Imex International Inc.

Los servicios internacionales ofrecidos desde hace 10 años por Bar Imex International Inc. <http://barimex.courchesnelarose.com>. Está en condiciones de ofrecer a productores de productos una red de distribución que incluye a los principales mayoristas y minoristas del Este de Canadá. Los servicios que ofrece esta empresa son los de importación y distribución de Sus relaciones comerciales son tan sólidas como la reputación de los productos que importa y distribuye.

Importación. Especializado en los cítricos, Bar Imex International Inc. ha desarrollado una red de aprovisionamiento que le permite ofrecer durante todo el año una amplia selección de diferentes variedades de productos.

Datos de contacto comercial

Nombre: **Guy Bernier**
Puesto: **Comprador**
Mail: guy.bernier@courchesnelarose.com
T 514-525-6381 ext. 3265
514-754-7946
Fax 514-521-4102
Ubicación: 9761 blvd. Des Sciences,
Montreal, Quebec, Canadá, H1J 0A6

Nombre: **Miguel Branco**
Puesto: **Comprador y vendedor**
Mail: m.branco@aliments-bercy.com
Tel. 514-528-6262 ext. 4210
514-754-7946
Fax 514-528-0313
Ubicación: 9761 blvd. Des Sciences,
Montreal, Quebec, Canadá, H1J 0A6

Estrategia de comunicación

Cariola (2001) la comunicación industrial difiere de la de consumo por estar dirigida a empresas y a las personas que las representan, ejecutivos y empresarios, por tanto se deberá considerar:

- a. La imagen pública de la empresa, esta repercute en las facilidades para la obtención de insumos así como también mejores posibilidades de financiamiento para compra de bienes de capital.
- b. La imagen institucional positiva repercute favorablemente en el poder público y la comunidad.

En el ámbito de la industria la comunicación deberá seguir los siguientes términos:

- a. Cualquier situación que ponga en controversia la empresa debe evitarse
- b. Toda comunicación industrial deberá de estar dirigida a resaltar las ventajas técnicas del producto de manera medible y comprobable.
- c. La información deberá ser seria y comprometida para ganarse el respeto y consideración de los prospectos.
- d. Y deberá estar dirigida al decisor de la compra

Cariola (2001) la mejor comunicación en la industria es la comunicación integrada es lo que mas hace fuerte y poderosa una marca, *es la coherencia* de comunicación que existe en todas las áreas de una corporación, desde el departamento de atención a clientes, el departamento de marketing, el de relaciones públicas, prensa, comunicación.

Estrategia de promoción de Ventas

La promoción de ventas es un conjunto de técnicas empleadas en el desarrollo rápido y eficaz de las ventas de un producto o servicio, sin que la imagen se deteriore, (Cariola, 2001). En este sentido se propone que se realicen:

Catálogos: Esta herramienta de ventas y comunicación, es útil para explicar los beneficios de los productos, características, tamaños, composición, y cualquier otra información referente a su procesamiento.

Muestras: Esta para el caso de la industria de la fruta procesada es necesario tener presente esta consideración ya que el comprador tratándose de un proveedor nuevo generalmente pide al productor una muestra antes de ordenar el pedido y estas deberán estar disponibles para cuando las solicite el agente comercial o agente importador.

Sitio web: deberá de considerarse como necesidad imperativa la creación de un sitio web con la capacidad de procesar órdenes de compra, que a su vez funcione como medio de comunicación de la empresa.

Relaciones públicas: deberán de considerarse como necesidad imperativa como medio de para lograr negociaciones que favorezcan la empresa.

Precio

Cualquier plan de negocios tendrá entre sus objetivos la creación de de valor económico para la empresa como consecuencia del valor que recibe el consumidor. Tradicionalmente la ciencia económica entendida el valor como el valor de cambio, el cual estaba dado por el precio, o dicho de otra manera, el precio es el valor de cambio expresado en unidades monetarias (Cariola, 2001).

Observado desde la perspectiva de Porter (2005), sería el valor agregado a los insumos y materias primas en proceso de transformación de los mimos hasta llegar al producto o bien, el cual resulta calculado de la suma de las remuneraciones y los factores necesarios para a emplear en dicho proceso.

Este sería el valor aportado por la organización o valor económico para lograr un producto de determinadas características. Lo relevante de acuerdo con Porter (2005), es lograr que este valor agregado por la compañía a partir de de habilidades distintivas (core competence) se conviertan en ventajas competitivas.

La política de precios como punto de partida deberá de tomar en cuenta:

- a. Costos
- b. Demanda
- c. Competencia

Para “apreciar” los productos se debe considerar todos los aspectos relevantes de los mismos, dados por el consumidor y en relación a la competencia. Un precio justo para el consumidor surge del análisis de valor que este haga y de la percepción resultante. Por otra parte el cliente hará en todo momento un análisis de los costos que le acarre la adquisición de bien y los beneficios resulte a la compañía (F. Webster, 1994).

Cariola (2001) menciona que la política de precios más adecuada surgirá de la confrontación de las necesidades del mercado a cubrir con el producto y los costos. El costo definirá el límite inferior del rango de variabilidad posible a tomar por cualquier precio que pretenda beneficios. Es decir que los costos mostraran un marco de referencia a tener en cuenta como límite inferior a partir inferior a partir del cual se puede establecer el precio, beneficio mediante, de acuerdo al mercado y al grado de diferenciación del producto.

Precio de venta esperado

El precio de venta para el producto terminado se determina con relación a los precios internacionales establecido por The Fairtrade International, organización que trabajan para garantizar un trato más justo para los productores, con sede en Bonn, Alemania, la cual establece los criterios de Comercio Justo “Fairtrade” y proporciona apoyo a las organizaciones de productores certificadas Fairtrade.

Uno de los principales cometidos de FLO es el desarrollo y revisión de los criterios de Comercio Justo Fairtrade. Esos criterios son de cumplimiento para todos los productores Fairtrade. También son de cumplimiento para las compañías que comercializan productos Fairtrade tales como importadores, exportadores y licenciarios.

Tabla: 8 Precios mínimos de Mercado

Precios mínimos Internacionales										
Producto	Calidad	Características	Pais/Region	Tipo de productor	Nivel de precio	Unidad	Cantidad	Moneda	Precio Mínimo CJ	Prima de CJ
Mango, pulpa	Convencional	Natural	Caribe	OPP/TC	FOB	MT	1	USD	750	70
Guayaba pulpa	Convencional	Natural	A nivel mundial	OPP/TC	FOB	TM	1	USD	580	60

Fuente: Fairtrade, 2012.

De acuerdo la tabla de precios mínimos y prima de Comercio justo Fairtrade publicado en 2012, versión 17.04.2012, vigentes al 17 de abril del año en curso.

Los precios para el puré de fruta deberán considerarse los emitidos por los mercados internacionales y en ese sentido planear los costo incurridos en la producción la obtener márgenes rentabilidad en las operaciones de producción de la planta.

CAPITULO III

3. Estudio Técnico

De acuerdo con Urbina (2003), el objetivo del estudio técnico es revisar la técnica de fabricación del producto que se pretende y analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción.

3.1 Localización de la planta

Con relación al canal de comercialización propuesto se sugiere como lugar estratégico la instalación de la planta en Lázaro Cárdenas, Michoacán, puesto que el mercado primario de comercialización es el mercado extranjero el cual de acuerdo con el CBI, 2012, el principal medio de transporte para el puré de fruta es la vía marítima para el caso de la comercialización con Europa el principal puerto de entrada a este mercado es a través de puerto de Róterdam.

Por razones de suministro de materia prima también se sugiere la instalación en Lázaro Cárdenas, que de acuerdo con el SIAP el estado de Guerrero es el primer productor nacional de mango, además si quisiera procesar otro tipo de fruta distinta al mango o guayaba, por ejemplo papaya, jitomate, plátano, etc., los estado de Oaxaca por ejemplo es el primer productor de papaya, Chiapas, Campeche son los productores mas importantes de plátano a nivel nacional.

Costo aproximado del proyecto

Para el presente estudio de pre-factibilidad se ha elegido a efectos de cálculo, el tamaño de planta con de 5 TM/hora. Con un costo de \$ 68, 979,304.00 (Sesenta y ocho millones novecientos setenta y nueve mil trescientos cuatro 00/100 m. n.)

Tiempo de implementación

De acuerdo con las especificaciones de la cotización de Bertuzzi SRL, la puesta en operación de la planta procesadora es de 1 año.

3.2. Requerimientos de maquinaria y equipos

Maquinaria y equipos de producción

Los requerimientos de maquinaria y equipos para el procesamiento de frutos se encuentran descritos en la **Cotización No. PLT5357** de Fecha 17 de abril de 2012, emitida por la empresa Bertuzzi Food Processing S.R.L, con sede en Busto Arsizio, Italia, por un Monto de **28,292,400.00** (Veintiocho millones doscientos noventa y dos mil cuatrocientos pesos 00/100 m.n).

Tabla: 9 Costo total de la maquinaria

Concepto	Maquinaria	Precio
Maquinaria		\$ 25,200,000.00
Piezas de repuesto para la puesta en marcha y 2 años de		\$ 538,200.00
Asistencia técnica para la supervisión del montaje planta pre-comisionado, puesta en marcha y capacitación		\$ 1,476,000.00
CIF puerto mexicano, embalaje incluido		\$ 1,078,200.00
	Total	\$ 28,292,400.00

Fuente: Bertuzzi SRL, 2012.

El nivel de compra de la maquinaria está pactado en EXW, esto significa que Bertuzzi Food Processing S.R.L., entregara la maquinaria en el local de instalación de la misma.

Equipos para la administración de la planta

Vehículos

La operación y administración de la planta propuesta exige vehículos para llevar a cabo actividades relacionadas con la administración y operación de la planta. Así como las. Las consideraciones estimadas en vehículos ascienden a un total de \$ 1, 525,800.00 (Un millón quinientos veinticinco mil ochocientos pesos 00/100 M.N.).

Tabla: 10 Vehículos utilitarios

Descripción	Unidades	P/U	Sub-Total
Chevrolet Silverado 1500 MOD 2012	6	\$254,300.00	\$1,525,800.00
TOTAL			\$1,525,800.00

Mobiliario y Equipo de Oficina

La planta requiere de equipamiento de las áreas administrativas (mobiliario y equipo de oficina) de acuerdo con las Tablas 12 y 13 se requiere la cantidad de \$ 341,759.81. (Trescientos cuarenta y un mil setecientos cincuenta y nueve pesos 00/100 M.N.) Se dan detalles a continuación.

Tabla: 11 Requerimientos de Equipo de Oficina

Descripcion	Cantidad	P/U	Total
Computadoras (Mini CPU Vostro 260s)	9	\$ 12,469.00	\$ 112,221.00
Impresora Xerox Mod 3600/N Phaser 3600N; 40ppm PS3,128MB Memory Network Print,110V	6	\$ 13,785.00	\$ 82,710.00
Red de coneccion inalambrica interna e internet (Incluye Material y M.O. e IVA)	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
Aire acondicionado de 3 Ton (cotizacion No. 90, FAARVENT, SA DE CV)	1	\$ 35,343.81	\$ 35,343.81
Sets Telefonos	10	\$ 500.00	\$ 5,000.00
Total			\$ 260,274.81

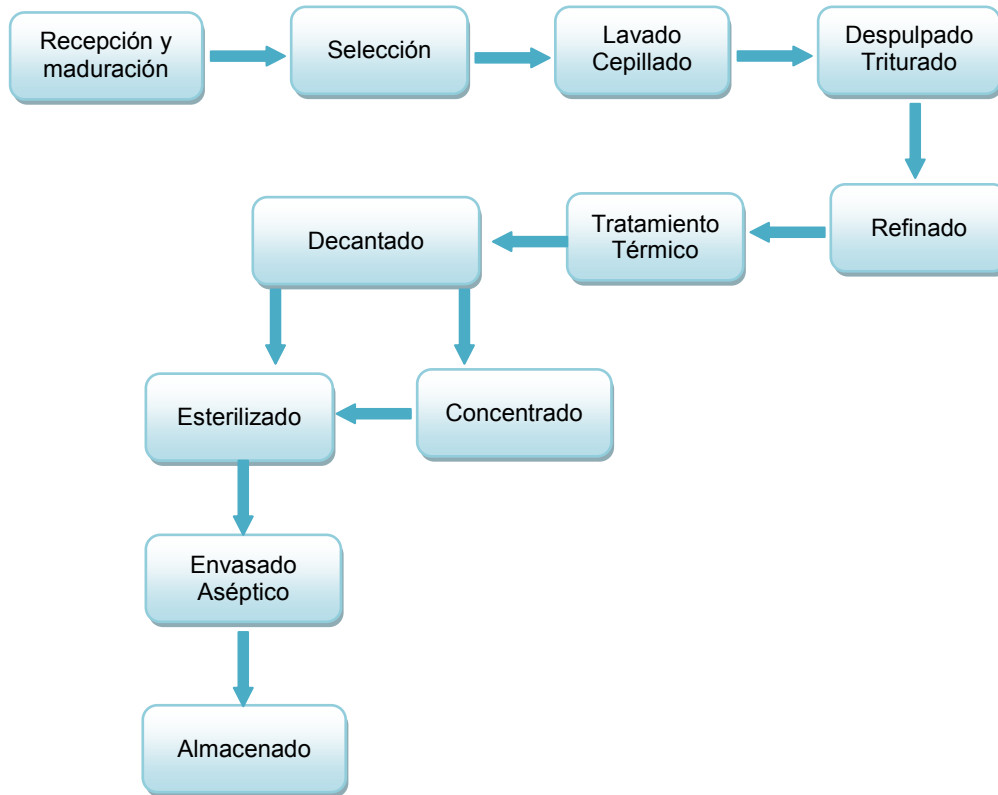
Tabla: 12 Requerimientos de mobiliario de oficina

Modelo	Descripción	Cantidad	P.U.	P. Total
Metro24567	Escritorio operativo color maple medidas 165X75 cm, cajones a un solo lado, incluye archivero de 150x60 cm,	7.0	\$ 2,810.34	\$ 19,672.41
Metro24570	Escritorio ejecutivo color pera medidas 200X75 cm,cajones a ambos lados incluye librero de 200X150 cm, archivero de 130x60cm	3.0	\$ 4,870.69	\$ 14,612.07
Conjunto:5	Escritorio operativo color cherry medidas 165X75 cm, incluye archivero de 165x75 cm	1.0	\$ 2,051.72	\$ 2,051.72
GCSEJE1900	Silla ejecutiva de piel color negro, giratoria acabado en acero cromado.	3.0	\$ 3,788.79	\$ 11,366.38
RESEJE1700	Silla operativa color negro, giratoria acabado en acero cromado.	7.0	\$ 1,163.79	\$ 8,146.55
OFSVIS853C	Silla visitante color negro, acabado en acero cromado.	20.0	\$ 719.83	\$ 14,396.55
SUB-TOTAL				\$ 70,245.69
IVA				\$ 11,239.31
TOTAL				\$ 81,485.00

3.3. Proceso de producción

El proceso productivo está diseñado con la más moderna tecnología para obtener la más alta calidad de puré de fruta, previendo los más altos niveles de producción y eficiencia para garantizar en lo posible que los gastos de operación sean eficientes (Bertuzzi SRL, 2012)

Figura: 4 Proceso de producción



Fuente: Adaptación a partir del suministrado por Bertuzzi SRL, 2012.

Línea A: Recepción del mango y guayaba fresco

Preseleccionado

Esta es una cinta transportadora de caucho con estructura de acero inoxidable. La correa está hecha goma de calificación para alimentos.

- a) Vertido manualmente en un extremo de la banda transportadora en este proceso se requiero de dos (2) obreros para que viertan la fruta.

- b) Seleccionado; este proceso consiste en retirar fruta que no cumpla con las cualidades físicas que perjudiquen la calidad del producto final además de retirar materiales ajenos a la fruta dos (2) obreros.



Fuente: Bertuzzi SRL 2012

El agua se alimenta continuamente por un sistema de chorros, causando un frotamiento de los frutos de unos contra otros, eliminando así el polvo y para empujarlos hacia la cinta transportadora de descarga.

El exceso de agua se descarga a través de una tubería de rebose. La cuenca se completa con un grifo de fondo grande para la limpieza y el vaciado de las operaciones. Los frutos se descargan por un elevador de cangilones de plástico que tiene dos funciones: baño de lluvia (segundo lavado) por un dispositivo adecuado montado en la primera parte del ascensor y el agua que gotea en la segunda parte del ascensor.



Fuente: Bertuzzi SRL 2011

El cepillado se utiliza con el fin de aumentar la limpieza de los frutos antes de ser procesados: de hecho, los cepillos giratorios permiten una limpieza mucho mejor, la eliminación de materias extrañas y cualquier hoja o suciedad que se han adherido a la fruta, de esta manera la contaminación de la final producto se reduce fuertemente. El ascensor se alimenta de la fruta a la línea de clasificación para la eliminación manual de los frutos no aptos (podrido, sin madurar, dañado). La línea de clasificación consta de un transportador de rodillos que permite una inspección cuidadosa del producto, requiere de (4 obreros) seleccionadores.



Fuente: Bertuzzi SRL 2012.

Línea B: Extracción y tratamiento del puré de mango y guayaba

Despulpado

Mediante un ascensor los frutos se envían despulpador Maxi Mango-Destoner ® diseñado para despulpar mango fresco así como guayaba y lograr el mejor desempeño para la obtención de puré, por medio de baldes de rotación obtiene la puré separando la piel y la semilla de la fruta. Este procesador con los mismos aditamentos puede obtener puré de guayaba y de papaya. Requiere un operador.



Fuente: Bertuzzi SRL 2012



Fuente: Bertuzzi SRL 2012

Triturado

Las frutas sin hueso, como tomates, manzanas, guayaba, plátano en general todas las frutas que no tienen hueso se pasan a través de una trituradora. Esta es una máquina de alta velocidad, que corta verduras / frutas en trozos pequeños.

Refinación

Por medio de una bomba el mango tratado se alimenta a la Maxicreamer triturador / refinador. Esta máquina es un triturador Maxicremer ® de una sola etapa con pantallas intercambiables, para refinar las operaciones. Requiere de un operador.



Fuente: Bertuzzi SRL 2012

Tratamiento térmico

El puré de mango se alimenta a la pre-calentador tubular con el fin de aumentar la temperatura a aprox. 50 ° C, la temperatura óptima para el posterior final de despulpadora tratamiento por el decantador. Requiere de un operador.



Fuente: Bertuzzi SRL, 2012

Este método da un mejor rendimiento del puré proporcionando mayor viscosidad sin ser separados en el jugo y la pulpa.

Decantado

El puré de mango se envía al decantador donde se efectúa una refinación posterior / tratamiento: en el puré de mango es especialmente adecuado para reducir de manchas negras mientras que para guayaba se utiliza para eliminar las semillas. Requiere de un operador.



Fuente: Bertuzzi SRL 2012

El decantador realiza la clarificación continua (separación líquido / sólido) y deshidratación.

Línea C: Concentrado

Almacenamiento

La pasta del refinador se almacena durante un tiempo corto antes de que se bombee al evaporador. Un tanque de 5000 litros con un agitador se utiliza para este propósito. Una bomba, una bomba de caudal variable de desplazamiento positivo con la cavidad progresiva se utiliza para alimentar el puré en bruto al evaporador.

Concentrador

El punto de ebullición de la pasta se lleva a cabo a 40 ° C bajo alto vacío. La superficie de calefacción el evaporador se limpia con una cuchilla agitador de modo que la pasta no se pegue a los lados. En este sistema, una muy buena calidad concentrada de puré de tomate o de otras frutas se obtiene. Todas las partes que entran en contacto con vegetales / frutas son de acero inoxidable.

Línea D: Llenado Aséptico

Esterilizado

STTH ® esterilizador está compuesto por un tubo con intercambiadores de calor de compuesto de 4 tubos concéntricos, equipados con bomba de pistón adecuado para alimentar la planta a una presión de trabajo de máx. 100 barómetros. La máquina es patín montado con el fin de simplificar la instalación en el sitio. Requiere de dos operadores.



Fuente: Bertuzzi SRL 2012

Llenado

Los productos esterilizados se alimentan a la llenadora aséptica, una máquina universal diseñada para cubrir una gama de bolsas y de los productos, para ser capaces de operar con

productos más densos, tamaños diferentes de bolsas y para reducir el tiempo necesario para el cambio de formato y de mantenimiento. Requiere de dos operadores



Fuente: Bertuzzi SRL 2012

La unidad de llenado aséptico es tecnología de punta en el llenado aséptico, aprobado por The Food and Drug Administration in USA. (FDA) para la aplicación en productos no ácidos.

Cuadro eléctrico con PLC

Las operaciones de la línea se controlan por medio de un adecuado panel con PC / PLC sistema para el control automático de la línea principal. Requiere de un operador. Un panel de pantalla táctil de 12 "permite la gestión de la planta a través de pantallas de gráficas de video: las funciones principales de funcionamiento de la planta, tales como motores y el estado de las válvulas, procesos importantes como la temperatura, presión, flujo, nivel, etc, el regulador de proceso PID de estado, alarmas y señalización de los bloqueos activados son controlados por el operador a través de pantalla táctil.

Limpieza de líneas de producción

La limpieza se realiza con bombas centrífugas se incluyen para la creación de un circuito cerrado CIP, cuando sea necesario. Requiere de 4 operadores



Fuente: Bertuzzi SRL 2012

Un limpiador de hidromasaje para el lavado de las máquinas que no pueden ser limpiados de otro modo por el CIP (cintas transportadoras, elevadores, etc).

Eliminación de Residuos

Para la eliminación de los residuos de un conjunto de transportador. (2 recolectores)

3.4. Capacidad instalada

Procesado de fruta fresca

El proyecto propuesto tiene la capacidad de procesar 5 toneladas de fruta fresca por hora. La maquinaria está diseñada para obtener puré/puré natural o concentrado de frutas como mango y guayaba, tomate (jitomate), manzana, papaya, fresa, zarzamora, melón, plátano, etc.

Producto terminado

El rendimiento de la fruta procesada depende del cultivo o variedad de la misma, así como también del producto final elaborado es decir puré/puré natural o concentrado. EL producto final natural sin concentrar el rendimiento del mango puede alcanzar hasta el 75% para (puré

14°/17° Brix) y para la guayaba de hasta el 85% para puré natural (puré 9°/12° Brix). La capacidad anual total de producto terminado operando la planta procesadora de fruta al 100% en dos turnos de 16 hrs con 365 días trabajos será de 22,320 toneladas puré natural.

Adicionalmente se sugiere se procese otros tipos de fruta que en el mercado de las frutas procesadas tienen mayor valor que el mango y la guayaba (The Fairtrade International), y se considere la opción de procesar fruta orgánica que en comparación con la convencional su valor de mercado es de hasta 50% más que la convencional. La producción en el estado de Michoacán posibilita que se procese fruta como fresa, zarzamora, jitomate, etc.,

Tabla: 13 Producción de frutos distintos al mango y guayaba

Producción Anual en Toneladas						
Jitomate	Plátano	Melón	Fresa	Zarzamora	Papaya	Sandia
155,354	148,782	117,356	113,193	58,279	48,688	15,061

Fuente: SIAP, 2012.

El equipo suministrado por Bertuzzi se adapta perfectamente la procesar fruta como mago y guayaba, tomate (jitomate), manzana, papaya, fresa, zarzamora, plátano, etc.

3.5. Requerimientos de Materia Prima

Suponiendo la operación de la planta procesado al 100% de su capacidad instalada los requerimientos en fruto fresco de por temporada de seis meses para cada fruta se requieren las siguientes:

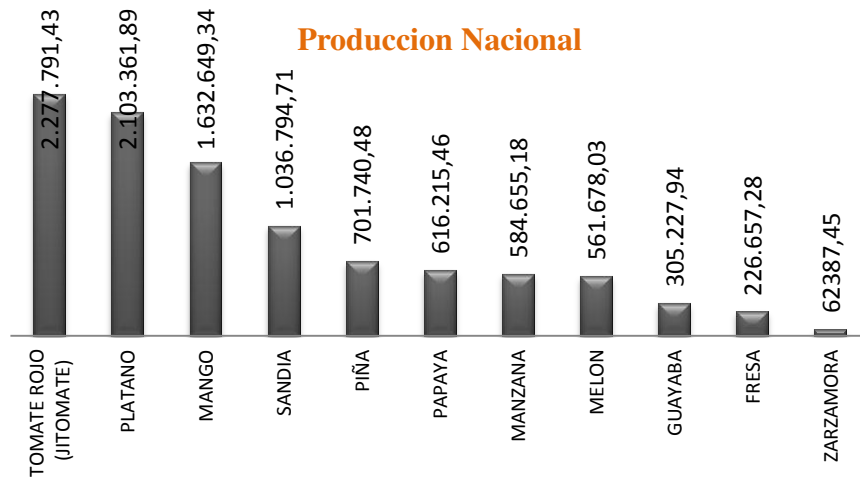
Tabla: 14 Requerimientos de materia prima

Requerimiento anual de materia prima	
Producto	Toneladas
Mango	14,600.00
Guayaba	14,600.00
Total	29,200.00

Disponibilidad de la materia prima

Producción nacional de frutas optimas para procesado de puré de acuerdo con el Sistema de Información de Producción Agrícola “SIAP” mediante el cual la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, (SAGARPA) , genera estadística de la producción agrícola a nivel nacional en México.

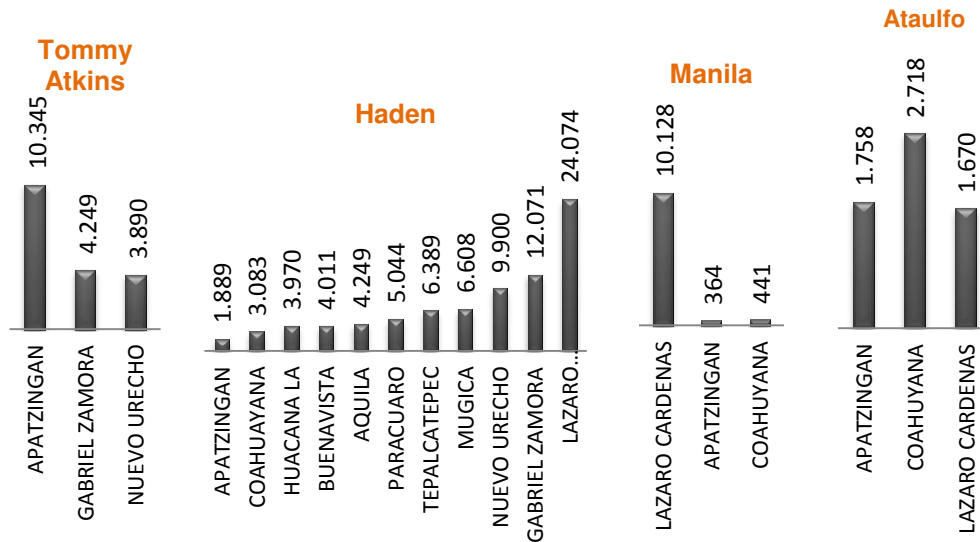
Grafica: 5 Producción nacional de otros frutos



Fuente: SIAP 2012.

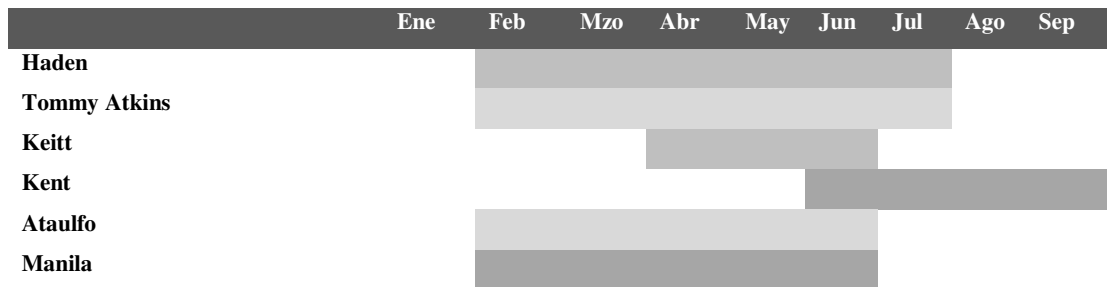
En tanto la producción Estatal de mango para la producción de Puré, Tommy Atkins, Haden, Kent, y Ataulfo, cultivados principalmente en los municipios de Gabriel Zamora (Lombardía), Nuevo Urecho, Múgica (Nueva Italia) y Apátzingan y Lázaro Cárdenas.

Grafica: 6 Producción de mango por variedad



Fuente: SAGARPA, 2012

Tabla: 15 Disponibilidad por variedad de mango



Fuente: SAGARPA, 2012.

Tabla: 16 Disponibilidad de la Guayaba

	Ene	Feb	Mzo	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Guayaba												

Fuente: SAGARPA, 2012

En términos numéricos el estado de Michoacán produce 121,981.00 toneladas de mango anualmente, de las variedades de interés Haden, Tommy Atkins, Manila y Kent, se cosechan anualmente 117,534.00 toneladas, presuponiendo que la planta opere al 100% en dos turnos de 16 hrs diarias durante la temporada de mago que va de febrero a Julio, la planta procesadora estaría requiriendo el 12.25% de la producción estatal de mango. (SIAP, 2012)

En el caso de la guayaba la producción estatal corresponde a 127,400.00 anuales, en las mismas condiciones operando la planta al 100% durante la temporada de producción de guayaba de Agostos a Enero, la planta requerirá del 11.80% de la producción estatal de guayaba. (SIAP, 2012)

Precios de las Materias primas

Los precios de la materia prima por tonelada de fruta se pueden mejorar si se negocia directamente con el productor evitando a los intermediarios.

Tabla: 17 Precios del mango por tonelada

Variedad	(Méx \$/Kg.)	(Méx \$/Ton)
Ataulfo	2.53	2,530.00
Haden	2.5	2,500.00
Kent	2.84	2,840.00
Manila	2.26	2,260.00
Tommy	2.05	2,050.00

Fuente: SAGARPA, 2012

Tabla: 18 Precios de la guayaba por tonelada

Variedad	(Méx \$/kg.)	(Méx \$/Ton)
Guayaba	3.02	3,020.00

Fuente :SAGARPA, 2012.

Suministros

Requisitos de embalaje para los consumidores finales son los siguientes:

- Contenedores de las siguientes características con capacidad 1020 a 1500 litros.
- Tambor metálico. 240 kilogramos asépticos bag-in-tambor.
- Bolsas grandes de capacidad de 220 a 1500 litros multicapas para envasado asépticas

3.6. Transporte

El mundo de las operaciones en planeación, abastecimiento y distribución, parece moverse a un ritmo tal, en el que las respuestas eficientes de los proveedores de soluciones logísticas cada día, se deben diseñar basadas y fundamentadas en complejos, pero lógicos y fluidos sistemas de soporte y dinámica eficiente de la cadena de valor.

Transporte tercerizado

Las agencias y servicios de transportación menciona Ballou (2004) ayudan a vendedores y compradores en la transportación internacional. Estos incluyen agentes aduanales, agentes transportistas internacionales, comerciantes exportadores, agentes y comisionistas exportadores, los servicios que estos prestan van desde la preparación de papeleo para aduanas, coordinación inspecciones aduanales, almacenamiento y consolidación de envío.

Entre los beneficios que se observan en la tercerización de la transportación de productos y mercancías está el hecho de que al hacer uso de los servicios de transportistas de primera clase se reducen los riesgos de robos y daños por mal manejo de las cargas, lo que trae una serie de recompensas para quien hace uso de esta alternativa:

- a. Los productos llegarán a sus mercados finales en las mejores condiciones físicas (sin daños).
- b. La carga estará en su destino a tiempo.
- c. Los productos podrán tener un precio actualizado, competitivo que le dará ventajas tanto al vendedor como al comprador al momento de atacar los mercados, pues se les debe dar un soporte para lograr lo que en términos mercadológicos se le denomina las “4 P” de la mercadotecnia: producto, precio, plaza y promoción.

Otro beneficio de la tercerización, no sólo del transporte sino de cualquier función logística, es el hecho de que los especialistas además deben contar con mayor poder de compra, el especialista en transportes al mover más carga hacia más destinos que el usuario, puede tener acceso a mejores tarifas que las que pueda obtener el usuario trabajando en forma independiente.

Existe un ahorro tangible al poder dedicar el recurso humano calificado en tareas orientadas al desarrollo y consolidación de la unidad de negocio, es decir, el personal calificado será más productivo atendiendo las funciones que para la compañía sean principales, como pudieran ser la producción, investigación y desarrollo, análisis del mercado, o en su defecto el mismo transporte.

Dentro del proceso de tercerización del transporte para el movimiento de carga, un usuario también puede tener acceso a otras soluciones bajo un mismo techo. A esta alternativa se le llama a últimas fechas “one stop shopping”; es decir con una llamada telefónica el cliente tiene acceso a soluciones en transporte aéreo, marítimo y terrestre tanto de importación como de exportación, almacenaje tanto nacional como fiscal, distribución local y nacional, asesoría en transporte y comercio internacional, seguros de transporte, despachos aduanales tanto en el país de origen como en el país de destino.

Asimismo, haciendo una buena elección de con qué servidor de embarques de carga se tercerizará la operación, un usuario puede tener la certeza de que éste velará por sus intereses ya sea que el origen de la mercancía se encuentre en otro país o que el destino de las mismas se encuentre en el extranjero.

3.7. Requerimientos de Recursos Humanos

Plantilla de personal

Los requerimientos de personal en el área de producción se establecen con relación a la operación de la planta en dos turnos por día de 8 horas cada uno laborando 30 días por mes, 365 días por año.

Tabla: 19 Personal de producción y remuneración mensual bruta

PUESTO	Num	Salario bruto Mensual
Subgerente de Producción	1	\$ 12,000.00
Jefe de Calidad	1	\$ 8,000.00
Jefe de Suministros	1	\$ 8,000.00
Obreros	12	\$ 41,284.32
Supervisor de Producción	2	\$ 16,000.00
Operadores para Lavado	4	\$ 13,761.47
Operadores para Seleccionado	4	\$ 13,761.44
Operador de Maquinaria de Despulpado	2	\$ 6,880.73
Operador de Maquina de Refinado	2	\$ 6,880.73
Operador de Maquinaria de Tratamiento Térmico	2	\$ 6,880.73
Operador de Maquina de Centrifugado	2	\$ 6,880.73
Operador de Equipo de Esterilizado	2	\$ 6,880.73
Operador de Maquina de Empacado	4	\$ 13,761.47
Operador de Maquina de Concentrado	2	\$ 6,880.73
Encargado de Distribucion y Embarque	2	\$ 16,000.00
Almacenistas (Estibadores)	4	\$ 13,761.44
Auxiliar de Mantenimiento	2	\$ 11,467.89
TOTAL	49	\$209,082.43

Tabla: 20 Personal administrativo y remuneración mensual bruta

PUESTO	Num	Salario bruto Mensual
Director General	1	\$ 28,669.72
Jefe Administrativo	1	\$ 12,000.00
Auxiliar Administrativo	1	\$ 5,733.94
Personal de Limpieza	1	\$ 3,440.37
Guardias	2	\$ 6,880.73
TOTAL	6	\$ 56,724.77

Tabla: 21 Personal de ventas y remuneración mensual bruta

PUESTO	Num	Salario bruto Mensual
Subgerente de Ventas y Estrategias Comerciales	1	\$ 12,000.00
Ejecutivo de Ventas y Atención a Clientes	1	\$ 8,000.00
	2	\$ 20,000.00

Nomina anual por operar y administrar la planta

De conformidad con las disposiciones legales aplicables en materia laboral y haciendo referencia al Instituto Mexicano del Seguro Social, INFONAVIT, así como con las demás disposiciones previstas por la Ley Federal del Trabajo, y considerando el pago de Impuesto Sobre Nomina. El costo por pago de aportaciones patronales, prestaciones de ley, y pago de impuestos se estiman como sigue:

Tabla: 22 Costo total anual de la nomina para el patrón

Num de Trabajo	Salario bruto Anual	Cuota Patronal Aportación IMSS	Aportación INFONAVIT	2.00% sobre nómina	Costo total del trabajador
57	\$3,429,686.40	\$ 627,600.00	\$ 179,300.04	\$ 70,033.73	\$ 4,306,620.17

El costo de la nomina corresponde a 16 horas de trabajo con 365 días laborados por año así como el pago de prestaciones:

- 1) 15 días de aguinaldo, de conformidad con el Art. 87 de la Ley Federal de Trabajo
- 2) Pago de prima vacacional del 25% Art. 80 de la Ley Federal de Trabajo
- 3) Pago del impuesto sobre nomina del 2% conforme a lo establecido en el Título Segundo, Capítulo IV de la Ley de Hacienda del Estado de Michoacán de Ocampo
- 4) Pago de cuotas al Instituto Mexicano de Seguridad Social conforme al Capítulo II Art. 28, 29, 30, 32, de la Ley del IMSS
- 5) Pago de aportaciones al INFONAVIT de conformidad con el Art. 28 Frac. III, de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores

3.8. Aspectos legales de la empresa

Toda empresa que desee iniciar su funcionamiento en la República Mexicana, se verá obligada a cumplir con una serie de trámites y disposiciones legales. En una forma generalizada los principales aspectos legales a los que se enfrentará una nueva Sociedad son los siguientes:

Aspectos corporativos

El primer paso a seguir al iniciar una empresa, es el constituir una Sociedad mercantil, cuya modalidad se elegirá de acuerdo con el giro del negocio, siendo la práctica general, el optar por constituir una Sociedad anónima de capital variable, en la que la responsabilidad de los accionistas se limita al monto de sus aportaciones.

Para la existencia de dicha Sociedad, es necesario contar con un mínimo de 2 accionistas, mismos que en términos generales pueden ser personas físicas o morales, extranjeros o mexicanos indistintamente. La Sociedad debe ser constituida con un capital mínimo fijo de \$50,000.00 (Cincuenta mil pesos 00/100 moneda del curso legal de los Estados Unidos

Mexicanos). Este capital debe estar suscrito, y pagado al menos en un 20%, el remanente, en caso de existir, será pagadero como se acuerde en la Asamblea de Accionistas o por decisión del Consejo de Administración.

Dicha Sociedad puede ser administrada por un único Administrador o por un cuerpo colegiado llamado Consejo de Administración. Generalmente es recomendable el instalar un Consejo de Administración cuyos miembros pueden ser extranjeros residentes o no residentes en México, además de que pueden o no ser accionistas de la Sociedad. Los consejeros, son responsables por los actos inherentes a su cargo y facultades otorgadas expresamente en los estatutos o por disposición legal.

Una vez obtenido el permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores, se constituirá la Sociedad ante Notario Público y se registrará ante el Registro Público de la Propiedad y el Comercio.

Registrada la Sociedad, se debe obtener el registro federal de contribuyente. Para ello, se requiere que la Sociedad tenga un domicilio fiscal específico y determinado. En caso de una Sociedad tenga inversionistas extranjeros, ésta deberá ser inscrita ante el Registro Nacional de Inversión Extranjera.

La Sociedad deberá abrir cuatro libros corporativos: de Actas de Asamblea, de Registro de Acciones, de Variaciones de Capital y de Actas de Sesiones de Consejo. A fin de llevar a cabo el funcionamiento de la empresa, se otorgarán a los principales funcionarios los poderes necesarios.

La empresa deberá cumplir con obligaciones corporativas en forma periódica tales como el llevar a cabo las asambleas y juntas de consejo que señalen los estatutos, registrar las correspondientes actas y las modificaciones en materia de capital social y acciones en los correspondientes libros corporativos. Además es importante el cumplir con los avisos previstos por la Ley de Inversión Extranjera para el caso de las empresas que cuenten con

accionistas extranjeros y dar el aviso correspondiente a las autoridades hacendarias respecto a cambios en los accionistas extranjeros.

Aspectos Administrativos

Previo al inicio formal de operaciones, se deberán obtener los permisos necesarios para la apertura y funcionamiento de la Sociedad, los cuáles serán aquellos que requiera el giro de la Sociedad y la autoridad local en donde se encuentre el domicilio de la Sociedad, siendo los más generales el permiso de uso de suelo, la declaración de apertura de establecimiento mercantil y en algunos casos se podrá requerir entre otros, la licencia de funcionamiento, aviso de apertura en materia sanitaria etc.

Aspectos laborales

Es de vital importancia que la empresa cumpla debidamente con las disposiciones legales aplicables al Instituto Mexicano del Seguro Social, e Infonavit, así como con las demás disposiciones previstas por la Ley Federal del Trabajo.

Adicionalmente, existen otras disposiciones generales en materia de seguridad e higiene que fijan una gran variedad de obligaciones a cargo de los empresarios, con el propósito de acentuar la seguridad, higiene y adecuado medio ambiental en los centros de trabajo

En materia de contratos, destacan el contrato colectivo de trabajo y los contratos individuales que se celebrarán con cada trabajador.

Aspectos Fiscales

Las principales obligaciones en materia de impuestos federales se encuentran contenidas en los siguientes ordenamientos jurídicos: Código Fiscal de la Federación y su reglamento, Ley del Impuesto sobre la Renta y su reglamento, Ley del Impuesto al Activo y su reglamento, ley

del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento. Así mismo, se deberán tomar en cuenta las disposiciones contenidas en las Resoluciones Misceláneas como criterios de interpretación.

Aspectos de Comercio Exterior

En este aspecto, se destacan aquellas obligaciones de control, tendientes a acreditar la legal estancia en el país de las mercancías importadas. Cualquier empresa que desee importar o exportar mercancía en el país, deberá de estar inscrita en el Padrón General de Importadores así como cumplir fundamentalmente con las siguientes disposiciones: Ley Aduanera y su reglamento, Ley de Comercio Exterior y su reglamento.

Aspectos en materia de Migración

Los empleados extranjeros que laboren en la empresa, deberán modificar su característica migratoria y obtener una forma migratoria de no inmigrante (FM3), lo cual les permitirá trabajar legalmente en la República Mexicana. Es la empresa quién deberá solicitar la expedición de dicha visa a través de una carta - oferta de trabajo. En caso de que se otorgue la autorización de trabajo, los familiares (esposa e hijos) del no inmigrante, podrán internarse al país como dependientes económicos, a quienes se les otorgará la misma calidad que al titular del documento.

Aspectos en materia de propiedad intelectual

De existir alguna marca, patente nombre comercial, secreto industrial, invención, modelo de utilidad o diseño industrial, que la empresa desee proteger, está deberá de cumplir con las disposiciones previstas en la Ley de la Propiedad Industrial y llevar a cabo los registros correspondientes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

En el caso concreto de los secretos industriales, se recomienda que los empleados firmen el correspondiente convenio de confidencialidad.

Aspectos Ambientales

Aquellas empresas dedicadas a actividades industriales, deberán de cumplir con las obligaciones de equilibrio ecológico que se establezcan en las diversas disposiciones legales en materia ambiental, como lo son: la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, así como sus diversos reglamentos.

Derivado de la creciente conciencia ambiental, la inobservancia de éstas disposiciones, se encuentra sancionada con multas, clausuras, revocaciones, arrestos y acciones penales.

Aspectos normativos

No se debe de olvidar que la empresa deberá cumplir además con todas las normas oficiales correspondientes y con las leyes especiales y sus reglamentos relacionados con la actividad preponderante de la Sociedad.

CAPITULO IV

4. Proyección Económica

Las estimaciones de costos del proyecto para la propuesta de "procesamiento de fruta" se han formulado sobre la base en información provista directamente por proveedores industriales e información provista por el representante en Mexico de Bertuzzi SRL, Ing. Paolo Testelli, e información obtenida directamente del mercado de frutas procesadas.

Las proyecciones abarcan el costo por adquisición de terreno, edificio, maquinaria y equipos, incluyendo equipos de oficina, accesorios, etc. Los supuestos con respecto a la operación de la planta son calculados con relación al uso del 70 por ciento de aprovechamiento de la capacidad instalada de la planta.

4.1. Costo del proyecto

Inversión en activos

El terreno para la instalación de la planta se pueden comprar y construir, el monto inicial para adquisición y construcción de la planta sería el sigue:

Tabla: 23 Terreno y construcción

Descripcion	Costo terreno y Fabrica	Precio
Terreno requerido		6,400,000
Nave Industrial		11,675,000
	Total	18,075,000

Las necesidades de equipamiento y mobiliario de oficina se detallan en las tablas siguientes:

Tabla: 24 Mobiliario y equipo de oficina

Modelo	Descripción	Cantidad	P.U.	P. Total
Metro24567	Escritorio operativo color maple medidas 165X75 cm, cajones a un solo lado, incluye archivero de 150x60 cm,	12	\$2,810.34	\$33,724.14
Metro24570	Escritorio ejecutivo color pera medidas 200X75 cm, cajones a ambos lados incluye librero de 200X150 cm, archivero de 130x60cm	5	\$4,870.69	\$24,353.45
GCSEJE1900	Silla ejecutiva de piel color negro, giratoria acabado en acero cromado.	5	\$3,788.79	\$18,943.97
RESEJE1700	Silla operativa color negro, giratoria acabado en acero cromado.	18	\$1,163.79	\$20,948.28
OFSVIS853CE	Silla visitante color negro, acabado en acero cromado.	37	\$719.83	\$26,633.62
TOTAL				\$124,603.45

Tabla: 25 Equipo de oficina

Descripción	Cantidad	P/U	Total
Computadoras (Mini CPU Vostro 260s)	9	\$ 12,469.00	\$ 112,221.00
Impresora Xerox Mod 3600/N Phaser 3600N; 40ppm PS3,128MB Memory Network Print,110V	3	\$ 13,785.00	\$ 41,355.00
Red de conexión inalámbrica interna e internet (Incluye Material y M.O. e IVA)	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
Aire acondicionado de 3 Ton (cotización No. 90, FAARVENT, SA DE CV)	1	\$ 35,343.81	\$ 35,343.81
Sets Telefonos	10	\$ 500.00	\$ 5,000.00
Total			\$ 218,919.81

Vehículos para llevar a cabo tareas de visitas de negociación con productores de materia prima y diversas actividades relacionadas con la producción estimada como sigue:

Tabla: 26 Vehículos

Descripción	Unidades	P/U	Sub-Total
Chevrolet Silverado 1500 MOD 2012	6	\$ 254,300.00	\$1,525,800.00
TOTAL			\$1,525,800.00

La maquinaria suministrada por Bertuzzi SRL, tiene la capacidad de procesamiento de 5 toneladas de fruta fresca por hora, dicha cotización incluye:

- a) Envío a Puerto Mexicano CIP de la maquinaria, incluyendo embalaje
- b) La entrega de la maquinaria en el local del cliente por el proveedor.
- c) 200 días de trabajo hombre
 - ❖ 120 para la instalación de la línea de procesamiento de puré
 - ❖ Y 80 para servicios públicos y Supervisión de la construcción de la planta, la puesta en marcha y operación de la misma.
- d) El suministro de repuestos recomendados para la puesta en marcha y operación de la planta los dos primeros años
- e) Supervisión para montaje de la planta, y puesta en operación de la misma

Tabla: 27 Maquinaria de proceso

Concepto	Maquinaria	Precio
Maquinaria		\$ 25,200,000.00
Piezas de repuesto para la puesta en marcha y 2 años de		\$ 538,200.00
Asistencia técnica para la supervisión del montaje planta pre-comisionado, puesta en marcha y capacitación		\$ 1,476,000.00
CIF puerto mexicano, embalaje incluido		\$ 1,078,200.00
Total		\$ 28,292,400.00

Inversión en activo diferido

La inversión estimada para la implementación de proyecto de inversión asciende a \$ 1, 184,000.00, conforme a la siguiente tabla:

Tabla: 28 Activo diferido

Gastos de operación	
Concepto	Monto
administración del proyecto	\$ 144,000
Gastos por constitución de la sociedad	\$ 15,000
Promoción y contacto con distribuidores	\$ 1,000,000
Otros gastos (contratación de servicios)	\$ 25,000
Total	1,184,000

Inversión en capital de trabajo

Capital de trabajo necesario para operar los tres primeros meses la planta procesadora de fruta asciende a \$ 19, 601,699.49 de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla: 29 Capital de trabajo

Capital de trabajo	
Sueldos	\$ 1,076,655
Electricidad y Agua	\$ 639,030
Materia prima	\$ 12,088,800
Sumistros	\$ 4,387,241.60
Gastos diversos	\$ 1,409,973
Capital de trabajo inicial	\$ 19,601,699.49

4.2.Presupuesto de operación

Los siguientes presupuestos de operación están presupuestados de forma anual, y calculados en pesos mexicanos.

Presupuesto de ventas

El presupuesto de ventas está presupuestado con relación al uso del 70 por ciento de la capacidad instalada de la planta obteniéndose las siguientes cantidades de producto terminado de mango y guayaba en sus respectivos periodos de disponibilidad de materia prima.

Tabla: 30 Presupuesto anual de ventas

Presupuesto de Ventas en toneladas			
Producto	Primer Semestre	Segundo Semestre	Total
Mango, pure	7,665.00		7,665.00
Guayaba puré		8,687.00	8,687.00
			16,352.00

Tabla: 31 Presupuesto anual de ventas

Presupuesto de Ventas en pesos				
Producto	Primer Semestre	Segundo Semestre	Precio Vta./Ton/ FOB	Total
Mango, puré	7,665.00		9,840.00	75,423,600.00
Guayaba puré		8,687.00	7,680.00	66,716,160.00
				142,139,760.00

El precio de venta presupuestado se basa en el supuesto de que el puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, sea el puerto de embarque de acuerdo al incoterm FOB, el cual indica que el producto deberá ser embarcado el puerto designado por el comprador, corriendo este con los gastos generados hasta el destino del producto. Los precios de venta corresponden a los precios mínimos internacionales publicados por The Fairtrade International, vigentes al 17 de abril de 2012, para la zona comercial del Caribe.

Presupuesto de producción

El presupuesto de producción está basado en una disposición de mango de Febrero-Julio y de guayaba de Agosto- Enero, con requerimientos de producto terminado para cada semestre

de cero unidades de inventario final e inventario final aunque el producto tiene una vida de almacén de hasta 18 meses no se consideran inventarios de este tipo por la temporalidad transcurrida entre un periodo de disponibilidad de materia prima.

Tabla: 32 Presupuesto anual de producción en toneladas

Presupuesto de producción		
	Primer Semestre Pure de mango	Segundo Semestre Pure de guayaba
Vtas presupuestadas	7,665.00	8,687.00
Inv. Final	0	0
Necesidad de Prod.	7,665.00	8,687.00
Inv. Inicial	0	0
Produccion requerida	7,665.00	8,687.00

Para la producción de 7665 toneladas de puré de mango y 8687 toneladas de puré de guayaba se requieren las siguientes cantidades de materia prima:

Tabla: 33 Presupuesto anual de materia prima

Presupuesto de Requisitos de materia prima			
	Primer Semestre Pure de mango	Segundo Semestre Pure de guayaba	Total
Req. De mat prima en	8,760.00	8,760.00	
Precio por tonelada	\$ 2,500.00	\$ 3,020.00	
Compra total	\$ 21,900,000.00	\$ 26,455,200.00	\$ 48,355,200.00

Esta cantidades de materia prima están presupuestadas en los rendimientos de la materia prima considerando de que el mango rinde hasta el 75% en la obtención de puré natural 14°/17° grados Brix. Para guayaba un rendimiento de hasta el 85% en la obtención de puré natural de 9°/12° grados Brix. Estos rendimientos dependen directamente de la calidad de la materia prima (Bertuzzi SRL, 2012).

Los siguientes requerimientos de suministros están determinados con relación a las toneladas de producto terminadas suponiendo que una tonelada puede ser envasada cuatro tambores por tonelada.

Tabla: 34 Presupuesto anual de suministro

Presupuesto de compra de materiales			
	Primer Semestre	Segundo Semestre	Total
	Tambores cap 220 L	Tambores cap 220 L	
Total requerido	30,660.00	34,748.00	
Precio unitario	256.80	256.80	
Compra total	7,873,488.00	8,923,286.40	\$ 16,796,774.40
Bolsa Aseptica 220 L Bolsa Aseptica 220 L			
Total requerido	30,660.00	34,748.00	
Precio unitario	11.50	11.50	
Compra total	352,590.00	399,602.00	\$ 752,192.00

Presupuesto de mano de obra

Los costos por mano de obra están calculados con relación a dos turnos de 8 horas cada uno. El costo anual por sueldos se estima en las siguientes cantidades.

Tabla: 35 Costo anual de mano de obra

Presupuesto de M.O.			
	Primer Semestre	Segundo Semestre	Total
Sueldos de produccion	1,591,468.49	1,591,468.49	
M.O. Total	\$ 1,591,468.49	\$ 1,591,468.49	\$ 3,182,936.97

Presupuesto gastos indirectos de producción

Los gastos indirectos de producción están determinados considerando que los equipos y el proceso de producción solo requieren de energía eléctrica y agua potable.

Tabla: 36 Gastos indirectos de producción anuales

Presupuesto de gastos indirectos de producción			
	Primer Semestre	Segundo Semestre	Total
Energia electrica	918,060.00	918,060.00	
Agua	360000	360000	
	\$ 1,278,060.00	\$ 1,278,060.00	\$ 2,556,120.00

Presupuesto de producción

El costo de producción está determinado con relación a los requerimientos de producción anual de 16,352.00 toneladas de producto terminado.

Tabla: 37 Presupuesto de costo de producción

Presupuesto de costo de producción			
	Primer Semestre	Segundo Semestre	Total
Materia prima requerida	\$ 21,900,000.00	\$ 26,455,200.00	\$ 48,355,200.00
Mano de obra	\$ 1,591,468.49	\$ 1,591,468.49	\$ 3,182,936.97
Gastos indirectos de			
Tambores	\$ 7,873,488.00	\$ 8,923,286.40	\$ 16,796,774.40
Bolsa	\$ 352,590.00	\$ 399,602.00	\$ 752,192.00
Electricidad	\$ 918,060.00	\$ 918,060.00	\$ 1,836,120.00
Agua	\$ 360,000.00	\$ 360,000.00	\$ 720,000.00
			\$ 71,643,223.37

4.3.Estados financieros proyectados

Estado de resultados

Tabla: 38 Estado de resultados presupuestados con producción constante

Estado de Resultados Presupuestado					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas presupuestadas	\$ 142,139,760.00	\$ 147,825,350.40	\$ 153,738,364.42	\$ 159,887,898.99	\$ 166,283,414.95
Costo de venta presupuestado	\$ 71,643,223.37	\$ 74,508,952.30	\$ 77,489,310.40	\$ 80,588,882.81	\$ 83,812,438.13
Utilidad bruta	\$ 70,496,536.63	\$ 73,316,398.10	\$ 76,249,054.02	\$ 79,299,016.18	\$ 82,470,976.83
Gastos de operación presupuestado					
Gastos de ventas	\$ 5,198,233.56	\$ 5,406,162.90	\$ 5,622,409.42	\$ 5,847,305.80	\$ 6,081,198.03
Gastos de Administracion	\$ 1,283,683.19	\$ 1,335,030.52	\$ 1,388,431.74	\$ 1,443,969.01	\$ 1,501,727.77
Total	\$ 6,481,916.75	\$ 6,741,193.42	\$ 7,010,841.16	\$ 7,291,274.80	\$ 7,582,925.80
Utilidad de operación	\$ 64,014,619.88	\$ 66,575,204.68	\$ 69,238,212.86	\$ 72,007,741.38	\$ 74,888,051.03
Costo de financiamiento		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad antes de Impuestos	\$ 64,014,619.88	\$ 66,575,204.68	\$ 69,238,212.86	\$ 72,007,741.38	\$ 74,888,051.03
ISR (34%)	\$ 21,764,970.76	\$ 22,635,569.59	\$ 23,540,992.37	\$ 24,482,632.07	\$ 25,461,937.35
PTU (10 %)	\$ 6,401,461.99	\$ 6,657,520.47	\$ 6,923,821.29	\$ 7,200,774.14	\$ 7,488,805.10
Utilidad Neta	\$ 35,848,187.13	\$ 37,282,114.62	\$ 38,773,399.20	\$ 40,324,335.17	\$ 41,937,308.58

Las ventas presupuestadas se asumen con un incremento de acuerdo a una inflación constante de 4% anual, al igual que los costos por producir, vender y administrar

Flujo de efectivo

Tabla: 39 Flujos de efectivo con producción constante hasta el quinto año

Flujo de efectivo presupuestado						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos netos	0	\$ 35,848,187.13	\$ 37,282,114.62	\$ 38,773,399.20	\$ 40,324,335.17	\$ 41,937,308.58
Cambios en el capital de trabajo						
Acredores diversos	0	\$ 3,331,788.87	\$ 3,465,060.42	\$ 3,603,662.84	\$ 3,747,809.36	\$ 3,897,721.73
Clientes	0	\$ 11,844,980.00	\$ 12,804,478.85	\$ 13,318,779.20	\$ 14,811,530.37	\$ 17,323,991.58
Materia prima	0	\$ 2,924,827.73	\$ 3,041,820.84	\$ 3,777,010.10	\$ 3,539,944.15	\$ 3,720,308.72
Inventario de suministros	0	\$ 1,337,473.52	\$ 1,520,910.42	\$ 1,581,746.84	\$ 1,645,016.71	\$ 1,710,817.38
Efectivo neto de la operación	0	\$ 16,409,117.01	\$ 16,449,844.08	\$ 16,492,200.23	\$ 16,580,034.58	\$ 15,284,469.17
Efectivo para financiamiento de actividades						
Aportacion de capital propio	\$ 68,979,304.30					
Total	\$ 68,979,304.30					
Efectivo para Inversion						
Activos	\$ 48,193,604.81					
Gastos de operación	\$ 1,184,000.00					
Total	\$ 49,377,604.81					
Utilidades por aplicar	0	0	\$ 35,848,187.13	\$ 73,130,301.75	\$ 111,903,700.95	\$ 152,228,036.12
Flujo neto de efectivo	\$ 19,601,699.49	\$ 16,409,117.01	\$ 52,298,031.21	\$ 89,622,501.98	\$ 128,483,735.54	\$ 167,512,505.29

- Ciclo de cuentas por cobrar 30 días
- Ciclo de cuentas por pagar de 60 días
- Compra de materia prima de contado
- Almacén de materiales y suministro provisionados a 60 días

Balance general

Tabla: 40 Balance general con producción constante

Balance General Presupuestado						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo						
Activo circulante						
Bancos	\$ 19,601,699.49	\$ 16,409,117.01	\$ 52,298,031.21	\$ 89,622,501.98	\$ 128,483,735.54	\$ 167,512,505.29
Cientes		\$ 11,844,980.00	\$ 12,804,478.85	\$ 13,318,779.20	\$ 14,811,530.37	\$ 17,323,991.58
Materia prima		\$ 2,924,827.73	\$ 3,041,820.84	\$ 3,777,010.10	\$ 3,539,944.15	\$ 3,720,308.72
Inventarios de suministros		\$ 1,337,473.52	\$ 1,520,910.42	\$ 1,581,746.84	\$ 1,645,016.71	\$ 1,710,817.38
<i>Total circulante</i>	\$ 19,601,699.49	\$ 32,516,398.26	\$ 69,665,241.33	\$ 108,300,038.11	\$ 148,480,226.77	\$ 190,267,622.97
Activo no circulante						
Equipo de computo	\$ 218,919.81	\$ 218,919.81	\$ 218,919.81	\$ 218,919.81	\$ 218,919.81	
Depreciacion		\$ 65,675.94	\$ 65,675.94	\$ 65,675.94	\$ 21,891.98	
Mobiliario y Equipo de oficina.	\$ 81,485.00	\$ 81,485.00	\$ 81,485.00	\$ 81,485.00	\$ 81,485.00	\$ 81,485.00
Depreciacion		\$ 8,148.50	\$ 8,148.50	\$ 8,148.50	\$ 8,148.50	\$ 8,148.50
Vehiculos	\$ 1,525,800.00	\$ 1,525,800.00	\$ 1,525,800.00	\$ 1,525,800.00	\$ 1,525,800.00	
Depreciacion		\$ 381,450.00	\$ 381,450.00	\$ 381,450.00	\$ 381,450.00	
Maquinaria	\$ 28,292,400.00	\$ 28,292,400.00	\$ 28,292,400.00	\$ 28,292,400.00	\$ 28,292,400.00	\$ 28,292,400.00
Depreciacion		\$ 2,829,240.00	\$ 2,829,240.00	\$ 2,829,240.00	\$ 2,829,240.00	\$ 2,829,240.00
Edificios	\$ 11,675,000.00	\$ 11,675,000.00	\$ 11,675,000.00	\$ 11,675,000.00	\$ 11,675,000.00	\$ 11,675,000.00
Depreciacion		\$ 583,750.00	\$ 583,750.00	\$ 583,750.00	\$ 583,750.00	\$ 583,750.00
Terrenos	\$ 6,400,000.00	\$ 6,400,000.00	\$ 6,400,000.00	\$ 6,400,000.00	\$ 6,400,000.00	\$ 6,400,000.00
<i>Total Activo no circulante</i>	\$ 48,193,604.81	\$ 44,325,340.37	\$ 44,325,340.37	\$ 44,325,340.37	\$ 44,369,124.33	\$ 43,027,746.50
Activo diferido						
Gastos preoperativos	\$ 1,184,000.00	\$ 1,184,000.00	\$ 1,184,000.00	\$ 1,184,000.00	\$ 1,184,000.00	\$ 1,184,000.00
Amortizacion		\$ 118,400.00	\$ 118,400.00	\$ 118,400.00	\$ 118,400.00	\$ 118,400.00
<i>Total Activo diferido</i>	\$ 1,184,000.00	\$ 1,065,600.00	\$ 1,065,600.00	\$ 1,065,600.00	\$ 1,065,600.00	\$ 1,065,600.00
TOTAL ACTIVO	\$ 68,979,304.30	\$ 77,907,338.63	\$ 115,056,181.69	\$ 153,690,978.48	\$ 193,914,951.10	\$ 234,360,969.47
Pasivo						
Pasivo circulante						
Proveedores		\$ 3,331,788.87	\$ 3,465,060.42	\$ 3,603,662.84	\$ 3,747,809.36	\$ 3,897,721.73
Acredores Diversos	\$ 38,979,304.30					
Impuestos		\$ 28,166,432.75	\$ 29,293,090.06	\$ 30,464,813.66	\$ 31,683,406.21	\$ 32,950,742.45
<i>Total pasivo circulante</i>	\$ 38,979,304.30	\$ 31,498,221.62	\$ 32,758,150.48	\$ 34,068,476.50	\$ 35,431,215.56	\$ 36,848,464.18
Capital contable						
Capital social	\$ 30,000,000.00	\$ 30,000,000.00	\$ 30,000,000.00	\$ 30,000,000.00	\$ 30,000,000.00	\$ 30,000,000.00
Utilidad neta del ejercicio		\$ 35,848,187.13	\$ 37,282,114.62	\$ 38,773,399.20	\$ 40,324,335.17	\$ 41,937,308.58
Utilidades por aplicar			\$ 35,848,187.13	\$ 73,130,301.75	\$ 111,903,700.95	\$ 152,228,036.12
<i>Total de Capital contable</i>	\$ 30,000,000.00	\$ 65,848,187.13	\$ 103,130,301.75	\$ 141,903,700.95	\$ 182,228,036.12	\$ 224,165,344.70
TOTAL PASIVO	\$ 68,979,304.30	\$ 97,346,408.75	\$ 135,888,452.23	\$ 175,972,177.45	\$ 217,659,251.69	\$ 261,013,808.89

CAPITULO IV

5. Evaluación financiera

El análisis de proyectos de inversión forma parte del presupuesto de capital de la empresa y, como éste último, tiene como objetivo principal el de maximizar el valor de la misma, (Baca Urbina, 2001).

Valor actual neto VAN

El *Valor Actual Neto* (VAN) de una inversión se define como el valor actualizado de la corriente de los flujos de caja que ella promete generar a lo largo de su vida (Van Horne 2002). Con una Tasa Rendimiento Mínima Atractiva de TREMA del 16 por ciento, la cual se encuentra por arriba del promedio de la tasa de rendimiento ofrecida por el sistema financiero en Mexico.

$$VPN = - S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{St}{(1 + i)^t}$$

VPN= Valor presente neto

So = Inversión Inicial

St = Flujo de efectivo neto del periodo t

n = Número de periodos de vida del proyecto

i = Tasa de recuperación mínima atractiva (TREMA)

Tabla: 41 Calculo del VAN

Datos	Descripción
16%	Tasa anual de descuento
-\$ 49,377,604.81	Costo inicial de la inversión
\$ 35,848,187.13	Primer año
\$ 37,282,114.62	Segundo año
\$ 38,773,399.20	Tercer año
\$ 40,324,335.17	Cuarto año
\$ 41,937,308.58	Quinto año
\$65,785,202.39	Valor neto actual de esta inversión

Según este criterio una inversión es efectuarle cuando el VAN>0, es decir, cuando la suma de todos los flujos de efectivo valorados en el año 0 supera la cuantía del desembolso inicial.

Tasa interna de retorno TIR

Se denomina tasa interna de rendimiento (TIR) a la tasa de descuento para la que un proyecto de inversión tendría un VAN igual a cero. La TIR es, pues, una medida de la rentabilidad relativa de una inversión. Podríamos definir la TIR con mayor propiedad si decimos que es la tasa de interés compuesto al que permanecen invertidas las cantidades no retiradas del proyecto de inversión.

$$TIR = -P + A\left(\frac{P}{A}\right) \cdot i \cdot n = 0$$

Donde

P= Inversión inicial

A= Flujo anual neto

i= Tasa interna de rendimiento

n= Periodos de vida de la inversión

Tabla.42 Caculo de la TIR

Datos	Descripción
-\$ 49,377,604.81	Monto inicial de la inversión
\$ 35,848,187.13	Primer año
\$ 37,282,114.62	Segundo año
\$ 38,773,399.20	Tercer año
\$ 40,324,335.17	Cuarto año
\$ 41,937,308.58	Quinto año
70%	Tasa interna de retorno

Después de obtenidos los cálculos de la VAN y la TIR, se pueden observar que los resultados son positivos para ambos casos y superiores a la tasa mínima atractiva de retorno, con relación en estas consideración se puede decir que el proyecto de inversión resulta viable financieramente.

Periodo de recuperación de la inversión

Dentro de los métodos que no consideran el valor en el tiempo se encuentra el de Periodo de recuperación de la inversión, Van Horne (2002) menciona que a partir de los flujos de efectivo se podrá determinar el tiempo de recuperación de la inversión, cuando los flujos de efectivo son uniformes, el cálculo se realiza dividiendo el valor de la inversión entre los flujos anuales de efectivo, por el contrario si los flujos son uniformes, se suman los flujos que se espera sean generados a través de los años hasta que iguales la inversión. Por lo que de acuerdo con los flujos de efectivo la inversión podrá recuperarse en 2.3 años.

Tabla: 43 Recuperación de la inversión

Año	Flujos de efectivo	TRI
0	-\$ 49,377,604.81	-\$ 49,377,604.81
1	\$ 35,848,187.13	-\$ 13,529,417.68
2	\$ 37,282,114.62	\$ 23,752,696.94
3	\$ 38,773,399.20	\$ 62,526,096.14
4	\$ 40,324,335.17	\$ 102,850,431.31
5	\$ 41,937,308.58	\$ 144,787,739.89

La inversión, básicamente, es un proceso de acumulación de capital con la esperanza de obtener beneficios futuros. La condición necesaria para realizar una inversión es la existencia de una demanda insatisfecha, mientras que la condición suficiente es que su rendimiento supere al costo de acometerla.

Baca Urbana (2007) menciona que el hecho de realizar un análisis que considere lo más completo posible, no implica que, al invertir, el dinero estará exento de riesgo, pero lo que se pretende al realizar este Análisis de Factibilidad es minimizar el riesgo que conlleva una inversión y dar certidumbre a al inversionista.

Conclusión general

La industria alimentaria a nivel mundial es el principal consumidor de frutas procesadas utilizados como ingredientes para la elaboración de alimentos, re-empacados para el comercio minorista o la reexportación.

Los principales fabricantes de alimentos o las multinacionales compran o importan de productores que tienen la capacidad de generar economías de escala. Sin embargo, estas compras o importaciones, principalmente, son suministros de sus propias filiales, que están bajo el control total de la multinacional, las filiales de las multinacionales ofrecen la posibilidad de organizar la cadena de suministro de acuerdo a sus necesidades específicas de la controladora

La mejor manera de entrar a este mercado es a través de importadores o Agentes comerciales dado que estos tienen extensas redes de comercialización a demás de que conocen el mercado

Los principales Agentes importadores y distribuidores que intervienen en la cadena de comercialización son; Edwin Lorenz GmbH & Co, JOHS. THOMS GmbH & Co, , en Alemania, Bar Imex International Inc, en Canada, , Forcomex Food en Francia y Brazil, , además de Simex Brazil, todos ellos proveen de fruta procesada a la industria alimentaria a través de su extensa red de distribución

Una de las tendencias más claras en este mercado es la del consumo de productos “saludables”. Es decir, productos sin azúcar, sin conservantes, orgánicos, etc. En general las tendencias de consumo van encaminadas hacia productos más sanos con menor grado de manipulación, el mercado de productos orgánicos representa una buena oportunidad, con crecimiento constante, además de que el valor de mercado de los productos orgánicos se incrementa hasta en un 60 por ciento con relación al un producto convencional.

Es importante que se procese otros tipos de fruta dado que por ejemplo frutos como la fresa, la zarzamora, los valores de venta en el mercado se elevan hasta cuatrocientos por ciento por encima del puré de mango y guayaba. El equipo suministrado por Bertuzzi se adapta perfectamente la procesar fruta como mago y guayaba, tomate (jitomate), manzana, papaya, fresa, zarzamora, plátano, etc.

BIBLIOGRAFIA

Baca Urbina Gabriel, Evaluación de proyectos, 2003, Cuarta Edición, Editorial McGraw Hill, Mexico.

Ballou Ronald H.. Logística, administración de la cadena de suministro, quinta edición, 2004, Editorial Pearson Prentice Hall, Mexico.

Berenson, Mark L. (1996). Estadística básica en administración. Conceptos y Aplicaciones. 6ª Edición, Editorial Prentice Hall, Mexico.

Cariola Oscar Horacio, Marketing Industrial.2001, Primera Edición, Editorial Ugerman Editor, Argentina.

Camp Roberto C. Benchmarking, Quinta reimpresión, 2001, editorial Panorama SA DE CV, Mexico.

Hernández Hernández Abraham, Hernández Villalobos Abraham, Formulación y Evaluación de proyectos de inversión, 2001 Editorial ECAFSA, México.

Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, Metodología de la Investigación, cuarta edición, 2006, Editorial McGraw Hill, Mexico.

Kotler Philip, Armstrong Cary, Marketing, Visión para América Latina, Decimo Tercera Edición, 2007, Editorial Prentice Hall, Mexico.

Mercado H. Salvador, Mercadotecnia industrial, Segunda edición, 1999, Editorial Pac, S.A. DE C.V.

Porter Michael E., Estrategia competitiva, (2005), Trigésima quinta reimpresión, editorial Grupo patria cultural SA DE CV.

Ramírez Padilla David Noel, Contabilidad administrativa, 2008, Octava Edición, Editorial McGraw Hill, Mexico.

Sánchez Rodríguez Guillermo, La Red de Valor Guayaba en el Oriente del Estado de Michoacán, 2007, Primera Edición. 2007 Fundación PRODUCE Michoacán, A. C.

Van Horne, James, Preparación y Evaluación de proyectos, 2002, Onceava Edición, Editorial Perason Prentice Hall, Mexico.

Codex Alimentarios, establece en la norma ALINORM/05/28/39

Codigo fiscal de la Federacion, Título IV, Capítulo II, Secciones I, II y III, Última Reforma DOF 10-05-2011

Norma Oficial Mexicana **NOM-173-SCFI-2009**.
Ley Federal de Trabajo Art. 80 y 87., vigente

Ley de Hacienda del Estado de Michoacán de Ocampo Título Segundo, Capítulo IV. Vigente

Ley del IMSS Instituto Mexicano de Seguridad Social, Capítulo II Art. 28, 29, 30, 32, vigente

Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores INFONAVIT de conformidad con el Art. 28 Frac. III, vigente

Ley de Sociedades Anonimas, Titulo I, Art, 2, 3,.5. Titulo III Art. 10

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2010). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo, Roma. ISBN 978-92-5-306610-0

Centre for the Promotion of Imports from developing countries, CBI. Market Information Database www.cbi.eu , <http://www.cbi.eu/marketinfo>

Confederation of the Food and Drink Industry in the EU (CIAA) <http://www.ciaa.be> . EUROPA - Eurostat - Data Navigation Tree - Crops data – <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

Fairtrade Labelling Organizations International (FLO) e.v. se reserva el derecho de modificar los Criterios de Comercio Justo Fairtrade según los Procedimientos Estándar de Operación http://www.fairtrade.net/setting_the_standards.html.

FRUCOM, Federation of the trade in processed fruit and vegetables and similar foodstuffs <http://www.frucom.org>.

International Trade Centre <http://www.intracen.org/exporters/fruits-vegetables/>

Organisation of the European Industries Transforming Fruit and Vegetables (OEITFL) <http://www.oeitfl.org>.

SAGARPA , Secretaria de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación <http://www.sagarpa.gob.mx/>

SIAMI, Sistema de Información Arancelario Vía Internet, <http://www.economia-snci.gob.mx/siami4>

SITC (Standard International Trade Clasification <http://www.intracen.org>

SIAP, Sistema de Información Producción Agrícola <http://www.siap.gob.mx/>

Tabla de Precios Mínimos y Prima de Comercio Justo Fairtrade Versión actual: 17.04.2012, www.fairtrade.net/standards.html,

United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, <http://dataweb.usitc.gov/>