

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCION CON
MEJORA TECNOLOGICA DE LIMON SUTIL Y MANGO EN
LOS TERRENOS DE LA ASOCIACION DE PEQUEÑOS
AGRICULTORES “SAN SEBASTIAN” - SECTOR CEREZAL
MEDIO PIURA Y SU COMERCIALIZACION AL MERCADO
DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA**

Ingº JOSÉ JULIÁN IPANAQUÉ

Ingº DUBERT REYES VÁSQUEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

MARZO – 2009

RESUMEN

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCION CON MEJORA
TECNOLOGICA DE LIMON SUTIL Y MANGO EN LOS TERRENOS DE
LA ASOCIACION DE PEQUEÑOS AGRICULTORES “SAN SEBASTIAN”
- SECTOR CEREZAL MEDIO PIURA Y SU COMERCIALIZACION AL
MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA”**

MARZO – 2009

INGENIERO INDUSTRIAL JOSÉ JULIÁN IPANAQUÉ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

INGENIERO INDUSTRIAL DUBERT REYES VÁSQUEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

El presente estudio de factibilidad se desarrolló tomando como referencia las actividades de producción agrícola de la Asociación de Pequeños Agricultores “San Sebastián”, ubicada en el Medio Piura, Sector Cerezal, Distrito, Provincia y Departamento de Piura.

La asociación conformada por once (11) socios, con un total de 40 hectáreas. El área destinada a la producción de limón es de 12 y 10 Has de cultivo de productos de panllevar. Las que se cultivan son las zonas bajas y regadas por inundación o por surcos.

Su producción presenta una baja productividad. Siendo su producción promedio de 10 toneladas de limón por año, por hectárea, la misma que alcanza el 50% del promedio de la producción nacional (18 toneladas/año) y la baja calidad del producto son consecuencia de las malas prácticas agrícolas, que no permiten a los agricultores comercializar su producto en el mercado nacional e internacional, lo que reduce sus ingresos por los bajos precios.

El TLC con los Estados Unidos de Norteamérica, exige al agricultor ser más eficiente en la administración de sus tierras, en la compra de insumos a menor precio, en la aplicación correcta de tecnologías, en la incorporación de valor a su producto, y en la comercialización con menos intermediación. En base a esto se plantea reorganizar a la asociación potenciando su capacidad de gestión y elevando la productividad mediante la asistencia técnica en el manejo de suelos y cultivos, aplicando los modernos sistemas de riego tecnificado y las buenas prácticas agrícolas y de manufactura, así como la búsqueda de vías de comercialización, tendiente a elevar sus ingresos y mejorar su calidad de vida.

El método de investigación aplicado es el Deductivo e Inductivo.

Deductivo, porque se parte de un diagnóstico situacional de las actividades de producción y comercialización del área de estudio, permitiendo conocer las causas de la problemática planteada.

Inductivo, porque a partir de las causas de la problemática analizada se plantean alternativas de solución tendientes a incrementar la productividad y por ende mejorar la calidad de vida de los agricultores.

En el estudio de mercado se analizó la oferta y demanda de mango y limón en el mercado norteamericano, utilizando información estadística de reconocidas instituciones nacionales e internacionales a fin de elaborar el balance de demanda – oferta y las proyecciones, a fin de determinar la demanda insatisfecha al año 2014.

Se estableció el precio de los productos considerando los costos de producción, manufactura y puesta en puerto. Se plantearon las políticas de comercialización: calidad y presentación, precio, distribución y promoción al mercado destino.

El tamaño y localización del proyecto está condicionado por la ubicación y la extensión de los predios agrícolas. El área a cultivar es de 20 has de mango y 20 has para limón.

En la ingeniería del proyecto se cuantifican los requerimientos tangibles (obras civiles) e intangibles (trámites administrativos), los que garantizan alcanzar la producción proyectada.

El valor del proyecto a financiar asciende a S/. 623122.50, que incluye la ingeniería de proyecto y el capital de trabajo. La fuente de financiamiento será la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE) a través de los Productos Financieros Estandarizados (PFE), la que estipula una tasa efectiva anual (TEA) del 16% con un periodo de gracia de tres años.

De la evaluación financiera se concluye que el proyecto es factible de ejecutar, presentando los siguientes indicadores financieros: Un Valor Actual Neto de S/.340849.74, una Tasa Interna de Retorno de 525.68%.y un Coeficiente de Beneficio/Costo de S/.1.14.

El proyecto es muy sensible a las variaciones del precio tanto para el producto mango como de limón- El precio FOB (USD\$) mínimo del mango es de 2.04 y del limón es de 4.65 y así como la tasa de interés máxima es del 29% para mantener la rentabilidad.

INDICE

| | |
|---|-----------|
| Titulo de tesis | i |
| Dictamen | ii |
| Declaración de originalidad | iii |
| Dedicatoria | iv |
| Resumen | 1 |
| Índice del contenido | 4 |
| Introducción | 6 |
| CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES | 8 |
| 1.1 Marco Teórico | 8 |
| 1.2 Marco Institucional | 14 |
| 1.3 Marco Legal | 15 |
| CAPITULO II: ESTUDIO DE MERCADO | 18 |
| 2.1 Características de los Productos | 18 |
| 2.2 Limón Sutil | 18 |
| 2.3 Mango | 18 |
| 2.4 Perfil del Cliente y/o Consumidor | 19 |
| 2.5 Área Geográfica del Mercado | 21 |
| 2.5.1 Mercado del Mango en Estados Unidos de Norteamérica. | 22 |
| 2.5.2 Mercado del Limón en Estados Unidos de Norteamérica. | 23 |
| 2.6 Análisis de la Demanda del Mercado Estados Unidos de Norteamérica | 25 |
| 2.6.1 Nivel Actual del Consumo y Tendencias | 25 |
| 2.6.2 Perspectivas y Tendencias del Mercado de Frutas y Hortalizas Frescas | 26 |
| 2.7 Proyección de la Demanda | 28 |
| 2.7.1 Proyección de la Demanda del Producto: Mango | 28 |
| 2.7.2 Proyección de la Demanda del Producto: Limón | 31 |
| 2.8 Análisis de Oferta | 33 |
| 2.8.1 Identificación de la Competencia Producto: Mango | 33 |
| 2.8.2 Identificación de la Competencia Producto: Limón | 34 |
| 2.8.3 Análisis Cualitativo de la Competencia Producto: Mango | 34 |
| 2.8.4 Análisis Cualitativo de la Competencia Producto: Limón | 34 |
| 2.8.5 Análisis Cuantitativo de la Competencia del Producto: Mango | 35 |
| 2.8.6 Análisis Cuantitativo de la Competencia del Producto: Limón | 37 |
| 2.9 Proyección de la Oferta | 37 |
| 2.9.1 Proyección de la Oferta del producto mango | 37 |
| 2.9.2 Proyección de la Oferta del producto limón | 38 |
| 2.10 Balance Demanda Oferta | 39 |
| 2.10.1 Balance Demanda Oferta del Producto Mango | 39 |
| 2.10.2 Balance Demanda Oferta del Producto Limón | 41 |
| 2.11 Análisis de Precios | 43 |
| 2.12 Políticas de Comercialización | 46 |
| 2.12.1 Política de Comercialización para el Mercado de Estados Unidos de Norteamérica | 47 |
| CAPITULO III: TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO | 53 |
| 3.1 Tamaño – Mercado | 53 |

| | |
|---|----|
| 3.2 Tamaño – Tecnología | 53 |
| 3.3 Tamaño – Capacidad de Financiamiento | 54 |
| 3.4 Tamaño – Recursos Productivos | 54 |
| 3.5 Selección | |
| 55 | |
| CAPITULO IV: INGENIERÍA DEL PROYECTO | 56 |
| 4.1 Proceso Productivo | 60 |
| 4.2 Control de Calidad | 61 |
| 4.3 Requerimientos | 64 |
| 4.3.1 Intangible | 64 |
| 4.3.2 Tangibles | 65 |
| 4.4 Programa de producción | 71 |
| CAPÍTULO V: ORGANIZACIÓN | 73 |
| 5.1 Tipo de Empresa | 73 |
| 5.2 Organigrama | 74 |
| 5.3 Funciones de los Órganos | 74 |
| 5.4 Requerimientos de Personal | 75 |
| 5.5 Trámites Legales | 75 |
| 5.6 Régimen Tributario – Plan Tributario | 76 |
| CAPÍTULO VI: INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO | 77 |
| 6.1 Estructura de la Inversión | 77 |
| 6.2 Programa de Inversiones | 77 |
| 6.3 Fuentes de Financiamiento | 77 |
| 6.4 Producto Financiero Estandarizado (PFE) | 80 |
| 6.5 Presupuesto de Ingresos y Egresos | 81 |
| 6.6 Presupuesto de Ingresos | 81 |
| 6.7 Presupuesto de Egresos | 82 |
| 6.7.1 Punto de Equilibrio | 82 |
| 6.8 Estados Financieros | 84 |
| 6.8.1 Estado de Pérdidas y Ganancias | 84 |
| 6.8.2 Flujo de Caja Financiero | 84 |
| CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN FINANCIERA Y ANALISIS DEL IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL | |
| 7.1 Evaluación Financiera | 88 |
| 7.1.1 Valor Actual Neto Financiero (VANF) | 88 |
| 7.1.2 Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF) | 88 |
| 7.1.3 Coeficiente Beneficio / Costo Financiero (B/CF) | 88 |
| 7.2 Impacto Social | 90 |
| 7.3 Impacto Ambiental | 90 |
| 7.4 Análisis de Sensibilidad | 91 |
| 7.4.1 Variación de Precio | 91 |
| 7.4.2 Variación de la Tasa de Interés | 91 |
| CONCLUSIONES | 93 |
| RECOMENDACIONES | 96 |
| ANEXOS | 97 |
| BIBLIOGRAFIA | |

INTRODUCCION

La agroindustria es el conjunto de actividades que transforman, conservan o manipulan materias primas agrarias para producir bienes de consumo o intermedios para la alimentación humana o animal, o para ser utilizadas en otros procesos industriales. La agroindustria permite aumentar y retener en las zonas rurales el valor agregado de la producción agrícola a través de la ejecución de tareas posteriores a la cosecha. Estas actividades pueden ser de lavado, clasificación, conservación, transformación, empaque, transporte y comercialización. Particularmente en la costa se ha experimentado el crecimiento del sector agroindustrial que han ido surgiendo a partir de las oportunidades o potencialidad existente en el mercado mundial, tal es el caso de las exportaciones de frutas frescas, como el mango y el limón, al mercado de los Estados Unidos de Norteamérica, lo que ha permitido mejorar los ingresos de divisas para el país y la calidad de vida de las personas que participan en la cadena productiva.

En este trabajo de investigación se ofrece una evaluación técnica y económica de la producción a obtener en las 40 hectáreas de terreno de la Asociación de Pequeños Agricultores "San Sebastián" - Sector Cerezal - Medio Piura, a fin de contribuir al incremento de la productividad de los cultivos de mango y limón, aplicando mejora tecnológica al utilizar un sistema riego tecnificado por goteo y al aplicar las buenas prácticas agrícolas y de manufactura, así mismo el proceso de comercialización se hará sin intermediación de terceros con productos de calidad y seguridad fitosanitaria hacia el mercado norteamericano lo que repercutirá en mayores ingresos y mejoras en calidad de vida de los participantes de la cadena productividad .

Se adjuntan cuadros estadísticos sobre las importaciones de mango y limón frescos de los países más representativos del mundo, donde Estados Unidos lidera este cuadro, así como de los principales países exportadores de estas frutas hacia ese mercado, tanto en estación como en contra estación con nuestro país. La información estadística utilizada proviene de fuentes nacionales, como Ministerio de Agricultura, Promango, Prolimón y de fuentes reconocidas mundialmente, como Trade Map, Corporación Colombiana Internacional, USITC (United States International Trade Commission), FAO (Food and Agriculture Organization). Toda la información internacional procesada tiene el inconveniente de que aparece publicada en los informativos con dos años de desfase y la dificultad de acceder directamente a los archivos oficiales de las entidades nacionales, dificultan el desarrollo de los trabajos de investigación en este rubro.

En el capítulo final se realiza el análisis financiero de donde se obtiene los siguientes indicadores: Un Valor Actual Neto Financiero positivo y una Tasa Interna de Retorno por encima de la tasa promedio del mercado financiero peruano, con lo que hace que el proyecto sea técnica y financieramente viable en el horizonte del proyecto.

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Marco Teórico

La agricultura es una de las actividades importantes del departamento de Piura, ubicada en la Costa y la Sierra, en donde de acuerdo a sus características de clima, suelo y agua se han instalado los cultivos. En la Costa, se desarrolla en los valles del río Chira y del río Piura, con la producción principalmente de arroz, algodón, limón y mango, instalados bajo riego todo el año, cuya agua proviene de las represas y embalses de Poechos y San Lorenzo.¹

A nivel de la Cuenca del Río Piura, el 37% de los habitantes mayores de 15 años se dedican a la agricultura, ganadería, caza y selvicultura; el 12.55% al comercio; el 7.9% de la población se dedica a la industria manufacturera y el 4.3% a la enseñanza.

La producción agropecuaria en la Cuenca del Río Piura, está conformada por 28,971 hectáreas de cultivos permanentes: cocotero, limón, mango, naranja, palto, cacao, café, lúcuma y otros, 9,100 hectáreas de cultivos semi permanentes: maracuyá, tuna, granadilla, papayo, espárrago, caña de azúcar, alfalfa y pasto elefante; y 70,896 Ha. de cultivos transitorios: arroz cáscara, maíz amarillo duro, maíz amiláceo, maíz choclo, trigo, algodón, arveja, frijol, yuca, marigold, etc.

Piura y Lambayeque destacan en la producción de limón (64% y 22% de participación, respectivamente). Nuestros cítricos frescos (naranjas, mandarinas, limones, toronjas y tangelos) enfrentaban restricciones fitosanitarias para ingresar a EEUU, pero ya han sido levantadas para permitir su acceso al mercado estadounidense a partir del 1 de mayo del 2006 (aunque ello depende de nuestra capacidad para cumplir con los

¹ <http://www.piurarural.com/produccion/index.htm>.

estándares establecidos). Según ProCitrus, considerando que dicho país es un gran consumidor de limón, nuestras exportaciones de este producto, podrían pasar de 600 a 3,000 toneladas anuales. Asimismo, como el Perú produce limón todo el año, puede competir exportando limón a EE.UU. en la temporada que México deja libre (entre abril y noviembre).²

Definiremos la oferta como la cantidad de productos y servicios disponibles en el mercado para ser consumidos.³

En el 2005, el Perú exportó 29,000 toneladas de cítricos, principalmente a Europa y Canadá, por un total de US\$ 18 millones. Dicha cantidad representa solo un 3,5% de toda la producción nacional, que bordea las 850,000 toneladas anuales.⁴ El mercado estadounidense importa anualmente alrededor de 530,000 toneladas, básicamente de Chile, Australia y Sudáfrica.

El cultivo de limón representa uno de los cultivos permanentes de mayor importancia a nivel de Piura, cuya producción predomina específicamente en el Valle San Lorenzo, con una superficie cultivada de 13,000 ha aproximadamente, distribuidas en 7000 parcelas. La producción de las 90000 toneladas de limón es destinada al mercado nacional e internacional, para ello los productores se encuentran agrupados en la Asociación de Productores de Limón.⁵

EL doctor Ernesto Gallo Olmos, experto en agronegocios de la Universidad de Piura, estima que la exportación de limón sutil hacia Estados Unidos puede llegar solo a 15 mil TM, aunque no hay estadísticas. El precio por

² <http://www.comexperu.org.pe/archivos>.

³ [http://es.wikipedia.org/wiki/Demanda_\(Economía\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Demanda_(Economía))

⁴ http://www.procitrus.org/noticias_2006_01.htm

⁵ Ibid 1.

mayor para el limón sutil, de enero a abril, época de abundancia en el Perú, es muy bueno.

En lo referente al mango peruano, éste se produce principalmente en la costa norte del Perú, en los departamentos de Piura, Lambayeque y La Libertad. En el departamento de Piura es uno de los cultivos que se produce con mayor intensidad en el ámbito de la costa del departamento, específicamente en el Valle de San Lorenzo y del Alto Piura. Aproximadamente existen 6,000 Ha. de mango, distribuidas en 4,000 parcelas, pertenecientes a 3,700 productores.

Para la comercialización del mango los productores están agrupados en la Asociación de Productores y Exportadores de Mango, destinando una producción de 12,000 toneladas al mercado nacional e internacional.

Para los conocedores, el mango peruano es el mejor de todos, debido a que se produce en un trópico seco, donde no hay lluvias y el cultivo se maneja más fácilmente. La fruta tiene mejor color, más sólidos totales, más dulzura y menos trementina en la cáscara, lo que lo hace más agradable para el gusto.⁶

La producción se inicia en el mes de Diciembre y se prolonga hasta el mes de Marzo, característica muy interesante para la exportación hacia los países del hemisferio norte, ya que se encuentran en contraestación.

Entre los productos agrícolas que hemos comenzado a exportar con fuerza hace pocos años se encuentran los mangos frescos o secos, que rápidamente se han convertido en una de nuestras principales agroexportaciones. Destacan en ello Piura y Lambayeque que en el 2003

⁶ <http://www.apem.org.pe/mango.htm>

produjeron el 65% y el 13% de esta fruta, respectivamente. Así, en el 2004 el 94% de las exportaciones de mangos y mangostanes frescos o secos salió por Paita.⁷

La producción de Piura ofrece a los inversionistas innumerables oportunidades de negocios en las contemporáneas actividades de producción y procesamiento de productos agrícolas orientados al mercado interno y externo.

Como sabemos, la demanda viene determinada por la capacidad de compra de los consumidores a un precio establecido por el mercado⁸. En el siguiente párrafo se describe brevemente la demanda del limón sutil y del mango.

La demanda del limón sutil y la del mango se viene incrementando año tras año, lo que nos permitirá una mejora en los indicadores económicos del mercado: mejores precios, incremento de utilidades, acceso al crédito con mejores tasas de descuento, conquista de nuevos mercados y mayores beneficios sociales, tales como: Reducción de la tasa desempleo, mejor calidad de vida, incremento de la frontera agrícola y generación de nuevos puestos de trabajo.

La planeación, recopilación y el análisis de datos⁹ son las técnicas utilizadas en la investigación de mercados que se aplicaran en la toma de decisiones a fin de establecer las políticas de comercialización que nos permite insertar nuestros productos en el mercado nacional e internacional.

⁷ Ibid. 3

⁸ Ibid. 9

⁹ Mc Daniel – Gates Roger. Pág. 1999

Un proyecto involucra una inversión de capital la que normalmente se produce en los períodos iniciales con la esperanza de obtener resultados futuros positivos.

La evaluación de rentabilidad de un proyecto es difícilmente medido por el comportamiento de las variables que condicionan el éxito del proyecto, según Sapag.¹⁰ De acuerdo al mismo autor, el estudio económico busca medir la rentabilidad de la inversión que exige la implementación de dicho proyecto, comparando los beneficios con los costos. El estudio financiero estima la factibilidad de recuperar los recursos invertidos por parte de los acreedores o accionistas actuales o potenciales de una empresa.¹¹

Para evaluar, antes que nada es preciso definir un patrón o norma que permita calificar las diferentes opciones de utilización de los recursos escasos, en sus usos más eficientes.

La evaluación de proyectos es precisamente la metodología escogida para determinar las ventajas y desventajas que se pueden esperar de asignar o no recursos hacia objetivos determinados. Evidentemente el punto de partida será la Formulación del Proyecto.¹²

El Valor Actual Neto (VAN), es uno de los indicadores más adecuados y en cierta forma el más seguro de los existentes para establecer la rentabilidad del proyecto. Se conceptúa, como el valor medido en dinero de hoy, equivalente en soles actuales de todos los Ingresos y Egresos, presentes y futuros, que constituyen el proyecto.¹³

¹⁰ Sapag, N. 2001. Evaluación de proyectos de inversión en la empresa. Ed. D Rubinstein. Prentice Hall & Pearson Educación. Santiago, CHILE. 412 p.

¹¹ De la Torre, J; Zamarrón, B. 2002. Evaluación de proyectos de inversión. Ed. M de Anta. Prentice Hall & Pearson Educación. Juárez, MX. 242 p.

¹² Apuntes del Curso Evaluación de Proyectos

¹³ Ibid. 13

En el presente estudio se busca determinar las fuentes de financiamiento de terceros y la capacidad de pagar el capital y el costo de su financiamiento.

Una empresa es factible cuando la recuperación de la inversión es lograda en un periodo menor del máximo establecido, el Valor Actual Neto (VAN) es igual o mayor de cero, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es igual o mayor al costo de los recursos asignado a la inversión. Aparte de esto, una empresa es factible cuando cumple con los requisitos técnicos, legales, sociales, ambientales y de mercado.¹⁴

Entorno Macroeconómico

La macroeconomía peruana es una de las más saludables de América Latina, pues el país se convirtió desde la década pasada en un aplicado alumno del sistema financiero internacional.

Perú creció 6 por ciento en 2005 propulsado, según la Cepal, por el incremento del volumen de sus exportaciones y de la inversión, principalmente privada. Sus reservas superan los 14000 millones de dólares (las más altas de su historia), y su tasa de inflación fue de 1,3 por ciento, una de las más bajas de la región.

Luego de casi 50 meses de crecimiento, la economía peruana ha generado algunos “colchones” macro y microeconómicos que reducen moderadamente su vulnerabilidad frente a entornos adversos como salidas de capitales, volatilidad financiera o caídas puntuales en la actividad económica de algunos sectores o socios comerciales.

El buen momento económico esperado para el 2006 supone que los riesgos externos e internos que podrían afectar a la economía no ocurren o tienen un impacto limitado.

Los principales riesgos externos que enfrenta la economía peruana son:

¹⁴ Ibid. 11

- Una desaceleración abrupta en la actividad económica de Estados Unidos o China.
- Una caída en los precios de los metales.
- Que no se firme el TLC.
- La subida del precio del petróleo.

Los principales riesgos internos son:

- La amenaza del fenómeno del niño que se espera para el verano 2007 tendrá un impacto negativo en la macroeconomía peruana.
- Una reducción en los recursos del canon, debido a factores externos, que potenciaría el riesgo de inestabilidad social en las provincias.

De esta manera, si bien existen algunos riesgos en el corto plazo, la economía peruana actual es moderadamente menos vulnerable que en el pasado frente a eventos de desaceleración o crisis internacional. Esta menor vulnerabilidad continuará reflejándose en un ritmo de crecimiento más estable y, particularmente, en buenas expectativas de crecimiento para la inversión privada, y con la evolución histórica de la agroexportación peruana en los últimos años y el dinamismo que ha adquirido el sector con la aparición de nuevos productos solicitados en el extranjero como la alcachofa, el espárrago y el ají paprika, y el levantamiento de barreras fitosanitarias del limón sutil y la apertura de nuevos mercados para el mango demuestran el apogeo de una actividad agroexportadora que aún tiene mucho potencial por explotar

1.2 Marco Institucional

La Asociación de Pequeños Agricultores “San Sebastián”, es una asociación civil que se rige por el Artículo 80 y siguientes del Código Civil y por su Estatuto. Inscrita en los Registros Públicos el 26 de noviembre del año 1997 con Ficha No 860 del Registro de Asociaciones de Piura..

El fin supremo de la Asociación, es propiciar el trabajo y que sus asociados alcancen el bienestar social, económico y su realización plena. Sirviendo como agente dinámico de la consecución de una sociedad justa y solidaria.

La asociación está conformada por once (11) socios, los que poseen un promedio de 3.5 hectáreas cada uno, haciendo un total de 40 hectáreas de terrenos agrícolas que están ubicados en el Medio Piura, en la margen derecha del río Piura, Sector Cerezal, irrigados por el canal 52.8 I (próximos a la Hidroeléctrica de Curumuy). Pertenecen al Proyecto Especial Chira Piura jurisdicción del Distrito, Provincia y Departamento de Piura.

Los terrenos agrícolas de la Asociación fueron adjudicadas a los agricultores mediante la modalidad de transferencia al sector privado en calidad de compra - venta.

1.3 Marco Legal

1.3.1 El Impuesto a la Renta es de solamente 15%.

1.3.2 Exoneración del Impuesto Extraordinario de Solidaridad.

1.3.3 Del régimen laboral y de la seguridad social, será de 4% de la remuneración en el mes por cada trabajador.

1.3.4 Ley de la promoción a la agroindustria N° 27360, ley que promueve las normas de promoción del sector agrario. Las exportaciones tienen derecho a devolución del impuesto a las ventas (I.G.V, conocido a nivel internacional como impuesto al valor agregado) del 19% por la adquisición para el proceso productivo y venta, y también recuperar el 5% del valor FOB de la factura comercial.

| Norma Legal | Descripción |
|--|---|
| Ley de Promoción No. 27360 LEY QUE APRUEBA LAS NORMAS DE PROMOCION DEL SECTOR AGRARIO (Pub. 30 de Octubre 2000). | La actividad Agroindustrial es prioritaria, se ha declarado de interés prioritario la inversión y desarrollo del sector agrario, con total respaldo político, legal y tributario. |

- 1.3.5** Ley General de Aduanas: aprobada por el Decreto Legislativo N° 809 y modificada por el Decreto N° 951 con su publicación el 03.02 .2004, brinda un marco de mejoras favorables en materia de facilitación del comercio internacional y nacional. Cabe destacar que el régimen de restitución de derechos arancelarios Drawback, es un incentivo al exportador peruano promocionando la exportación en el Perú.
- 1.3.6** Ley N° 28585 que declara de necesidad y de utilidad pública la creación del Programa de Riego Tecnificado para promocionar el reemplazo progresivo de los sistemas de riego tradicionales en el sector agrícola en general.
- 1.3.7** Reglamentación del Sistema Portuaria Nacional: dicha ley establece y promueve la modernización e inversión de la infraestructura portuaria en el Perú, así como la regulación de las concesiones y delimitación de competencias de los principales agentes e instituciones involucradas.
- 1.3.8** Resolución Directoral N° 28-2006-AG-SENASA-DSV- Manual de Procedimientos para la Certificación Fitosanitaria de las Frutas Frescas Cítricos destinada a la exportación a los EE.UU. Lima 4 de agosto del 2006.
- 1.3.9** Clasificación Productiva Sectorial

La actividad agrícola, se encuentra ubicados en el sector Agricultura, ganadería, caza y selvicultura, con el Código 0113 (Ver Anexo N° 01) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU).

1.3.10 Normas Técnicas Peruanas:

1.3.10.1 NTP011.006:2005

Esta norma establece los requisitos que deberá cumplir el Limón Sutil en estado fresco y destinado para el consumo humano.

| | |
|--------------|--|
| Código: | NTP 011.006:2005 |
| Publicado : | R. 102-2005-CRT-INDECOPI (2005-12-19) |
| Título : | FRUTAS. Limón sutil. Requisitos. 4a. Ed. |
| Título (En): | Fruits. Key Lima. Specifications. |
| Resumen: | |
| Reemplaza a: | Se aplica a todas las variedades de limón sutil <i>Citrus aurantifolia</i> (Christmann) de la familia de los rutaceae que habrán de suministrarse frescas al consumidor, después de su acondicionamiento y envasados. Se excluye los limones destinados a la elaboración industrial. 011.006:1993 |

1.3.10.2 NTP011.010:2002

Esta norma establece los requisitos que deberá cumplir el Mango en estado fresco y destinado para el consumo humano.

| | |
|--------------|---|
| Código: | NTP 011.010:2002 |
| Publicado : | R. 102-2005-CRT-INDECOPI (2002-06-11) |
| Título : | FRUTAS. Mango. Mango fresco. Requisitos 2ª. Ed. |
| Título (En): | Fruits. Fresh Mangoes. Specifications. |
| Resumen: | |
| Reemplaza a: | Se aplica a todas las variedades comerciales de mangos obtenidos de <i>Mangifera indica</i> L., de la familia de las Anacardiáceas, que habrán de suministrarse fresco al consumidor, después de su acondicionamiento y envasado. Se excluyen los mangos destinados a elaboración industrial. 011.010:1975 |

CAPITULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Características de los Productos.

2.1.1. Limón Sutil

Es un fruto procedente de cualquier variedad de la especie *citrus aurantifolia* (Christmann Swingle). Puede tomar los siguientes nombres equivalentes: Key lime, Peruvian lime, mexican lime y lima ácida, limón con semilla, limón de cebiche y limón de pica.

Es un fruto mediano, de abundante jugo, muy aromático y ácido (7 – 8 % de ácido cítrico), además contiene agua, proteínas, grasas, pectinas, fibra, tiamina, riboflavina, niacina, ácido ascórbico y otros ácidos. También es rico en vitamina C y en menor cantidad en vitamina A, E y B. Así mismo altas dosis de potasio y otros minerales como magnesio, calcio, fósforo, cobre, zinc, hierro y manganeso.

2.1.2. Mango

Es un fruto que pertenece a la familia de las anacardiáceas, género Mangífera, originaria de la India y del archipiélago Indo-Malayo. Existen diferentes variedades de exportación en Perú: Haden, Kent, Davis Haden y Tommy Atkins, con características que se detallan en el Cuadro N° 01.

El mango se consume como fruta fresca, conserva, jugos, mermeladas, encurtidos, etc. Presenta alto contenido de agua y vitaminas A y C.

Cuadro N° 01
Características del Fruto por Variedad

| Variedad | Características del Fruto |
|---------------------|--|
| Kent | <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande (500 a 800 g) y de color amarillo anaranjado con chapa rojiza a la madurez • Forma ovalada orbicular, de agradable sabor, jugoso de poca fibrosidad de alto contenido de azúcares • Variedad semi-tardía |
| Haden | <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño medio a grande (380 – 700 g) y que a la madurez adquiere un color rojo-amarillo, con chapa rojiza • Forma ovalada, de pulpa firme y de color y sabor agradables • Variedad de media estación |
| Tommy Atkins | <ul style="list-style-type: none"> • De tamaño grande (600 g) • De forma oblonga, oval, resistente a daños mecánicos y con mayor período de conservación, pero no tiene las mejores características en cuanto a sabor y aroma. • Es la variedad más común en los mercados y es tardía |

Fuente: Promango

2.2. Perfil del Cliente y/o Consumidor.

Dados el tamaño y la diversidad del mercado de Estados Unidos, es prácticamente imposible definir un perfil único del consumidor de frutas y hortalizas frescas. Sin embargo, al analizar los diferentes segmentos de mercado, con base en el gasto que hacen en frutas y hortalizas frescas, se encuentran que los principales consumidores, es decir, los que hacen un gasto más alto en estos productos, son personas entre 34 y 64 años, consumidores con ingresos superiores a US\$50.000/año, personas residentes en el oeste y el noreste del país, consumidores de origen hispano

y mujeres¹⁵ . Algunas de las características de estos segmentos de consumidores son de particular importancia para el sector hortofrutícola, tanto actualmente como hacia el futuro.

El consumo de las personas cuyas edades oscilan entre 35 y 54 años registra hoy el mayor índice de crecimiento en Estados Unidos, pues estos consumidores cuentan con los niveles más altos de ingreso y sienten particular interés por productos saludables y nutritivos (como estrategias para alcanzar y conservar una buena salud y prevenir las enfermedades), razón por la cual constituyen un mercado objetivo muy atractivo en la actualidad y hacia el futuro. Los consumidores hispanos, además de gastar más en frutas y hortalizas frescas que otros grupos étnicos, son uno de los segmentos de mercado cuya población y capacidad adquisitiva muestran mayores niveles de crecimiento en este país. El mayor gasto en frutas y hortalizas frescas, que se registra en la región oeste de Estados Unidos, coincide con una alta concentración de hispanos y asiáticos en esta parte del país.

Además, el mayor gasto que hacen las mujeres en estos productos, en comparación con los hombres, claramente refleja su mayor preocupación por la dieta y por conservar la línea, e indica una creciente incorporación de frutas y hortalizas frescas en su alimentación.

Se ha alentado a los consumidores de los Estados Unidos a comer más frutas y verduras por razones de salud. Los organismos de asistencia sanitaria de los Estados Unidos iniciaron un programa nacional llamado **“CINCO AL DIA”** para estimular el consumo de frutas y verduras.

¹⁵ CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Mmonitoreo del Mercadeo de Frutas y Hortalizas en los Estados Unidos N° 01. Abril - Junio de 2002.

No obstante el dinamismo en el consumo de frutas y hortalizas frescas en Estados Unidos durante los últimos años, la meta propuesta a la población de consumir cinco porciones de frutas y hortalizas al día, como mecanismo para consumir una dieta balanceada y lograr una buena salud, está lejos de alcanzarse. De acuerdo con *Fresh Produce Demographics 2001*, el mayor nivel de cumplimiento de esta meta está apenas en un 33% y corresponde al segmento de consumidores de 65 años y mayores¹⁶. Estas cifras confirman el gran potencial de mercado existente para las frutas y las hortalizas frescas en Estados Unidos. Es importante señalar, en este punto, que los otros segmentos de mercado de Estados Unidos, así como los que se generan en la intersección de los diferentes grupos demográficos, también constituyen mercados potenciales de gran interés hacia el futuro. En este sentido, es digno de mención que los consumidores asiáticos también gastan más en frutas y hortalizas frescas que el consumidor promedio en Estados Unidos y que tanto su población como su poder adquisitivo crecen a tasas similares o más que las de los hispanos¹⁷.

2.3. Área Geográfica del Mercado.

Entre 1990 y el 2000, las importaciones de frutas y hortalizas frescas en Estados Unidos crecieron en forma continua, a una tasa promedio anuales de 5.5% en el volumen y de 7.6% en el valor. En el 2001 se importaron 10.1 millones de toneladas, por valor de US\$ 5.6 billones, de las cuales 7 millones de toneladas por valor de US\$ 3.2 billones, correspondieron a frutas frescas y 3.1 millones de toneladas, por valor de US\$ 2.4 billones, correspondieron a hortalizas frescas. Paralelamente al incremento de las importaciones, su participación en la oferta del mercado interno de Estados

¹⁶ Ibid 15

¹⁷ Ibid 15

Unidos aumentó de 24.2% en 1990 a 39.6% en 1999, en el caso de las frutas y de 5.4% a 10.9%, en el de las hortalizas, lo que confirma la creciente importancia de las importaciones de estos productos en el mercado de Estados Unidos.

Según la FAO, la proporción del mercado para las frutas correspondientes a los países desarrollados y en desarrollo prácticamente no se modificará. Con respecto a los mangos, la principal región importadora seguirá siendo Norteamérica, con promedio de 42% de las importaciones mundiales, seguida por Europa con el 24%, el Lejano Oriente con el 17%, y el Cercano Oriente con el 14%. El Japón no es un gran importador de mangos, siendo su promedio de demanda en el mercado de 3%.

2.3.1. Mercado del Mango en Estados Unidos de Norteamérica.

El mango ha sido la fruta con el consumo más dinámico en Estados Unidos en los últimos años. La demanda interna se abastece en un cien por ciento con importaciones y, en consecuencia, el volumen de éstas ha aumentado en forma continua en los últimos años, pasando de 59 mil toneladas en 1990 a 229 mil toneladas en el 2001, mientras que su valor pasó de US\$58.8 millones en 1990 a US\$156.6 millones en el 2001, con un menor ritmo de crecimiento que el del volumen. México domina este mercado entre marzo y septiembre y abastece entre el 75% y el 80% del volumen total importado cada año; la abundancia de la oferta de mango mexicano ha sido el principal factor en el crecimiento relativamente menor en el valor de las importaciones; durante el pico de oferta (mayo a julio) el precio del

mango mexicano ya nacionalizado puede caer a US\$3/caja, según Art. Muchow¹⁸, reportero del AMS-USDA en Phoenix, Arizona.

Ecuador, Brasil, Perú, Guatemala y Haití son los otros proveedores de mango fresco de importancia en el mercado de Estados Unidos y llegan principalmente, en los meses en que hay poca o ninguna oferta mexicana (Gráfico N° 01). Las principales variedades de mango comercializadas en Estados Unidos son Tommy Atkins, Haden, Kent, Keitt, Ataúlfo y Amelie; la variedad Tommy Atkins es la de mayor volumen comercializado. Según James Cunningham, reportero del AMS-USDA en Miami, el mango llega en cajas de cartón de 10 a 12 libras y los tamaños preferidos por el mercado son 12, 14 y 16 mangos por caja (450grs-540grs cada uno), para variedades como Tommy Atkins, Haden, Kent y Keitt y 16, 18 y 20 mangos por caja (230grs-340grs cada uno), en las variedades más pequeñas, tales como Ataúlfo y Amelie.

2.3.2. Mercado del Limón en Estados Unidos de Norteamérica.

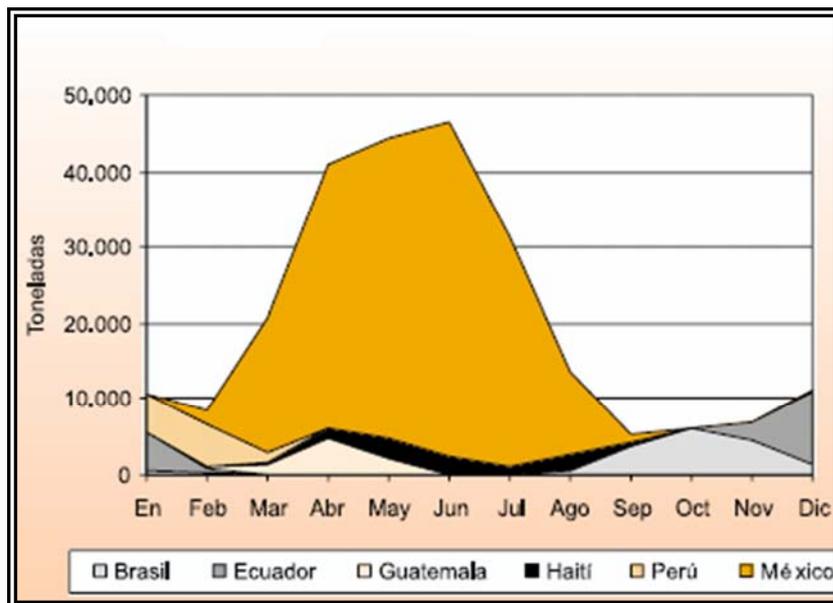
EE.UU. siendo uno de los mayores exportadores a nivel mundial es también uno de los principales consumidores e importadores de cítricos frescos en el mundo, su mercado mueve anualmente entre 2.5 y 3 millones de toneladas, y si bien gran parte de la oferta se compone mayoritariamente de producción local, sus importaciones han ganado importancia en los últimos años. Precisamente, las compras de cítricos frescos del exterior han pasado de 83 mil toneladas en 1990 a más de 350 mil toneladas en la actualidad, con lo cual su participación dentro

¹⁸ Ibid 15

del consumo estadounidense pasó a representar de 3.4% a más de 13% en dicho periodo.

GRAFICO N° 01

IMPORTACIONES MENSUALES DE MANGO EN ESTADOS UNIDOS DE SUS PRINCIPALES PROVEEDORES



Fuente: CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL

En términos per cápita, el consumo de cítricos en estado fresco bordea los 10 kilogramos anuales, mientras que en procesados asciende a 35 kilogramos, este último básicamente jugos.¹⁹

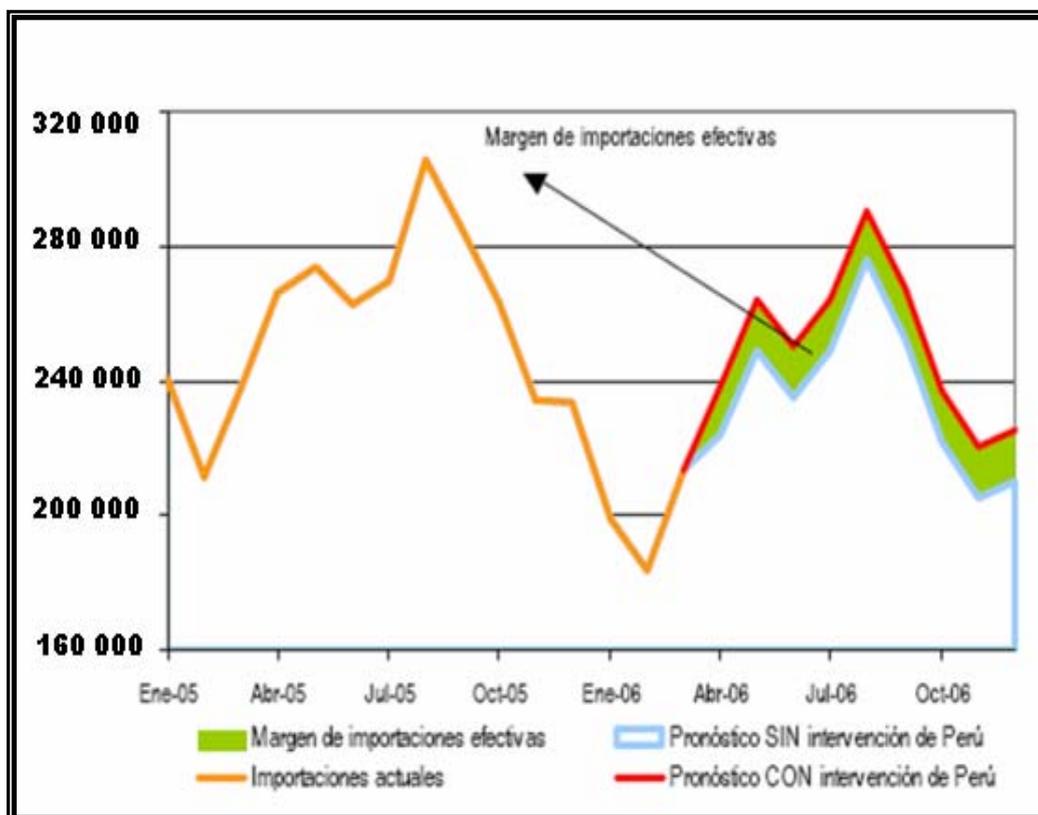
Según el Sistema de Inteligencia de Mercados (Corporación Colombiana Internacional), en su documento: “Una aproximación al impacto de las nuevas exportaciones peruanas de cítricos frescos a los EEUU”, las importaciones en el año 2005 alcanzaron niveles de 308 mil toneladas y cumplido el primer trimestre de 2006 acumulan en 59.500 toneladas (Gráfico 2, trayectoria de importaciones actuales).

¹⁹ Mercado de Cítricos en EE.UU.- Boletín Electrónico de Negocios - Centrum al Día-

Se estima que al finalizar el año 2006, las importaciones totalicen 270.000 toneladas (Gráfico N° 02, pronóstico sin intervención de Perú), pero si Perú logra ingresar terminen las importaciones en 284.000 toneladas (Gráfico N° 02, pronóstico con intervención de Perú).

En síntesis, una nueva oportunidad de mercado se presenta para el Perú con la derogación hecha por parte del gobierno estadounidense, tanto de sus medidas arancelarias y fitosanitarias para la importación de cítricos.

**GRAFICO N° 02
IMPORTACIONES DE LIMON EN ESTADOS UNIDOS
EN EL AÑO 2005 – 2006**



Fuente: US-ITC. Cálculos CCI

2.4. Análisis de la Demanda del Mercado Estados Unidos de Norteamérica.

2.4.1. Nivel Actual del Consumo y Tendencias

El consumo per cápita de frutas y hortalizas frescas en Estados Unidos aumentó de 254 lbs en 1980 a 328 lbs en el 2000, lo que

representa una tasa de crecimiento promedio anual del 1.4% durante este período; el consumo de hortalizas fue más dinámico que el de frutas, con una tasa de promedio anual de 1.5% y 1.2%, respectivamente. Entre 1980 y el 2000 el consumo per cápita de frutas frescas en Estados Unidos subió de 104.8 lbs a 130.1 lbs. (Ver Cuadro N° 02 y N° 03).

El consumo de mango fue, definitivamente, el más dinámico entre 1980 y el 2000, registrando una tasa de crecimiento promedio anual de 10.1%. Se destaca, asimismo, el consumo de lima (6.8%), papaya (6.4%), fresa (3.9%), piña (3.2%), uva (2.4%), melón (1.9%) y banano (1.8%). El dinamismo registrado en el consumo de la mayoría de estas frutas se relaciona con múltiples estrategias que han desarrollado en los últimos años tanto los comercializadores de Estados Unidos como los exportadores.

El dinamismo del consumo de mango y papaya está directamente relacionado con el rápido crecimiento de la población de hispanos y asiáticos en Estados Unidos, para quienes estos productos son conocidos, así como con el gradual proceso de asimilación por parte del consumidor americano, particularmente en el caso del mango.

Estados Unidos se constituye en el mayor importador, con una participación del promedio de 16.51% de las importaciones mundiales de limas y limones.

La importación de limas y limones de Estados Unidos muestra crecimiento interesante del 16% en el período 2001-2005. Ver Cuadro N° 07.

2.4.2. Perspectivas y Tendencias del Mercado de Frutas y Hortalizas Frescas

Cuadro N° 02
Consumo Per Cápita de Frutas en Estados Unidos y Tasa de Crecimiento:
1980 – 2000

| Fruta | Lb/persona/año 1980 | Lb/persona/año 2000 | Crecimiento (%) 1980 - 2000 |
|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Total | 104.8 | 130.1 | 1.2 |
| Mango | 0.2 | 1.8 | 10.1 |
| Lima | 0.4 | 2.7 | 6.8 |
| Papaya | 0.2 | 0.7 | 6.4 |
| Fresa | 2.0 | 4.8 | 3.9 |
| Piña | 1.5 | 3.3 | 3.2 |
| Uva | 4.0 | 7.5 | 2.4 |
| Melón (incluye Sandía) | 17.9 | 27.4 | 1.9 |
| Banano | 20.8 | 29.2 | 1.8 |
| Limón | 2.0 | 2.5 | 1.2 |
| Pera | 2.6 | 3.3 | 1.2 |
| Manzana | 19.2 | 17.9 | 0.2 |
| Naranja | 12.4 | 12.0 | -0.1 |
| Toronja | 6.7 | 5.2 | -0.9 |
| Aguacate (Palta) | 2.1 | 2.0 | -0.6 |
| Durazno | 7.1 | 5.6 | -1.1 |

Fuente: USDA. Economic Research Service- Octubre 2001
 Elaborado: Corporación Colombiana Internacional

Cuadro N° 03
Consumo Per Capita de Hortalizas en Estados Unidos y
Tasa de Crecimiento: 1980 – 2000

| Fruta | Lb/persona/año 1980 | Lb/persona/año 2000 | Crecimiento (%) 1980 - 2000 |
|--------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Total | 149.1 | 198.1 | 1.5 |
| Brócoli | 1.4 | 5.6 | 6.1 |
| Pimentón | 2.9 | 8.1 | 5.1 |
| Espárrago | 0.3 | 1.0 | 4.5 |
| Zanahoria | 6.2 | 11.3 | 4.3 |
| Pepino | 3.9 | 6.7 | 2.6 |
| Coliflor | 1.1 | 2.0 | 1.3 |
| Cebolla | 11.4 | 18.8 | 2.8 |
| Tomate | 12.8 | 17.8 | 1.7 |
| Maíz Dulce | 6.5 | 9.2 | 2.3 |
| Repollo | 8.1 | 9.5 | 0.3 |
| Lechuga de cabeza | 25.6 | 24.9 | -0.2 |
| Apio | 7.4 | 6.3 | -0.7 |

Fuente: United States Department of Agriculture. Economic Research Service- Julio 2001
 Elaborado: Corporación Colombiana Internacional

La demanda de frutas y hortalizas frescas en Estados Unidos continuará creciendo por varios factores, entre los que se destacan la relación entre dieta y salud sea más clara para los consumidores, el significativo crecimiento de los grupos de hispanos y asiáticos residentes en el país y el acelerado proceso de envejecimiento de la población estadounidense. Se anticipa, asimismo, que la demanda de productos tropicales y exóticos en este mercado será cada vez mayor, no sólo por el crecimiento de los grupos étnicos que los consumen por tradición sino por el creciente interés de los consumidores americanos en estos productos²⁰.

Es importante señalar, también, que la evolución de este mercado se verá influenciada por una futura recesión económica y, particularmente, por los acontecimientos del 11 de septiembre del 2001. Aunque el mercado de alimentos y, en particular, el de frutas y hortalizas, son de los menos afectados por estas nuevas circunstancias, según expertos en la materia, es importante tener en cuenta ciertos factores que se derivan de ellas, tales como el temor de los consumidores a un nuevo atentado terrorista a través de los alimentos y su creciente preocupación por la seguridad de éstos, así como una mayor inclinación a reunirse en torno a familiares y amigos, a proteger lo nacional y a controlar los gastos, entre otros.

2.5. Proyección de la Demanda

2.5.1. Proyección de la Demanda del Producto: Mango

Las importaciones de Estados Unidos representan el 32.19% en promedio del periodo 2002-2005 de las importaciones mundiales para

²⁰ Ibid 15

el producto mango y se ubica como el primer país importador de este producto. (Ver Cuadro N° 04).

Cuadro N° 04
Principales Países Importadores de Mango a Nivel Mundial
(Toneladas)

| Lista de los países importadores del producto seleccionado | | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| Producto: 080450 guayabas, mangos y mangostanes, frescos o secos. | | | | | | |
| Importadores | Cantidad 2006 | Cantidad 2005 | Cantidad 2004 | Cantidad 2003 | Cantidad 2002 | Crecimiento anual en cantidad entre 2001-2005, % |
| Estimación Mundo | | 989,949 | 886,243 | 847,170 | 725,907 | 8 |
| Estados Unidos de América | 298,088 | 267,017 | 281,591 | 282,360 | 266,290 | 3 |
| Alemania | 34,755 | 39,190 | 35,977 | 31,937 | 29,378 | 9 |
| Canadá | 42,160 | 37,564 | 41,965 | 37,632 | 31,562 | 6 |
| Hong Kong (RAEC) | 42,422 | 61,365 | 62,879 | 61,448 | 61,641 | 4 |
| China | 23,763 | 39,616 | 43,538 | 25,893 | 21,504 | 35 |
| Bélgica | 24,533 | 12,164 | 10,909 | 10,806 | 10,414 | 4 |
| Austria | 3,408 | 3,703 | 3,736 | 4,454 | 3,615 | 9 |
| Noruega | 2,298 | 1,965 | 1,656 | 1,587 | 1,212 | 19 |
| Malasia | 23,521 | 20,117 | 73,480 | 24,938 | 23,106 | 5 |
| República de Corea | 1,235 | 767 | 832 | 873 | 640 | 26 |
| Federación de Rusia | 3,254 | 2,707 | 2,586 | 2,150 | 1,746 | 24 |
| Dinamarca | 2,123 | 2,007 | 1,736 | 1,691 | 1,459 | 16 |
| México | 2,004 | 1,937 | 1,545 | 2,244 | 1,215 | -4 |
| Bahrein | 3,617 | 3,299 | 2,526 | 3,380 | 2,020 | 13 |
| Jordania | 1,726 | 2,037 | 687 | 622 | 440 | 34 |
| Indonesia | 1,103 | 1,059 | 1,442 | 1,001 | 283 | 62 |
| Colombia | 5,524 | 5,098 | 4,062 | 2,072 | 2,043 | 9 |

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de COMTRADE

Los mayores volúmenes que ingresan al mercado estadounidense se registran durante el periodo de verano y nuevamente durante finales del otoño, este comportamiento indica que los despachos del producto siguen un comportamiento influenciado más por la oferta (disponibilidad del producto) que por la demanda.

El CODIGO (SA) 080450 corresponde a la identificación internacional del producto mango: Guabas, Mangos y Mangostanes, frescos o secos.

La tasa de crecimiento promedio de la demanda del producto: Mango del Mercado Norteamericano del periodo 2000 – 2006 es del 4%, como se aprecia en el Cuadro N° 05. Tasa que permitirá proyectar la demanda para el periodo del 2007 -2016.

En el cuadro N° 06 se realiza la proyección de la demanda del mercado norteamericano.

Tomando como base los datos del año 2006, se espera una demanda de 438210 toneladas para el año 2016. Esta demanda ha sido proyectada aplicando la técnica de extrapolación exponencial, dada por la formula siguiente:

$$Df = Di (1 + Tc)^n$$

Donde:

Df: Demanda final o demanda estimarse.

Di: Demanda inicial (Año base 2006 igual a 298088 toneladas)

Tc: tasa de crecimiento 4%.

n: número de años (año a estimarse – año base)

Cuadro N° 05
Producto Mango: Tasa de Crecimiento de la
Demanda del Mercado Norteamericano

| AÑO | DEMANDA (Toneladas) | TASA DE CRECIMIENTO |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 2000 | 239032 | ----- |
| 2001 | 240290 | 1% |
| 2002 | 266290 | 11% |
| 2003 | 282360 | 6% |
| 2004 | 281591 | 0% |
| 2005 | 267017 | -5% |
| 2006 | 298088 | 12% |
| TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO | | 4% |

Fuente: TRADEMAP
Elaboración: Propia

Cuadro N° 06
Producto Mango: Proyección de la
Demanda del Mercado Norteamericano

| AÑO | PRODUCCION (Toneladas) |
|------------|-----------------------------------|
| 2007 | 309798 |
| 2008 | 321967 |
| 2009 | 334615 |
| 2010 | 347760 |
| 2011 | 361421 |
| 2012 | 375619 |
| 2013 | 390374 |
| 2014 | 405709 |
| 2015 | 421646 |
| 2016 | 438210 |

Elaboración: Propia

2.5.2. Proyección de la Demanda del Producto: Limón

La disponibilidad del Limón fresco se presenta durante todo el año, siendo abastecido principalmente por 18 países, entre los que se encuentran México, Chile y España, principales exportadores hacia EEUU. Se observa el Cuadro N° 07 una Tasa de crecimiento de la demanda de 16% del mercado norteamericano en el periodo 2001 - 2005.

Las importaciones de Estados Unidos representan el 16.51% en promedio del periodo 2002-2005 de las importaciones mundiales para el producto limón y se ubica como el primer país importador de este producto. (Ver Cuadro N° 07).

El CODIGO (SA) 080530 corresponde a la identificación internacional del producto limón: Limones y Lima Agría, frescos o secos.

La tasa de crecimiento promedio de la demanda del producto: Limón del Mercado Norteamericano del periodo 2002 – 2006 es del 7%, como se aprecia en el Cuadro N° 08. Tasa que permitirá proyectar la demanda para el periodo del 2007 -2016.

En el cuadro N° 09 se realiza la proyección de la demanda del mercado norteamericano.

Cuadro N° 07
Principales Países Importadores de Limón a Nivel Mundial

| Producto : 080530 limones y lima agria, frescos o secos | | | | | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|
| Importadores | Cantidad 2006 Toneladas | Cantidad 2005 Toneladas | Cantidad 2004 Toneladas | Cantidad 2003 Toneladas | Cantidad 2002 Toneladas | Crecimiento anual en cantidad entre 2001-2005, % |
| Estimación Mundo | | 2,066,630 | 1,822,480 | 1,708,851 | 1,715,317 | 7 |
| Estados Unidos de América | 350,311 | 342,664 | 321,071 | 274,640 | 270,297 | 16 |
| Federación de Rusia | 209,580 | 179,773 | 166,323 | 155,446 | 144,022 | 7 |
| Alemania | 133,966 | 142,662 | 143,444 | 134,532 | 150,060 | -1 |
| Canadá | 57,354 | 55,461 | 52,990 | 52,676 | 51,177 | 3 |
| Bélgica | 33,897 | 57,582 | 43,057 | 40,872 | 48,781 | 5 |
| Hong Kong (RAEC) | 27,174 | 23,764 | 26,621 | 25,377 | 25,741 | 0 |
| Austria | 25,940 | 25,774 | 20,285 | 22,978 | 21,286 | 2 |
| Ucrania | 59,806 | 55,125 | 36,501 | 35,993 | 33,235 | 15 |
| Rumania | 33,802 | 26,296 | 22,577 | 20,571 | 21,051 | 8 |
| Dinamarca | 12,445 | 12,127 | 12,780 | 10,699 | 11,425 | 5 |
| Croacia | 12,092 | 12,097 | 11,894 | 11,643 | 10,902 | 4 |
| Eslovenia | 8,962 | 11,450 | 7,169 | 6,763 | 6,111 | 16 |
| República de Corea | 4,908 | 4,208 | 3,754 | 3,743 | 3,835 | 1 |
| Irlanda | 5,354 | 3,355 | 2,579 | 2,721 | 2,297 | - |
| Noruega | 4,960 | 4,919 | 4,819 | 4,485 | 4,095 | 7 |

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de COMTRADE

Cuadro N° 08
Producto Limón: Tasa de Crecimiento de la Demanda del Mercado Norteamericano

| AÑO | PRODUCCION (Toneladas) | TASA DE CRECIMIENTO |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 2002 | 270297 | ---- |
| 2003 | 274640 | 2% |
| 2004 | 321071 | 17% |
| 2005 | 342664 | 7% |
| 2006 | 350311 | 2% |
| TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO | | 7% |

Fuente: TRADEMAP
Elaboración: Propia

Tomando como base los datos del año 2006, se espera una demanda de 35 0311 toneladas para el año 2016. Esta demanda ha sido proyectada aplicando la técnica de extrapolación exponencial, aplicada en el cálculo de la proyección de la demanda del producto mango.

Cuadro N° 09
Producto Limón:
Proyección de la Demanda del Mercado Norteamericano

| AÑO | PRODUCCION (Toneladas) |
|------------|-----------------------------------|
| 2007 | 374 368 |
| 2008 | 400 078 |
| 2009 | 427 553 |
| 2010 | 456 915 |
| 2011 | 488 294 |
| 2012 | 521 827 |
| 2013 | 557 663 |
| 2014 | 595 961 |
| 2015 | 636 888 |
| 2016 | 680 626 |

Elaboración

2.6. Análisis de Oferta

2.6.1. Identificación de la Competencia Producto: Mango

Los principales competidores del Perú en estacionalidad hacia el mercado norteamericano en el periodo 1999 – 2006, según la FAO, son: Brasil, Ecuador y Sudáfrica. Ver Cuadro N° 10.

Cuadro N° 10
Principales Países Competidores - Abastecedores de
Mango hacia EEUU en Estacionalidad con Perú
(Toneladas)

| País | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Perú | 11381 | 12297 | 15553 | 20515 | 20582 | 30326 | 29854 | 33614 |
| Brasil | 12 14 | 16984 | 26937 | 36040 | 39034 | 27187 | 26144 | 23088 |
| Ecuador | 10 92 | 17 55 | 19068 | 21460 | 27296 | 25036 | 24083 | 31070 |
| Costa Rica | 1 085 | 1 462 | 1 989 | 1 334 | 1 382 | 1 159 | 1 278 | 2106 |
| Sudafrica | ND | ND | ND | 14 | 8 | 20 | 229 | 3361429 |

Fuente: FAOSTAT
Elaborado: Pro Mango

2.6.2. Identificación de la Competencia Producto: Limón

Los principales competidores del Perú en estacionalidad hacia el mercado norteamericano para el periodo 2002 – 2006, son: México, España, Sudáfrica y Bahamas. Ver Cuadro N° 11.

Cuadro N° 11
Principales Países Competidores - Abastecedores de Limón
hacia EEUU en Estacionalidad con Perú
(Toneladas)

| País | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Mexico | 234,583 | 247181 | 290490 | 315616 | 319550 |
| España | 21,124 | 4017 | 3749 | 926 | 6308 |
| Sudáfrica | 385 | 1534 | 448 | 347 | 12 |
| Bahamas | 826 | 4035 | 1660 | --- | ---- |

Fuente: USITC (United States International Trade Commission)

2.6.3. Análisis Cualitativo de la Competencia Producto: Mango

Los principales productores y exportadores hacia el mercado norteamericano son: India, Pakistán y México. Siendo México el principal exportador de mango hacia este mercado. Estos países tienen la posibilidad de producir mango fresco para abastecer en el periodo Abril – Setiembre, época donde el Perú no produce por encontrarse en contra estacionalidad. Ver Cuadro N° 12.

2.6.4. Análisis Cualitativo de la Competencia Producto: Limón

Estados Unidos dispone de producción local de limón todo el año, específicamente en California y Arizona; Florida produce la fruta entre julio y noviembre. El 70% de la producción anual se cosecha entre mayo y octubre, registrándose los volúmenes más altos entre julio y setiembre.

A pesar de esto, la temporada cuando se registran mayores producciones estadounidenses es precisamente durante los meses de abril y octubre, llegando a su pico en julio y agosto.

Cuadro N° 12
Estacionalidad Mundial de la Producción de Mango

| DISTRIBUCION EN EL AÑO DE LA OFERTA MUNDIAL DE MANGO | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Hemisferio Norte | Ene. | Feb. | Mar | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. |
| India | | | | | | | | | | | | |
| Pakistán | | | | | | | | | | | | |
| México | | | | | | | | | | | | |
| Indonesia | | | | | | | | | | | | |
| Filipinas | | | | | | | | | | | | |
| Estados Unidos | | | | | | | | | | | | |
| Costa Rica | | | | | | | | | | | | |
| Costa de Marfil | | | | | | | | | | | | |
| Israel | | | | | | | | | | | | |
| Hemisferio sur | Ene. | Feb. | Mar | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. |
| Brasil | | | | | | | | | | | | |
| Ecuador | | | | | | | | | | | | |
| Perú | | | | | | | | | | | | |
| Sudáfrica | | | | | | | | | | | | |
| Madagascar | | | | | | | | | | | | |

Fuente: FAO

México es el principal país exportador que provee a Estados Unidos de limón durante todo el año, incrementando su volumen de exportaciones entre julio y enero.

Entre enero y marzo, la disponibilidad de fruta mexicana y californiana es menor, caso que se repite en la mayoría de los principales proveedores hacia el mercado americano. Ver Cuadro N° 13.

2.6.5. Análisis Cuantitativo de la Competencia del Producto: Mango.

Los tres principales competidores en el Mercado norteamericano del mango para el periodo 2000 – 2006 son Brasil, Ecuador y Costa Rica por encontrarse en estacionalidad con el Perú. Los mismos que

Cuadro N° 13
Estacionalidad Mundial de la Producción de Limón

| PAISES | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| España | | | | | | | | | | | | |
| Estados Unidos | | | | | | | | | | | | |
| México | | | | | | | | | | | | |
| Australia | | | | | | | | | | | | |
| Sudáfrica | | | | | | | | | | | | |
| Argentina | | | | | | | | | | | | |
| Uruguay | | | | | | | | | | | | |
| Chile | | | | | | | | | | | | |
| Perú | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Visión de los cítricos 2003– Technoserve Perú

experimentaron un crecimiento del 5.27%, 7.24% y 6.25 % respectivamente. En el caso de Costa Rica, es el segundo con mayor tasa de crecimiento, pero su exportación de mango sólo representa el 6% de la exportación de Perú (Ver Cuadro N° 14). México es un de los principales abastecedores de mango hacia EE.UU., productor no considerado como competencia por producir en contra estación con en el Perú. (Ver Cuadro N° 12).

Cuadro N° 14
Principales Países Abastecedores de Mango hacia EEUU
(Toneladas)

| País | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Porcentaje de Crecimiento Anual |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------|
| México | 166,767 | 156,548 | 164,193 | 173,630 | 174,799 | 159,550 | 181,163 | 1.39 |
| Perú | 12,297 | 15,553 | 20,515 | 20,582 | 30,267 | 29,853 | 33,614 | 18.25 |
| Brasil | 16,965 | 26,956 | 36,040 | 39,034 | 27,187 | 26,143 | 23,088 | 5.27 |
| Ecuador | 20,428 | 19,797 | 21,602 | 27,350 | 25,036 | 24,083 | 31,070 | 7.24 |
| Filipinas | 151 | 514 | 1,315 | 2,166 | 2,877 | 3,620 | 2,974 | 64.33 |
| Haití | 10,159 | 5,872 | 8,382 | 6,070 | 8,065 | 9,391 | 10,266 | 0.17 |
| Tailandia | 552 | 682 | 1,195 | 1,239 | 1,393 | 1,496 | 1,665 | 20.20 |
| Guatemala | 8,284 | 10,314 | 9,549 | 8,259 | 8,775 | 9,317 | 9,131 | 1.64 |
| Nicaragua | 1,546 | 1,826 | 1,429 | 2,183 | 1,342 | 1,484 | 2,190 | 5.98 |
| Costa Rica | 1,464 | 2,025 | 1,367 | 1,416 | 1,197 | 1,307 | 2,106 | 6.25 |
| India | ----- | ----- | 80 | 62 | 114 | 28 | 24 | -25.99 |

Fuente: ITC Calculations based on COMTRADE Statistics
Elaborado: http://www.trademap.net/pmaps/world_trade.htm

2.6.6. Análisis Cuantitativo de la Competencia del Producto: Limón.

Los dos principales competidores en el Mercado norteamericano del limón a partir del año 2006, que enfrenta el Perú, son México y España por encontrarse en estacionalidad. Los mismos que experimentaron un crecimiento del 0.08% y 1.05% respectivamente. En el caso de México a pesar de presentar la menor tasa de crecimiento, sus exportaciones representan el 85% del total de importaciones hacia EE.UU. (Ver Cuadro N° 15).

Cuadro N° 15
Principales Países Abastecedores de Limón hacia EEUU
(Toneladas)

| País | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Porcentaje de Crecimiento Anual |
|----------------------|---------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|
| México | 234,583 | 247181 | 290490 | 315616 | 319550 | 0.08 |
| Chile | 10719 | 14210 | 19397 | 20271 | 15709 | 0.13 |
| España | 21,124 | 4017 | 3749 | 926 | 6308 | 1.05 |
| Guatemala | 144 | 606 | 1275 | 1872 | 3641 | 1.43 |
| Colombia | 18 | 575 | 858 | 755 | 1980 | 8.23 |
| Ecuador | 960 | 901 | 1382 | 1503 | 1817 | 0.19 |
| República Dominicana | 292 | 316 | 484 | 300 | 379 | 0.12 |
| El Salvador | 604 | 669 | 645 | 302 | 325 | -0.10 |
| Sudáfrica | 385 | 1534 | 448 | 347 | 12 | 0.27 |
| Bahamas | 826 | 4035 | 1660 | --- | ---- | 1.65 |
| Perú | --- | ---- | --- | ---- | 10 | ---- |

Fuente: ITC Calculations based on COMTRADE Statistics

Elaborado: http://www.trademap.net/pmaps/world_trade.htm

2.7. Proyección de la Oferta

2.7.1. Proyección de la Oferta del producto mango

Como se estableció en el numeral 2.5.1 que el comportamiento del mercado norteamericano del producto mango esta influenciado más por la oferta (disponibilidad del producto) que por la demanda.

Para la proyección de la oferta del producto mango se tomará la tasa promedio de crecimiento (Ver cuadro N° 16) del total ofertado por los países proveedores en estación con el Perú, la misma que se presenta en el cuadro N° 17.

Cuadro N° 16
Cantidad ofertada de mango por los países en estación con Perú
(Toneladas)

| País. | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Tasa de crecimiento |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|
| Perú | 20 515 | 20 582 | 30 267 | 29 853 | 33 614 | 13.14% |
| Brasil | 36 040 | 39 034 | 27 187 | 26 143 | 23 088 | -10.54% |
| Ecuador | 21 602 | 27 350 | 25 036 | 24 083 | 31 070 | 9.51% |
| Costa Rica | 1 367 | 1 416 | 1 197 | 1 307 | 2 106 | 11.41% |
| Total de Oferta | 79 524 | 88 382 | 83 687 | 81 386 | 89 878 | 3.11% |

Elaboración: Propia

Cuadro N° 17
Proyección de la Oferta de Mango al Mercado Norteamericano

| AÑO | PRODUCCION (Toneladas) |
|------|------------------------|
| 2007 | 92671 |
| 2008 | 95550 |
| 2009 | 98519 |
| 2010 | 101580 |
| 2011 | 104736 |
| 2012 | 107991 |
| 2013 | 111346 |
| 2014 | 114806 |
| 2015 | 118373 |
| 2016 | 122051 |

Elaboración: Propia

2.7.2. Proyección de la Oferta del producto limón

El comportamiento del mercado norteamericano del producto limón esta influenciado más por la oferta (disponibilidad del producto) que por la demanda.

Para la proyección de la oferta del producto limón se tomará la tasa promedio de crecimiento (Ver cuadro N° 18) del total ofertado por los

países proveedores en estación con el Perú, la misma que se presenta en el cuadro N° 19.

Cuadro N° 18
Cantidad ofertada de Limón por los Países en Estación con Perú
(Toneladas)

| País | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Tasa de crecimiento |
|-----------------|---------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| México | 234,583 | 247181 | 290490 | 315616 | 319550 | 10.51%% |
| España | 21,124 | 4017 | 3749 | 926 | 6308 | -54.32% |
| Sudáfrica | 385 | 1534 | 448 | 347 | 12 | 68.37% |
| Bahamas | 826 | 4035 | 1660 | --- | ---- | |
| Total de Oferta | 256918 | 256767 | 296347 | 316889 | 325870 | 8.19% |

Fuente: Trade Map

Cuadro N°19
Proyección de la Oferta de limón al Mercado Norteamericano
(Toneladas)

| AÑO | PRODUCCION |
|------|------------|
| 2007 | 352558,75 |
| 2008 | 381433,31 |
| 2009 | 412672,70 |
| 2010 | 446470,60 |
| 2011 | 483036,54 |
| 2012 | 522597,23 |
| 2013 | 565397,95 |
| 2014 | 611704,04 |
| 2015 | 661802,60 |
| 2016 | 716004,23 |

Elaboración: Propia

2.8. Balance Demanda Oferta

2.8.1. Balance Demanda Oferta del Producto Mango

Para realizar el balance Demanda-Oferta del producto mango debemos establecer la demanda del mercado americano en base a la tasa promedio de crecimiento de la cantidad importada durante el periodo de contraestación del Hemisferio Norte con el Perú (Ver cuadro N° 20). La Proyección de la Demanda de mango del Mercado

Norteamericano en Estación con el Hemisferio Sur se presenta en el cuadro N° 21.

Cuadro N° 20
Demanda de mango del Mercado Norteamericano en Estación con el Hemisferio Sur
(Cantidad ofertada por los países en contraestación al Perú)
(Toneladas)

| País | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Tasa de crecimiento |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|
| México | 164 193 | 173 630 | 174 799 | 159 550 | 181 163 | 2.49% |
| Filipinas | 1 315 | 2 166 | 2 877 | 3620 | 2 974 | 22.63% |
| Costa Rica | 1 367 | 1 416 | 1 197 | 1307 | 2 106 | 11.41% |
| India | 80 | 62 | 114 | 28 | 24 | -25.99% |
| Total | 166 955 | 177 274 | 178 987 | 164 505 | 186 267 | 2.77% |

Fuente: Trade Map

Cuadro N° 21
Proyección de la Demanda de mango del Mercado Norteamericano en Estación con el Hemisferio Sur

| AÑO | PRODUCCION (Toneladas) |
|------|------------------------|
| 2007 | 191434 |
| 2008 | 196745 |
| 2009 | 202203 |
| 2010 | 207813 |
| 2011 | 213578 |
| 2012 | 219503 |
| 2013 | 225593 |
| 2014 | 231851 |
| 2015 | 238283 |
| 2016 | 244893 |

Elaboración: Propia

Con los datos proyectados de la oferta y demanda del producto: mango se obtiene una demanda insatisfecha para el año 2007 de 51.59% y para los años siguientes se estima en promedio de 50.88%. (Ver cuadro N° 22).

Cuadro N° 22
Balance Demanda – Oferta de Mango
(Toneladas)

| Año | DEMANDA | OFERTA | Demanda Insatisfecha | Porcentaje de Demanda Insatisfecha |
|-------------------|----------------|---------------|-----------------------------|---|
| 2002 | 166955 | 79524 | | |
| 2003 | 177274 | 88382 | | |
| 2004 | 178987 | 83687 | | |
| 2005 | 164505 | 81386 | | |
| 2006 | 186267 | 89878 | | |
| PROYECCION | | | | |
| Año | DEMANDA | OFERTA | Demanda Insatisfecha | Porcentaje de Demanda Insatisfecha |
| 2007 | 191434 | 92671 | 98763 | 51.59% |
| 2008 | 196745 | 95550 | 101195 | 51.43% |
| 2009 | 202203 | 98519 | 103684 | 51.28% |
| 2010 | 207813 | 101580 | 106233 | 51.12% |
| 2011 | 213578 | 104736 | 108842 | 50.96% |
| 2012 | 219503 | 107991 | 111512 | 50.80% |
| 2013 | 225593 | 111346 | 114247 | 50.64% |
| 2014 | 231851 | 114806 | 117045 | 50.48% |
| 2015 | 238283 | 118373 | 119910 | 50.32% |
| 2016 | 244893 | 122051 | 122842 | 50.16% |

Elaboración: Propia

2.8.2. Balance Demanda Oferta del Producto Limón

Para realizar el balance Demanda-Oferta del producto limón debemos establecer la demanda del mercado americano en base a la tasa promedio de crecimiento de la cantidad importada durante el periodo de contraestación del Hemisferio Norte con el Perú (Ver cuadro N° 23). La Proyección de la Demanda de limón del Mercado Norteamericano en Estación con el Hemisferio Sur se presenta en el cuadro N° 24.

Cuadro N° 23
Demanda de limón del Mercado Norteamericano en Estación con el
Hemisferio Sur
(Cantidad ofertada por los países en contraestación al Perú)
(Toneladas)

| País | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Porcentaje de Crecimiento Anual (2000-2006) |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| México | 234,583 | 247181 | 290490 | 315616 | 319550 | 8% |
| Chile | 10719 | 14210 | 19397 | 20271 | 15709 | 13% |
| España | 21,124 | 4017 | 3749 | 926 | 6308 | 105% |
| Ecuador | 960 | 901 | 1382 | 1503 | 1817 | 19% |
| República Dominicana | 292 | 316 | 484 | 300 | 379 | 12% |
| Sudáfrica | 385 | 1534 | 448 | 347 | 12 | 27% |
| TOTAL | 268063 | 268159 | 315950 | 338963 | 343775 | 31% |

Fuente: Trade Map

Cuadro N° 24
Proyección de la Demanda de limón del Mercado
Norteamericano en Estación con el Hemisferio Sur
(Toneladas)

| AÑO | PRODUCCION |
|------------|-------------------|
| 2007 | 449199,33 |
| 2008 | 586953,80 |
| 2009 | 766952,96 |
| 2010 | 1002151,87 |
| 2011 | 1309478,44 |
| 2012 | 1711051,83 |
| 2013 | 2235774,39 |
| 2014 | 2921411,87 |
| 2015 | 3817311,51 |
| 2016 | 4987953,70 |

Elaboración Propia

Con los datos proyectados de la oferta y demanda del producto: mango se obtiene una demanda insatisfecha para el año 2007 de

21.51% y para los años siguientes se estima en promedio de 61.28%.
(Ver cuadro N°25).

Cuadro N° 25
Balance Demanda – Oferta de Limón
(Toneladas)

| Año | DEMANDA | OFERTA | Demanda Insatisfecha | Porcentaje de Demanda Insatisfecha |
|-------------------|----------------|---------------|-----------------------------|---|
| 2002 | 268063 | 256918 | | |
| 2003 | 268159 | 256767 | | |
| 2004 | 315950 | 296347 | | |
| 2005 | 338963 | 316889 | | |
| 2006 | 343775 | 325870 | | |
| PROYECCIÓN | | | | |
| Año | DEMANDA | OFERTA | Demanda Insatisfecha | Porcentaje de Demanda Insatisfecha |
| 2007 | 449199,33 | 352558,75 | 96640,58 | 21,51% |
| 2008 | 586953,80 | 381433,31 | 205520,49 | 35,01% |
| 2009 | 766952,96 | 412672,70 | 354280,26 | 46,19% |
| 2010 | 1002151,87 | 446470,60 | 555681,27 | 55,45% |
| 2011 | 1309478,44 | 483036,54 | 826441,90 | 63,11% |
| 2012 | 1711051,83 | 522597,23 | 1188454,6 | 69,46% |
| 2013 | 2235774,39 | 565397,95 | 1670376,44 | 74,71% |
| 2014 | 2921411,87 | 611704,04 | 2309707,83 | 79,06% |
| 2015 | 3817311,51 | 661802,60 | 3155508,91 | 82,66% |
| 2016 | 4987953,70 | 716004,23 | 4271949,47 | 85,65% |

Elaboración Propia

Las futuras exportaciones peruanas a Estados Unidos se deberán realizar principalmente durante los primeros cuatro meses del año, cuando este mercado dispone de la menor cantidad de fruta, accediendo a precios “premium”. Enero y Marzo, en especial, son meses adecuados para colocar la fruta en Estados Unidos puesto que la disponibilidad de fruta mexicana y californiana es menor, caso que se repite en la mayoría de los principales proveedores.

2.9. Análisis de Precios

Para estimar el precio de exportación del mango y del limón debemos analizar diferentes variables como: costos de producción; costos de distribución internacional, de promoción, y comercialización en general.

Al igual que en el mercado nacional, el precio al cual se vende un producto es uno de los factores determinantes de las ganancias de la empresa. Por ello, es esencial que en el estudio del mercado-objetivo se incluya la evaluación de las variables que pueden afectar el precio de venta. Si éste es demasiado alto, el producto no se venderá; si es demasiado bajo, el nivel de ganancia no será quizás suficiente para cubrir los costos. Por lo tanto, la fijación del precio de venta oscila entre un límite inferior fijo (costo) y uno superior negociado y establecido por el mercado y el producto.

Precio de Exportación

El precio de exportación debe corresponder al valor del producto, así como al incoterms²¹ que haya quedado acordado en el contrato de compraventa internacional entre el comprador y el vendedor. (Ver anexo N° 02).

Luego de calcular los costos de producción (Costos de Producción Agrícola, Costo de Maquila, Costo de Transporte, Costo de Envase y Embalaje, Costo de Certificación SENASA) y de exportación (Costo Operativo de Embarque y Cobranza Documentaria de Exportación) debe tomarse en cuenta los mecanismos de estímulo a las exportaciones que el gobierno otorga a las empresas exportadoras como el Draw Back.

²¹ Los Incoterms no son contratos, términos de transporte ni formas de pago, pero si se utilizan en la mayoría de las negociaciones vinculadas en la compraventa internacional.

En el cálculo del precio para la exportación, se deberán incluir aquellos impuestos que no puedan ser recuperables en el caso específico de la actividad exportadora.

Por último, es importante tener en cuenta los eventuales gastos financieros que se puedan generar a partir de operaciones en donde se recurra a financiamientos.

Considerando los distintos aspectos indicados, los componentes del precio de exportación de tipo FOB, el cual es un término de venta frecuentemente utilizado para establecer una oferta internacional, son:

- Costos de Producción Agrícola [CPA].
- Costo de Maquila [CM].
- Costo de Transporte [CTpte].
- Costo de Envase y Embalaje [CEE].
- Costo de Certificación SENASA [CCS].
- Costo Operativo de Embarque [COE].
- Cobranza Documentaria de Exportación [CDE].
- Gastos Administrativos [GA].
- Eventuales incentivos [Inc= Draw back + IGV].
- Utilidad buscada [U Mango = 35%], [U Limón = 30%].

$$\text{Precio de Exportación FOB} = \text{CPA} + \text{CM} + \text{CTpte} + \text{CEE} + \text{CCS} + \text{COE} + \text{CDE} + \text{GA} - \text{Inc} + \text{U}$$

PRECIO DE EXPORTACION FOB (USD\$) DE MANGO²²

| CPA | CM | CTpte | CEE | CCS | COE | CDE | GA | Inc. | U | PRECIO DE VENTA US\$ / Caja |
|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|--------------------------------|
| 0.40 | 0.80 | 0.21 | 0.56 | 0.01 | 0.18 | 0.105 | 0.27 | 0.47 | 0.88 | 2.94 |

²² Precio FOB por caja de 4 kg.

PRECIO DE EXPORTACION FOB (USD\$) DE LIMON²³

| CPA | CM | CTpte | CEE | CCS | COE | CDE | GA | Inc. | U | PRECIO DE VENTA US\$ /Caja |
|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------------------------------|
| 1.37 | 1.30 | 0.52 | 0.15 | 0.02 | 0.47 | 0.195 | 0.71 | 0.60 | 1.42 | 5.55 |

2.10. Políticas de Comercialización.

El presente estudio considera que se deben plantear y desarrollar políticas de comercialización, aprovechando los mercados alternativos que existen en Estados Unidos. Las importaciones de frutas y hortalizas frescas desempeñan un papel muy importante en el mercado de Estados Unidos, dado que, entre otras cosas, permiten extender la disponibilidad de ciertos productos a todo el año, diversificar la mezcla de productos y enfocar segmentos específicos de mercado. Siendo los productos orgánicos, los productos de invernadero y los productos precortados los que registran actualmente un gran dinamismo en ventas, reflejando las principales tendencias en el consumo de frutas y hortalizas frescas en este país.

Las ventas de productos orgánicos representan US\$ 4.7 billones, siendo las frutas y hortalizas orgánicas la de mayor consumo, abarcando el 49% de las ventas totales de productos orgánicos y el 4.4% de las ventas totales de frutas y hortalizas en Estados Unidos en el 2001; para el año 2006 se pronostica que las ventas de frutas y hortalizas orgánicas llegarán a US\$5.3 billones.²⁴ Además, la implementación de la Ley Federal de Productos

²³ Precio FOB por caja de 10 kg.

²⁴ Produce Marketing Association, PMA. Industry Fact Sheets. On line. Organic-Fresh Produce 2002. (En línea). En http://www.pma.com/ii/mem_only/organic.pdf

Orgánicos (octubre del 2002), ha aumentado aún más el dinamismo del mercado de productos orgánicos en Estados Unidos.

La población de hispanos en Estados Unidos entre 1990 y el 2001, aumentó en 46.6% y su poder adquisitivo aumentó en 118%. Durante el mismo período, en el caso de los asiáticos, la población aumentó 54.6% y su poder adquisitivo creció un 125%. Dado que ambos grupos se caracterizan por el alto consumo de frutas y hortalizas frescas, entre las que se destacan productos considerados exóticos y especiales en Estados Unidos. Estos segmentos de mercado representan objetivos de gran interés para el sector de frutas y hortalizas frescas, en general, y para los exportadores, en particular, los mismos que se deben aprovechar para colocar los productos que promueve el presente proyecto.

2.10.1. Política de Comercialización para el Mercado de Estados Unidos de Norteamérica.

2.10.1.1. Política del Producto

Descripción del producto

Producto: Mango orgánico

Presentación: En cajas de cartón de 4.00 Kg.

Características físicas: textura firme.

Calibre B (351- 550 gr/unidad – 9 á 7 unidades/caja).

Beneficios nutricionales: 18% proteínas, sodio 35mg, grasas 1.5 %, colesterol 50mg.

Partida arancelaria en EE.UU. 080450

Producto: Limón sutil orgánico

Presentación: En cajas de cartón de 10 Kg.

Características físicas: textura firme,

El limón sutil por el tamaño de fruta se clasifica en:

| Tamaño | Diámetro (mm) |
|---------------|----------------------|
| A – Extra. | 45 ó mayor. |
| B – Primera | entre 40-45. |
| C – Segunda | entre 35-40. |
| D – Tercera | 35 ó menor. |

Beneficios nutricionales: Vitamina C 49-90 mg, Calcio 16 mg, Sodio 35mg, Potasio 120 mg.

Partida arancelaria en EE.UU. 080530

La ubicación de las tierras de cultivo que la asociación destinará para las plantaciones de mango y limón se encuentran ubicadas dentro las zonas certificadas por el Departamento de Agricultura de los EE.UU.(USDA) a través de las asociaciones de exportadores: Prolimón y Promango. Siendo su ubicación geográfica: Cieneguillo Sur, distrito de Sullana, provincia de Sullana, Región Piura. Cerca de la caída de Curumuy.

El mango y limón a ofrecer son productos que hacen la diferencia por ser orgánicos, cultivados haciendo uso de las buenas prácticas agrícolas (BPA), cuya certificación se hará a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Nuestros frutos son resultado de practicar una agricultura sostenible y cuidadosa del medio ambiente.

El empaqueo de los productos se realizará en cajas de cartón, clasificados por su calibre:

Mango: Calibre entre 7- 9 unidades por caja

Limón: Calibre entre 35 – 44 mm de diámetro.

En el envase de los productos a comercializar presentará:

- Nombre y variedad

- Calibre
- Productor
- Empacador
- Exportador
- País de origen.
- Fecha de empaque
- Lote

2.10.1.2. Política de Precio

- El precio del mango, del limón y otras frutas en los Estados Unidos, se fija mediante los volúmenes de importación que ingresan al país y a la demanda existente.
- Debido a cambios en los nuevos hábitos de consumo en EEUU, y a un mayor conocimiento de los productos: mango y limón cuenta con gran aceptación, lo que estimula los niveles de precios.
- Nuestros frutos presentan ventajas cualitativas por ser orgánicos, lo que hace que los consumidores lo prefieran, aumentando la demanda y mejora de los precios.

2.10.1.3. Política de Distribución.

Las ventas de mango y de limón se harán a través de agentes de compras que las grandes compañías americanas establecen en el país del cual desean importar, dichos agentes de compra se dedican a localizar nuevos proveedores, asesorados por instituciones de amplio prestigio y experiencia en la comercialización de fruta frescas, como Promango y Prolimón.

Nuestros productos serán puestos en puertos que establezcan el agente de compra, en el volumen deseado y los plazos pactados.

2.10.1.4. Política de Promoción.

- **Responsabilidad Social**

Ser líderes en el cultivo de mango y de limón orgánico, adaptándose a los cambios en las técnicas de producción y comercialización con responsabilidad social con mejores condiciones laborales, practicando una agricultura sostenible cuidando el medio ambiente sin incorporar sustancias tóxicas en el proceso productivo que perjudiquen al consumidor.

- **Estacionalidad**

Nuestro país tiene la posibilidad de producir mango fresco para abastecer en el periodo Noviembre – Marzo, época donde México no produce por encontrarse en contra estacionalidad

Entre Enero y Abril, la disponibilidad de limón de nuestro país es mayor, con respecto a la mayoría de los principales proveedores hacia el mercado americano al encontrarse su mayor producción en contra estación.

- **“CINCO AL DIA”**

Los organismos de asistencia sanitaria de los Estados Unidos promueven un programa nacional llamado “CINCO AL DIA” para estimular el consumo de frutas y verduras para conservar la salud.

- **Participación en Ferias comerciales Internacionales**

Además de la función comercial de establecimiento de contactos, éstos son una importante fuente de información, puesto que le permiten conocer mejor el mercado al que se dirige, su competencia, los empaques, precios ofrecidos, estrategias de venta exitosas y tecnologías novedosas empleadas. Así, adicionalmente a la oportunidad de conocer a posibles clientes (representantes y distribuidores) podrá hacer contacto con potenciales proveedores para su negocio.

En los EEUU se realizan ferias anuales para sectores industriales específicos por lo que es bastante común que en dichos eventos los exportadores hagan algunos contactos de negocios. Sin embargo, las empresas exportadoras que deseen asistir a ferias comerciales deberán preocuparse de prepararse adecuadamente para tener una participación exitosa en la misma.

Algunas instituciones y organismos, tanto públicos como privados ofrecen periódicamente listados de Ferias a realizarse en los EEUU de acuerdo a los sectores de producción. Es importante considerar que las ferias más importantes y prestigiosas suelen agotar sus stands de venta con bastante rapidez, por lo que se recomienda tomar las previsiones del caso.

- **Población hispana y asiática en crecimiento.**

Segmentos de mercado caracterizados por su alto consumo de frutas y hortalizas frescas, entre las que se destacan productos considerados exóticos y especiales en Estados Unidos

- **Seguridad del Producto**

El producto exportado cumple con los requisitos del gobierno americano, como son las normas sanitarias y fitosanitarias, normas de calidad, normas de etiquetado, de toxicidad, de seguridad y de empaque. (Departamento de Agricultura de los EE.UU (USDA), Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).

CAPITULO III: TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El estudio del tamaño del proyecto se realiza con la finalidad de asegurar la comercialización de la producción de mango y limón sutil en el mercado norteamericano. Este estudio está ligado al análisis de variables económicas y técnicas que condicionan el tamaño real del proyecto, siendo las de mayor incidencia:

- Población objetivo (Demanda)
- Tecnología
- Financiamiento

3.1 Tamaño – Mercado.

La producción de mango atenderá la demanda del mercado americano que está dada por la cantidad importada durante el periodo de contraestación del Hemisferio Norte con el Perú, la misma que se presenta en el cuadro N° 22. Esta oferta pretende cubrir en 0.29% en el primer año de puesta en marcha el proyecto (2009) y 0.37 en su máxima producción.

En lo que respecta a la producción de limón sutil, la oferta pretende cubrir en 0.08% en el primer año de puesta en marcha el proyecto y 0.05% en su máxima producción. Ver cuadro N° 25.

3.2 Tamaño – Tecnología

Existe la tecnología adecuada para el riego y la fertilización que permite incrementar la producción de mango y de limón que superan el promedio de producción (20 Tm/ha anuales). Se utilizará la tecnología de fertriego INIA – Tipo C ²⁵ con la que se viene obteniendo resultados óptimos en la Estación Experimental Vista Florida en la región Lambayeque.

La aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el manejo de cultivo y en las fases de

²⁵ Fuente INIA- REGION LAMBAYEQUE

cosecha, pos cosecha y del transporte del fruto aseguran el incremento de la productividad y la aceptación del producto en el mercado norteamericano.

3.3 Tamaño – Capacidad de Financiamiento

El financiamiento es uno de los factores que más influye en el tamaño del proyecto. En nuestro medio existen varias entidades que financian proyectos agroindustriales en apoyo a los pequeños agricultores agrupados en organizaciones de productores. Así mismo existe el cofinanciamiento por parte de los entes gubernamentales a través de la Ley N° 28585 que crea el Programa de riego Tecnificado y la Ley N° 28675 que crea el programa Subsectorial de Irrigación y la Ordenanza Regional N° 119-2007-GR-CR.

La inversión del sistema fertirriego tecnificado será cofinanciado por recursos producto de un financiamiento a través de los Productos Financieros Estandarizados (PFE)²⁶ que administra COFIDE y estará cubierto con recursos del Programa de Riego Tecnificado (Ley N° 28585). El PFE está dirigido a financiar de manera integral procesos productivos que involucren a un conjunto de productores. Asimismo, está orientado a atender las demandas de capital de trabajo y de inversión en infraestructura productiva. Se basa, además, en un esquema de supervisión y asistencia técnica permanente y directa que garantiza la aplicación de una tecnología previamente validada.

El monto a financiar a través de este programa asciende a S/. 617 122.50.

3.4 Tamaño – Recursos Productivos

Está dada por la disponibilidad de los recursos necesarios para la producción agrícola de mango y de limón. De no contar con los recursos necesarios, no se podría cubrir la demanda del proyecto.

²⁶ Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE).

Dentro de los recursos mencionados están comprendidos el suelo, fertilizantes orgánicos, mano de obra calificada y no calificada, recurso hídrico, vías de acceso, medios de transporte, etc.

El área total a cultivar es de 40 has, de las cuales 20 has serán destinadas a la producción de mango y las otras 20 has al cultivo de limón.

3.5 Selección

Del análisis de variables descritas, se desprende que las variables que determinan el tamaño y localización del proyecto son: La de ubicación y extensión de los predios agrícolas, la de tamaño – tecnología y la de tamaño - capacidad de financiamiento.

CAPITULO IV: INGENIERÍA DEL PROYECTO

Nuestra producción será orgánica a lo largo de la fase de producción agrícola, lo que implica la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), en el manejo de cultivo y en las fases de cosecha, pos cosecha y del transporte del fruto.

Las buenas prácticas agrícolas (BPA), es el conjunto de prácticas generales de producción de frutas frescas, empleadas en la precosecha, el cultivo, la cosecha, la selección, el empaque, el almacenaje y el transporte e higiene del trabajador, efectuadas en el campo para prevenir la ocurrencia de errores o, al menos detectarlos en cuanto se hagan evidentes, antes de representar mayores costos.

La adopción de las BPA es esencial para la mejora a largo plazo de la producción de frutas frescas. Si se tiene que mantener la confianza del consumidor y de los diferentes mercados en los productos frescos, se tiene que adoptar estándares de buenas prácticas agrícolas, al mismo tiempo que los ejemplos de prácticas inadecuadas o deficientes tienen que eliminarse de la producción.

Las Buenas Prácticas Agrícolas se resumen en los siguientes términos:

- **Manejo de Suelos**

Las plantaciones de mango y de limón pueden vivir bien en diferentes clases de terreno, siempre que sean profundos y con un buen drenaje, factor de gran importancia. En terrenos en los que se efectúa un abonado racional, la profundidad no es tan necesaria; sin embargo, no deben plantarse en suelos con menos de 80 a 100 cm. de profundidad.

Los predios de la Asociación son suelos arenosos, donde las grandes raíces puedan penetrar y fijarse al terreno.

- **Distancia de Siembra**

Se recomienda antes de efectuar la siembra realizar un laboreo de un metro de profundidad, efectuado en tiempo seco, para asegurar la uniformidad del crecimiento. Esta operación será imprescindible en terrenos previamente cultivados. El distanciamiento propuesto para la siembra de los plántones de mango y limón es de 7m x 7m.

- **Plantación**

La plantación se lleva a cabo cuando las plantas tienen de 1 a 2 años; si se les cultiva en recipientes, se les puede sacar en cualquier época del año. En cualquier caso se trasplanta lo más cuidadosamente posible en cepas previamente preparadas.

- **Manejo y Almacenamiento de Agroquímicos**

Capacitar al personal en el uso y preparación correcta de los abonos orgánicos y agroquímicos y en la eliminación de los residuos y destrucción de envases vacíos.

Construir instalaciones que cuenten con las secciones de almacenamiento para cada plaguicida y de una zona de preparación de los mismos.

- **Riesgo Biológico**

Para eliminar la contaminación biológica se deben realizar las siguientes acciones: Los trabajadores deben gozar de buena salud, prohibir la presencia de animales domésticos (perros y gatos) en los campos de cultivo, contar con instalaciones sanitarias (letrinas, lavamanos) con sus respectivo jabón bactericida, papel toalla, papel higiénico y botes de basura.

- **Manipuleo y Transporte**

Las herramientas, jabas, y unidades de transporte deberán estar limpias y manipuladas correctamente para evitar la contaminación biológica y evitar magulladuras y golpes en los frutos.

En la fase de empackado se exigirá a las empresas que realicen la maquila apliquen las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y de los sistemas de trazabilidad.

Las BPM son una serie de normas o procedimientos establecidos a nivel internacional, que regulan las plantas que procesan o acopian alimentos, de tal manera que los mismos sean aptos para el consumo humano.

Un alimento apto para el consumo humano es aquel que está en buen estado y se encuentra libre de microorganismos, toxinas, compuestos químicos tóxicos o materia extraña.

El Código de BPM establece todos los requisitos básicos que su planta o centro de acopio debe cumplir y le sirve de guía para mejorar las condiciones del personal, instalaciones, procesos y distribución.

Las Buenas Prácticas de Manufacturas se resumen en los siguientes términos:

- **Higiene y Salud Personal**

Los trabajadores del Centro de Empaque o Planta de Proceso, deben cumplir con las recomendaciones de Salud e Higiene entre las que podemos citar: salud personal, uso de uniformes o ropas protectoras, lavado de Manos y hábitos de higiene personal.

- **Limpieza y Desinfección**

Limpiar y desinfectar los utensilios, instalaciones, equipo y áreas externas; con el fin de que los trabajadores conozcan que se debe limpiar, como hacerlo, cuando, con cuales productos y utensilios.

- **Normas de Fabricación**

Las Normas de Fabricación o Procedimientos Estándar de Operación, se utilizarán para garantizar el empaque del mango y limón, evitando que no se deteriore o contamine y que sea realmente lo que el cliente espera.

Incluyen:

- Especificaciones de Materia Prima, Materiales de Empaque, etc.
- Procedimientos de Fabricación
- Controles (Hojas de registro, acciones correctivas)
- Especificaciones de producto final

• **Equipo e Instalaciones**

Los equipos y las instalaciones en donde se acopia y empaqa el mango y limón, deben cumplir con los siguientes requerimientos: equipo con diseño sanitario, instalaciones apropiadas (diseño y materiales), distribución de planta, facilidades para el personal, manejo apropiado de desechos y sistemas de drenaje adecuados.

• **Control de Plagas**

Establecer programas y acciones para eliminar plagas tales como: insectos, roedores y pájaros. Incluyen entre otros: mantenimiento de las instalaciones, fumigaciones, trampas, cedazos en puertas y ventanas, manejo de desechos, etc.

• **Manejo de Almacenes**

Los almacenes deben cumplir con un adecuado manejo de los productos empacados y materiales de empaque, control de inventarios, limpieza y orden para minimizar daños y deterioro.

• **Trazabilidad**

La trazabilidad permite una identificación exacta y a tiempo de nuestros productos desde su origen, ubicación en la cadena productiva y en la cadena de abastecimiento, los mismos que ayudarán en un futuro a determinar el origen de un problema de seguridad alimentaria y acatar los

requisitos legales y satisfacer las expectativas de los consumidores por la seguridad y calidad de los productos adquiridos.

En la fase de comercialización se asegura el consumo de nuestro productos con la certificación correspondiente emitidas por los organismos competentes, debidamente acreditados y autorizados por la legislación peruana (DIGESA, SENASA) y norteamericana (USDA).

Con la finalidad de mejorar la productividad agrícola del mango y del limón en los predios de la Asociación de Pequeños Agricultores del Sector Cerezal – Medio Piura se instalará el sistema de fertirriego tecnificado por goteo –INIA – Tipo C (Frutales), para cultivar un total de 20 Ha de Limón y 20 Ha de Mango. Se utilizarán en mayor proporción fertilizantes orgánicos como estiércol, compost y humus a fin de realizar una agricultura orgánica y obtener frutos orgánicos.

4.1 Proceso Productivo

El proceso productivo de los productos mango y limón es considerado a partir de la etapa de cosecha y selección llevada a cabo en las plantaciones y finaliza con el almacenamiento y refrigerado, los mismos que se llevan a cabo en la planta maquiladora. A continuación se describen las operaciones del proceso productivo así como su respectivo Diagrama de Operaciones de Proceso.

Cosecha/Selección. Recolección y selección por tamaño del fruto, para que el de menor tamaño se comercialice a nivel local. Es necesario depositarlo en jvas ocasionándole el menor daño posible.

Transporte. Este puede ser interno o externo dependiendo de la ubicación de la planta de empaclado.

Acopio. Depende si la planta de empaque es externa y la cantidad de productores que accedan a está.

Reposo. Se debe dejar reposar el fruto entre 12 y 18 horas para disminuir el exceso de calor de la fruta recién llegada del campo, lo que evita el oscurecimiento de cáscara.

Vaciado. Se debe de hacer en la planta de acopio y existen dos tipos seco y en agua.

Lavado/Cepillado. Se puede realizar en tanques de agua con tubos perforados por medio de los cuales se introduce agua a presión, lo cual ayuda a mover los frutos. Al final se cepilla en seco.

Encerado. Se aplica una cera líquida sobre el fruto para mejorar su presentación.

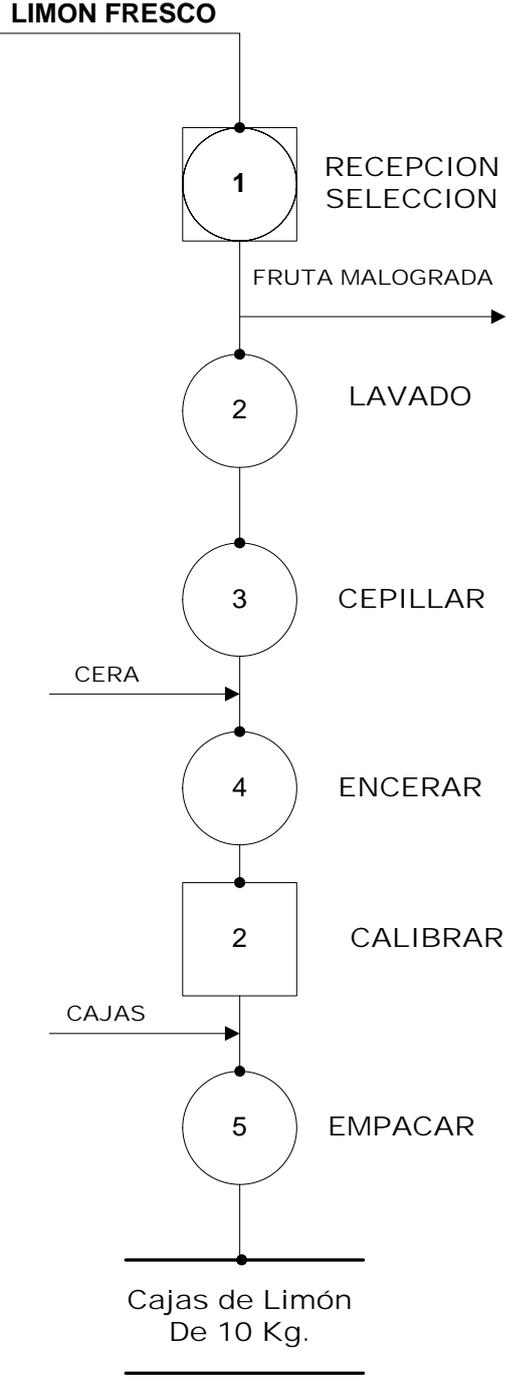
Clasificación. Se selecciona el producto de acuerdo a su tamaño, madurez, calidad u otras características requeridas por los mercados de destino.

Empaque. Ayuda a proteger y darle presentación al fruto. Esta se realiza en mesas de empaque.

Almacenamiento y Refrigerado. Es necesario almacenar los frutos considerando el 90% de humedad relativa y 10 °C de temperatura. De esto depende la vida luego de almacenado.

4.2 Control de Calidad

Con la finalidad de reducir los riesgos de contaminación microbiológica, química y física, y disminuir la probabilidad de que se presenten brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, asociadas al consumo de mango y de limón, para garantizar un producto de calidad se implementará un protocolo que reúna los procedimientos para realizar un buen manejo del proceso de producción agrícola, transporte y del empaque del mango y del limón.



El protocolo estará basado en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura en los procesos de cosecha, tratamiento hidrotérmico y empaçado de mango, así como el proceso de trazabilidad.

Los procesos productivos modernos y productos de mayor calidad y valor para el cliente final exigen el cumplimiento de la trazabilidad como requisito indispensable en el control de calidad de los productos.

Al contar con esta información es posible entregar productos definidos a mercados específicos, con la garantía de conocer con certeza el origen y la historia del mismo.

En el cumplimiento de las normas de seguridad y de calidad de nuestros productos, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), apoya a las exportadoras peruanas en la tarea de afrontar las implicancias de la nueva normativa de los Estados Unidos de Norte América contra el bioterrorismo, y con el objetivo de “asegurar la calidad sanitaria e inocuidad de los productos de consumo interno y para la exportación”. Tiene como responsabilidades:

- i) Reforzar la vigilancia para asegurar y evaluar el nivel higiénico sanitario y operativo en las fábricas,
- ii) Asegurar la suficiente y eficiente capacitación del personal de las fábricas y lograr que éstas adopten sistemas y/o procedimientos como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Buenas Prácticas de Higiene (BPH), Programa de Higiene y Saneamiento (PHS) y Análisis de Peligro y Control de Puntos Críticos (HACCP).

4.3 Requerimientos:

4.3.1 Intangible71

Con la finalidad que la Asociación desarrolle sus actividades productivas y de comercialización, está en la obligación de formalizar su funcionamiento. Esto permitirá gestionar créditos ante las entidades

crediticias públicas y privadas, así como obtener las certificaciones ante los organismos correspondientes para poder comercializar sus productos hacia el mercado norteamericano.

Los trámites administrativos que deben formalizarse son:

- Contratación de Servicio de Agua para riego ante la Junta de Usuarios del Medio y Bajo Piura.
- Saneamiento Físico Legal de los predios – Proyecto Especial Chira- Piura y Registros Públicos.
- Inscripción de la Asociación ante los Registros Públicos.
- Inscripción en las Asociaciones de productores de mango y de Limón (PROMANGO y PROLIMON).

4.3.2 Tangibles

4.3.2.1 Obras civiles

- **Sedimentador**

Se construirá un desarenador o sedimentador, con tres naves para lograr realizar el sedimento de las partículas en suspensión y evitar la colmatación del reservorio a construir y obstrucciones en el sistema de riego; también se incluye una toma de agua desde el canal 52.8 I hasta el desarenador y luego una línea de aducción (tubería de PVC de 4") hasta el reservorio.

El Sedimentador está compuesto por tres naves de 10 m cada una de 1.20m de ancho y 0.50m. de profundidad dichas naves funcionan haciendo perder velocidad al agua y permitiendo sedimentar los sólidos en suspensión antes de su ingreso al reservorio. Toda la estructura será de ladrillo revestido con cemento y con columnas de concreto armado.

- **Reservorio para Agua de 1500 m³ de capacidad**

El reservorio debe construirse sobre el nivel del suelo, y recubierto en sus paredes internas con una manta plástica de 0.09 mm de espesor evitando así las pérdidas por infiltración y percolación profunda.

El reservorio cumple la función de almacén de agua y como fuente de energía para provocar la presión que se necesita, ya que al lograr una columna de agua mayor a 3 metros se logra que dicho sistema distribuya el agua uniformemente.

El reservorio a construir es de sección trapezoidal de un talud de 1:1 (H:V), cuyas dimensiones son de 29.60 m x 23.00 m en el fondo y 31.60 x 25.00 m en la superficie y una altura de 3.00 m. El reservorio tendrá un vertedero de rebose así como un sistema de drenaje.

- **Oficina administrativa:**

Se construirá de 4m por 3m, adyacente al centro de acopio con material noble (ladrillo, cemento, etc.).

Para obtener un producto orgánico, de buena calidad y seguro para los consumidores se deben aplicar de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) las que recomiendan las obras civiles menores siguientes:

- **Letrinas**

En las unidades de producción, se contará con instalaciones sanitarias tipo letrina en proporción uno por cada 20 trabajadores, los cuales estarán a no más de 5 minutos caminando o 400 metros de distancia del lugar

donde se encuentre laborando el personal, accesibles, limpios y con los medios adecuados para el lavado, desinfectado y secado higiénico de las manos como: agua limpia, jabón, desinfectante, papel y depósitos de basura

Las letrinas tendrán las siguientes características:

Medidas: 1.80 m de ancho por 1.2 m de largo y de 2 m de altura

Paredes: construidas con bastidores de madera tornillo y cubierta con plancha de calamina galvanizada.

Piso de losa de concreto de 2m por 1.50 m, con un espesor de 0.10m.

Techo: de calamina corrugada galvanizada (1.20m por 1.80m).

Hoyo de mampostería de ladrillo de 1m por 1 m por 2m de profundidad.

Sumidero para excretas: moldeado en losa de concreto con superficie lisa, impermeable (lavable al igual que tapadera), con drenaje suficiente para depositar papel higiénico.

- **Almacén para pesticidas:**

Construido de material noble de 3m por 3 m y 2.40m de altura, con estantería metálica.

- **Lugares de acopio de Cosecha (Colca):**

Construidas sobre una superficie de 20m por 10m y de 3m de altura, con materiales rústicos (caña de Guayaquil, y esteras de carrizo).

4.3.2.2 Sistema de Riego Tecnificado por Goteo

El Sistema de Riego INIA propuesto, para el caso de los cultivos de mango y limón corresponde a un sistema de riego por goteo, tomando como fuente la energía hidráulica de la columna de agua que proporciona el reservorio (1500m³) construido a tajo abierto sobre el nivel del suelo. El agua almacenada será distribuida por la red de tuberías de PVC de 4 pulgadas, hacia los módulos de riego por goteo (tubería de PVC de 2 pulgadas) instalados en cada uno de los predios de la Asociación. Utilizará como emisor de salida del agua hacia la planta micro tubos de 2mm de diámetro, que se encargarán de suministrar a cada planta un volumen de 12 l/h (al inicio de la plantación) por medio de 02 micro tubos.

El Sistema de Riego por goteo INIA, innovación del riego por goteo convencional, tiene los siguientes componentes: Sedimentador y un Reservorio para Agua de 1500 m³ de capacidad y un Sistema de Distribución.

Sistema de Distribución

El Sistema de Distribución tiene los siguientes elementos:

- **Filtro de malla:**

Dentro del reservorio se encuentra conectado a la red matriz que sale al exterior un filtro de PVC, el cual está cubierto por una malla plástica, la cual retiene partículas que provocarían la obstrucción de los emisores en las cintas de goteo.

- **Válvula general:**

El control del agua que sale del reservorio hacia la red se hace por medio de una llave de fierro, la cual está instalada inmediatamente después del dique o talud del reservorio.

- **Tubería matriz:**

La línea de conducción primaria o línea matriz es la que está a continuación de llave general y es de PVC de agua, clase 5. Esta tubería es enterrada a 0.80 m, generalmente con una pendiente favorable para compensar las pérdidas de carga que podrían haber por efectos de la fricción.

Esta tubería es de C – 10 hasta la llave, luego PVC C – 5 ó C – 7.5 en donde va a soportar sobrecargas, luego a medida que se aleja del reservorio se reduce a Ø4. De estas tuberías de Ø6 y Ø4 salen hidrantes por medio de “T” reducción de 6” a 2” ó de 4” a 2” en algunos casos.

- **Tubería secundaria**

La tubería secundaria es la que reparte a los laterales llamada también porta lateral que generalmente es de PVC desagüe de Ø 2” y consta de unos pitones distanciados a 0.75 m a los cuales se les conecta la manguera de 16 mm ó 5/8” y a su vez ésta se conecta por medio de un conector a la cinta de riego. Esta tubería se encuentra enterrada a una profundidad de 0.20 m y presenta una llave de diámetro de PVC que controla el flujo para 0.25 Ha.

Al final de la tubería secundaria se coloca un Terminal o purgador de Ø2” por donde se van a evacuar los sólidos y

residuos que se encuentran en la tubería, la cual debe limpiarse periódicamente en los emisores de las cintas.

- **Laterales o cintas de goteo:**

La cinta de goteo es el lateral que en este caso tiene un diámetro de 16 mm y presenta emisores cada 0.20 m. Dichas cintas se presta para cultivos transitorios como maíz, frijol, ajíes, alcachofa y frutales como mango, vid, limón, etc. ya que la descarga de cada emisor oscila entre los 0.40 y 0.60 l/h, lo cual es suficiente para humedecer el área mínima necesaria que requieren dichos cultivos.

- **Manguera de 16 mm:**

Manguera flexible de polietileno de hasta 100 m de longitud y 16 mm de diámetro. Esta se conecta a la Tee de riego en un extremo y luego se tiende cerca de los frutales, para luego insertarse allí, los micros tubos.

- **Micro tubo distribuidor:**

Es un tubo de polietileno de 0.50 m de longitud y 16 mm de diámetro. Tiene provisto tres ó cuatro puntos de emisión (micro tubos de 0.60 m de longitud), permitiendo un riego simultáneo. Es muy adecuado para riego en frutales.

- **Purgador:**

Es un tubo de 2" de diámetro que se coloca al final de la línea secundaria. Cumple la función de mantener limpio el sistema a través de un tapón o rosca de ½". Para una evacuación rápida se coloca un codo de 45° a la red de distribución.

4.3.2.3 Maquinarias y Equipos

Las etapas de producción agrícola, cosecha y poscosecha se deben realizar con equipos y herramientas diseñadas para estas labores, los que permitirán poner en práctica las Buenas Prácticas Agrícolas, tales como: mochilas para fumigación, tijeras, y serruchos para poda, guantes, gafas, jabas, una computadora de escritorio y un teléfono celular.

4.3.2.4 Muebles y Enseres

Se acondicionará la oficina administrativa con su mobiliario respectivo (estantes, escritorios, sillas fijas y una mesa para computadora) para dar comodidad al personal que apoyara las labores que demanden la producción y comercialización de nuestros productos.

4.4 Programa de producción

Considerando la producción óptima de los cultivos de mango y de limón, estimada en 20 TM anuales por hectárea y su periodo vegetativo de 10 años, se ha elaborado el siguiente programa de producción, donde se aprecia que en el primer año de producción se alcanzará el 75% de la producción estimada para ambos productos, en el segundo año la producción alcanzará el 87.5% de la producción óptima estimada. A partir del tercer año de producción los dos productos alcanzarán la producción óptima estimada en forma constante. Como se detalla en el cuadro N° 26.

CUADRO N° 26
Programa de producción de Mango y Limón
(TM/año)

| Año | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Volumen de Producción de Limón | 0 | 300 | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Volumen de Producción de Mango | 0 | 300 | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |

Fuente: Ministerio de Agricultura

CAPÍTULO V: ORGANIZACIÓN

5.1 Tipo de Empresa

La Micro y Pequeña Empresa es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios”.

Se propone constituir una empresa como Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada S.R.L.²⁷, la misma que tendrá las siguientes características”:

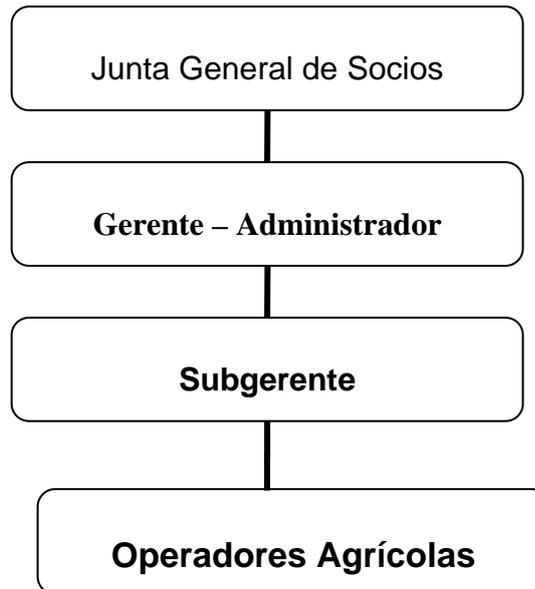
- Requiere de un mínimo de dos socios y no puede exceder de veinte socios.
- Los socios tienen preferencia para la adquisición de las aportaciones.
- El Capital Social está integrado por las aportaciones de los socios.
- Al constituirse la sociedad, el capital debe estar pagado en no menos del 25% de cada participación. Asimismo, debe estar depositado en una entidad bancaria o financiera del sistema financiero nacional a nombre de la sociedad.
- La responsabilidad de los socios se encuentra delimitada por el aporte efectuado, es decir, no responden personalmente o con su patrimonio por las deudas u obligaciones de la empresa.
- La voluntad de los socios que representen la mayoría del capital social regirá la vida de la sociedad. El estatuto determina la forma y manera como se expresa la voluntad de los socios, pudiendo establecer cualquier medio que garantice su autenticidad.

²⁷ LEY N° 28015 - Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa (Promulgada el 3 de Julio del 2003).

5.2 Organigrama

El principal propósito de la organización de una empresa es crear una estructura que permita trabajar eficientemente para lograr los objetivos propuestos.

La empresa tendrá la siguiente estructura orgánica:



5.3 Funciones de los Órganos

5.3.1 Junta General de Socios

- Representa a todos los socios de la empresa. (Es el órgano máximo de la empresa).
- Brindar atención a los requerimientos técnicos y económicos en forma oportuna.
- Supervisar y evaluar el cumplimiento de las funciones del Gerente Administrador.

5.3.2 Gerente Administrador:

Es el encargado de la administración y representación de la sociedad.

Sus Funciones son:

- Representar legalmente a la empresa.
- Administrar los recursos económicos y financieros.

- Realizar los pagos mensuales de los servicios públicos.
- Gestionar las actividades inherentes de la empresa ante las entidades correspondientes.
- Elaborar y aplicar las estrategias de comercialización.
- Supervisar y evaluar el cumplimiento de las funciones del subgerente.

5.3.3 Subgerente:

- Planificar, Programar, ejecutar y controlar las actividades de producción agrícola.
- Administrar los recursos humanos.
- Proveer de la logística necesaria para el desarrollo de las actividades producción y comercialización.
- Implementar la aplicación de la Buenas Prácticas Agrícolas.
- Supervisar la aplicación de la Buenas Prácticas de Manufactura.

5.3.4 Operadores Agrícolas:

- Maniobrar el sistema de riego tecnificado.
- Mantener operativo sistema de riego tecnificado.
- Realizar las labores propias de la actividad agrícola.
- Aplicar la Buenas Prácticas Agrícolas.
- Reportar las necesidades de bienes y servicio técnico.

5.4 Requerimientos de Personal

- 01 Gerente Administrador con estudios superiores en Administración o ramas afines.
- 01 Subgerente con estudios superiores en agroindustria o ramas afines.
- 02 Operadores Agrícolas con conocimientos técnicos en riego tecnificado.
- Cuadrillas temporales de operadores agrícolas para fumigación, poda, deshierbos, fertilización y cosecha.

5.5 Trámites Legales

Para la constitución y formalización de la empresa se gestionarán los siguientes documentos:

- Elaboración de Minuta
- Elaboración de Escritura Pública
- Inscripción en SUNARP

- Inscripción Registro Único de Contribuyentes(RUC)- SUNAT
- Certificado de zonificación.
-

5.6 Régimen Tributario – Plan Tributario

SUNAT establece que aquellos contribuyentes que **exclusivamente** obtengan rentas de tercera categoría provenientes de:

- a. Actividades de comercio y/o industria, entendiéndose por tales a la venta de los bienes que adquieran, produzcan o manufacturen, así como la de aquellos recursos naturales que extraigan, incluidos la cría y el cultivo.
- b. Actividades de servicios, entendiéndose por tales a cualquier otra actividad no señalada expresamente en el inciso anterior.

Se acogerán al Régimen Especial de Impuesto a la Renta (RER), como es el caso de la asociación.

CAPÍTULO VI: INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

6.1 Estructura de la Inversión

Las inversiones son los desembolsos que hay que efectuar desde el inicio de proyecto, los requerimientos del proyecto, el capital de trabajo y otros a fin de dejar el proyecto en condiciones de operación normal. La Inversión Fija Tangible e Intangible, y el Capital de Trabajo se muestran en el Cuadro N° 27 y en detalle en el anexo N° 03.

6.2 Programa de Inversiones

Una vez obtenido el capital necesario para la puesta en marcha del proyecto se realizarán las inversiones anualmente que se muestran en el Cuadro N° 28

6.3 Fuentes de Financiamiento

El financiamiento es la actividad financiera a través de la cual obtenemos los recursos necesarios para la implementación de una nueva actividad de producción de bienes y/o servicios.

Los aportes de capital son las contribuciones que provienen de los socios interesados en financiar el proyecto. La forma legal de constituir este aporte propio dependerá de las circunstancias específicas y de la legislación vigente.

El proyecto será financiado por la entidad financiera COFIDE con recursos provenientes de los Productos Financieros Estandarizados (PFE). El PFE está dirigido a financiar de manera integral procesos productivos que involucren a un conjunto de productores. Asimismo, está orientado a atender las demandas de capital de trabajo y de inversión en infraestructura productiva (Programa de Riego Tecnificado - Ley N° 28585).

El monto a financiar corresponde a S/.617122.50 (99%) y el restante 1% equivalente a S/.6000.00 (Valor de terreno agrícola). Dichos montos se muestran en el Cuadro N° 29.

**CUADRO N° 27
ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN**

| Descripción | Cantidad | Costo S/Unid | Total S/. |
|---|----------|--------------|------------------|
| INVERSIÓN FIJA | | | |
| TANGIBLE | | | 161302.50 |
| Maquinaria y equipo | | | 22960.00 |
| • Computadora | 1 | | 2000.00 |
| • Impresora | 1 | 300.00 | 300.00 |
| • Teléfono celular | 1 | 500.00 | 500.00 |
| • Mochilas para fumigación | 10 | 1000.00 | 10000.00 |
| • Tijeras para poda | 14 | 10.00 | 140.00 |
| • SERRUCHO para poda | 28 | 15.00 | 420.00 |
| • Tijeras pico de loro | 28 | 25.00 | 700.00 |
| • Guantes | 56 | 20.00 | 1120.00 |
| • Gafas | 28 | 10.00 | 280.00 |
| • Jabas | 500 | 15.00 | 7500.00 |
| Muebles y enseres | | | 2250.00 |
| • Estantes | 2 | 400 | 800.00 |
| • Escritorio | 2 | 400 | 800.00 |
| • Sillas Fijas | 5 | 70 | 350.00 |
| • Mesa de Computadora | 1 | 300 | 300.00 |
| Sistema de Riego Tecnificado por Goteo Tipo I NIA Modelo "C" | 40 | 2867.15 | 114686.00 |
| Obras Civiles | | | 21406.50 |
| • Reservorio de 1500 m3 | 1 | 9706.50 | 9706.50 |
| • Letrinas | 3 | 300.00 | 900.00 |
| • Oficina administrativa | 1 | 2400.00 | 2400.00 |
| • Almacén para pesticidas | 1 | 1800.00 | 1800.00 |
| • Lugar de acopios de Cosecha | 3 | 1000.00 | 3000.00 |
| • Sedimentador | 1 | 3600.00 | 3600.00 |
| INTANGIBLE | | | 8050.00 |
| • Registro en Junta de Regantes | | | 50.00 |
| • Saneamiento Físico Legal | | | 6000.00 |
| • Inscripción en Registro Públicos | | | 500.00 |
| • Inscripción en Asociaciones de productores | | | 1500.00 |
| TOTAL DE INVERSIÓN FIJA | | | 169352.50 |
| CAPITAL DE TRABAJO | | | 453770.00 |
| TOTAL DE LA INVERSIÓN | | | 623122.50 |

Fuente: Elaboración Propia

**CUADRO N° 28
PROGRAMA DE INVERSIONES**

| Actividades | Año 01 | Año 02 | Año 03 | Total (S/.) |
|--|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|
| Inscripción ,Registro y Saneamiento Físico Legal | 8050.00 | | | 8050.00 |
| Adquisición e instalación del Sistema de Riego. | 114686.00 | | | 114686.00 |
| Construcción de Obras Civiles | 18406.5 | | 3000.00 | 21406.50 |
| Adquisición de Muebles y Enseres | 2250.00 | | | 2250.00 |
| Maquinaria y equipos | 7870.00 | 5490.00 | 9600.00 | 22960.00 |
| Total (S/.) | 151262.5 | 5490.00 | 12600.00 | 169352.5 |

Fuente: Elaboración Propia

**CUADRO N° 29
Fuentes de Financiamiento**

| Fuente | % | Monto S/. |
|-------------------|------------|------------------|
| Aporte de Capital | 1 | 6000.00 |
| Préstamo | 99 | 617122.50 |
| TOTAL | 100 | 623122.50 |

Fuente: Elaboración propia.

El crédito obtenido será pagado en cuotas anuales, en donde se consideran los intereses y la amortización.

$$R = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Donde:

R = Cuota anual.

P = Monto del préstamo (S/. 617122.50).

i = Tasa de Interés Anual (TEA = 16%).

n = Periodos de devolución (10 años).

Luego:

$$R = S/. 238516.39$$

El cuadro N° 30 muestra las cuotas anuales requeridas para el pago de los intereses y la amortización de la deuda.

CUADRO N° 30
Servicio de la Deuda
(En Nuevos Soles)

| Periodo | Principal | Intereses | Amortización | Total a Pagar |
|----------------|------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| 1 | 617122.50 | 98739.60 | | |
| 2 | 715862.10 | 114537.94 | | |
| 3 | 830400.04 | 132864.01 | | |
| 4 | 963264.04 | 154122.25 | 84394.14 | 238516.39 |
| 5 | 878869.90 | 140619.18 | 97897.20 | 238516.39 |
| 6 | 780972.70 | 124955.63 | 113560.76 | 238516.39 |
| 7 | 667411.94 | 106785.91 | 131730.48 | 238516.39 |
| 8 | 535681.46 | 85709.03 | 152807.35 | 238516.39 |
| 9 | 382874.11 | 61259.86 | 177256.53 | 238516.39 |
| 10 | 205617.58 | 32898.81 | 205617.58 | 238516.39 |
| Total | | 706350.68 | 963264.04 | 1669614.72 |

Fuente: Elaboración propia.

6.4 Producto Financiero Estandarizado (PFE)

La Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa (ley 28015), cuyo objetivo es promover la competitividad, formalización y desarrollo de la micro y pequeña empresa (MYPE), encargó a Cofide, en su rol de agente de fomento de este tipo de empresa, la investigación y el diseño de productos financieros estandarizados, así como establecer sus normas y procedimientos.

El PFE se basa en un esquema de supervisión y asistencia técnica permanente y directa que garantiza la aplicación de una tecnología previamente validada.

En el PFE intervienen varios actores, con roles específicos. Si bien Cofide es una institución financiera de segundo piso, se encarga de estructurar el PFE, además de proporcionar recursos financieros a través de alguna institución financiera formal de primer piso (bancos, CMAC, CRAC, Edpyme). El PFE se basa en una cadena organizada por un articulador y

compuesta por un conjunto de productores, un comprador, un asistente técnico y proveedores de insumos, además de una entidad financiera de primer piso.

El operador productivo o productor es quien lleva a cabo el proceso productivo siguiendo las especificaciones técnicas establecidas en el contrato. El operador productivo es quien realiza las actividades propias del proceso productivo, selecciona y contrata al personal de campo necesario para la realización de las actividades programadas, y se encarga de implementar las medidas necesarias a fin de garantizar la seguridad de la infraestructura instalada.

Los operadores productivos, es decir los futuros prestatarios, tienen que cumplir con los siguientes requisitos. Es necesario tener experiencia en el manejo de los cultivos propuestos o similares; no ser mayor de 64 años para los cultivos anuales ni mayor de 60 años para los cultivos permanentes; tener un predio propio o alquilado inscrito en registros públicos; y estar libre de gravámenes. Excepcionalmente, previo análisis, pueden ser considerados predios que no cumplan con este requisito, pero no debe tener deudas mal calificadas en el sistema financiero o con proveedores; los terrenos deben estar, además, ubicados en la misma zona o valle.

6.5 Presupuesto de Ingresos y Egresos

El presupuesto de ingresos y egresos es un instrumento que se utiliza para hacer una comparación de los costos con los ingresos que originan los beneficios que serán necesarios para la evaluación financiera del proyecto.

6.6 Presupuesto de Ingresos

Los ingresos están dados por la venta del número de cajas vendidas por campaña de cada producto, como se muestra en los Cuadros N° 31 y 32.

CUADRO N° 31
Presupuesto de Ingresos por Campaña
de Producto Mango

| CAMPAÑA N° | Exportación Cajas | P. Vta. \$ / Caja | Ingreso \$ | Ingreso S/. |
|------------|-------------------|-------------------|------------|-------------|
| CAMPAÑA 1 | 72750 | 2.94 | 213708.85 | 641126.54 |
| CAMPAÑA 2 | 84875 | 2.94 | 249326.99 | 747980.97 |
| CAMPAÑA 3 | 97000 | 2.94 | 284945.13 | 854835.39 |
| CAMPAÑA 4 | 97000 | 2.94 | 284945.13 | 854835.39 |
| CAMPAÑA 5 | 97000 | 2.94 | 284945.13 | 854835.39 |
| CAMPAÑA 6 | 97000 | 2.94 | 284945.13 | 854835.39 |
| CAMPAÑA 7 | 97000 | 2.94 | 284945.13 | 854835.39 |

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N° 32
Presupuesto de Ingresos por Campaña
de Producto Limón

| CAMPAÑA N° | Exportación Cajas | P. Vta. \$ /Caja | Ingreso \$ | Ingreso S/. |
|------------|-------------------|------------------|------------|-------------|
| CAMPAÑA 1 | 29100 | 5.55 | 161562.34 | 484687.02 |
| CAMPAÑA 2 | 33950 | 5.55 | 188489.40 | 565468.19 |
| CAMPAÑA 3 | 38800 | 5.55 | 215416.45 | 646249.36 |
| CAMPAÑA 4 | 38800 | 5.55 | 215416.45 | 646249.36 |
| CAMPAÑA 5 | 38800 | 5.55 | 215416.45 | 646249.36 |
| CAMPAÑA 6 | 38800 | 5.55 | 215416.45 | 646249.36 |
| CAMPAÑA 7 | 38800 | 5.55 | 215416.45 | 646249.36 |

Fuente: Elaboración propia.

6.7 Presupuesto de Egresos

El presupuesto de egresos está conformado por los costos de operación y mantenimiento, y gastos administrativos que se resumen en los cuadros N° 33 y 34.

6.7.1 Punto de Equilibrio

Es aquel nivel donde el proyecto en su fase operativa no obtiene utilidades, es decir, los costos se hacen igual a los ingresos que obtiene. Existe una fórmula que permite determinar el punto de equilibrio, la cual es:

$$Q_e = \frac{CF}{P - CVu}$$

Donde:

Q_e = Cantidad de equilibrio (Kg).

CF = Costos fijos.

P = Precio de venta por caja.

CVu = Costos Variable unitario

CUADRO N° 33
Presupuesto de Egresos por Campaña
de Producto Mango

| CAMPAÑA N° | PRODUCCION | COSTO/KG | Egreso |
|-------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| | Kg | S/. | S/. |
| CAMPAÑA 1 | 300,000 | 1.91 | 571693.89 |
| CAMPAÑA 2 | 350,000 | 1.86 | 651459.53 |
| CAMPAÑA 3 | 400,000 | 1.88 | 753065.18 |
| CAMPAÑA 4 | 400,000 | 1.88 | 753065.18 |
| CAMPAÑA 5 | 400,000 | 1.88 | 753065.18 |
| CAMPAÑA 6 | 400,000 | 1.88 | 753065.18 |
| CAMPAÑA 7 | 400,000 | 1.88 | 753065.18 |

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N° 34
Presupuesto de Egresos por Campaña
de Producto Limón

| CAMPAÑA N° | PRODUCCION | COSTO/KG | Egreso |
|-------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| | Kg | S/. | S/. |
| CAMPAÑA 1 | 300,000 | 1.44 | 433119.35 |
| CAMPAÑA 2 | 350,000 | 1.38 | 483575.90 |
| CAMPAÑA 3 | 400,000 | 1.41 | 563132.46 |
| CAMPAÑA 4 | 400,000 | 1.41 | 563132.46 |
| CAMPAÑA 5 | 400,000 | 1.41 | 563132.46 |
| CAMPAÑA 6 | 400,000 | 1.41 | 563132.46 |
| CAMPAÑA 7 | 400,000 | 1.41 | 563132.46 |

Fuente: Elaboración propia.

Los cuadros N° 35 y 36 muestran los puntos de equilibrio para las

diferentes campañas de mango y limón a lo largo de la vida útil del proyecto. Estos puntos de equilibrio nos indican la cantidad de producción en kg/Ha/campaña mínima que se deben vender para equilibrar los costos y los ingresos para no incurrir en pérdidas.

**CUADRO N° 35
PUNTOS DE EQUILIBRIO MANGO**

| Campaña | Producción Kg/Ha | Costo Fijo (S/.) | Costo Variable Unitario (S/. /Kg) | Precio de Venta (S/. / kg) | Punto de Equilibrio Kg/Ha |
|---------|------------------|------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1 | 15,000 | 7563.47 | 1.444 | 2.20 | 9962 |
| 2 | 17,500 | 8082.05 | 1.449 | 2.20 | 10710 |
| 3 | 20,000 | 9133.63 | 1.455 | 2.20 | 12215 |
| 4 | 20,000 | 9133.63 | 1.455 | 2.20 | 12215 |
| 5 | 20,000 | 9133.63 | 1.455 | 2.20 | 12215 |
| 6 | 20,000 | 9133.63 | 1.455 | 2.20 | 12215 |
| 7 | 20,000 | 9133.63 | 1.455 | 2.20 | 12215 |

Fuente: Elaboración propia

**CUADRO N° 36
Puntos de Equilibrio: Limón**

| Campaña | Producción Kg/Ha | Costo Fijo (S/.) | Costo Variable Unitario (S/. /Kg) | Precio de Venta (S/. / kg) | Punto de Equilibrio Kg/Ha |
|---------|------------------|------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1 | 15,000 | 8666.05 | 0.857 | 1.67 | 10715 |
| 2 | 17,500 | 9424.55 | 0.896 | 1.67 | 12246 |
| 3 | 20,000 | 9986.06 | 0.871 | 1.67 | 12568 |
| 4 | 20,000 | 9986.06 | 0.871 | 1.67 | 12568 |
| 5 | 20,000 | 9986.06 | 0.871 | 1.67 | 12568 |
| 6 | 20,000 | 9986.06 | 0.871 | 1.67 | 12568 |
| 7 | 20,000 | 9986.06 | 0.871 | 1.67 | 12568 |

Fuente: Elaboración propia

6.8 ESTADOS FINANCIEROS

6.8.1 Estado de Pérdidas y Ganancias

Llamado también estados de resultados, nos presenta el resumen de los ingresos, egresos y utilidades que genera la empresa en un periodo contable. El Estado de Pérdidas y Ganancias se presentan en el Cuadro N° 37.

6.8.2 Flujo de Caja Financiero

El Flujo de Caja es la principal herramienta de planificación y control de corto plazo en una empresa. A través del Flujo de Caja es posible realizar una eficiente administración del efectivo, considerando que existen empresas que pueden ser muy rentables pero que pueden quebrar por falta de liquidez derivada de una deficiente administración de sus ingresos y egresos.

El proyecto será evaluado financieramente en el período de 10 años, considerando tres años de gracia y siete años para el pago del préstamo a la entidad financiera COFIDE

El Flujo de Caja Financiero incorpora las fuentes de financiamiento, en él se considera al préstamo, la cuota a devolver, los mismos que se detalla en el Cuadro N° 38.

CUADRO Nº 37
Estado de Pérdidas y Ganancias

| CONCEPTO | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | AÑO 6 | AÑO 7 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ventas | 1,125,813.57 | 1,313,449.16 | 1,501,084.76 | 1,501,084.76 | 1,501,084.76 | 1,501,084.76 | 1,501,084.76 |
| Drawback | 56290.68 | 65672.46 | 75054.24 | 75054.24 | 75054.24 | 75054.24 | 75054.24 |
| IGV | 98778.42 | 115241.49 | 131704.56 | 131704.56 | 131704.56 | 131704.56 | 131704.56 |
| Costos de Operación y Mantenimiento | 222,680.00 | 222,680.00 | 273,620.00 | 273,620.00 | 273,620.00 | 273,620.00 | 273,620.00 |
| Depreciación | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 |
| | | | | | | | |
| UTILIDAD BRUTA | 1,049,236.00 | 1,262,716.44 | 1,425,256.89 | 1,425,256.89 | 1,425,256.89 | 1,425,256.89 | 1,425,256.89 |
| | | | | | | | |
| Gastos de Administración y Ventas | 782,933.23 | 913,155.44 | 1,043,377.64 | 1,043,377.64 | 1,043,377.64 | 1,043,377.64 | 1,043,377.64 |
| | | | | | | | |
| UTILIDAD OPERATIVA | 266,302.77 | 349,561.01 | 381,879.24 | 381,879.24 | 381,879.24 | 381,879.24 | 381,879.24 |
| | | | | | | | |
| Gastos Financieros | 154,122.25 | 140,619.18 | 124,955.63 | 106,785.91 | 85,709.03 | 61,259.86 | 32,898.81 |
| | | | | | | | |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | 112,180.52 | 208,941.82 | 256,923.61 | 275,093.33 | 296,170.21 | 320,619.39 | 348,980.43 |
| | | | | | | | |
| IMPUESTO A LA RENTA (15%) | 16,827.08 | 31,341.27 | 38,538.54 | 41,264.00 | 44,425.53 | 48,092.91 | 52,347.06 |
| | | | | | | | |
| UTILIDAD NETA | 95,353.44 | 177,600.55 | 218,385.07 | 233,829.33 | 251,744.68 | 272,526.48 | 296,633.37 |

CUADRO Nº 38
Flujo de Caja Financiero

| CONCEPTO | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | AÑO 6 | AÑO 7 |
|------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| I. INGRESOS | | 1,280,882.67 | 1,494,363.11 | 1,707,843.55 | 1,707,843.55 | 1,707,843.55 | 1,707,843.55 | 1,707,843.55 |
| • Ventas | | 1,125,813.57 | 1,313,449.16 | 1,501,084.76 | 1,501,084.76 | 1,501,084.76 | 1,501,084.76 | 1,501,084.76 |
| • Drawback | | 56290.68 | 65672.46 | 75054.24 | 75054.24 | 75054.24 | 75054.24 | 75054.24 |
| • IGV | | 98778.42 | 115241.49 | 131704.56 | 131704.56 | 131704.56 | 131704.56 | 131704.56 |
| II. EGRESOS | | 1014579.90 | 1144802.10 | 1325964.31 | 1325964.31 | 1325964.31 | 1325964.31 | 1325964.31 |
| • Inversión | 623122.50 | | | | | | | |
| • Costos variables de producción | | 222,680.00 | 222,680.00 | 273,620.00 | 273,620.00 | 273,620.00 | 273,620.00 | 273,620.00 |
| • Gastos administrativos | | 782,933.23 | 913,155.44 | 1,043,377.64 | 1,043,377.64 | 1,043,377.64 | 1,043,377.64 | 1,043,377.64 |
| • Depreciación | | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 | 8,966.67 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | | 266,302.77 | 349,561.01 | 381,879.24 | 381,879.24 | 381,879.24 | 381,879.24 | 381,879.24 |
| IMPUESTO A LA RENTA (15%) | | 16,827.08 | 31,341.27 | 38,538.54 | 41,264.00 | 44,425.53 | 48,092.91 | 52,347.06 |
| + Depreciación | | 8,966.67 |
| FLUJO DE CAJA ECONOMICO | | 258,442.36 | 327,186.40 | 352,307.37 | 349,581.91 | 346,420.38 | 342,753.00 | 338,498.85 |
| Préstamo | 617122.5 | | | | | | | |
| - Amortización de deuda | | 84394.14 | 97897.20 | 113560.76 | 131730.48 | 152807.35 | 177256.53 | 205617.58 |
| - Gastos financieros | | 154,122.25 | 140,619.18 | 124,955.63 | 106,785.91 | 85,709.03 | 61,259.86 | 32,898.81 |
| FLUJO DE CAJA FINANCIERO | 6000.00 | 19,925.97 | 88,670.01 | 113,790.98 | 111,065.52 | 107,903.99 | 104,236.62 | 99,982.46 |

CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN FINANCIERA Y ANALISIS DEL IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL

La evaluación del proyecto consiste en determinar la bondad o mérito del proyecto para decidir su ejecución, postergación o rechazo.

7.1 Evaluación Financiera

La evaluación financiera de un proyecto es un proceso técnico de medición de valor que identifica los méritos intrínsecos y extrínsecos del proyecto, teniendo en cuenta como se obtengan y se paguen los recursos financieros provenientes de las instituciones financieras en calidad de préstamo, así como la manera como se distribuyen las utilidades netas en el horizonte del proyecto.

7.1.1 Valor Actual Neto Financiero (VANF)

El VANF tiene por finalidad expresar los méritos del proyecto desde el punto de vista de los accionistas que aportan fondos para su ejecución, ya sea en calidad de créditos de los proveedores o vía endeudamiento. El VANF se ha obtenido con una tasa de interés de 16 % anual que es una tasa proporcionada por la entidad crediticia. El VANF para el proyecto es de S/. 340,849.74 como se muestra en el Cuadro N° 39, lo que nos permite concluir que el proyecto es rentable y viable con financiamiento para su ejecución y puesta en marcha.

7.1.2 Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF)

La TIRF es la tasa de interés obtenida cuando el VANF es igual a cero. Para el presente proyecto la TIRF es de 525.68% como se muestra en el Cuadro N° 39.

7.1.3 Coeficiente Beneficio / Costo Financiero (B/CF)

La relación Beneficio / Costo Financiero se obtiene al dividir los beneficios actualizados (ingresos) y los costos actualizados (egresos)

incluyendo el pago de la cuota (gastos financieros y la amortización de deuda), producto del préstamo bancario a realizar. Si el resultado es mayor que la unidad, entonces el proyecto es viable. La tasa de descuento para actualizar los ingresos y los costos es la misma que se utiliza para la determinación del VANE (16 %). En el Cuadro N° 40 se muestra el cálculo de la relación B/C, resultando igual a 1.14, lo que nos permite concluir que el proyecto es viable.

CUADRO N° 39
Valor Actual Neto Financiero y Tasa Interna de Retorno Financiera

| PERIODO | AÑO 0 | AÑO 01 | AÑO 02 | AÑO 03 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| FLUJO DE CAJA FINANCIERO | (6,000.00) | 19,925.97 | 88,670.01 | 113,790.98 |
| | AÑO 04 | AÑO 05 | AÑO 06 | AÑO 07 |
| | 111,065.52 | 107,903.99 | 104,236.62 | 99,982.46 |

Fuente: Elaboración propia.

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Valor Actual Neto Financiero | S/. 340,849.74 |
| • Tasa interna de retorno financiera | 525.68% |

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N° 40
Coefficiente Beneficio / Costo Financiero

| | |
|-------------------------|------------------|
| • Ingresos actualizados | S/. 6,370,517.47 |
| • Costos actualizados | S/. 5,575,048.26 |
| • B/C | S/. 1.14 |

Fuente: Elaboración propia

7.2 Impacto Social

Los pequeños agricultores operaran formalmente en la producción y comercialización como una unidad de negocios; para lo que contará con un Centro de Acopio el que facilitará el traslado a las plantas agroindustriales para su tratamiento y empaçado respectivo, de las cuales los operadores logísticos lo pondrán en los respectivos puertos de embarque. Es decir la cadena productiva se incrementa generando mayores puestos de trabajo. Por otro lado los pequeños agricultores verán incrementados sus ingresos por dos principales razones: La calidad de sus productos y la eliminación de los intermediarios al comercializar directamente la venta de sus productos.

Reducción de la migración del campo a la ciudad al tener fuentes de trabajo y poder sostener sus familias.

Al mejorar la productividad los agricultores obtendrán mayores utilidades que servirán par mantener la calidad de su producción y mejorar su calidad de vida.

7.3 Impacto Ambiental

El impacto ambiental es positivo y sostenible por las siguientes razones:

- La aplicación de las BPM
- La aplicación de las BPA (no a los fertilizantes químicos o pocos).
- Captura de CO2 por las plantaciones que mejoran la calidad del aire.
- Disminución de la erosión de los suelos agrícolas.
- Ahorro de agua por el uso de Sistema de Riego tecnificado.
- La alteración del paisaje natural es mínima.
- Mejora el hábitat de la flora y fauna.
- Incorporación de terrenos eriazos incrementando la frontera agrícola.

7.4 Análisis de Sensibilidad

Mide el grado de sensibilidad financiera del proyecto ante variaciones de los parámetros más relevantes dentro de la estructura de costos e ingresos de la empresa, resultados que van a repercutir directamente en los indicadores de rentabilidad del proyecto (VANF y TIRF).

El análisis de sensibilidad se realiza simulando las variaciones del precio de venta por caja de los productos: Mango y limón y la tasa de interés bancaria.

7.4.1 Variación de Precio

El valor del VANF y TIRF son muy sensibles ante una variación en el precio asumiendo que el resto de variables permanecen constantes, por lo tanto los precios FOB por caja de mango y limón no deben ser menores a \$ 2.14 y \$4.75 respectivamente para que conserve su viabilidad el proyecto. Como se muestra en el Cuadro N° 41.

CUADRO N° 41
Matriz de Sensibilidad Precio – VANF –TIRF

| PRECIO FOB (USD\$) | | VANF | TIRF |
|--------------------|-------|------------|---------|
| MANGO | LIMON | S/. | % |
| 2.94 | 5.55 | 340849.738 | 525.68% |
| 2.74 | 5.35 | 262583.27 | 339.33% |
| 2.54 | 5.15 | 185080.40 | 198.64% |
| 2.34 | 4.95 | 107577.519 | 103.50% |
| 2.14 | 4.75 | 30074.64 | 38.50% |
| 2.04 | 4.65 | -8676.80 | 9.12% |

Fuente: Elaboración propia.

7.4.2 Variación de la Tasa de Interés

El valor del V.A.N.F. es muy sensible ante una variación en la tasa efectiva mensual asumiendo que el resto de variables permanecen constantes, por lo tanto esta tasa no debe ser mayor a 28 % para que conserve su viabilidad. Ver como se muestra en el Cuadro N° 42.

CUADRO N° 42
Matriz de Sensibilidad TEA – VANF –TIRF

| TASA DE INTERES | VANF S/. | TIRF % |
|------------------------|-----------------|---------------|
| 16% | 340849.74 | 525.681% |
| 18% | 270437.83 | 379.50% |
| 20% | 205728.18 | 257.81% |
| 22% | 183513.12 | 166.50% |
| 24% | 127493.21 | 102.49% |
| 26% | 69636.74 | 57.11% |
| 28% | 9914.10 | 21.49% |
| 29% | -20656.30 | 4.40% |

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

1. Se justifica la ejecución del proyecto debido a su factibilidad técnica, financiera y ambiental.
2. La Asociación de Pequeños Agricultores “San Sebastián” está legalmente constituida, la misma que se rige por el Artículo 80 y siguientes del Código Civil Peruano y por su Estatuto.
3. La Ley de la promoción a la agroindustria N° 27360, promueve las normas de promoción del sector agrario y favorece el desarrollo de las actividades de producción agrícola, manufactura y comercialización de la Asociación de Pequeños Agricultores “San Sebastián”.
4. Del estudio de mercado se determina que existe una demanda potencial insatisfecha del producto mango en el primer año de puesta en marcha el proyecto (2009) de 51.28% equivalente a 103684 toneladas, de la cual nuestro proyecto cubrirá el 0.29% de esta demanda. La demanda potencial insatisfecha del producto limón para el año 2009 es de 46.19% equivalente a 354280,26 toneladas, de la cual nuestro proyecto cubrirá el 0.08% de esta demanda.
5. El comportamiento del mercado norteamericano para los productos mango y limón esta influenciado más por la oferta (disponibilidad del producto) que por la demanda.
6. Se ha determinado que los precios base de exportación FOB (USD\$) del producto mango por caja de 4 kilos y de limón por caja de 10 kilos, son \$ 2.94 y \$ 5.55 respectivamente.
7. El tamaño y localización del proyecto está condicionado por la ubicación y la extensión de los predios agrícolas.
8. Se utilizará la tecnología de fertirriego INIA – Tipo C con la que se viene obteniendo resultados óptimos en la Estación Experimental Vista Florida

en la región Lambayeque, por ser de bajo costo (S/.114 686.00), su disponibilidad en el mercado nacional, de fácil instalación y mantenimiento.

9. La producción será orgánica y para garantizar la calidad de ésta se implementará el protocolo de las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura y lograr la certificación de los organismos competentes nacionales como internacionales.
10. La Asociación de Pequeños Agricultores “San Sebastián” deberá operar como Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada S.R.L. dentro del marco de la LEY N° 28015 - Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa.
11. El financiamiento del proyecto provendrá de la fuente financiera COFIDE, con recursos provenientes de los Productos Financieros Estandarizados (PFE) por un monto S/.617 122.50 (99%) y el restante 1% equivalente a S/.6000.00 (Valor de terreno agrícola).
12. De la evaluación financiera se obtiene un Valor Actual Neto de S/.340849.74, una Tasa Interna de Retorno de 525.68% y un Coeficiente de Beneficio/Costo de S/.1.14; los que demuestran la rentabilidad y viabilidad del proyecto.
13. El impacto social es positivo que al mejorar la productividad de los recursos productivos, los agricultores obtienen mayores utilidades, las que servirán para mantener la calidad de su producción y mejorar su calidad de vida, reduciendo así la migración del campo a la ciudad.
14. El impacto ambiental es positivo y sostenible al aplicarse las BPA (no a los fertilizantes químicos o pocos), captura de CO₂, disminución de la erosión de los suelos agrícolas y ahorro de agua.

15. Del análisis de sensibilidad se concluye que el proyecto es muy sensible a las variaciones del **PRECIO FOB (USD\$)** tanto para el producto mango como de limón. El precio mínimo del mango es **USD\$ 2.04** y del limón es **USD\$ 4.65** y así como la tasa de interés máxima es del 29% para mantener la rentabilidad.

RECOMENDACIONES

1. Poner en marcha el proyecto por ser técnica y financieramente rentable.
2. A fin de que la Asociación desarrolle sus actividades productivas y de comercialización deberá formalizar su funcionamiento en el más breve plazo.
3. Aprovechar los recursos financieros provenientes de los Productos Financieros Estandarizados (PFE) que ofrece COFIDE para afrontar los efectos de la Crisis Financiera Mundial.

ANEXOS 01: CLASIFICACION INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME

A 0100 00 AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y ACTIVIDADES DE TIPO SERVICIO CONEXAS

| CIU ESPEC. | DESCRIPCION |
|------------|---|
| A 0113 00 | Cultivo de especias de flor ejemplo: canela Cultivo de especias de fruto ejemplo: clavos de olor |
| A 0113 01 | Cultivo de especias de semillas ejemplo: anís y comino |
| A 0113 02 | Cultivo de frutas cítricas |
| A 0113 03 | Cultivo de frutas tropicales de pepita o de hueso Ejemplo: uvas, guayabas, dátiles, etc. |
| A 0113 04 | Cultivo de otras especias ejemplo: moscada, jengibre, etc. |
| A 0113 05 | Cultivo de plantas que dan nueces comestibles, incluso cocos |
| A 0113 06 | Elaboración de vino en el mismo lugar de cultivo de las uvas |
| A 0113 07 | Cría de animales |

ANEXOS 02: TERMINOS INTERNACIONALES DE COMERCIO (INCOTERMS)

Los Incoterms son las siglas en inglés de International Commercial Terms (Términos Internacionales de Comercio), emitidos por la Cámara de Comercio Internacional, con sede en París, Francia. Su primera versión se publicó en 1936, con revisiones posteriores en 1953, 1967, 1976, 1980, 1990 y la vigente del año 2000.

Estos términos se utilizan como reglas mundialmente aceptadas por su exactitud, aceptación y empleo. Ellos indican las obligaciones y derechos entre el vendedor o exportador y el importador o comprador; tales como punto de entrega, medio de transporte, inclusión o no de seguros, responsabilidad de la documentación, entre otros puntos.

El uso de los Incoterms es voluntario entre las partes y se utilizan para conocer los derechos y obligaciones de cada uno de ellos (vendedor y comprador) en la compraventa internacional de mercancías.

Los Incoterms no son contratos, términos de transporte ni formas de pago, pero si se utilizan en la mayoría de las negociaciones vinculadas en la compraventa internacional.

Existen 13 términos contemplados en la versión Incoterms 2000:

A continuación se señalan los Incoterms más utilizados, detallando las obligaciones del exportador como también los factores que influyen en el precio del producto exportado:

1. EXW, Ex Work (En Fábrica)

Significa que el exportador entrega sus responsabilidades cuando pone las mercancías a disposición del comprador en el establecimiento de venta, bodega o cualquier otro lugar convenido (es decir, fábrica, factoría, etc.).

Obligaciones del exportador:

- Entregar las mercancías en el lugar y fecha convenidos.
- Suministrar la mercancía en fábrica de conformidad con el contrato.

Precio de exportación:

Valor de compra del producto o costo de elaboración (materias primas, nacionales o importadas, remuneraciones, etc.).

- Embalajes y envases.
- Marcas y rótulos exteriores.
- Inspección o certificación previa, en caso que el comprador lo solicite.
- Seguro de almacenaje (sólo si el exportador lo desea).
- Utilidad de exportación.

2. FCA, Free Carrier (Libre Transportista)

Significa que el vendedor entrega las mercancías, despachadas para la exportación, al transportista propuesto por el comprador en el lugar acordado.

Obligaciones del exportador:

- Si la entrega tiene lugar en los locales del vendedor, el vendedor es responsable de la carga. Si la entrega ocurre en cualquier otro lugar, el vendedor no es responsable de la carga.
- Tiene la obligación de realizar los trámites en la aduana de exportación.

Precio de exportación:

- Además de los señalados en el EXW, anterior, debe considerar los siguientes costos.
- Gastos hasta la entrega al transportista
- Gastos de los trámites de aduana como también los derechos de aduana, impuestos y demás gastos oficiales pagaderos al momento de la exportación.

3. FAS, Free Alongside Ship (Libre al costado del buque)

Significa que el vendedor entrega cuando las mercancías son colocadas al costado del buque en el puerto de embarque convenido.

Obligaciones del exportador:

- El vendedor debe despachar las mercancías para la exportación.
- El exportador ha de asumir todos los riesgos de pérdida o daño de las mercancías hasta aquel momento en que son colocadas al costado del buque en el puerto de embarque convenido.
- Notificar al comprador con la debida anticipación que la mercancía ha sido depositada al costado del buque en el puerto convenido así como entregar la prueba documental de ello.

Precio de exportación:

Además de los señalados en FCA, debe considerar lo siguiente:

- Transporte de la fábrica a la estación o al camión.
- Carga del camión.
- Flete interno de la fábrica al puerto (o aeropuerto, o estación de trenes).
- Descarga en el puerto (o aeropuerto, o estación de trenes), con las mercaderías puestas en bodega.
- Gastos del despacho de la aduana de exportación.

4. FOB, Free On Board (Libre a bordo)

Significa que el vendedor queda libre de obligaciones cuando las mercancías sobrepasan la borda del buque en el puerto de embarque convenido. Este término puede ser utilizado sólo para el transporte por mar o por vías navegables interiores.

Obligaciones del exportador:

- El exportador debe soportar todos los riesgos de la pérdida y el daño de las mercancías hasta el momento en que la mercancía es depositada a bordo del buque, proceso que debe realizar dentro del plazo estipulado en el contrato.
- Notificar al comprador con la debida anticipación la entrega de la mercancía a bordo.
- Debe realizar las gestiones, trámites y demás operaciones que se efectúen ante el Servicio Nacional de Aduanas para la correcta exportación de las mercancías.

Precio de exportación:

Además de los señalados en FAS, debe considerar lo siguiente:

- Carga / estiba en el muelle o buque (o avión o tren).

- Comisión del agente de aduanas.

5. CFR, Cost and Freight (Costo y Flete)

Significa que el vendedor queda libre de obligaciones cuando las mercancías sobrepasan la borda del buque en el puerto de embarque convenido.

Obligaciones del exportador:

- El exportador esta obligado a despachar las mercancías para su exportación.
- El vendedor debe pagar los costes y el flete necesarios para conducir las mercancías al puerto de destino convenido, pero, el riesgo de pérdida o daño de las mercancías, así como cualquier coste adicional debido a eventos ocurridos después del momento de la entrega, se transmiten del vendedor al comprador.

Precio de exportación:

Además de los gastos contemplados en FOB:

- Flete/transporte internacional.
- Descarga en el puerto (lugar) de destino.

6. CIF, Cost, Insurance and Freight (Costo, Seguro y Flete)

Significa que el vendedor queda libre de obligaciones cuando las mercancías sobrepasan la borda del buque en el puerto de embarque convenido.

Obligaciones de exportador:

- El vendedor debe pagar los costos y el flete necesarios para conducir las mercancías al puerto de destino convenido, pero el riesgo de pérdida o daño de las mercancías, así como cualquier coste adicional debido a eventos ocurridos después del momento de la entrega, se transmiten del vendedor al comprador.
- No obstante, en condiciones CIF el vendedor debe también procurar un seguro marítimo para los riesgos del comprador de pérdida o daño de las mercancías durante el transporte.
- Consecuentemente, el vendedor contrata el seguro y paga la prima correspondiente. El comprador ha de observar que, bajo el término CIF, el vendedor está obligado a conseguir un seguro sólo con cobertura mínima. Si el comprador desea mayor cobertura, necesitará acordarlo expresamente con el vendedor o bien concertar su propio seguro adicional.

- El término CIF exige al vendedor despachar las mercancías para la exportación.

Precio de exportación:

A los costos señalados en los puntos anteriores se agrega:

- Seguro de la mercadería.

CLASIFICACIÓN DE INCOTERMS

| GRUPO | SIGLA | INGLES | ESPAÑOL |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------------|
| "E" | EXW | Ex Work | En Fábrica |
| "F" | FCA | Free Carrier | Libre Transportista |
| "F" | FAS | Free Alongside Ship | Libre al costado del buque |
| "F" | FOB | Free On Board | Libre a bordo |
| "C" | CFR | Cost and Freight | Costo y Flete |
| "C" | CIF | Cost, Insurance and Freight | Costo, Seguro y Flete |
| "C" | CPT | Carriage Paid To | Flete/Porte pagado hasta... |
| "C" | CIP | Carriage and Insurance paid To | Flete/Porte y Seguro hasta.... |
| "D" | DAF | Delivered at Frontier | Entregado en Frontera |
| "D" | DES | Delivered Ex- Ship | Libre en el Buque |
| "D" | DEQ | Delivered Ex- Quay | Entrega fuera Muelle |
| "D" | DDU | Delivered Duty Unpaid | Entregado sin Aranceles Pagados |
| "D" | DDP | Delivered Duty Paid | Entregado con Aranceles Pagados |

ANEXOS 03: DETALLE DE LA ESTRUCTURA DE LA INVERSION

➤ Sistema de Riego Tecnificado por Goteo

| SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO POR GOTEO TIPO INIA MODELO "C" | | | | | | |
|---|---|----|----------|-------|--------------------|-------------------|
| Costo Total para regar una hectárea | | | | | | 40 |
| Nº | DESCRIPCION | | Cantidad | Costo | Total por Hectárea | Costo Total 40 Ha |
| 1 | Línea porta gotero | | | | 1150,00 | 46.000,00 |
| | Metros de manguera de polietileno de 16mm. | m | 1300 | 0,70 | 910,00 | |
| | Micro tubos DIA. 2 mm | Kg | 4 | 50,0 | 200,00 | |
| | Terminales de seguridad ct/r de 1 1/2" PVC C-10(purgadores) | u | 2 | 20,0 | 40,00 | |
| 2 | Hidrante de Riego | | | | 584,00 | 23.360,00 |
| | Válvula de 2" PVC s/p | u | 2 | 25,0 | 50,00 | |
| | Codo de 45° (90°) de 2" PVC C-10 | u | 5 | 4,0 | 20,00 | |
| | Tubo de 2" PCV C-10 | u | 30 | 17,0 | 510,00 | |
| | Teé de 2" PVC C-10 | u | 2 | 2,0 | 4,00 | |
| 3 | Red matriz o principal. | | | | 579,00 | 23.160,00 |
| | Tubo de 4" PVC C5 Long 5 m | u | 10 | 35,0 | 350,00 | |
| | Adaptador de 2" a 4" PVC C-10 | u | 1 | 5,0 | 5,00 | |
| | Terminales de seguridad ct/r de 1 1/2" PVC C-10(purgadores) | u | 8 | 20,0 | 160,00 | |
| | Codo de 45(90)° de 2" | u | 16 | 4,0 | 64,00 | |
| 4 | Otros accesorios | | | | 43,50 | 1.740,00 |
| | Pegamento de 1/4gl. OATEY | u | 1 | 25,0 | 25,00 | |
| | Pliego de lija nº 80 | u | 1 | 2,0 | 2,00 | |
| | Arco de Sierra y Hoja de sierra metálica | u | 1 | 6,5 | 6,50 | |
| | Teflón | u | | 0,8 | 0,00 | |
| | Tijera | u | 1 | 5,0 | 5,00 | |
| | Lezna, clavo de 8" | u | 1 | 5,0 | 5,00 | |
| 5 | Transporte | | | | 100,00 | 4.000,00 |
| | Transporte de materiales | u | 1 | 100,0 | 100,00 | |
| 6 | Mano de Obra | | | | 100,00 | 4.000,00 |
| | Instalación del sistema | u | 1 | 100,0 | 100,00 | |
| 7 | Dirección técnica | | | | 50,00 | 2.000,00 |
| | Especialista en Riego Tecnificado | | 1 | 50,0 | 50,00 | |
| 8 | Imprevistos | | | | 260,65 | 10.426,00 |
| | Gastos no programados en el presupuesto | | | | 260,65 | |
| | S/. TOTAL incluye IGV 19% | | | | 2867,15 | 114.686,00 |

Fuente: Instituto de Investigación Agraria.

➤ **Costos para la construcción de un reservorio de 1500 m³**

| DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | S/. UNIT. | S/. TOTAL |
|--------------------------------------|----------|----------|-----------|----------------|
| Movimiento de tierra | 40 | Jornal | 25,00 | 1000,00 |
| Compactación jornal | 40 | Jornal | 17,00 | 680,00 |
| Trabajos de arte Jornal | 20 | Jornal | 17,00 | 340,00 |
| Metros de manta plástica de 0.09 mm | 990 | m2 | 5,35 | 5296,50 |
| Válvula de 4" PVC s/p | 2 | u | 100,0 | 200,00 |
| Filtro de 4" PVC con malla antiáfida | 1 | u | 20,00 | 20,00 |
| Instalación de manta plástica | 10 | Jornal | 17,00 | 170,00 |
| Personal profesional | 1 | Servicio | 2000,00 | 2000,00 |
| S/. TOTAL | | | | 9706,50 |

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

- ANDRADE ESPINOZA Simón (1993). "Formulación y Evaluación de Proyectos". Editorial Lucero. Primera Edición. Lima – Perú.
- ANDY AVALENCIA WALTER (2007). "Proyectos de Inversión: Guía para su Formulación y Evaluación Estratégica". Editorial Centro de Investigación y Capacitación Empresarial. Lima – Perú
- BACA URBINA Gabriel (1995). "Evaluación de Proyectos". Editorial Mac Graw – Hill. Tercera Edición. México.
- CFE: Centro para la Formación Empresarial. (2001). "Guía para la Elaboración de Estudios de Factibilidad con Enfoque Agroempresarial". Universidad EARTH. Guácimo, Costa Rica.
- CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL (Abril – Junio 2002). Monitoreo del Mercadeo de Frutas y Hortalizas en los Estados Unidos N° 01. Colombia.
- De La TORRE Joaquín; ZAMARRÓN, Berenice. (2002). Evaluación de Proyectos de Inversión. Prentice Hall & Pearson Educación. México.
- GOMERO GONZALES Nicko A.(2002) "Formulación y Evaluación de Proyectos: Enfoque Agropecuario Rural". Editorial San Marcos, Lima, Perú.
- HIGHLAND Esther M., ROSENBAUM Roberta S (1994). Matemáticas Financieras. Edit. Prentice Hall Hispanoamericana. Tercera Edición México-
- MCDANIEL Carl, GATES Roger (2005)." Investigación de mercados".Editorial Thomson Editores SA Sexta Edición. México.
- SAPAG, N. (2001)."Evaluación de Proyectos de Inversión en La Empresa". Editorial D Rubinstein. Prentice Hall & Pearson Educación. Santiago, Chile.
- TRIVELLI Carolina, VENERO Hildegardi (2007) "Banca para el Desarrollo del Agro: Experiencias en Curso en América Latina" Editorial Instituto de Estudios Peruanos. Lima.

CITAS ELECTRONICAS

- Boletines electrónicos. COMEXPERU. Disponible en: <http://www.comexperu.org.pe/archivos>.
- Boletines Estadísticos. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Disponible en www.inei.gob.pe.
- Cuenca del Rio Piura. Autoridad Autónoma de Cuenca Hidrográfica Chira Piura. Disponible en: <http://www.autoridadchirapiura.gob.pe/cuencapiura>.
- Diagnóstico de la Competitividad En Piura. CIPCA. Disponible en <http://www.cipca.org.pe/cipca/webir/articulospiura/articulospdfs/progredgd2004/parte3>.
- Dirección de Mercados y Agroindustria. Servicio de información de mercados. Elizondo, A. 2001. Disponible en: http://www.mercanet.cnp.go.cr/SIM/Frutas_y_Vegetales/Historicos
- El Mango Peruano. Asociación Peruana de Productores y Exportadores de Mango. Disponible en http://www.apem.org.pe/4_1.htm.
- ITC Calculations based on COMTRADE Statistics, Disponible en: http://www.trademap.net/pmaps/world_trade.htm
- La Producción Agrícola en el Departamento de Piura. Portal Perú Rural Piura. Disponible <<http://www.piurarural.com/produccion/index.htm>>.
- Manual para el curso sobre procesamiento de frutas y hortalizas a pequeña escala en Perú. 1993. Seminario Subregional y curso para el desarrollo de microempresas agroindustriales rurales y talleres itinerantes sobre procesamiento. Lima, Perú. (en línea). Consultado el 20 de julio del 2004. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/x5063S/x5063S04.htm#5.6%20La%2>.
- Mapa Agroexportador. Disponible en <<http://www.comexperu.org.pe/archivos%5Crevista%5CDiciembre05%5Cportada.pdf>>.
- Mercado de Cítricos en EE.UU.- Boletín Electrónico de Negocios. Centrum al Día. Disponible en: http://www.centrum.pucp.edu.pe/centrumaldia/16092008/centrumaldia_16092008.html.
- Mercado de EE.UU por fin abre sus puertas a los Cítricos Peruanos. Asociación de Productores de Cítricos del Perú. Disponible en http://www.procitrus.org/estudios_02.htm.
- Produce Marketing Association, PMA. Industry Fact Sheets. On line. Organic Fresh Produce 2002. Disponible en: http://www.pma.com/ii/mem_only/organic.pdf.