ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS (FEN)

"PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE LA PITAHAYA HACIA EL MERCADO EUROPEO"

PROYECTO DE GRADO

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL

ESPECIALIZACION EN FINANZAS

ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL Y ESPECIALIZACIÓN EN MARKETING

ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL Y ESPECIALIZACIÓN EN TEORÍA Y POLÍTICA ECONÓMICA

Presentada por:

DIANA JORDAN MOLINA

JOSÉ SEBASTIÁN VÁSCONEZ CRUZ

CRISTHIAN DAVID VELIZ QUINTO

Guayaquil – Ecuador

2009

AGRADECIMIENTOS

Agradezco ante todo a Dios, único guía incondicional de mis pasos y fuente de mis fuerzas, y por su inmenso amor que me demuestra día a día; a mis Padres, por cuya inspiración he luchado por conseguir a lo largo de mi vida cada uno de mis fines y por su apoyo incondicional y sus sabios consejos; a mis hermanos, sin cuya presencia muchas de las metas en mi vida dejarían de tener significado; a nuestros amigos, compañeros y familia que han sabido acompañarnos en los buenos y malos momentos de la vida; a nuestros profesores y maestros desde la infancia quienes forman parte de este logro; a todos aquellos de de alguna y otra manera colaboraron con el desarrollo de este trabajo; a mi compañero de tesis que se mantuvo perseverante y tolerante antes las inconveniencias y por supuesto al Ing. Víctor Hugo Gonzalez que ha sido el director encargado de encaminarnos hacia el éxito en la realización de este proyecto.

Diana Jordán

Ing. Victor Hugo Gonzalez Director de Tesis, por su ayuda y colaboración en el desarrollo de este proyecto. A mi padre por siempre enseñarme los pasos correctos a seguir en mi vida.

José Sebastián Vásconez Cruz

Agradezco a mis padres que siempre me han dado su apoyo, su paciencia y sobre todo su compañía, que me ah sido valiosa para desempeñarme como un buen estudiante y obtener ese espíritu luchador y emprendedor que ellos siempre han tenido.

Cristhian David Veliz Quinto

DEDICATORIAS

Este proyecto está dedicado a Dios por su amor, fortaleza, esperanza, fe y persistencia para la culminación de esta etapa de mi vida

A mis padres, familia, amigos, profesores y seres queridos que confiaron en mí y sin cuyo apoyo no hubiera sido posible la realización de este proyecto.

Diana Jordán

Dedico a mis padres Gonzalo y Carmenximena, y a mi querida abuela Mercedes, quienes me han dado la fuerza para terminar mi carrera.

José Sebastián Vásconez Cruz

Dedico este trabajo a mis abuelos Flavio y Blanca Dora que les hubiera gustado ver como culmino mi etapa universitaria. Además está dedicado a mis padres Tirso y Alexandra y mis hermanos Joseph, Ronny y Keny.

Cristhian David Veliz Quinto

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

ING. OSCAR MENDOZA

DECANO DE LA FEN

ING. VICTOR HUGO GONZALEZ

DIRECTOR DE TESIS

DECLARACION EXPRESA

"La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto nos corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL"

(REGLAMENTO DE GRADUACIÓN DE LA ESPOL)

Diana Jordán Molina

Mat. No. 200307973

José Sebastián Vásconez Cruz

Mat. No. 199904863

Cristhian David Veliz Quinto

Mat. No. 200522142

INDICE GENERAL

Tabla de contenido

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La Pitahaya es una fruta exótica de la familia del cactus, proveniente de la cultura Azteca del siglo XIII, habiéndose desarrollado a lo largo del hemisferio occidental.

Esta fruta es de sabor dulce con forma ovalada y de color rojo o amarillo intenso, tiene su pulpa espumosa con pequeñas y suaves pepas que pueden ser comestibles.

La variedad roja (Cereus Ocampis) de pulpa rosada o roja y sabor insípido no es tan popular comercialmente, siendo su principal exportador Vietnam.

La variedad amarilla (Selenicereus mealanthus) de pulpa blanca, tienen una mejor producción, siendo más comercial debido a su sabor y mayor resistencia al transporte y almacenamiento, por lo que centraremos nuestro estudio en este tipo siendo el nombre de su familia completa: "**Hylocereus polyrhizus & H. triangularis**".

El cultivo es relativamente nuevo en el Ecuador, sin embargo encontramos variedades que fueron introducidas de Colombia siendo este país el pionero en la exportación al mercado Europeo, también existe un tipo de variedad local indígena en el sector del Cantón Palora en la provincia de Morona Santiago.

Según el MAG las zonas ideales para su siembra son las estribaciones exteriores de la cordillera, zonas subtropicales, pie de monte y amazónicas como: Pacto, Gualea, La Delicia, Alluriquin, Mindo, El Paraiso, Santa Isabel, Pallatanga, La Maná, Piñas, Intag, Zapotal, Lita y Palora.

En el mercado mundial encontramos principalmente a una variedad roja y otra amarilla, especialmente en los mercados de España, Bélgica, Alemania, Inglaterra, Dinamarca, Suiza, Holanda, Argentina, EEUU, Canadá y Japón.

Los usos y aplicaciones de la fruta se presentan para: aplicación en farmacéuticas para tónico cardiaco regulando la presión arterial, laxante, propiedades curativas y protectoras contra úlceras y acidez estomacales, también de la corteza se extrae un látex que limpia, humecta y previene la vejez de la piel, adicionalmente ayuda a contrarrestar enfermedades branquiales. En alimentos y medicinas como tinte, en ganadería para vacas con retención de placenta y preparado con sal para refrescar al ganado; su fruto por ser cardiotónico es estimulante nervioso y laxante.[1]

Las actuales exportaciones de Colombia y Guatemala apenas cubren el 25% de la demanda total del mercado internacional, siendo los principales consumidores EEUU, Europa y Japón; creando una oportunidad para el desarrollo del presente proyecto[2].

Ecuador posee una gran área de tierra cultivable en la que se puede cosechar este fruto, lo cual nos permitiría competir con otros países exportadores de esta fruta, como lo es Colombia. “Tomando en cuenta países que se están desarrollando en

---

[1]Fuente de información: www.sica.gov.ec

[2] Fuente de información: El Universo
http://archivo.eluniverso.com/2005/01/08/0001/71/EF2F833485254581B3285E80F17926EE.aspx

la exportación de la Pitahaya como lo son: Nicaragua, Guatemala, el sur de México, Colombia, Ecuador y otros países sudamericanos los cuales se están incursionando también en este mercado”[3]

Para satisfacer la demanda del mercado externo, debemos alcanzar altos niveles de productividad lo cual beneficiará al país, otorgando un mayor peso a los rubros de la balanza de pagos.

Las técnicas de producción conocidas en el país son muy pocas, debido a que es una fruta no tradicional. El presente trabajo se centra en introducir nuevas técnicas, crear nuevas estrategias complementarias entre los productores de las distintas zonas, para no perder las oportunidades de ventas en el mercado externo y lograr incrementar una eficiente producción haciendo de este negocio rentable.

Una mayor cantidad de mano de obra genera nuevas oportunidades de trabajo e ingresos para la comunidad. El personal necesario para el cultivo, o procesado industrial de la Pitahaya no requieren tener un alto nivel de educación, y cualquier entrenamiento adicional requerido en tareas específicas pueden ser implementados en un corto plazo, esto genera oportunidades para mejorar el nivel de vida a un diverso número de personas.

De esta forma se colabora con la gran diferencia social que existe en el país, aliviando también la tasa de desempleo que existe actualmente.

---

[3] Fuente de Información: www.sica.gov.ec

La pitahaya no solo abre un nuevo mercado para sí mismo, sino que abre las puertas para la exportación de otras frutas tradicionales como no tradicionales.

CAPITULO 1

1. GENERALIDADES DEL PRODUCTO

1.1. Clasificación Botánica y Agroecología

- **Familia:** Cactaceae
- **Nombre científico:** Hyloceus triangularis Britt. Et Rose
- **Origen:** Centro América
- **Tipo de planta:** Crasas
- **Características Organolépticas:**

Calorías:	35
Agua:	89,4g/100g
Proteína :	0.5g/100g
Grasa:	0.1g/100g
Carbohidratos:	9.2g/100g
Fibra:	0.3g/100g
Cenizas:	0.5g/100g
Calcio:	6mg/100g
Fosforo:	19mg/100g
Hierro:	0.4mg/100g
Vitamina A:	0 UI
Tiamina:	0.01mg/100g
Riboflavina:	0.03mg/100g
Niacina:	0.2mg/100g
Acido Ascorbico:	25mg/100g

- **Agroecología:**

La raíz.- Esta fruta posee dos tipos de raíz que hacen la adsorción de fluidos y son: Las raíces primarias y las secundarias.

Las raíces Primarias se encuentran dentro del suelo, y estas forman mantos de raicillas que se incrustan en el suelo.

Las raíces Secundarias: son las que se exhiben fuera del suelo pero no sus puntas.

- **Tallo**

El tallo de la pitahaya tiene una característica diferenciadora ya que contiene mucha agua, su estructura exterior es gruesa y fácilmente se adapta a climas extremos o desérticos, también poseen pequeños huecos o estomas hundidos.

Otro aspecto importante es que costa con la presencia de mucílagos[4], que sirven para controlar la perdida de agua. Los tallos crecen casi dos metros de largo, no poseen hojas y presentan espinillas que ayudan a diferenciar de su variedad.

- **La Flor**

Tiene forma de trompeta pertenece a la familia de las hermafroditas y mide aproximadamente 20cm de largo. Deben de localizarse en la parte más alta apara que los rayos del sol puedan alcanzarlas, su coloración puede ser blanca, amarilla o rosa.

Los tipos de fecundación pueden ser por cruzada[5] o auto fecundada[6].

---

[4] Mucílagos: es una sustancia vegetal viscosa (secreciones) que cura las heridas de la planta entre sus funciones.

[5] Cruzada: es la fusión de dos células sexuales en el curso de la reproducción sexual.

- **Fruto**

De forma redondeada, de sabor dulce, ovoide y alargada, es de consistencia carnosa y cerosa, su cascara es escamosa con brácteas[7].

Su crecimiento puede ser de entre 8 y 12 cm dependiendo de la calidad de la tierra, su peso puede alcanza los 800gr, y la maduración del fruto se produce desde la polinización que dura entre 4 a 8 meses.

- **La semilla**

Se encuentran en la pulpa del fruto, de color negro, son pequeñas, delicadas, abundantes y está cubierta por una sustancia mucilaginosa.

Para su siembra demora en crecer y su cosecha es tardada.

1.2. Historia del producto en el Ecuador

El nombre de pitahaya significa fruta escamosa, nombre puesto por los conquistadores españoles cuyos fueron las primeras personas que la vieron en su

forma silvestre, también a esta fruta se la conoce flor de cáliz, pitahaya amarilla, pitaja, pitajaja, pitajaya y pitaya.

Esta especie proviene de la familia de los Cactaceae y es de origen centroamericano, muy resistente a la sequía, a las

[6] Auto fecundada: fecundación de la parte hermafrodita sobre su propia parte masculina.

[7] Brácteas: es el órgano foliáceo en la proximidad de las flores y diferente a las hojas normales y las piezas del perianto

plagas y enfermedades, propias de los climas tropicales como son en Colombia principal productor de Pitahaya y Ecuador que está dando sus primeros pasos de producción con esta planta.

La pitahaya se trata de un cactus que produce grandes frutos suculentos, de color rojo o amarillo con pupos en su contorno, cuya pulpa, de consistencia mucilaginosa, y cuyas papas son pequeñas, suaves y comestibles.

En el Ecuador, el cultivo de pitahaya recién tiene una apertura de producción, ya que sus inicios fue aproximadamente hace 10 años, y se localizaba en el sector noroccidente de la provincia de Pichincha.

Después de algunos años apareció una variedad de esta fruta en el oriente ecuatoriano, cuya diferencia era que tenía mucha más pulpa, tenía un mayor peso, mas grados BRIX[8] y de mejor apariencia que la fruta colombiana.

1.3. Producción de Pitahaya en el Ecuador

La producción de pitahaya en el Ecuador es variante en cada año dado que tiene marcadamente dos estaciones en las que se obtiene la mayor cosecha, una es entre febrero y marzo y la otra es entre julio y agosto. Dado la estacionalidad de la cosecha de pitahaya existen muchas veces escases y otras veces sobre sobreoferta, debido a los cambios de la demanda.

Las épocas de mayor cosecha para el Oriente ecuatoriano son en el mes de de febrero y marzo donde se consigue casi el 60% de la producción anual, los 40% restantes se dividen en los

[8] Grados Brix: miden el cociente total de sacarosa disuelta en un líquido

meses de junio, septiembre y a mediados de noviembre y inicios de diciembre.

En la sierra el cultivo de pitahaya ha tenidos problemas en términos de expansión de terrenos para el cultivo, puesto que la zona de altitudinales es un poco difícil su plantación. Las zonas con mayor densidad de hectáreas cultivadas está localizada al oeste de la provincia de Pichincha con unas 70000 has las cuales representan unas de las limitaciones más importantes de este país.

Como ya habíamos mencionado la pitahaya amarilla que es producida en el oriente ecuatoriana es más grande y de mejor aspecto que la colombiana y además la productividad anual por hectárea de este cultivo es de 30 toneladas y su desarrollo es mucho más rápido, tercera parte del tiempo, que una producción de pitahaya amarilla que se la produce en Colombia (50 días frente a 150 días); su cáscara es roja y gruesa y tiene brácteas que al madurar se tornan amarillas, dándole un aspecto muy decorativo; el color de la pulpa puede variar de blanca a tonos rojizos suaves.

En términos de rentabilidad, si la cosecha se la hace con los cuidados necesarios y la fruta pueda desarrollarse como lo esperado: se puede obtener rendimientos de 12000 frutos/ha.

1.4. Usos del producto y derivados

Los usos y aplicaciones que se le dan a esta fruta son variados:

- Se la utiliza para preparar refrescos, utilizando su pulpa y las semillas licuadas donde se obtiene un jugo rico en proteínas.
- También se con ella se elabora sorbetes, que son comúnmente utilizados.
- Con su extracto se utiliza para preparar jarabes.
- Dulces y otros confites con su fruta.

- Aplicación en farmacéuticas para tónico cardiaco regulando la presión arterial, laxante, propiedades curativas y protectoras contra úlceras y acidez estomacales

- También de la corteza se extrae un látex que limpia, humecta y previene la vejez de la piel, aplicándola como crema y perfume.
- Adicionalmente ayuda a contrarrestar enfermedades branquiales.
- En ganadería para vacas con retención de placenta y preparado con sal para refrescar al ganado.
  - Se lo utiliza para arreglos decorativos en platos gourmet, ensaladas y postres, en ocasiones también para arreglos florales y de frutas exóticas.[9]

---

[9] Fuente: Ecofinsa – Empresa especializada en frutas exóticas.

CAPITULO 2

2. FASE TÉCNICA

2.1. Requerimientos mínimos

- ✓ Clima: Sub cálido, húmedo.
- ✓ Temperatura: Las temperaturas óptimas para el buen desarrollo fisiológico y productivo de la Pitahaya fluctúan entre los 18 y 25 grados centígrados. En zonas con rangos de temperaturas mayores o menores, los rendimientos disminuyen.
- ✓ Pluviosidad: En comparación con el resto de cactáceas, los niveles de precipitación requeridos por la Pitahaya son altos; los óptimos entre: 1200 a 2500mm por año. Un rango de pluviosidad menor se suplirá con riego. Contrariamente, la excesiva humedad favorecerá el crecimiento de bacteriosis[10] y antracnosis[11] al tallo.
- ✓ Humedad: 70% - 80%
- ✓ Altitud: Los mejores cultivos se obtienen entre los 700 y 1.900 m.s.n.m[12], aunque crecen plantas de Pitahaya desde los 500 hasta los 2.500 m.s.n.m.
- ✓ La duración de la luminosidad en relación con la temperatura influye tanto en el crecimiento de la planta como en la inducción floral, fecundación de las flores y ritmo de absorción de elementos nutritivos; también tiene mucho

---

[10] Bacteriosis: especie de bacteria que ataca a las plantas.

[11] Antracnosis: hongo que ataca el partes de la planta.

[12] M.s.n.m: metros sobre el nivel del mar.

que ver con los grados BRIX[13] de la fruta y en consecuencia en la calidad de la misma.

- ✓ Formación ecológica: Su desarrollo óptimo se tiene en el bosque húmedo premontano[14] (bh-PM) y bosque húmedo Montano Bajo[15] (bh-MB).

- **Requerimientos edáficos**

- ✓ Suelo: Los suelos para cultivo de la Pitahaya deben tener buen drenaje y buena disponibilidad de humedad; por esta razón, los suelos de textura franca: francos arenosos y francos, son los mejores.

  El uso de suelos para cultivo de Pitahaya tiene sus preferencias según la topografía y la precipitación pluvial; así, en zonas de alta pluviosidad se prefieren los suelos con pendiente superior al 5 por ciento e inferior al 25 por ciento, a fin de facilitar la escorrentía[16]; en zonas de menor pluviosidad los cultivos deben hacerse con pendientes planas o ligeramente planas de 0 a 10 por ciento.

- ✓ Tipos de suelo: Aireados, ricos en materia prima orgánica (sobre el 7%), a fin de mantener la humedad, temperatura y mejorar las características texturales, estructurales y químicas del suelo.

---

[13] Grados Brix: miden el cociente total de sacarosa disuelta en un líquido

[14] Premontano: crecen en las laderas de las montañas, en valles fértiles dadas las condiciones de temperatura y la humedad propia de los deshielos.

[15] Montano Bajo: Piso altitudinal entre los 1 200 y los 2 100 m de elevación. Corresponde a la provincia térmica templada.

[16] Escorrantía.- Agua de lluvia que discurre por un terreno

La profundidad efectiva del suelo debe ser de 50 cm o más, con el propósito de facilitar el desarrollo radicular.

- ✓ Acidez: El Ph óptimo es el de suelos ligeramente ácidos con rangos de 5.5 a 6.5.

2.2. Tecnología de cultivo

2.2.1. Preparación del terreno

La preparación del terreno para la plantación variará de un lugar a otro, esto es si el sitio tiene vegetación natural (montana) o es rastrojo de cultivo. En el primer caso se debe cortar la montana o arbustos, destroncar y seguir con las labores de terrenos de rastrojo que son: arado, rastra, delineado y hoyado.

Una vez preparado el suelo se procede a la delineación y trazado de los espacios donde se realizarán los hoyos. La delineación se realiza con cuerdas, la que son templadas sobre el suelo, y con la ayuda de una vara de 2 m (esta distancia varía de acuerdo a la topografía del terreno, el clima, el uso del riego y la posibilidad del uso de maquinaria y mano de obra) se señala el lugar con estacas para su posterior hoyado, una distancia válida entre surcos es de 4 m y 2 m entre plantas, lo que da una densidad de 1,250 plantas por ha, en terrenos inclinados las líneas se trazan siguiendo las curvas de nivel a fin de que el agua no erosione el suelo.

El hoyado se realiza en el lugar señalado por las estacas, los hoyos se hacen de 30 x 30 x 30 cm; se recomienda colocar la capa arable del hoyo al lado derecho del mismo y la tierra del fondo al lado izquierdo. La tierra de la capa arable se mezcla con 5 libras de materia orgánica bien descompuesta y fertilizantes químicos en cantidades acordes a los análisis de fertilidad del suelo.

Al momento de hacer el trasplante, la capa de tierra preparada del lado derecho se pone al fondo, en el centro la planta de pitahaya y con la capa del lado izquierdo se rellena el hoyo.

2.2.2. Desarrollo de la planta

Tenemos que empezar diciendo que no se recomienda el uso de semillas, ya que su desarrollo es muy lento, llegando a casi dos años antes de que sea trasplantada al huerto donde se realizó la preparación del terreno.

Su multiplicación y/o reproducción se realiza de forma vegetativa, es decir cortando los tallos maduros y poniéndolos en un recipiente con el fin de que sus raíces crezcan, con lo que se obtiene una nueva planta de hasta 20 cm de longitud momento en el cual se encuentra lista para ir al terreno preparado. La elección de plantas “madres” debe ser escogiendo su vigorosidad, que hayan tenido frutas grandes y dulces.

2.2.2.1. TRANSPLANTE

El trasplante se realiza en cualquier fecha del año siempre que exista agua de riego, caso contrario se espera hasta invierno, después se procede con fertilización, controles fitosanitarios, tutoreo, podas, control de malezas y riego como lo mencionamos a continuación.

2.2.2.2. CONTROL DE MALEZA Y DESHIERBAS

La maleza es controlada cada 3 o 4 meses, dependiendo de la región, este proceso se puede realizar manualmente o con un pequeño tractor que corte la misma con rozadora[17].

Las deshierbas también se realizan con el apoyo de herbicidas, los que se aplican dirigiendo la boquilla a las malezas, teniendo cuidado de no salpicar a las plantas de pitahaya. Se pueden utilizar los siguientes productos: Paraquat (2 a 4 kg/ha); Radex, Gramoxone (1 kg/ha); Simazin (1 kg/ha). En la zona oriental ecuatoriana se acostumbra utilizar el maní forrajero como cobertera, como se indica en la foto.

[17] Maquina utilizada para limpiar la maleza.

2.2.2.3. Tutoreo o formación de espalderas

El tutoreo o formación de espalderas, se conoce como la guía que se da a la planta para su crecimiento. La Pitahaya es de naturaleza trepadora y crece en los arbustos tratando de llegar a la parte más alta para alcanzar la luz solar, de esta manera el tutoreo ayuda para que las ramas y tallos crezcan ordenadamente y faciliten las labores agrícolas en general. Esta planta es susceptible a los vientos por lo que la dirección del tutoreo debe guiarse en la misma dirección que el viento para que el frutal no se vea afectado.

La espaldera tiene que ser colocada de tal manera alineada con los surcos, los postes van de la misma manera (pueden ser de eucalipto) de 3 a 3.5 metros de alto y de 10 a 12 cm de diámetro, la base de cada poste es embreado 50 cm para aumentar la duración y evitar que se pudra. La separación de los postes es de 2 m entre sí, y 3 m entre hileras, enterrados 50 cm y acuñados con piedras para mantenerlos bien fijos y posición vertical. Después de plantar los postes se debe colocar 3 líneas de alambre galvanizado #12 a lo largo de las hileras, la primera a 0.6 m del suelo, la segunda a 1 m y la tercera fila de alambre se hace a 1.60 m, la primera línea de alambre puede ser más delgada, e incluso un cordel, pues solo sirve para sostener la planta durante su primera edad. A medida que las plantas van creciendo se van guiando apoyándose en las líneas de alambres hasta que alcancen la fila superior en la cual caerá todo el peso junto con la fruta.

2.2.2.4. SISTEMA DE EMPARRADO

El sistema de emparrado, consiste en colocar postes, alambra o malla encima de los soportes con el fin de formar un techo a lo largo del surco sobre el cual se desarrolla la parte aérea de la planta. Los postes se entierran cada 2 m y sobre ellos se extiende alambre #12, formando una red cuyos cuadros queden de 90 cm de largo x 40 cm de ancho. Con este sistema puede conseguirse una alta producción, pero el costo de su construcción es alto. Cuando este sistema es de cuadros pequeños se presenta el inconveniente que el follaje forma un colchón impidiendo que los frutos cuelguen, facilitando la cosecha. Los frutos que se encuentran sobre el emparrado o dentro, generalmente no son recogidos por los jornaleros, quedándose allí hasta su descomposición. Para evitar estos inconvenientes es necesario que las podas y enramadas al igual que los cuadros formados por alambre o postes no sean muy estrechos.

2.2.2.5. PODAS, TIPOS Y PROCESOS

Las podas son cortes de ramas y ramillas que están en exceso, se realizan con el fin de incrementar la producción, facilitar las prácticas culturales, ventilación y para reducir el desarrollo de enfermedades. Si bien todavía no existe suficiente investigación en el país, en otros se ha observado que donde se corta una rama, inmediatamente hay floración o emisión de brotes. Se practican dos tipos de podas:

Las podas de formación y fructificación se realizan para facilitar las labores y cumplir con los siguientes objetivos:

- ✓ Facilitar las fumigaciones para la prevención de plagas y enfermedades y permitir buena iluminación para obtener buena floración.
- ✓ Regular la producción de ramas, flores y fructificación.
- ✓ Eliminar las ramas que dificultan la cosecha.
- ✓ Evitar que los frutos maduros permanezcan encerrados entre las ramas impidiendo la caída de estos al suelo y la cosecha total.

- **Poda de formación**

Se hace cuando la planta está en crecimiento al primer año de trasplantado, consiste en eliminar las ramas que están desorientadas sin aprovechar eficientemente la luz y obstaculizan las labores agrícolas en general. Cuando la planta alcanza 1.70 m de altura se corta la yema apical a fin de estimular la rotación de yemas laterales, las mismas que se orientan a los lados de las espalderas.

- **Poda de fructificación**

Se realiza después de la cosecha cortando las puntas de las ramas que han producido frutos y que han sido cosechadas; esta poda estimula el engrosamiento de las ramas laterales y la formación de nuevas ramas productivas. Consiste en eliminar ramas rotas, enfermas, secas, las que sobresalen de la espaldera, además de las rastreras en caso de existir. Este primer trabajo se efectúa a continuación de la primera cosecha. Cabe señalar que es necesario hacer coincidir la poda de limpieza con el inicio de las labores fitosanitarias, a fin de que la fumigación que se aplique sea posterior a la poda.

- **Manejo del material vegetal producto de la poda**

Al material que se corta se le puede dar dos usos: como material para propagación, o como material para obtener materia orgánica. En el primer caso las ramas cortadas deben trasladarse a un lugar bajo sombra antes de poner a enraizar, y en el segundo caso deberán transportarse las ramas a una nitrera donde se transformará en humus.

De ninguna manera se deben dejar las ramas cortadas en el suelo puesto que estas se descomponen y fácilmente pueden constituirse en focos infecciosos que contaminen el cultivo.

2.2.2.6. RIEGO, FERTILIZANTES Y ABONOS

- **Riego**

Los riegos se realizan por surco o cada planta dependiendo de la época (invierno o verano). En verano puede hacerse uno o dos riegos semanales, tratando de mantener húmedo el suelo.

- **Aplicación de fertilizantes y abonos**

La fertilización debe realizarse en base a los resultados de los respectivos análisis de fertilidad de los suelos. Las aplicaciones se realizan cada 2 ó 3 meses para procurar que la planta disponga de los nutrientes en forma permanente y dosificada, evitando de esta manera la aplicación masiva (una vez por año), con el riesgo de intoxicación y aporte menos oportuno.

Cuando no se dispone de riego, la mejor época para la aplicación de fertilizantes es, cuando se inicia el periodo de lluvias, con el fin de dar una adecuada disponibilidad de nutrientes en el suelo listo para ser aprovechados por las plantas.

Para el arranque inicial del cultivo es necesario disponer de una buena provisión de nitrógeno, fósforo y potasio, esto favorecerá para que la planta forme adecuadamente su follaje y raíces. La colocación de estos elementos debe hacerse a una distancia mínima de 30 cm del tallo y en cobertera, hay que tener cuidado de no poner en exceso el nitrógeno ya que puede causar la caída prematura del fruto.

Los requerimientos de Nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K) de la planta de pitahaya en kg/ha, según la edad son los siguientes:

Tabla #1: Requerimientos nutritivos de la planta

Edad del cultivo	Nitrógeno (N)	Fósforo (P)	Potasio (K)
Año 1	95	33	100
Año 2	140	50	150
Año 3	187	66	198
Año 4 al 20	187	66	198

La aplicación de elementos menores sobre todo hierro y cobre se realiza mediante aspersiones foliares. Los abonos foliares vienen con un cuadro completo de elementos menores, que permiten un buen desarrollo de las plantas.

El nitrógeno es uno de los elementos mayores que se remueven del suelo en grandes cantidades por casi todos los cultivos, además la solubilidad de los abonos nitrogenados los hace muy susceptibles a pérdidas por lixiviación y volatilización cuando se aplica al voleo, por lo tanto es necesario tener en cuenta ciertas normas:

- ✓ Los fertilizantes nitrogenados se deben aplicar el mayor número de veces durante el año a fin que sea aprovechado el mayor porcentaje de este elemento.

- ✓ Se aplica este elemento al momento del trasplante y posteriormente según el plan de fertilización.
- ✓ En zonas donde no se dispone de riego se recomienda realizar las aplicaciones distribuidas en el periodo de lluvias.

Este elemento desempeña un papel importante en el crecimiento de la planta, la deficiencia detiene el crecimiento, pierde su coloración, las hojas caen prematuramente y se pierde la floración, con los consecuentes resultados sobre el rendimiento. El exceso de este elemento produce un gran desarrollo del follaje, el sistema radicular es escaso y se retarda la maduración de los frutos.

El fósforo es un elemento mayor, primordial en la vida de la planta, porque es la base indispensable para que se realicen los procesos de transformación de energía, además interviene en la formación de semillas, acelera la maduración de los frutos y estimula el desarrollo radicular. La deficiencia o ausencia de este elemento provoca problemas similares a los del nitrógeno, además los tallos son cortos, delgados, curvos, pocas ramas, retraso en la aparición de yemas, botones florales y frutos.

El exceso de fósforo acorta el ciclo de la madurez a expensas del crecimiento de la planta y ocasionan efectos adversos con otros elementos nutritivos como el zinc. El potasio regula la actividad fotosintética y de otros elementos minerales que requiere la planta. Es el catalizador de la absorción del agua por la planta, puesto que controla el movimiento de los estomas, la transpiración, permitiendo mayor resistencia de la planta a las sequías, la deficiencia de este elemento produce un deterioro del crecimiento de la planta, los entrenudos son más cortos, los frutos son más pequeños, se produce un quemazón marginal de las hojas maduras de la planta. El magnesio en ausencia o deficiencia presenta síntomas de clorosis en la planta aún de las hojas bajeras.

El azufre es el elemento responsable de la formación de proteínas, vitaminas, enzimas, del aroma y sabor de la fruta. La ausencia o deficiencia produce síntomas parecidos a los del nitrógeno, presentando clorosis en las hojas más jóvenes, escasa brotación de yemas, ramas delgadas y leñosas. El abonamiento de las plantas consiste en adicionar al suelo materia orgánica bien descompuesta en la corona de la planta, esta adición se realiza con una frecuencia de una a dos veces por año. Estas aplicaciones mejorarán las condiciones físicas y químicas del suelo, así como incrementan la capacidad de retención de humedad y temperatura del suelo. La cantidad a aplicar anualmente es de 5 a 10 kg por planta. La fertilización química se realiza mediante aplicaciones a la corona, al voleo o por golpes, el sistema más recomendado es la aplicación de fertilizante a la corona, para lo cual primero ésta debe estar formada, libre de malas hieras a fin de evitar que éstas se aprovechen. La corona se hace formando un anillo a la mitad del perímetro de la planta, el mismo que puede tener unos 5 ó 10 cm de profundidad. En este anillo se aplica el fertilizante químico y el abono orgánico. Cuando es la primera ocasión que se forma el anillo, una vez fertilizado y abonado se cubre con la tierra que salió durante la formación del mismo.

La fertilización al voleo se realiza cuando la corona está limpia de malezas. La fertilización por golpes consiste en hacer pequeños hoyos en el suelo con una barra a medio perímetro de la planta, en los cuales se coloca el fertilizante químico. Cuando se aplica abono y fertilizante los hoyos son más grandes.

La aplicación de elementos menores es de importancia en este cultivo, puesto que permite que la planta tenga todos los elementos necesarios para un gran rendimiento en volumen y calidad de los frutos. La aplicación de estos elementos se realiza conjuntamente con los insecticidas y fungicidas (labores fitosanitarias).

2.3. COSECHA, POST-COSECHA Y RECEPCIÓN DE LA PLANTA

- **Cosecha**

A partir de los 18 meses de trasplante podemos obtener sus frutos, en un promedio de 3 – 4 frutos por planta, y aumenta consecutivamente hasta el quinto o sexto año cuando alcanza una producción promedio de 4.5 Kg por planta, lo cual para una densidad de siembra recomendada de 1200 plantas por hectárea, representa una productividad de 10 toneladas la hectárea, sin embargo existen dos cosechas principales en el año, Febrero-Marzo y Julio-Agosto por lo que hay épocas de sobreoferta y épocas de escasez.

Se cosechan la fruta para exportación cuando ésta presenta un color verde - amarillento con un 75% de madurez (variedad ecuatoriana). La variedad colombiana se cosecha con el 50 - 75% de amarilla miento.

- **Post-cosecha**

Se debe limpiar la fruta de sus espinas y/o residuos con un cepillo suave, para colocar en cestas de plástico de 52 x 35 x 18 cm, en cuyo fondo de coloca hojas de papel en blanco no de periódico, en las cuales podría desprenderse no solamente tinta sino además plomo.

Las jabas se apilan unas sobre otras, para esto se debe tener cuidado de no sobrepasar el nivel tope del envase.

- **Recepción en fruta**

Las jabas se deben localizar inmediatamente en un sitio seco y fresco, preferible aclimatado. Se recomiendan temperaturas de 4º C – 8º C, con una humedad relativa del 80% al 90%.

Recomendaciones durante la cosecha y transporte con el fin de reducir pérdidas:

- ✓ La recolección debe realizarse cuando el fruto ha alcanzado la madurez fisiológica, esto es las 3/4 partes de color amarillo. Se recomienda este grado de maduración porque su estructura fisiológica puede soporta mejor el manipuleo y transporte que cuando se cosecha la fruta completamente madura (color amarilla en su totalidad), ésta fácilmente se aplasta permitiendo el ingreso de patógenos y rápida descomposición.
- ✓ Las frutas que se van cosechando deben colocarse en bolsas de fondo falso y luego vaciarse suavemente en cajas con orificios que permitan la circulación del aire en un lugar fresco o en un cuarto frío a 10 ºC.
- ✓ Los recipientes utilizados en la recolección deben ser poco hondos, tipo bandejas perforadas, esto es con el fin de que las filas del fondo no se aplasten con el peso de aquellos que están encima, capacidad máxima 10 kg.

- ✓ Si la distancia al lugar de almacenamiento de la fruta es larga, conviene recolectar la fruta antes de su completa maduración.
- ✓ Los recipientes para la cosecha y transporte deben ser preferentemente de plástico por su facilidad para manejar y lavar.
- ✓ De acuerdo con información disponible sobre este cultivo, el período de producción rentable de la pitaya va hasta el año 8, siendo necesario renovar a partir de entonces; dado que la mayoría de los cultivos existentes en la actualidad en el país tienen 10 o más años de establecidos, su renovación constituye una actividad prioritaria en este cultivo

2.4. PRESENTACION DEL PRODUCTO

La pitahaya debe lucir fresca, tener un color intenso y brillante, sus pupos no pueden estar lastimados. La fruta debe estar libre de picaduras y golpes y no tener indicios de marchitamiento o decadencia para evitar que sea rechazada por el importador / distribuidor.

Dependiendo de la variedad, la pitahaya puede medir ente 8 y 12 cm de largo y 6 a 10 cm de diámetro y llegar a pesar hasta 380 g. Se comercializan la fruta de 180 – 320 g.

Su rendimiento estimado promedio es de 8 a 10 toneladas de fruta/ha.

Se comercializa cajas con calibre 9 – 12[18], a diferencia de otros mercados, siendo el rango de peso por caja exportada de 2.7 - 3.5 kg.

Se coloca una cama de papel picado dentro de una caja de cartón con tapa y hoyos de respiración. Sobre el papel picado se coloca papel de seda y se crean espacios para cada fruta.

Para algunos mercados se coloca cada fruta dentro de una malla de licopor o en bandejas plásticas con celdas para cada fruta. Es recomendable empacar una sola fila de frutas.

2.5. MANEJO FITOSANITARIO

El logro de un buen estado fitosanitario de las plantaciones comerciales de pitahaya es un objetivo que se obtiene con un adecuado manejo de las labores agrícolas, tendiendo a disminuir y controlar los agentes causales. El logro de este objetivo se consigue con una adecuada programación del cultivo, que contemple los siguientes puntos:

- ✓ Determinar las zonas ecológicas más aptas para el establecimiento de plantaciones, en base a los requerimientos de la misma.
- ✓ Empleo de variedades más resistentes a plagas y enfermedades de la zona.
- ✓ Emplear material de propagación certificado o procedente de plantaciones sanas.

---

[18] Se refiere al número de frutas por caja.

- ✓ Densidades de siembras acordes a las condiciones climáticas y edáficas, mayor densidad en zonas secas y viceversa.
- ✓ Realizar la desinfección de la tierra tanto en los germinadores como en el sitio de trasplante.
- ✓ Fertilizar el suelo en base a resultados del análisis de fertilidad del mismo, para micro o macro elementos con el fin de tener plantaciones sanas y vigorosas a un menor costo.
- ✓ Preparar el suelo a fin que este se encuentre suelto y con buen drenaje.
- ✓ Realizar deshierbas cada vez que sea necesario con el objeto de reducir la competencia por los nutrientes, luz solar y el peligro de que las malas hierbas sean hospederos de plagas y enfermedades que contagien a la pitahaya.
- ✓ Incinerar el material infectado en el campo con el fin que no se propague a las plantas sanas.
- ✓ Desinfectar la herramienta agrícola antes de su utilización.
- ✓ Evitar o disminuir los daños mecánicos en las plantas de pitahaya con el objeto de reducir la acción de enfermedades.
- ✓ El uso de agroquímicos en el cultivo se debe hacer siguiendo las especificaciones de cada producto, con el propósito de no emplear sobredosis y causar la intoxicación de las plantas. De igual manera es importante conocer el efecto residual de los productos antes de su aplicación, con el fin de no tener frutos contaminados.

La práctica de los puntos señalados permitirá mantener un cultivo más sano y con mayores rendimientos por hectárea.

2.6. LIMITACIONES, ENFERMEDADES Y PLAGAS

- **Limitaciones**

✓ Sin la tecnología adecuada se puede producir a la disminución de la productividad y la calidad.

✓ Un problema es sembrar fuera de la franja agro-climática óptima.

✓ Por ser una planta que crece trepando por los árboles, piedras o muros su cultivo comercial requiere un sistema tutorado.

✓ Un problema de este cultivo es la concentración de la cosecha en un 60% en un término de un mes, normalmente en febrero (en especial en la Amazonía). Esta particularidad complica su comercialización, pues por ser una fruta exótica de alto valor y sus mercados son limitados.

- **Plagas**

Tabla #2: Plagas y su tratamiento

Nombre común	Nombre científico	Tratamiento	Dosis
Mosca y gusano de la fruta	*Anastrepha sp.*	Nuvan	1 g / l de agua
Larva barrenadora	*Diatrea spp.*	Pirimifos - Metil	400-500 ml/ha
		Alfacipermetrina	100-200 ml / 100 l
Cochinillas	*Diaspis sp, Aspidastus sp., Chianospis sp.*	Buprofezin	0.75-1 kg / ha
		Metidation	150-200 ml/100 l
Nemátodos de agallas	*Meloidogyne sp.*	Azadirachtina	5 ml / l
		Ácidos grasos	2 l / ha
		Carbofurán	2 g / planta

Pájaros y ratones de muchas especies se comen la pulpa de la fruta cuando esta ha llegado a la madurez. El control se hace empleando trampas, cebos envenenados y cosechando cuando el fruto está pintón (alcanzado la madurez fisiológica).

- **Enfermedades**

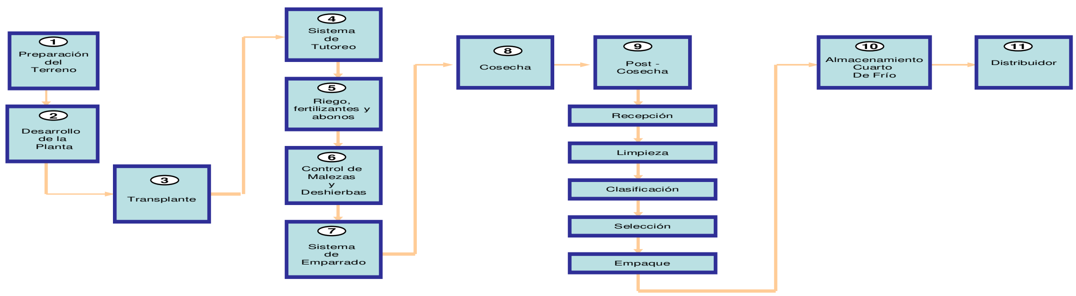
Tabla #3: Enfermedades y sus tratamientos

Nombre común	Nombre científico	Tratamiento	Dosis
Antracnosis	*Colletotrichum spp.*	Pyrazophos	1.5 a 2.0 l / ha
		Bacillus subtilis	10^6 UFC / ml
Pudrición del cuello	*Fusarium oxysporum*	Cymoxanil + Metiram	5 ml/l al cuello de la planta
		Trichoderma viride	10^7 UFC / ml al cuello de la planta o desinfecciones en semillero.
Pudrición acuosa de la base.	*Pseudomonas sp.*	Oxicloruro de cobre	0.6-1 kg/ha
	Erwinia sp.	Sulfato de estreptomicina	500 UI/ml
		Burkholderia cepacia	10^8 UFC/ml

Si bien estas plagas y enfermedades no se han presentado agresivamente en la zona del cantón Palora, se deben aplicar tratamientos y procesos preventivos, utilizando plantas sanas, desinfectando el suelo y manteniendo un adecuado manejo del cultivo.

2.7. Flujo por Proceso de la Producción y Exportación de la Fruta

Gráfico #1: Flujo por Proceso



Este flujo que vemos a continuación detalla el proceso para la producción de la fruta hasta llegar al distribuidor, el mismo que se encargará de vender el producto hacia el mercado Europeo.

1.- En la etapa de preparación del terreno se realiza la limpieza y adecua miento del área como cortar la montana o arbustos, destroncar y seguir con las labores de terrenos de rastrojo que son: arado, rastra, delineado y hoyado. Una vez preparado el suelo se procede a la a la delineación y trazado de los espacios donde se realizarán los hoyos.

2.- En Desarrollo de la Planta consiste en cortar los tallos maduros y ponerlos en un recipiente con el fin de que sus raíces crezcan, con lo que se obtiene una nueva planta de hasta 20 cm de longitud momento en el cual se encuentra lista para ir al terreno preparado.

3.- En el Trasplante se realiza en cualquier fecha del año siempre que exista agua de riego, caso contrario se espera hasta invierno, después se procede con fertilización, controles fitosanitarios, tutoreo, podas, control de malezas y riego como lo mencionamos a continuación.

4.- El Control de Malezas y deshierbas se realiza cada 4 meses dependiendo de la región. Las deshierbas también se realizan con el apoyo de herbicidas, los que se aplican dirigiendo la boquilla a las malezas, teniendo cuidado de no salpicar a las plantas de pitahaya.

5.- El Tutoreo o formación de Espalderas se conoce como la guía que se da a la planta para su crecimiento.

6.- En el Sistema de Emparrado consiste en colocar postes, alambra o malla encima de los soportes con el fin de formar un techo a lo largo del surco sobre el cual se desarrolla la parte aérea de la planta.

7.- En Podas y tipos de procesos se realiza cortes de ramas y ramillas que están en exceso, se realizan con el fin de incrementar la producción, facilitar las prácticas culturales, ventilación y para reducir el desarrollo de enfermedades.

8.- En el Sistema de Riego y aplicación de fertilizantes y abonos, los riegos se realizan por surco o cada planta dependiendo de la época (invierno o verano). En verano puede hacerse uno o dos riegos semanales, tratando de mantener húmedo el suelo. La fertilización debe realizarse en base a los resultados de los respectivos análisis de fertilidad de los suelos. Las aplicaciones se realizan cada 2 ó 3 meses para procurar que la planta disponga de los nutrientes en forma permanente y dosificada, evitando de esta manera la aplicación masiva (una vez por año), con el riesgo de intoxicación y aporte menos oportuno.

9.- En la Post-Cosecha se debe limpiar la fruta de sus espinas y/o residuos con un cepillo suave, para colocar en cestas de plástico de 52 x 35 x 18 cm, en cuyo fondo se coloca hojas de papel en blanco no de periódico, en las cuales podría desprenderse no solamente tinta sino además plomo. Las jabas se apilan unas sobre otras, para esto se debe tener cuidado de no sobrepasar el nivel tope del envase.

10.- En el cuarto de frío se almacena la fruta con una temperatura de 4º C – 8º C, con humedad relativa del 80% al 90%.

11.- Distribuidor.- Luego de tener almacenada la fruta en el cuarto de frío se la transporta hacia el Distribuidor, para que se encargue de venderla y exportarla a los mayoristas o minoristas del Mercado Europeo.

2.8. Proceso de Exportación, Logística y Aranceles

Para el proceso de exportación de la pitahaya se deben de tener en cuenta tres normas muy importantes.

- Normas Fitosanitarias
- Arancelarias
- Especiales

- **Normas Fitosanitarias**

En algunos países las normas de cuidado de la fruta y su higiene en el tratamiento de las misma son muy importantes, ya que si no se cumple esta norma muchas veces está en riesgo de no aceptación del producto exportado para el consumo exterior.

Actualmente en Estados Unidos no se permite la importación de pitahaya debido a esta restricción; puesto que se han encontrado larvas de moscas de los tipos de ceratitis capitata[19] que son muy pequeñas y caben muy fácilmente en la fruta en la fruta.

Debido a este problema se han prohibido para este país importaciones de pulpa de pitahaya. Ahora las regulaciones fitosanitarias para EEUU son muy estrictas, tanto que para la exportación de alimentos y plantas se debe consultar al and Plant Health Inspection Service, entidad que se encarga de los alimentos y plantas que no tienen ningún procesamiento.

Para productos alimenticios que tienen algún grado de procesamiento se debe consultar a Food and Drug Administration (FDA) dirigiéndose a: http://www.fda.gov

En Europa no existe este tipo de restricción fitosanitarias por lo que se destina gran parte de nuestra producción al continente Europeo

---

[19] Ceratitis capitata: Daños causados por la mosca de la fruta

- **Logística**

Para que nuestro producto puede ser exportado por dos vías:

- ✓ Vía aérea que se requiere de una temperatura templada pero cuando se trata de volúmenes altos se efectúa por
- ✓ Vía marítima en contenedores refrigerados a 8 ºC.

La vida de transito y almacenamiento puede durar hasta 5 semanas.

- **Aranceles**

La pitahaya ecuatoriana se exporta a Europa libre de aranceles de importación, gracias a la aplicación de acuerdos regionales de tratamiento preferencial.

Por aplicación del Sistema Generalizado de Preferencias para los Países Andinos (SGP) Europa no aplica arancel en las exportaciones ecuatorianas a estos mercados. En el mismo orden, Estados Unidos no impone aranceles al producto ecuatoriano bajo el amparo de la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (LPAA). Las exportaciones a los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) están libres de gravámenes, según los acuerdos suscritos.

- **Especiales**

Existen normas especiales que se las efectúan para el cuidado y protección de la fruta, dado que cuando se realiza la exportación pueda que se afecte el producto. Para el caso de la pitahaya su transporte se lo realiza por vía aérea y requiere una temperatura templada para mantener fresca la fruta y no se consuma el líquido de su pulpa.

Generalmente cuando se trata de exportaciones de grandes cantidades, su transporte es por vía marítima, y se deben de tener en cuenta muchos aspectos para su cuidado, como es mantener a refrigeración a cuando se trata de volúmenes altos se efectúa por vía marítima en contenedores refrigerados a 8°C. en contenedores grandes para su abasto.

Por la contextura de la fruta en si el cuidado para quitarle las espinas es un poco laboriosa ya que se la hace de manera manual con guantes y cepillo suave y posteriormente se a limpia y se aplica el secado

Una cualidad importante de esta fruta es que puede tener una duración de hasta tres semanas en percha a temperatura ambiente, y hasta 4 a 5 semanas en refrigeración.

2.9. Análisis de Ingenieria, Tamaño y Localización

2.9.1. Ingeniería

La Pitahaya se consume como fruta fresca genralmente, y procesada se la utiliza dependiendo del uso que se le quiera dar (ver 1.5 Usos del Producto y sus derivados). Sin embargo nuestro estudio se centra en exportar la fruta fresca a traves de la comercializadora, encontrándose lista para ser procesada o consumida según el interés del cliente.

Los requermientos de materia prima y el programa de producción no conllevan un procedimiento de alto costo o dificultad.

Para el proceso de almacenamiento la empresa debe contar con un área especializada de ***recepción, limpieza, clasificación, selección y almacenamiento***.

De acuerdo a la investigación obtenida en la el capitulo 2: Fase Técnica, en el área de recepción se recibe la fruta, se la limpia, se la clasifica según el peso (180 a 320gr.), tamaño (8 a 12 cm de largo y 6 a 10 cm de diametro), color (15% de madurez y amarillamiento), maduración y calidad (sin orificios, marcas de enfermedades o golpes) de la fruta para ser seleccionadas y colocadas en las cajas (9 a 12 unidades) alcanzando pesos de 2.7 a 3.5kg. para llevarlas a la bodega de almacenamiento que debe contar con una temperatura de 4º C – 8º C, con humedad relativa del 80% al 90%.

2.9.2. Análisis del Equipamiento

Para la producción de la Pitahaya no es necesario disponer de una maquinaria a gran escala, sin embargo los equipos para sembrado serán utilizados de la mano de obra que la incluye.

Materiales Indirectos: Existen ciertos costos como mangueras, tuberias, alambre y postes para tutoreo, bomba de agua, tanque de lavado, fungicidas, bombas de mochila, sepillos para limpieza de la fruta en el area de selección, plataforma de empaque y cajas de cartón para almacenamiento los cuales la empresa necesariamente debe invertir. Sin embargo el mayor costo tiene la camara o cuarto frío.

Tenemos otros requerimientos que los incluimos como “varios” ya que son de uso eventual y tienden a desgastarse en función de los requerimientos de la plantación como guantes, cuchillos, podadoras, mandiles, gorros, fundas, etc.

Materiales Directos: Las cajas de cartón cotizadas con FADESA, la compra de plantas para su trasplante, el sistema de emparrado, la fertilización química, el abonamiento, los funguicidas e insecticidas son los costos aplicables directo al producto.

2.9.3. Análisis de Personal

Para el trabajo en la planta es necesario de dos personas un gerente y dos cuidadores que se lo utilizará en diversas funciones y a su vez operaran como administrador y subadministrador de la plantación considerarandolos como **mano de obra directa**.

La **mano de obra indirecta** será aquella que se contrate para trabajos y por periodos especificos y/o eventuales, sin embargo podemos detallar que se contratarán: 5 personas para la elaboración del tutoreo y 10 personas para cada cosecha.

Cabe resaltar que el personal utilizado no requiere de mayor grado de educación, ya que el personal será capacitado para cubrir las tareas rutinarias del día, teniendo una jordana laboral estimada de 8 horas diarias.

2.9.4. Análisis de Tamaño y Distribución de la Planta

El factor mas importante a considerar es la capacidad de cubrir la demanda insatisfecha; ya que, en la actualidad la producción internacional solo cubre el 25% del total de la demanda[20]. Considerando esta información, nosotros no podríamos aconsejar la siembra de miles de hectáreas para satisfaccer esa demanda, pero si el comenzar con un tamaño mediano con un gran potencial de expansión.

Bajo estas circunstancias, se planificó un plan de siembra y producción de 15 hectáreas, equivalentes a 15,000 plantas (1,000 por há) representando 135 toneladas de fruta por año (a los 18 meses empieza su producción creciendo hasta el año 5 en el cual alcanza su maximo de nivel de producción).

---

[20] Fuente: El Universo

El crecimiento de las ventas se dará de acuerdo al desarrollo de la planta (crece la producción hasta el año 5 y se mantiene hasta el 8) ya que para aumentar la facturación necesariamente se tiene que sembrar mas para lo cual recomendamos hacerlo despues de la vida útil de la planta que se ejecuta en el año ocho.

El área de la planta es de 423 m cuadrados y esta distribuida de la siguiente manera:

1.- Zona de Preparación:

Tiene un espacio físico 13x7m, lugar donde se encontrará el área de recepción, limpieza, clasificación, selección y almacenamiento de la fruta para luego ser almacenados en el cuarto de frío hasta que salga hacia el distribuidor con su respectiva zona de desembarque.

2.- Zona de Almacenamiento:

Se utilizará para el cuarto de frío con un espacio físico de 6x6m con una capacidad máxima 2.02 toneladas, donde se podrá almacenar como máximo 816 cajas de pitahaya (7.344 unidades) con una temperatura de 4º C – 8º C, con humedad relativa del 80% al 90%., además tiene un área de embarque.

3.- Guardianía:

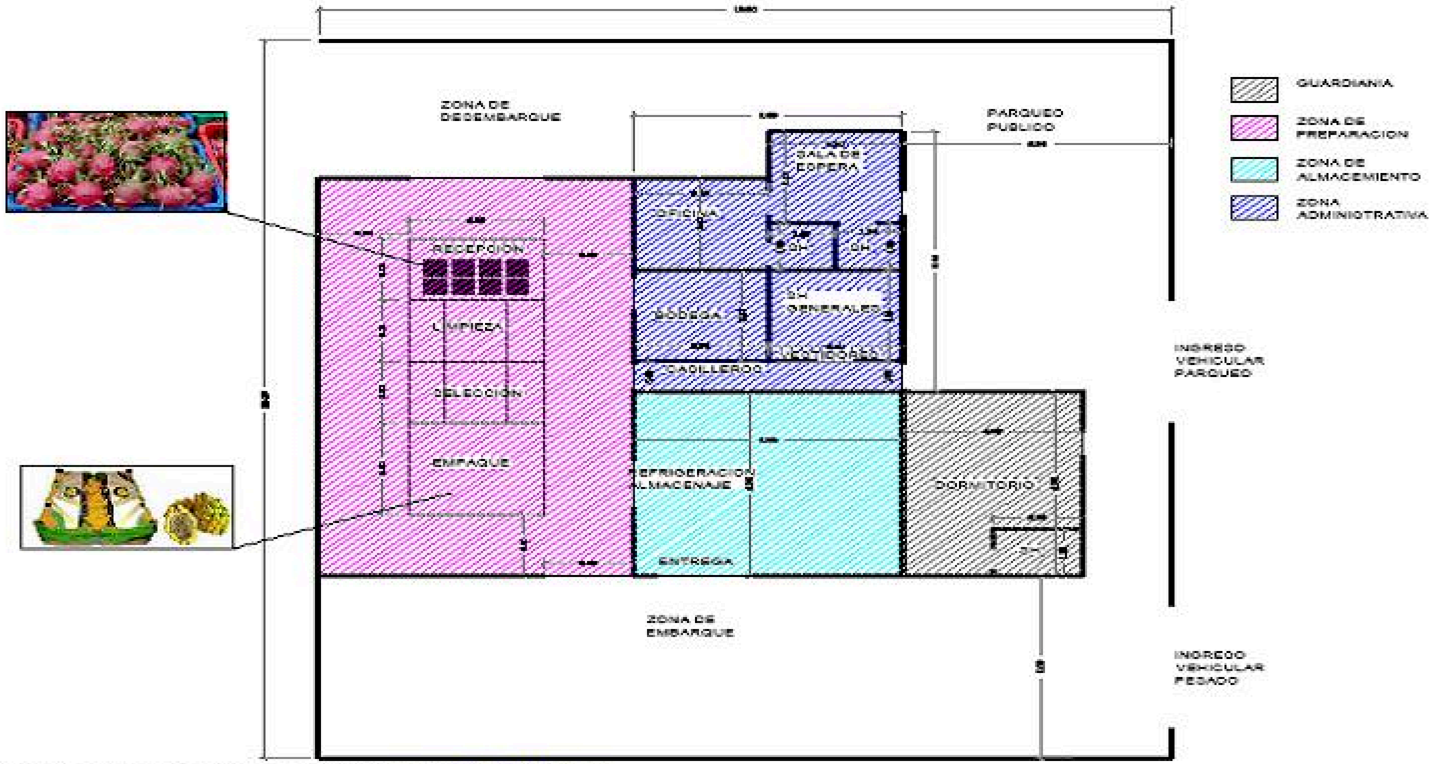
Tiene un espacio físico de 6x4m, lugar donde podrá vivir el Administrador y Sub administrador de la planta y a su vez realizar sus gestiones de trabajo.

4.- Zona Administrativa:

Tiene un espacio fisco de 46.5m2 m, esta zona esta dividida de la siguiente manera:

- Oficina con su respectiva sala de espera y baño para el gerente del proyecto,
- Casilleros y baños con sus respectivos vestidores para el personal que labora en la planta y;
- Una bodega con un espacio físico de 3x3m donde se almacenará los materiales que se requiera necesario.

Gráfico #2: Análisis de Tamaño y Distribución de la Planta


ZONA DE DESEMBARQUE
PARQUEO PUBLICO
RECEPCION
LIMPIEZA
SELECCION
EMPAQUE
OFICINA
SALA DE ESPERA
SH
SH
BODEGA
SH GENERALES
VESTIDORES
CASILLEROS
REFRIGERACION ALMACENAJE
ENTREGA
DORMITORIO
SH
ZONA DE EMBARQUE
INGRESO VEHICULAR PARQUEO
INGRESO VEHICULAR PESADO
GUARDIANIA
ZONA DE PREPARACION
ZONA DE ALMACEMIENTO
ZONA ADMINISTRATIVA

2.9.5. Análisis de Localización

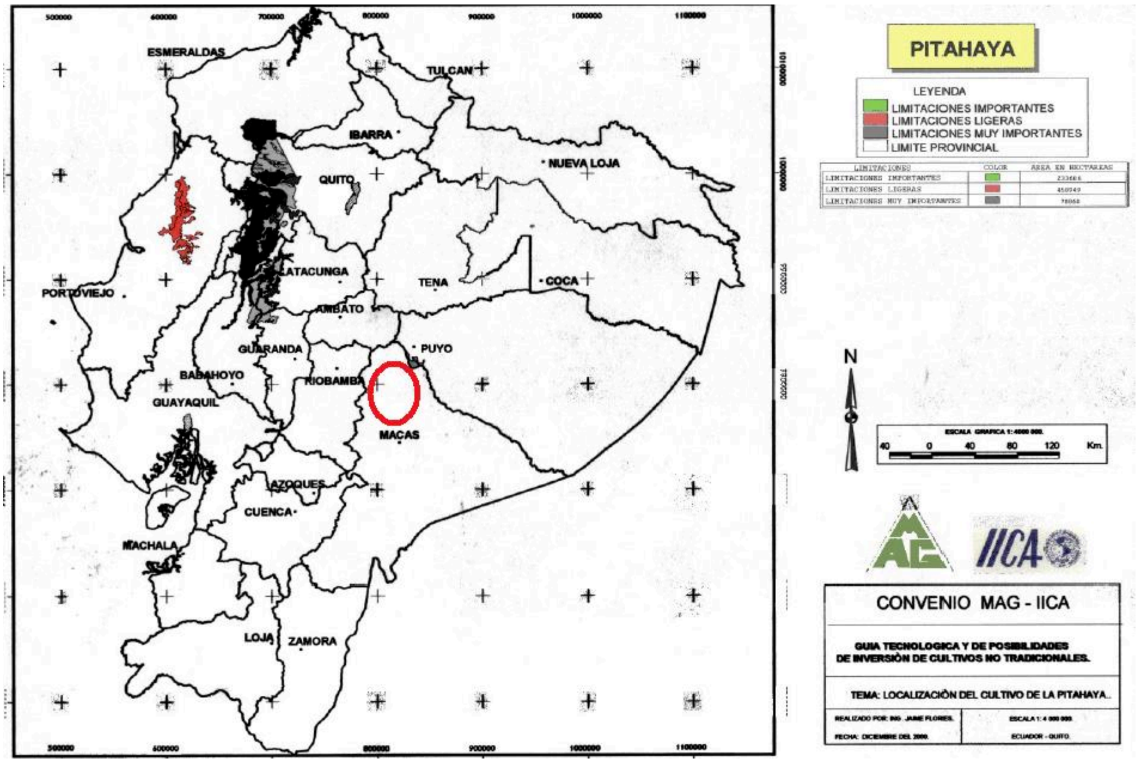
Las características climáticas y edáficas[21] constituyen una ventaja en la calidad de la fruta, así se ha podido establecer que la Pitahaya de la zona de Palora es de mayor contenido de grados Brix[22] y de mayor tamaño que la fruta colombiana[23].
Por lo que la zona ideal para el cultivo es la zona de Morona Santiago en el Oriente ecuatoriano en el sector de Palora.
En el siguiente mapa podremos ubicarnos correctamente:

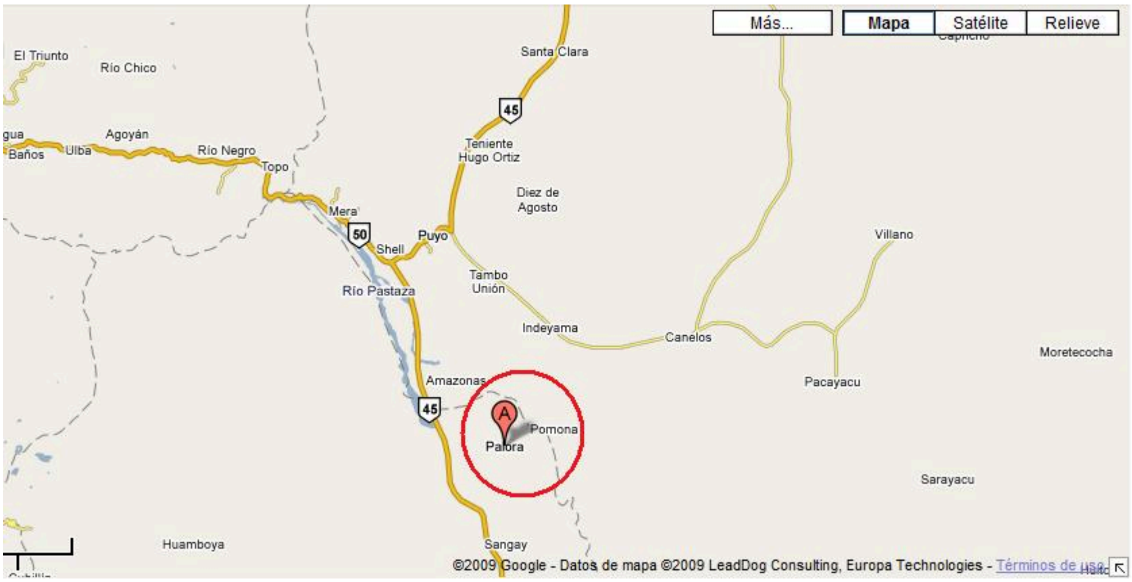
Gráfico #3: Localización

[21] Wikipedia: es una rama de la ciencia del suelo que estudia la composición y naturaleza del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea

[22] Grados Brix: miden el cociente total de sacarosa disuelta en un líquido

[23] Fuente: Estudio de PROFIAGRO

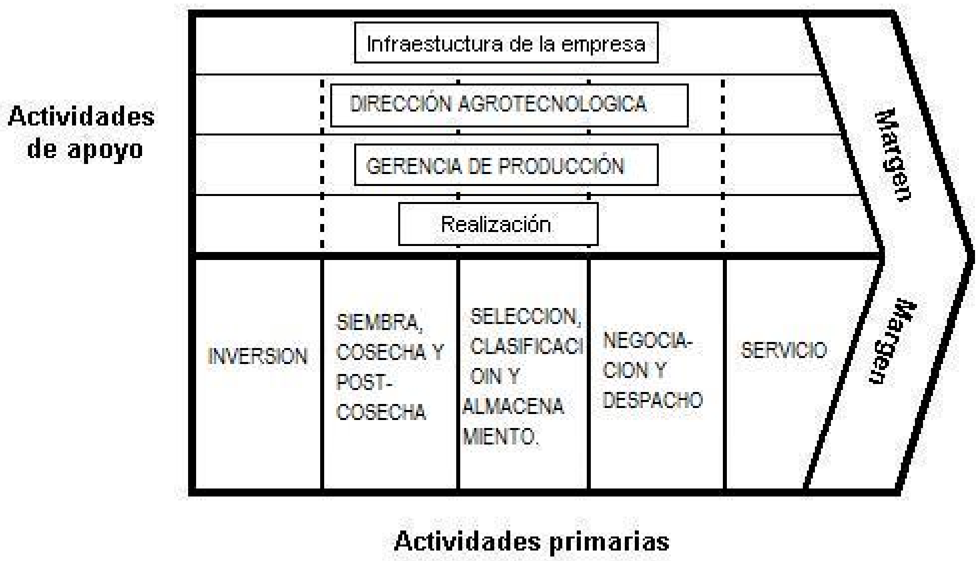

PITAHAYA
LEYENDA
LIMITACIONES IMPORTANTES
LIMITACIONES LIGERAS
LIMITACIONES MUY IMPORTANTES
LIMITE PROVINCIAL
ESMERALDAS
TULCAN
IBARRA
NUEVA LOJA
QUITO
LATACUNGA
TENA
COCA
PORTOVIEJO
AMBATO
PUYO
GUARANDA
BABAHOYO
RIOBAMBA
GUAYAQUIL
MACAS
AZOGUES
CUENCA
MACHALA
LOJA
ZAMORA
N
Km.
CONVENIO MAG - IICA
GUIA TECNOLOGICA Y DE POSIBILIDADES DE INVERSIÓN DE CULTIVOS NO TRADICIONALES.
TEMA: LOCALIZACIÓN DEL CULTIVO DE LA PITAHAYA.


Más...
Mapa
Satélite
Relieve
El Triunfo
Río Chico
Santa Clara
Baños
Ulba
Agoyán
Río Negro
Topo
Teniente Hugo Ortiz
Diez de Agosto
Mera
Shell
Puyo
Villano
Río Pastaza
Tambo Unión
Indeyama
Canelos
Moretecocha
Amazonas
Pacayacu
Pomona
Palora
Sarayacu
Huamboya
Sangay
©2009 Google - Datos de mapa ©2009 LeadDog Consulting, Europa Technologies - Términos de uso

2.9.6. Cadena de Valor

La Cadena de valor de la empresa nos muestra claramente las actividades que debemos realizar para alcanzar el margen requerido, siendo las actividades principales las que están en directa correlación con el producto y las actividades de apoyo las cuales dirigen desde su inicio hasta su realización, como lo vemos en el siguiente gráfico.

Gráfico #4: Cadena de Valor



CAPITULO 3

3. MERCADO INTERNO Y EXTERNO

3.1. PRODUCCION Y OFERTA

La Pitahaya es una fruta no muy conocida en nuestro país, debido a que se desconocen los beneficios del producto actualmente.

La Pitahaya es una fruta rica en fibra, calcio, fósforo y vitamina C, es una fruta muy especial en cuanto a cualidades medicinales con un amplio espectro de aplicaciones, desde el alivio de problemas estomacales comunales, tales como gastritis, hasta ser una fruta recomendada para personas que sufren de diabetes y problemas endocrinógenos[24].

3.1.1. Principales Productores Mundiales

Los países con mayor producción a nivel mundial son Israel, México y Nicaragua. Son recientes los cultivos en Israel (desierto de Negev), que exporta su producción de la variedad llamada koubo, principalmente a Europa, mercado que valora mejor a la fruta colombiana por sobre la israelita. Vietnam produce la variedad roja, cuyo fruto se conoce con el nombre común de “fruta dragón”. Tanto Vietnam como Israel comparten el mercado de exportación de pitahayas rojas hacia Europa. Cabe mencionar que el desarrollo tecnológico de la producción vietnamita permite estimar un incremento en las exportaciones desde ese país.

---

[24] La endocrinología es la especialidad médica encargada del estudio de la función normal, la anatomía y los desórdenes producidos por alteraciones de las glándulas endocrinas, que son aquellas que vierten su producto a la circulación sanguínea.

Dentro del continente americano también sobresalen como productores: Colombia, Guatemala y Ecuador. Los principales proveedores del continente americano a nivel internacional son Nicaragua, que comercializa la variedad roja y Colombia que exporta principalmente la variedad amarilla, además de pequeños volúmenes de pitahaya roja.

El país pionero en la exportación y actualmente principal proveedor de Pitahaya amarilla es Colombia. Ecuador inicio sus exportaciones de Pitahaya amarilla a Europa en el año 1999, siendo Alemania el destino más representativo. En el año 2000 fue Suiza el mercado más importante, para nuestro país.

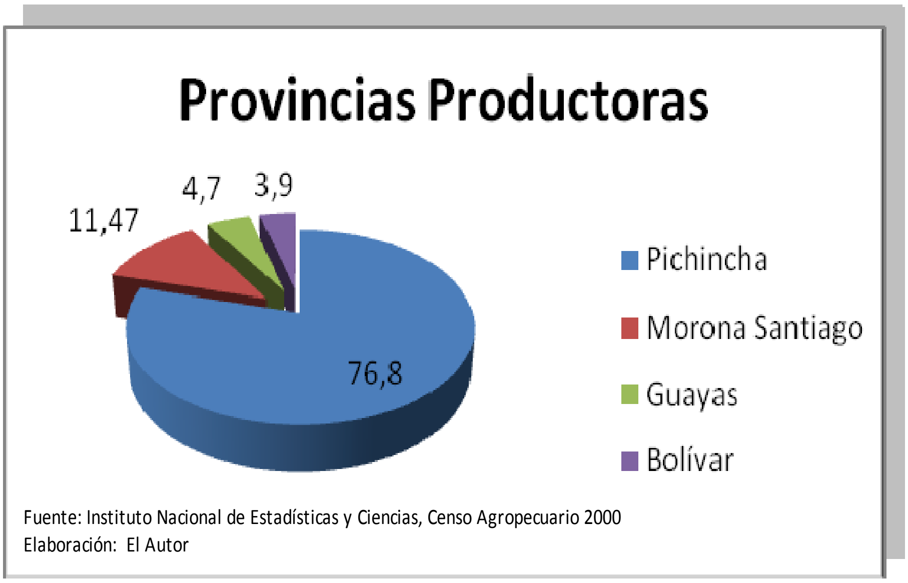
3.1.2. Producción Nacional

De acuerdo con los datos del último Censo Agropecuario realizado por el INEC en el año 2000, el total de la superficie sembrada exclusivamente con Pitahaya fue de 165,5 hectáreas, mientras que la superficie cosechada alcanzó las 110 hectáreas.

En cuanto a la distribución geográfica de los cultivos, éstos se localizaron principalmente en las provincias de:

Gráfico #5: Provincias Productoras

Censo Año 2000



3.1.3. Superficie, Producción y Rendimientos

De acuerdo con la información del INEC, en la base del Censo Agropecuario del año 2000, la producción totalizó 35,6 toneladas métricas y se originó principalmente en Pichincha y Morona Santiago, con una participación del 71.8% y 27.9%, respectivamente.

De acuerdo con referencias de productores y comercializadores de pitahaya se ha podido establecer un aproximado de la superficie sembrada a nivel nacional; cabe mencionar que es una aproximación bastante acertada sobre la base de la investigación y contactos del autor.

Tabla 4: Producción de Pitahaya. Año 2000

PRODUCCION DE PITAHAYA CENSO - Año 2000					
Provincia	Condición del Cultivo	Superficie Sembrada HAS	Superficie en Edad Productiva HAS	Superficie Cosechada HAS	Producción TM
NACIONAL	**Total**	**195,9**	**115,3**	**114,7**	**35,6**
	Asociado	30,4	4,7	4,7	3,4
	Sólo	165,5	110,6	110,0	32,2
BOLIVAR	**Total**	**9,4**	**3,0**	**3,0**	**2,5**
	Asociado	3,0	3,0	3,0	2,5
	Sólo	6,4	0,0	0,0	0,0
GUAYAS	Sólo	**7,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
MORONA SANTIAGO	**Total**	**40,5**	**8,2**	**7,7**	**9,0**
	Asociado	21,5	0,4	0,4	0,0
	Sólo	19,0	7,8	7,3	9,0
NAPO	Sólo	**4,5**	**0,6**	**0,6**	**0,1**
PASTAZA	**Total**	**5,4**	**0,2**	**0,2**	**0,1**
	Asociado	4,6	0,0	0,0	0,0
	Sólo	0,8	0,2	0,2	0,1
PICHINCHA	**Total**	**128,4**	**103,2**	**103,2**	**24,0**
	Asociado	1,3	1,3	1,3	0,9
	Sólo	127,1	101,9	101,9	23,1

FUENTE: INEC, Censo Agropecuario, 2000
Elaboración: El Autor

Actualmente, las principales zonas de cultivo en Ecuador se encuentran en las siguientes zonas:

Tabla 5: Principales Zonas de Cultivo del Ecuador Año 2006

PROVINCIA	SECTOR	HA
Pichincha	Los Bancos Mindo Pacto Nanegalito Nanegal Pedro Vicente Maldonado Puerto Quito	12 21 3 4 38 5 2
Guayas	Santa Elena	10
Imbabura	Garcia Moreno	3
Morona Santiago	Palora	41.7
Bolivar	Echandia	9
Loja	Vilcabamba	2
Total Ha. sembradas		**150,7**

Fuente: Profiagro (Programa Fitosanitario para el Agro, para la mitigación de las barreras técnicas al mercado de EEUU.
Elaboración: El Autor

Pichincha: Nanegal, Mindo, Los Bancos, Nanegalito, Pacto y Pedro Vicente Maldonado. Otras zonas con posibles plantaciones son: Gualea, La Delicia El Paraíso, Santa Isabel, Pallatanga, Alluriquin)

– Pastaza: El Puyo

– Morona Santiago: Palora

– Guayas: Santa Elena

– Bolívar: Echandía

– Loja: Vilcabamna

Existen zonas con gran potencial agroecológico para la producción de esta fruta. Las características climáticas y edáficas constituyen una ventaja comparativa que incide en la calidad de la fruta; así se ha podido establecer que la Pitahaya producida en la zona de Palora es de mayor contenido de grados BRIX y de mayor tamaño que la fruta colombiana.

De acuerdo con la zonificación del cultivo, las áreas potenciales, tanto en la Amazonía como en los sub trópicos presentan características excelentes para el desarrollo de la Pitahaya.

3.1.4. Principales Competidores

Respecto de los competidores más cercanos del Ecuador hacia el mercado de Europeo, se pueden realizar las siguientes observaciones:

México: Cuenta con 300 ha de cultivos de pitahaya localizados en la Península de Yucatán. El origen de los cultivos data de 1995.

Nicaragua: En 1989 se seleccionó a Nicaragua como el país beneficiario de un proyecto de diversificación de producción agrícola, siendo uno de sus resultados el exitoso rubro de exportación de pitahaya que se inició en 1989 con exportaciones de fruta fresca hacia Bélgica, Suiza y Francia. Desde 1999, sin embargo, Nicaragua no exporta Pitahaya fresca sino solamente procesada en pulpa congelada, cuyos principales mercados de destino son Europa y Estados Unidos.

Nicaragua cosecha Pitahaya entre junio y octubre. Este país exporta pulpa congelada durante todo el año, mayoritariamente a Estados Unidos. Por su cercanía con Estados Unidos es un competidor con cierta ventaja de costos en especial de logística y transporte.

Según explica un reporte de la Asociación Nicaragüense de Productores y Exportadores de Productos No Tradicionales (APENN), el obstáculo para las exportaciones de fruta fresca fue la interrupción de rutas aéreas entre Nicaragua y Canadá para los envíos a Europa.

La alternativa eran vuelos vía Estados Unidos, donde el ingreso de la fruta fresca está prohibido bajo restricciones fitosanitarias por tratarse de fruta portadora de mosca del mediterráneo.

Colombia: dispone de producción a lo largo del año, situación que le permite proveer de esta fruta a Europa durante todo el año.

3.2. Demanda Interna y Externa

3.2.1. Demanda Interna Ecuatoriana

La Pitahaya se consume en poca cantidad en nuestro país, la demanda se da sobre todo en las clases sociales media y media alta. Se vende en mercados como Megamaxi es una fruta que no se puede conseguir en cualquier supermercado del Ecuador.

3.2.2. Demanda Externa

La Pitahaya de Ecuador es la de mayor demanda en todo lo que es Holanda (Países bajos), es preferida antes de la Colombiana y la de Vietnam por los nutrientes que tiene nuestra tierra su sabor es más apetecible por los consumidores de estos países.

3.2.3. Principales Importadores a nivel Mundial

Europa, Estados Unidos y Asia son mercados objetivos para productores de frutas exóticas de cactus trepadores como la pitahaya. Los requerimientos de dichos mercados se definen en términos de la calidad de la pulpa, tamaño de la fruta y la estabilidad de la oferta del producto durante la temporada.

A nivel mundial, Estados Unidos y Europa son los principales mercados importadores de pitahaya fresca, congelada y pulpa congelada. En Europa, que se abastece durante todo el año, los principales mercados de destino son Bélgica, Dinamarca, Francia, Suecia, Reino Unido, Holanda, España, Suiza, Alemania, Finlandia.

La oferta de Pitahaya de Vietnam ingresa al continente europeo casi todos los meses, pero disminuye durante el segundo semestre. El producto israelita aparece en el mercadeo Europeo a partir de agosto y el ecuatoriano y tailandés desde octubre. Los precios de pitahayas rojas en el mercado de la Unión Europea son estables durante todo el año en tanto que el precio de las pitahayas amarillas es variable.

3.2.4. Principales importadores del Mercado Europeo

De acuerdo con las estadísticas proporcionadas por el Banco Central del Ecuador, durante los últimos cinco años 2004 – 2008, el volumen de las exportaciones de Pitahaya han venido incrementándose con crecimientos por encima del 50%, sin embargo en el año 2008 vemos que las importaciones decrecieron en 34% comparando con el año anterior, debido principalmente a la reducción de la demanda de Holanda, quien es el principal importador de la fruta. En este año vemos que al verse reducido las exportaciones a este país, los exportadores se vieron forzados a buscar nuevos mercados como lo son: Antillas Holandesas, Italia y Reino Unido.

El resultado del total de exportaciones durante los últimos cinco años es USD 272 mil dólares con USD 131 mil kilos exportados, concentrando el 95% de la producción en tres países: Holanda, Francia y España. La participación de este mercado se divide: Holanda con el 61%, Francia con el 29% y España con el 5%.

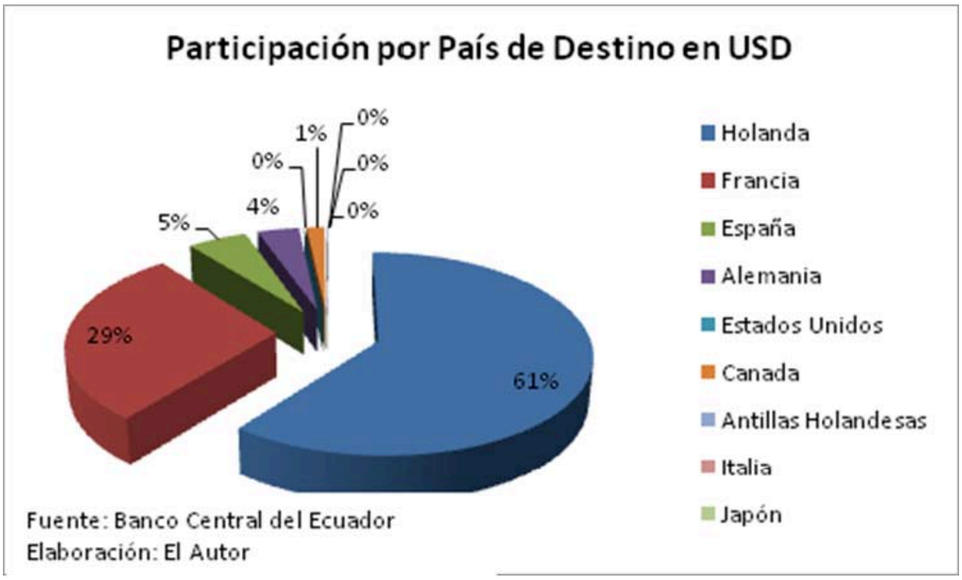
Tabla #6. Exportaciones de Pitahaya por país destino

Exportaciones de Pitahya por país destino
(Kilos/UDS)
Años 2004 - 2008

Año	2004		2005		2006		2007		2008		TOTAL 5 AÑOS	
Destino	Peso Kilos	MONTO FOB	Peso Kilos	MONTO FOB	Peso Kilos	MONTO FOB	Pesos Kilos	MONTO FOB	Peso Kilos	MONTO FOB	Peso Kilos	MONTO USD
Holanda	0.12	0.09	19.2	17.71	63.74	54.79	9.91	76.59	3.21	16.17	96.18	165.35
Francia			0.6	3.75			6.29	26.88	11.23	47.62	18.12	78.25
España					1.35	7.52	2.28	6.86			3.63	14.38
Alemania			0.01	0.01	10.69	4.43	0.01	0.01	1.08	5.65	11.79	10.1
Estados Unidos	0.02	0.02									0.02	0.02
Canada							0.17	0.9	1.06	3.41	1.23	4.31
Antillas Holandesas									0.04	0.25	0.04	0.25
Italia									0.03	0.04	0.03	0.04
Japón							0.01	0.01			0.01	0.01
Reino Unido									0.01	0.01	0.01	0.01
TOTAL	**0.12**	**0.09**	**19.81**	**21.47**	**75.78**	**66.74**	**18.67**	**111.25**	**16.66**	**73.15**	**131.06**	**272.72**

FUENTE: Banco Central del Ecuador
Elaboración: El Autor

Gráfico #6: Participación por País Exportado - Acumulado



3.3. Análisis de Precios

3.3.1. Precios Internos de Exportación

El cuadro a continuación nos muestra la evolución promedio por país y por año en base al precio FOB exportado, estos valores son referenciales ya que podrían haberse enviado muestras comerciales o jugos o derivados de la fruta con diferentes propósitos como vemos durante los primeros tres años con precios mínimos. Desde el 2007 los precios empiezan a estabilizarse alcanzando niveles record de USD 7,73 por kilo. El cuadro claramente indica el decrecimiento de la importación de Holanda en el 2008 debido a la baja de precios principalmente.

Los precios promedio del año 2007 y 2008 son USD 3.72 y 3.76 por kilo respectivamente, sin embargo los precios promedios por país de Holanda, Francia y España nos muestran que su variabilidad es mayor a pesar de que en los años 2007 y 2008 se logran estabilizar.

Tabla # 7: Precios Históricos en Valor FOB (USD)

Año	PRECIOS HISTORICOS					
Destino	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**PROMEDIO**
Holanda	0.75	0.92	0.86	7.73	5.04	**3.06**
Francia		6.25		4.27	4.24	**4.92**
España			5.57	3.01		**4.29**
Alemania		1.00	0.41	1.00	5.23	**1.91**
Estados Unidos	1.00					**1.00**
Canada				5.29	3.22	**4.26**
Antillas Holandesas					6.25	**6.25**
Italia					1.33	**1.33**
Japón				1.00		**1.00**
Reino Unido					1.00	**1.00**
PROMEDIO	**0.88**	**2.72**	**2.28**	**3.72**	**3.76**	

FUENTE: Banco Central del Ecuador
Elaboración: El Autor

3.3.2. Precios Externos a nivel mayorista

Los precios a nivel mayorista en el Mercado Europeo según el origen de la fruta nos muestra que el posicionamiento de la Pitahaya ecuatoriana se encuentra en segundo lugar después de Colombia. El mejor precio pagado lo tiene Italia con USD 13.80 y el inferior Bélgica con USD 5.72 por cada caja de 4kg.

Nuestra fruta ha sido reconocida también en países como Suecia, sin embargo este tiene que haber importado a través de otro país de la unión europea ya que nuestros registros de importación siendo la fuente el Banco Central no lo tiene registrado y lo podemos ver en la tabla #6: Exportaciones de Pitahaya por país de destino.

Podemos concluir también que existen mercados inexplorados por los exportadores o comercializadores locales los cuales podrían incursionar directamente debido a que nuestra fruta ya está siendo comercializada, tal es el caso de: Bélgica, Dinamarca, Suecia y Suiza.

Tabla # 8: Precios de Mayoristas en Europa

Información original en € de SEPT. 2007 pero convertido a USD al 02/abr/2009 con 1 EURO = 1.34659 USD
CAJAS DE 4kgs.

PAIS	IMPORTADOR							
EXPORTADOR	HOLANDA	FRANCIA	ESPAÑA	BELGICA	DINAMARCA	ITALIA	SUECIA	SUIZA
ISRAEL	7.68	11.31	-	5.72	-	-	-	-
THAILANDIA	-	11.31	10.50	-	9.98	-	-	-
COLOMBIA	10.23	-	-	-	-	-	-	-
ECUADOR	9.16	-	-	-	-	-	10.96	-
VIETMAN	8.08	-	-	-	-	13.80	10.62	10.40

FUENTE: (MNS) Fresh Tropical and Off-season Fruit & Vegetables
Elaboración: El Autor

3.4. Investigación de Mercados

3.4.1. Definición del Problema:

ANALIZAR LA FACTIBILIDAD DE EXPORTACIÓN DE LA PITAHAYA A EUROPA CON UNA PRODUCCIÓN DE LA FRUTA REALIZADA EN EL ECUADOR

3.4.2. Objetivos Específicos:

1. EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA PITAHAYA EN EL ECUADOR
2. EVALUACIÓN DEL MERCADO EUROPEO, OFERTA Y DEMANDA

Datos primarios: Datos de exportación e importación

Es difícil definir el tamaño de mercado de la pitahaya ya que la partida arancelaria que ocupa se encuentra dentro de todos los productos no tradicionales.

3.4.3. Datos secundarios:

- Mercado Objetivo: ***Comercializadora***

En la comercialización de la Pitahaya participan un número muy reducido de mayoristas en todo el mundo los cuales ofertan esta fruta y otras de tipo exótico a las principales cadenas de supermercados en el mundo, hoteles y restaurantes del nivel socioeconómico más alto, de educación superior y con edades entre los 25 y 45 años.[25]

En el Ecuador existe la empresa mayorista **Ecofinsa[26],** la cual se dedica a comercializar y exportar productos en el mercado internacional, ofreciendo frutas exóticas nativas de la cordillera de los andes ecuatorianos.

Este sistema de comercialización nos obliga comercializar la fruta a través de un mayorista el cual nos servirá como "catapulta" hacia el mercado extranjero y en este caso nosotros hemos seleccionado a Econfinsa quien tiene la experiencia, tecnología y conocimiento necesario para desarrollar nuestros productos en el mercado europeo.

3.4.4. Resultados Encuesta-Entrevista Cualitativa:

Encuesta realizada a: Marcia Mancero

Empresa: Ecofinsa

Cargo: Secretaria Gerencia

El cuestionario de preguntas que se realizó se lo hizo con el fin de aclarar todas las dudas que manteníamos en el proceso de investigación. La encuesta la podemos ver en el Anexo 1.

[25] Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, División de Sanidad Vegetal

[26] Ecofinsa: Dirección: Quito, sector La Ofelia, Nasacota Puento OE3-235. Telf. 02 2532-662

- ✓ La evolución de la pitahaya durante los últimos años se ha incrementado considerablemente debido al aumento de la producción de los tres principales productores (Frutierres, Cetca y Nintanga), mas no al incremento del número de exportadores que generen un volumen considerable.
- ✓ Las principales amenazas que sufren los productores son los cambios climáticos imprevistos, la falta de regularidad de cosecha concentrada en dos temporadas, y las plagas y enfermedades que sufre la planta que pueden ser controladas.
- ✓ El empaque y etiquetado depende de las exigencias del país de destino y sus compradores, normalmente las cajas solicitadas del producto se exportan en cantidades de 9 unidades por caja, sin embargo el rango internacional es desde 9 hasta 12 pitahayas por caja.
- ✓ El crédito utilizado se realiza con carta de crédito a 30 días o 45 días, asegurando la garantía de pago con este documento financiero. Sin embargo la calidad y expectativas de la fruta que tiene el comprador deben cumplirse para que el cliente se mantenga en un horizonte a mediano y largo plazo.
- ✓ A pesar de que no existe un producto sustituto con todos los usos y beneficios de la fruta, la pitahaya de variedad roja producida en Vietnam principalmente es uno de los productos competidores directos y sustitutos en ocasiones de la Pitahaya producida en nuestro país.
- ✓ Toda actividad de Marketing orientada correctamente, para lograr posicionar a la fruta ecuatoriana como una de las primeras opciones del consumidor y

comunicar los usos y beneficios de la fruta siempre ayudarán al crecimiento de la demanda y por ende de las ventas de los productores nacionales. Tal vez una de las mejores opciones sería invertir en revistas especializadas en nutrición en la cual se comunique las propiedades nutritivas de la fruta y los beneficios para la salud que conlleva el consumir una pitahaya.

3.5. Canales de Distribución

La decisión de cómo llevar a cabo nuestra comercialización o distribución del producto depende de los objetivos de nuestra mercadotecnia. En nuestro caso pensamos utilizar intermediarios para llegar a la población en común, concluimos esta decisión ya que así podemos llegar a nuestro mercado meta.

Como nuestra producción es de una proporción no muy significativa, venderemos solo a un intermediario para que distribuya el producto y se los venda a los mayorista o minoristas, así desempeñamos un esquema económico que retribuirá a nuestras ganancias, además nos garantiza la adquisición del producto, para quienes deseen consumirlos o utilizarlos.

Para optimizar la distribución de nuestro producto pitahaya tenemos que buscar:

- ✓ Un intermediario que cumpla con los requisitos para la compra del producto, y que tenga una estructura de distribución bien definida.

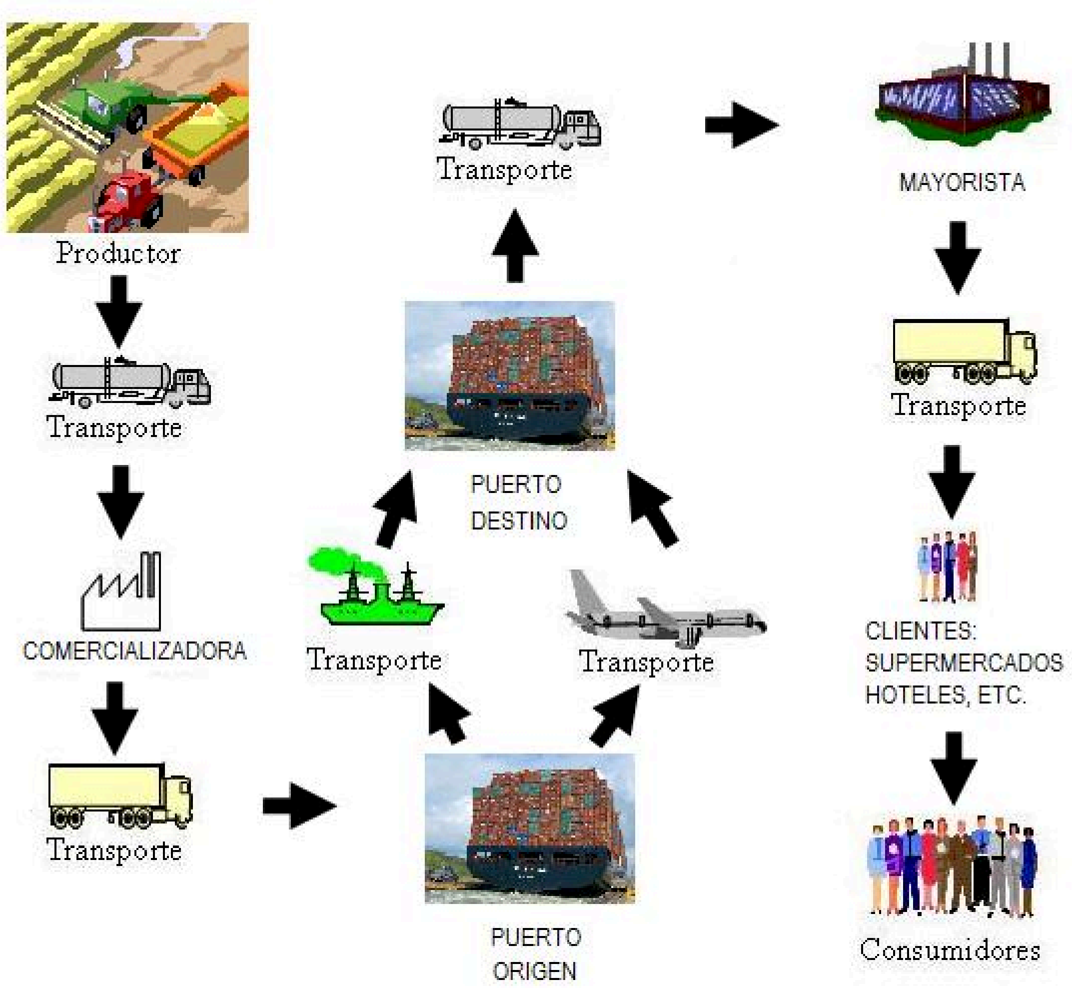
- ✓ El transporte del producto para los distintos puntos donde serán requeridos sea el adecuado, pues podría fácilmente dañarse la fruta.
- ✓ Que mantengan la conservación hasta que llegue al consumidor.
- ✓ Que la empresa intermediaria de a conocer a su mercado el producto para que pueda conocer el cliente sus características.
- ✓ Que asuma los riesgos del producto no tradicional.

El tipo de distribución más optima para nuestro caso que no poseemos una vasta producción seria la distribución exclusiva.

Por que se caracteriza por la concesión de exclusividad de distribución del producto a unos pocos distribuidores, con delimitaciones geográficas; pero con la condición expresa de que tales concesionarios se abstengan de vender productos de la competencia, como ha de esperarse. Esta modalidad ofrece la ventaja de un control más riguroso, de todas las fases de la comercialización de los productos, ya que suele regirse por un contrato firmado al respecto; mediante el cual quedan establecidas las condiciones generales de los precios, promoción y demás condiciones de ventas. Estas condiciones ayudan a fomentar y mantener la buena imagen del producto, así como el nivel de los precios, y los márgenes de utilidades para la empresa productora y sus distribuidores.

Como vemos en el gráfico, comprende un proceso mediante el cual están involucrados tres intermediarios desde que sale el producto de la granja hasta que llega al consumidor final en el mercado europeo. Para tener una idea más clara hemos desarrollado el siguiente gráfico el cual ilustra todo el proceso de distribución y/o comercialización:

Gráfico #7: Análisis de Distribución



3.6. BARRERAS A LA ENTRADA Y SALIDA

A LA ENTRADA	A LA SALIDA
Altos costos de transaccion en dicho pais.	Existecia de precios de tranferencia
La existencia de una empresa monopolica que se dedique a la importacion de frutas exoticas.	Altos impuestos arancelarios.
Situacion economica complicada al pais de destino de exportacion.	Pocos activos que se requieren para la producción y exportación de la pitahaya.
Normas fitosanitarias muy exigentes	Rivalidad de competidores.
Normas Politicas de proteccion de productos nacionales.	Poder de los proveedores.
Incertidumrbe en los indeces macroeconomicos como la imflacion.	Disponibilidad de productos sustitutos.
Riesgo por la variación de los tipos de cambio de las monedas	Derechos de aduana

3.7. PERSPECTIVAS FUTURAS

Nuestras perspectivas para un futuro serian un crecimiento en las hectáreas cultivables para alcanzar niveles de exportación mayor, y poder satisfacer la demanda externa. Además implementar nuevas tecnologías para el cultivo, logrando así un mayor grado de especialización en el cultivo de pitahaya.

Lograr un crecimiento en el mercado ecuatoriano para incentivo de producción de la pitahaya, y salir del déficit comercial en que estamos inmersos.

Por parte del gobierno alcanzar acuerdos bilaterales para no restringir el ingreso de nuestro producto, y mantener una preferencia comercial.

Como empresa lograr mayores utilidades, generando trabajo y seguridad laboral a nuestros empleados.

CAPITULO 4

4. ANALISIS FINACIERO

4.1. Inversiones y Financiamiento

Considerando que la inversión inicial es aquel monto requerido para la adquisición de los diversos factores considerados para la producción y la puesta en marcha de la planta hemos dividido el capital inicial considerando que un 40% es capital propio y la diferencia se lo financia con un crédito de la CFN para productos agrícolas no tradicionales.

Dentro de la inversión consideramos todos aquellos activos fijos que son parte necesaria del proyecto y que los detallamos a continuación.

4.1.1. Activos Fijos

Los activos fijos del proyecto constan de cinco partes: Bienes Inmuebles, Maquinaria y Productos Varios, Muebles de Oficina, Equipos de Oficina, Equipos de Computación y Vehículos, teniendo un total de USD$ 78,412.06 centavos de dólar.

Los **bienes inmuebles** tienen un valor detallado según el siguiente cuadro:

Tabla #9: Bienes Inmuebles

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (ha/m2)	COSTO TOTAL
TERRENO(ha)	**15**	**$ 1,200.00**	**$ 18,000.00**
AREA DE PROCESOS Y ALMACENAJE	423	$ 69.00	$ 29,187.00
TOTAL			**$ 47,187.00**

La **maquinaria y productos varios** para el desarrollo de la Pitahaya consta de:

Tabla #10: Maquinaria y Productos Varios

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ALQUILER DE TRACTOR	1	230	$230.00
BALANZAS	2	125	$250.00
SISTEMA DE RIEGO	2	1000	$2,000.00
HERRAMIENTAS VARIAS	1	400	$400.00
EMPAQUETADORA	1	8500	$8,500.00
EQUIPO DE REFIJERACION	1	18000	$18,000.00
TOTAL			**$29,380.00**

Los **muebles de oficina** son requeridos según la fase técnica y el personal que trabajará en la plantación, siendo:

Tabla #11: Muebles de Oficina

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ESCRITORIO	2	$200.00	$400.00
SILLAS	4	$35.00	$140.00
ARCHIVADORES	2	$15.30	$30.60
EXTINTORES	1	$20.00	$20.00
TOTAL	9		**$590.60**

Los **equipos de oficina** se detallan según la presente tabla:

Tabla #12: Equipos de Oficina

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
TELEFONO	1	$42.00	$42.00
TELEFONO CELULAR	1	$48.00	$48.00
FAX	1	$80.00	$80.00
SUMADORAS	2	$45.00	$90.00
AIRE ACONDICIONADO	1	$400.00	$400.00
TOTAL	6		**$660.00**

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
COMPUTADORA	1	$1,000.00	$1,000.00
LAPTOP	1	$1,200.00	$1,200.00
TOTAL	2		**$2,200.00**

Dentro de los **vehículos** contemplamos la compra de una camioneta con un costo de USD$ 15,000.00 dólares, la cual será administrada por el gerente de la planta, y servirá para cualquier requerimiento necesario para el desarrollo de su producción.

Tabla #13: Vehículos

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
CAMIONETA	1	$15,000.00	$15,000.00
TOTAL	1		**$15,000.00**

Como vemos todo toda la inversión necesaria desde la construcción de las instalaciones, la siembre hasta su pos cosecha están contempladas resumiendo en el siguiente cuadro la inversión total:

Tabla #14: Inversiones

INVERSION INICIAL (RUBROS GLOBALIZADOS)		
PRESTAMO	$	111,164.68
K PROPIO	$	74,109.78
INVERSION TOTAL	**$**	**185,274.46**
E(GASTO)=		
ACTIVOS FIJOS		**VALOR**
TERRENO(ha)	$	18,000.00
AREA DE PROCESOS Y ALMACENAJE	$	29,187.00
HERRAMIENTAS VARIAS	$	29,380.00
MUEBLES DE OFICINA	$	590.60
EQUIPO DE OFICINA	$	660.00
EQUIPO DE COMPUTACION	$	2,200.00
VEHICULO	$	15,000.00
TOTAL ACTIVOS FIJOS	**$**	**95,017.60**
CAPITAL DE OPERACIÓN		
GASTOS GENERALES	$	9,039.36
MANO DE OBRA DIRECTA	$	15,600.00
MANO DE OBRA INDIRECTA	$	36,000.00
COSTOS ASOCIADOS A LA PRODUCCIO	$	29,617.50
TOTAL CAPITAL DE OPERACIÓN	**$**	**90,256.86**
INVERSION TOTAL	**$**	**185,274.46**

4.1.2. Financiamiento

El financiamiento del proyecto está basado en un 60% de la inversión inicial total, para el cual se solicitará un préstamo a la Corporación Financiera Nacional (CFN), calculado a 8 años con vencimientos anuales, con una tasa del 11%.

4.2. Presupuestos

4.2.1. Presupuesto de Ingresos

El presupuesto de ingresos está basado en el proyección de ventas y un precio de mercado actual de USD$ 4.67 por cada caja de 9 pitahayas. La capacidad total de plantación de 15 hectáreas es de 9 toneladas por cada hectárea, teniendo un rendimiento anual de 135 toneladas. Hemos considerado que una tonelada se desperdicia ya que normalmente no todas las pitahayas son exportadas debido a diversos controles de calidad teniendo una merma del 10%.

Considerando que el peso de cada fruta es de 300 gr. y la producción total es de 135 toneladas (135,000,000 grs.), tendríamos una producción de 450,000 pitahayas. En cada caja entran 9 frutas por lo que serían 50,000 cajas de fruta al año con una producción diaria de 137 frutas aproximadamente en promedio.

Gráfico #8: Análisis de Producción

MORONA SANTIAGO
PRODUCION

1 lb → 500 g.

1 tn → 2000 lb

rendimiento de produccion **fruta /hectarea**	**9**	**toneladas**
Area de produccion	15	hectareas
rendimiento esperado	135	toneladas
peso estimado de la fruta	300	gramos

450000	pitahayas
50,000	cajas

La producción anual se muestra según el siguiente cuadro, en el cual como vemos en el primer año no tenemos ventas debido a que recién la primera cosecha se realiza a los 18 meses (segundo semestre). A pesar de que en el segundo año la producción debería ser un 70%, al producir solo la mitad de ese año nos queda en un 35% del total siendo 17,500 cajas. Como se menciona en la fase técnica al quinto año alcanzamos la máxima producción de la planta.

Tabla #15: Presupuesto de Ventas

AÑOS	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	VENTAS (cajas de Pitahayas)
1	0	-
2	35%	17,500.00
3	80%	40,000.00
4	90%	45,000.00
5	100%	50,000.00
6	100%	50,000.00
7	100%	50,000.00
8	100%	50,000.00

4.2.2. Presupuesto de Costos de Producción

Los costos de producción se encuentran divididos en costos directos e indirectos.

Los costos directos son aquellos que están relacionados directamente con el producto y que de acuerdo a la fase técnica son los que se requieren para el desarrollo del proyecto.

Tabla #16: Costos Directos

RUBROS		UNIDAD	COSTO UNIT. $	CANTIDAD	MESES	SUB-TOTAL
MATERIALES						
Plantas vivas para transplante		1000	0.2	200.00	12	2,400.00
Paraquat (2 a 4 kg/ha)		8	70	560.00	12	6,720.00
Sistema de emparrado (prorrateo)			120	120.00	12	1,440.00
Fertilizacion quimica	kg	3500	0.24	840.00	12	10,080.00
Abonamiento	m3	70	22.5	196.88	12	2,362.50
Funguicidas	Kg/Lt	105	20	262.50	12	3,150.00
Insecticidas	Kg/Lt	105	22	288.75	12	3,465.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS						**$29,617.50**

Para la mano de obra directa hemos considerado un gerente-propietario y dos cuidadores que en rango tendrán en el cargo de administrador y sub-administrador los cuales desempeñaran diversas funciones desde cuidadores hasta administradores cuando se contrate el personal eventual. La siguiente tabla detalla los costos implicados como sigue:

Tabla #17: Presupuesto de Mano de Obra Directa

CARGOS		SUELDO	# DE PUESTOS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Jefes de Operaciones / GERENTE	Mes	800	1	$800.00	$9,600.00
Agricultores (Administrador y Subadministrador)	Mes	250	2	$500.00	$6,000.00
TOTAL COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA					**$15,600.00**

Los costos indirectos son aquellos que no podemos aplicar directamente al producto ya que no influyen directamente en el desarrollo del mismo, como lo son:

Tabla #18: Costos Indirectos

CARGOS		SUELDO	# DE PUESTOS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Tutor	mes	200	5	$1,000.00	$12,000.00
Personal para cosecha	Mes	200	10	$2,000.00	$24,000.00
TOTAL COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA					**$36,000.00**

4.2.3. Gastos Generales

Dentro de los gastos generales anuales del proyecto consideramos suministros de oficina por un valor de $ 240,00, luz eléctrica $2.400,00, telefonía celular

$576,00 y combustible para vehículo $3.801,60, agua $1.200,00 y mantenimiento varios $821.76 que a continuación detallamos en el siguiente cuadro:

Tabla #19: Gastos Generales

GASTOS GENERALES			COSTO IDA Y VUELTA	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Suministros de Oficina	Mes	20		$20.00	$240.00
Luz Eléctrica	kw.	0.11		$200.00	$2,400.00
Telefonía Celular	Minutos	398		$48.00	$576.00
Combustible vehiculos	Mes	1.32	12	$316.80	$3,801.60
Agua (PRORRATEADO)	mes			100	1200
Mantenimientos varios 10%				68.48	821.76
TOTAL COSTOS INDIRECTOS					**$ 9,039.36**

4.2.4. Depreciaciones

Consideramos el cálculo de depreciaciones de los activos fijos del proyecto bajo el método de depreciación en línea recta, con una vida útil de diez años. Dado que el horizonte de planeación del proyecto es hasta el año 8 tenemos un valor de desecho en ese año por un valor de USD$ 6,245.40 dólares.

- ✓ Para los **Equipos de Oficina** estamos considerando una tasa de depreciación de 10% anual a 10 años, siendo el valor total de depreciaciones por un total de USD$ 59.40 centavos de dólar. Su valor de desecho sería USD$ 66.00 centavos de dólar.

- ✓ Para la Maquinaria consideramos una vida útil de 10 años con una depreciación anual del 20%, siendo el valor total $6,245.40 centavos de dólar.

✓ Para los **Equipos de Computación** consideramos un una vida útil de 3 años (dada la innovación tecnológica actual), teniendo un valor total de USD$ 660 dólares y su valor de desecho de USD$ 220.00 reponiéndolo cada tres años como se indica en el flujo de caja.

✓ Para el **Vehículo** consideramos una vida útil de 5 años dadas las condiciones de la zona de producción y el trabajo extremos que se le va dar, siendo la tasa de depreciación 10% y sin pensar renovarlo ya que el mismo podrá ser reutilizado hasta el año ocho. El valor de desecho calculado en este caso es de USD$ 1,500.00 dólares.

En la siguiente tabla podemos observar los detalles de su cálculo y cualquier otra información relevante a su cálculo.

Tabla #20: Depreciaciones

Depreciacion	CANTIDAD	Vida Util	Valor de Adquisicion	Depreciacion Anual	Valor Residual	REPOSICION DE ACTIVO
EQUIPO DE COMPUTACION	2	3	2200	$660.00	$220.00	3
MAQUINARIAS PARA LA PRODUCCION	1	10	18,000.00	$2,826.00	$2,915.00	0
EQUIPO DE OFICINA	6	10	660	$59.40	$66.00	0
VEHICULO	1	5	15000	$2,700.00	$1,500.00	1
TOTAL				**$6,245.40**	**$4,701.00**	
VALOR DE DESECHO					$1,720.00	

4.2.5. Gastos Financieros

En el largo plazo se considera los intereses generados por el préstamo de USD $111.164,68 otorgado por el Banco Nacional del Fomento a la tasa de mercado del 11% anual, durante 8 años. El capital se amortiza en cuotas iguales más sus respectivos intereses. Los dividendos se pagan anualmente, a continuación se detalla en el cuadro de amortización.

Tabla #21: Amortización de la Deuda

AÑOS	PAGO	INTERES	CAPITAL ARMORTIZADO	SALDO	
0				$ 111,164.68	kd= 11%
1	$ 21,601.64	$ 12,228.11	$ 9,373.52	$ 101,791.15	
2	$ 21,601.64	$ 11,197.03	$ 10,404.61	$ 91,386.54	
3	$ 21,601.64	$ 10,052.52	$ 11,549.12	$ 79,837.43	
4	$ 21,601.64	$ 8,782.12	$ 12,819.52	$ 67,017.91	
5	$ 21,601.64	$ 7,371.97	$ 14,229.67	$ 52,788.24	
6	$ 21,601.64	$ 5,806.71	$ 15,794.93	$ 36,993.31	
7	$ 21,601.64	$ 4,069.26	$ 17,532.37	$ 19,460.93	
8	$ 21,601.64	$ 2,140.70	$ 19,460.93	$ 0.00	

4.3. Resultados y Situación Financiera Estimada

4.3.1. Estado de Pérdidas y Ganancias

El Estado de Pérdidas y Ganancias se resumen en el cuadro, tomando en cuenta los años de la vida útil del proyecto.

En el año 1 obtenemos una pérdida neta por un valor de $79,112.87 debido a que en el primer año se encuentra en etapa de producción ya que la cosecha se obtiene a los 18 meses (un año y seis meses) y por ende no hay ingresos por ventas, en el segundo año obtenemos un ganancia neta de $32,692.67 debido que a mitad del segundo año empezamos a obtener ingreso por ventas, tomando en cuenta los gastos financieros, materia prima y los costos indirectos, manteniendo constante a la vez los gastos generales, mano de obra directa e indirecta.

A partir del año 3 hasta el año 8 obtenemos utilidad neta, la misma que va creciendo debido a que la producción se incrementa desde un 80% hasta un 100% donde alcanza su máximo nivel de producción, manteniéndose constante la producción desde el año 5 hasta el año 8.

Ingreso por ventas: son ingresos obtenidos por las ventas realizadas al distribuidor.

Gastos: considera los costos de producción (materia prima), los gastos generales, la mano de obra directa e indirecta y costos indirectos.

Mano de obra directa: incluye el pago de remuneración del Gerente de Operaciones y de los agricultores que a su vez operarán como administrador y sub administrador, el cual esta detallado en el cuadro.

Mano de Obra Indirecta: Incluye el pago de remuneración de los tutores y jornaleros, el cual esta detallado en el cuadro.

Materiales Indirectos: Se considera el combustible para el vehículo, luz y agua de la planta.

Intereses y Pago de Capital: Se derivan del pago de la deuda a largo plazo por un monto de $ 234,461.52 dólares.

Depreciaciones: Se derivan de las adquisiciones de los equipos de computación, equipos de oficina y vehículo.

Participación de empleados: Se refiere al porcentaje (15%) que hay que pagarles por ley a los empleados.

Impuesto a la Renta: Es el pago tributario del 25%

Tabla #21: Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADO (P&G)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8
INGRESO POR VENTA	$0.00	$81,725.00	$186,800.00	$210,150.00	$233,500.00	$233,500.00	$233,500.00	$233,500.00
GASTOS								
GASTOS GENERALES	-$9,039.36	-$3,163.78	-$7,231.49	-$8,135.42	-$9,039.36	-$9,039.36	-$9,039.36	-$9,039.36
MANO DE OBRA DIRECTA	-$15,600.00	-$5,460.00	-$12,480.00	-$14,040.00	-$15,600.00	-$15,600.00	-$15,600.00	-$15,600.00
MANO DE OBRA INDIRECTA	-$36,000.00	-$12,600.00	-$28,800.00	-$32,400.00	-$36,000.00	-$36,000.00	-$36,000.00	-$36,000.00
MATERIA PRIMA	$0.00	-$10,366.13	-$23,694.00	-$26,655.75	-$29,617.50	-$29,617.50	-$29,617.50	-$29,617.50
UTILIDAD OPERACIONAL	**-$60,639.36**	**$50,135.10**	**$114,594.51**	**$128,918.83**	**$143,243.14**	**$143,243.14**	**$143,243.14**	**$143,243.14**
INTERES	-$12,228.11	-$11,197.03	-$10,052.52	-$8,782.12	-$7,371.97	-$5,806.71	-$4,069.26	-$2,140.70
PAGO DE LA DEUDA	-$21,601.64	-$21,601.64	-$21,601.64	-$21,601.64	-$21,601.64	-$21,601.64	-$21,601.64	-$21,601.64
DEPRECIACION	-$6,245.40	-$6,245.40	-$6,245.40	-$6,245.40	-$6,245.40	-$6,245.40	-$6,245.40	-$6,245.40
REPOSICION DE ACTIVOS FIJOS			$2,200.00			$2,200.00		
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION	**-$100,714.51**	**$11,091.04**	**$76,694.96**	**$92,289.67**	**$108,024.13**	**$109,589.40**	**$111,326.84**	**$113,255.40**
PARTICIPACION DE EMPLEADOS (15%)	$0.00	$1,663.66	$11,174.24	$13,843.45	$16,203.62	$16,108.41	$16,699.03	$17,246.31
UTILIDAD ANTES IMPUESTO A LA RENTA	**-$100,714.51**	**$12,754.69**	**$87,869.20**	**$106,133.12**	**$124,227.75**	**$125,697.81**	**$128,025.87**	**$130,501.71**
IMPUESTO (25%)	$0.00	$2,356.84	$15,830.18	$19,611.56	$22,955.13	$22,820.25	$23,656.95	$24,432.27
UTILIDAD NETA	**-$100,714.51**	**$15,111.54**	**$103,699.38**	**$125,744.68**	**$147,182.88**	**$148,518.05**	**$151,682.82**	**$154,933.98**

4.3.2. Flujo de Caja

El flujo de caja está proyectado para un período de 8 años, con esta herramienta nos permitirá conocer estimaciones futuras de los ingresos y egresos de este proyecto.

Los ingresos operacionales contemplan su recuperación por las ventas que se obtiene de acuerdo a la producción de cada año. Los egresos operacionales consideran todos los gastos que tengan relación con los costos de ventas de la producción y los costos no operacionales son todos los pagos de intereses, pago participación de los trabajadores (15%), impuestos a la renta (25%).

Los ingresos se empezaran a originar a partir de los 18 meses que se obtiene la primera cosecha, sin embargo habrán costos operacionales que serán cubiertos con el capital del inversionista y con el préstamo que nos otorgaron durante el primer año.

En el año 2 los ingresos estimados serán de $81.725,00 y los egresos ascenderán en $31.589,90, dando como resultado una utilidad neta de $7.070,53 en comparación a la del año 1 donde obtuvimos una pérdida neta de $64,714,51 ya que se encontraba en proceso de producción y por ende no se obtuvo ventas, por lo que el flujo neto para este año es de $13.315,93 dólares.

En el año 3 de producción los ingresos se incrementaron en un 128.57%y sus egresos $72.205,49 obteniendo una utilidad neta de $47.490,53 por lo que lo disponible de caja para este año es de $53.753,93 dólares.

Desde el año 4 hasta el año 8 los ingresos crecerán de acorde a la producción al igual que sus egresos, manteniendo una utilidad neta y un saldo disponible de efectivo hasta el final del período.

Adicional, como rubro fijo se estimara la depreciación por un valor de $6.245,40 por la adquisición de los activos para la ejecución del proyecto.

Cabe recalar que en el transcurso de la ejecución del proyecto se tendrá que realizar reposición de activos fijos como los equipos de computación y el vehículo ya que su vida útil se termina antes del período del proyecto.

Con respecto a los pagos de los dividendos del préstamo que nos otorgaron se liquida al final del año 8.

Tabla #22: Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
INGRESOS OPERACIONALES									
VENTAS		$0.00	$81,725.00	$186,800.00	$210,150.00	$233,500.00	$233,500.00	$233,500.00	$233,500.00
TOTAL DE INGRESOS OPERACIONALES		**$0.00**	**$81,725.00**	**$186,800.00**	**$210,150.00**	**$233,500.00**	**$233,500.00**	**$233,500.00**	**$233,500.00**
INGRESOS NO OPERACIONALES									
VALOR DE DESECHO									$1,720.00
TOTAL DE INGRESOS NO OPERACIONALES									**$1,720.00**
EGRESOS OPERACIONALES									
COSTO DE VENTA		$24,639.36	$31,589.90	$72,205.49	$81,231.17	$90,256.86	$90,256.86	$90,256.86	$90,256.86
TOTAL DE EGRESOS OPERACIONALES		**$24,639.36**	**$31,589.90**	**$72,205.49**	**$81,231.17**	**$90,256.86**	**$90,256.86**	**$90,256.86**	**$90,256.86**
EGRESOS NO OPERACIONALES									
PAGO DE LA DEUDA		$21,601.64	$21,601.64	$21,601.64	$21,601.64	$21,601.64	$21,601.64	$21,601.64	$21,601.64
INTERES DE LA DEUDA		$12,228.11	$11,197.03	$10,052.52	$8,782.12	$7,371.97	$5,806.71	$4,069.26	$2,140.70
REPOSICION ACTIVO FIJO				$2,200.00			$2,200.00		
DEPRECIACION		$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40
UTILIDAD BRUTA		**-$64,714.51**	**$11,091.04**	**$74,494.96**	**$92,289.67**	**$108,024.13**	**$107,389.40**	**$111,326.84**	**$114,975.40**
PARTICIPACION TRABAJADORES (15%)		$0.00	$1,663.66	$11,174.24	$13,843.45	$16,203.62	$16,108.41	$16,699.03	$17,246.31
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		**-$64,714.51**	**$9,427.38**	**$63,320.71**	**$78,446.22**	**$91,820.51**	**$91,280.99**	**$94,627.81**	**$97,729.09**
IMPUESTOS (25%)		$0.00	$2,356.84	$15,830.18	$19,611.56	$22,955.13	$22,820.25	$23,656.95	$24,432.27
UTILIDAD NETA		**-$64,714.51**	**$7,070.53**	**$47,490.53**	**$58,834.67**	**$68,865.39**	**$68,460.74**	**$70,970.86**	**$73,296.82**
DEPRECIACION		$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40	$6,245.40
INVERSION INICIAL	$185,274.46								
CAPITAL DE TRABAJO	$99,296.22								
PRESTAMO	$111,164.68								
Capital propio	$74,109.78								
FLUJO NETO	-$136,351.11	**-$58,469.11**	**$13,315.93**	**$53,735.93**	**$65,080.07**	**$75,110.79**	**$74,706.14**	**$77,216.26**	**$79,542.22**
	VAN (14%)=	**$ 29,197.27**	Tasa Impuesto		25%				
	TIR =	**17%**	Participac		15%				

4.4. Evaluación Financiera

4.4.1. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno mide la rentabilidad como un porcentaje, es una tasa que iguala el valor equivalente de una alternativa de flujos de entrega de efectivo al valor equivalente de flujos salientes de efectivo.

La TIR del proyecto es = 17% lo que se interpreta como que se obtiene una ganancia de 17% sobre la inversión inicial o como la tasa que un inversionista podría pagar sin perder dinero.

4.4.2. Valor Actual Neto

Es el mejor método conocido y más aceptado por los evaluadores de proyectos. Este método se basa en medir la rentabilidad del proyecto en valores monetarios que exceden a la rentabilidad deseada después de recuperar la inversión.

Basados en el flujo de caja proyectado a 8 años, se obtuvo como resultado un VAN positivo de $ 29.197,27 lo que significa que el proyecto es rentable, ya que el VAN es mayor igual a cero.

Los indicadores financieros utilizados son considerados como los óptimos para evaluar un proyecto, en este proyecto obtenemos resultados satisfactorios que ratifican la bondad del proyecto, es decir que es rentable bajo las condiciones descritas en este trabajo.

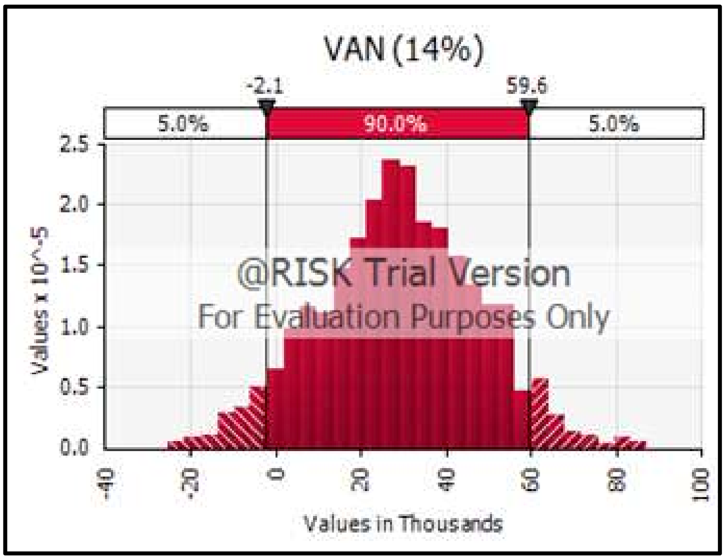
4.4.3. Analisis de Sensibilidad

Con la herramienta @Risk hicimos un análisis de sensibilidad cuyos resultados fueron muy favorables y a continuación explicaremos dichos valores obtenidos de la simulación.

Con respecto al VNA (14%) se estimo con una distribución normal, y se procedió a realizar 1000 interacciones con el flujo de caja; dándonos resultados favorables como: la media fue de $ 29,187.27 cuyo valor esperado se aproxima mucho al resultado final del VAN en el proyecto que fue $ 29,197.27.

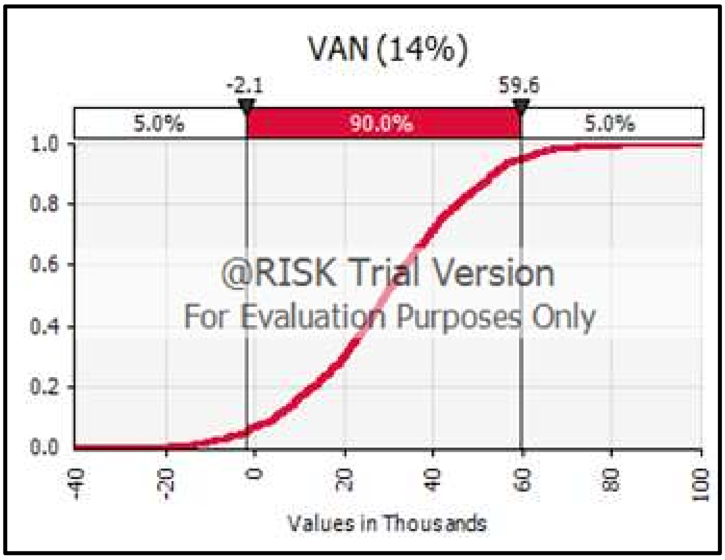
El valor mínimo que alcanza el VAN con la estimación es de ($ 25,294.07) y su valor máximo es $ 87,438.65, con el cual podemos aseverar que tendremos valores actuales netos positivos.

Gráfico #9: SENSIBILIDAD DEL VAN

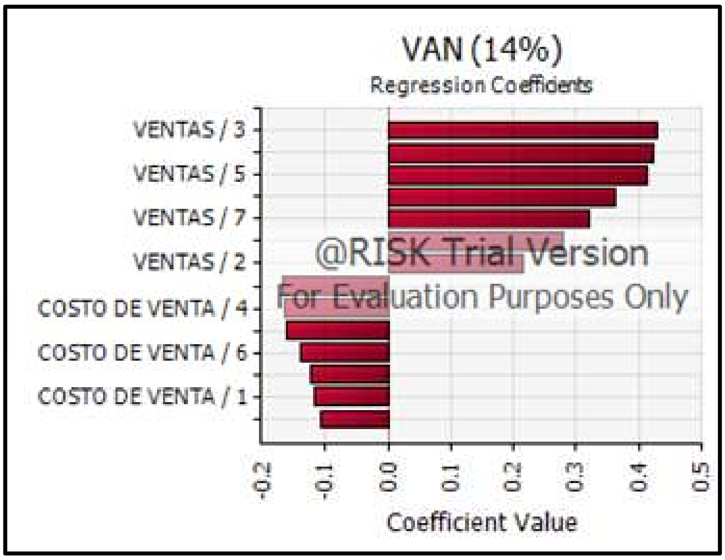


Simulation Summary Information	
Workbook Name	FLUJO DE CAJA PARA RISK.xlsx
Number of Simulations	1
Number of Iterations	1000
Number of Inputs	16
Number of Outputs	9
Sampling Type	Latin Hypercube
Simulation Start Time	4/28/09 11:57:53
Simulation Duration	00:00:23
Random # Generator	Mersenne Twister
Random Seed	833365707

Summary Statistics for VAN (14%)			
Statistics		**Percentile**	
Minimum	($ 25,294.07)	**5%**	($ 2,055.06)
Maximum	$ 87,438.65	**10%**	$ 4,469.36
Mean	$ 29,187.27	**15%**	$ 9,072.60
Std Dev	$ 18,678.77	**20%**	$ 13,128.63
Variance	348896270.1	**25%**	$ 16,861.87
Skewness	-0.027477685	**30%**	$ 20,195.95
Kurtosis	2.86255789	**35%**	$ 22,427.32
Median	$ 29,200.48	**40%**	$ 25,014.96
Mode	$ 30,749.08	**45%**	$ 26,961.00
Left X	($ 2,055.06)	**50%**	$ 29,200.48
Left P	5%	**55%**	$ 31,518.62
Right X	$ 59,559.46	**60%**	$ 33,508.54
Right P	95%	**65%**	$ 35,993.59
Diff X	$ 61,614.52	**70%**	$ 39,001.60
Diff P	90%	**75%**	$ 41,460.71
#Errors	0	**80%**	$ 45,388.08
Filter Min	Off	**85%**	$ 49,098.76
Filter Max	Off	**90%**	$ 53,409.92
#Filtered	0	**95%**	$ 59,559.46



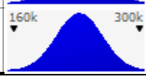
Regression and Rank Information for VAN (14%)			
Rank	Name	Regr	Corr
1	VENTAS / 3	0.430	0.447
2	VENTAS / 4	0.425	0.339
3	VENTAS / 5	0.414	0.360
4	VENTAS / 6	0.363	0.355
5	VENTAS / 7	0.320	0.313
6	VENTAS / 8	0.280	0.217
7	VENTAS / 2	0.215	0.185
8	COSTO DE VENTA / 3	-0.167	-0.167
9	COSTO DE VENTA / 4	-0.164	-0.171
10	COSTO DE VENTA / 5	-0.161	-0.169
11	COSTO DE VENTA / 6	-0.140	-0.148
12	COSTO DE VENTA / 7	-0.123	-0.099
13	COSTO DE VENTA / 1	-0.116	-0.099
14	COSTO DE VENTA / 8	-0.108	-0.090



Como se muestra en el grafico los coeficientes de cada uno de los input del VAN muestran su valor esperado; para las ventas del año 2 hasta 8 son positivos y tienen un nivel de significancia positivo con respecto al VNA; y para los costo de venta una relación negativa con respecto al VAN, entonces podemos concluir que si incurrimos en un mayor costo de producción y de ventas, el efecto negativo provocara que el proyecto deje de ser viable

Grafico #10: Análisis de Sensibilidad de Costos y Ventas

Inputs in Scenario For C29 >75%	Cell	Name	Description	Hoja1!C29 FLUJO NETO 1 Percentile	Hoja1!C29 FLUJO NETO 1 Percentile	Hoja1!C29 FLUJO NETO 1 Percentile	Hoja1!D29 FLUJO NETO 2 Percentile	Hoja1!D29 FLUJO NETO 2 Percentile	Hoja1!D29 FLUJO NETO 2 Percentile	Hoja1!E29 FLUJO NETO 3 Percentile	Hoja1!E29 FLUJO NETO 3 Percentile	Hoja1!E29 FLUJO NETO 3 Percentile	Hoja1!F29 FLUJO NETO 4 Percentile	Hoja1!F29 FLUJO NETO 4 Percentile	Hoja1!F29 FLUJO NETO 4 Percentile	Hoja1!G29 FLUJO NETO 5 Percentile	Hoja1!G29 FLUJO NETO 5 Percentile	Hoja1!G29 FLUJO NETO 5 Percentile	Hoja1!H29 FLUJO NETO 6 Percentile	Hoja1!H29 FLUJO NETO 6 Percentile	Hoja1!H29 FLUJO NETO 6 Percentile	Hoja1!I29 FLUJO NETO 7 Percentile	Hoja1!I29 FLUJO NETO 7 Percentile	Hoja1!I29 FLUJO NETO 7 Percentile	Hoja1!J29 FLUJO NETO 8 Percentile	Hoja1!J29 FLUJO NETO 8 Percentile	Hoja1!J29 FLUJO NETO 8 Percentile	Hoja1!C30 VAN (14%) Percentile	Hoja1!C30 VAN (14%) Percentile	Hoj VA Per
				>75%	<25%	>90%	>75%	<25%	>90%	>75%	<25%	>90%	>75%	<25%	>90%	>75%	<25%	>90%	>75%	<25%	>90%	>75%	<25%	>90%	>75%	<25%	>90%	>75%	<25%	>9
#1	C12	COSTO DE VENTA / 1	RiskNormal(24639.36,2463.936,RiskStatic(24639.36))	13%	88%	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	J12	COSTO DE VENTA / 8	RiskNormal(90256.86,9025.686,RiskStatic(90256.86))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30%	-	-	-
-	I12	COSTO DE VENTA / 7	RiskNormal(90256.86,9025.686,RiskStatic(90256.86))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25%	-	-	-	-	-	-
-	H12	COSTO DE VENTA / 6	RiskNormal(90256.86,9025.686,RiskStatic(90256.86))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	G12	COSTO DE VENTA / 5	RiskNormal(90256.86,9025.686,RiskStatic(90256.86))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	F12	COSTO DE VENTA / 4	RiskNormal(81231.174,8123.1174,RiskStatic(81231.174))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	E12	COSTO DE VENTA / 3	RiskNormal(72205.488,7220.5488,RiskStatic(72205.488))	-	-	-	-	-	-	-	-	28%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	D12	COSTO DE VENTA / 2	RiskNormal(31589.901,3158.9901,RiskStatic(31589.901))	-	-	-	-	71%	25%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	J6	VENTAS / 8	RiskNormal(233500,23350,RiskStatic(233500))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87%	13%	95%	-	-	-
-	I6	VENTAS / 7	RiskNormal(233500,23350,RiskStatic(233500))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87%	13%	95%	-	-	-	-	-	75%
-	H6	VENTAS / 6	RiskNormal(233500,23350,RiskStatic(233500))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86%	13%	94%	-	-	-	-	-	-	-	-	71%
-	G6	VENTAS / 5	RiskNormal(233500,23350,RiskStatic(233500))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87%	13%	94%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29%	71%
-	F6	VENTAS / 4	RiskNormal(210150,21015,RiskStatic(210150))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87%	13%	95%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70%	-	74%
-	E6	VENTAS / 3	RiskNormal(186800,18680,RiskStatic(186800))	-	-	-	-	-	-	87%	13%	94%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71%	29%	76%
-	D6	VENTAS / 2	RiskNormal(81725,8172.5,RiskStatic(81725))	-	-	-	87%	13%	94%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	C6	VENTAS / 1	RiskNormal(0,10,RiskStatic(0))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Name	Cell	Graph	Function	Min	Mean	Max
Category: COSTO DE VENTA						
COSTO DE VENTA / 1	C12		RiskNormal(24639.36,2463.936,RiskStatic(24639.36))	-?	$24,639.36	+?
COSTO DE VENTA / 2	D12		RiskNormal(31589.901,3158.9901,RiskStatic(31589.901))	-?	$31,589.90	+?
COSTO DE VENTA / 3	E12		RiskNormal(72205.488,7220.5488,RiskStatic(72205.488))	-?	$72,205.48	+?
COSTO DE VENTA / 4	F12		RiskNormal(81231.174,8123.1174,RiskStatic(81231.174))	-?	$81,231.17	+?
COSTO DE VENTA / 5	G12		RiskNormal(90256.86,9025.686,RiskStatic(90256.86))	-?	$90,256.86	+?
COSTO DE VENTA / 6	H12		RiskNormal(90256.86,9025.686,RiskStatic(90256.86))	-?	$90,256.86	+?
COSTO DE VENTA / 7	I12		RiskNormal(90256.86,9025.686,RiskStatic(90256.86))	-?	$90,256.86	+?
COSTO DE VENTA / 8	J12		RiskNormal(90256.86,9025.686,RiskStatic(90256.86))	-?	$90,256.86	+?
Category: VENTAS						
VENTAS / 1	C6		RiskNormal(0,10,RiskStatic(0))	-?	$0.00	+?
VENTAS / 2	D6		RiskNormal(81725,8172.5,RiskStatic(81725))	-?	$81,725.00	+?
VENTAS / 3	E6		RiskNormal(186800,18680,RiskStatic(186800))	-?	$186,800.00	+?
VENTAS / 4	F6		RiskNormal(210150,21015,RiskStatic(210150))	-?	$210,150.00	+?
VENTAS / 5	G6		RiskNormal(233500,23350,RiskStatic(233500))	-?	$233,500.00	+?
VENTAS / 6	H6		RiskNormal(233500,23350,RiskStatic(233500))	-?	$233,500.00	+?
VENTAS / 7	I6		RiskNormal(233500,23350,RiskStatic(233500))	-?	$233,500.00	+?
VENTAS / 8	J6		RiskNormal(233500,23350,RiskStatic(233500))	-?	$233,500.00	+?

Como vemos en la tabla, cuando el VAN es mayor al 75% alcanzamos ventas del 70%, por lo que concluimos una estabilidad en el negocio. De igual manera,

CAPITULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ La pitahaya no solo abre un nuevo mercado para sí mismo, sino que abre las puertas para la exportación de otras frutas tradicionales como no tradicionales.

- ✓ La zona de producción recomendada por el proyecto es la zona de la amazonía ecuatoriana, sector de Palora; ya que los estudios indican que dentro de todo el país, esta zona constituye la de mayor productividad por hectárea.

- ✓ El mejoramiento continuo en calidad y presentación de la fruta harán que el precio de la Pitahaya ecuatoriana aumente en el transcurso del tiempo, mejorando la rentabilidad no sólo de este proyecto sino de todos los agricultores nacionales de esta fruta.

- ✓ La producción mundial de esta fruta alcanza tan solo cubrir el 25% de la demanda total en el mundo, por lo que el desarrollo de este proyecto es una oportunidad para nuevos productores.

- ✓ Es de suma importancia trabajar en la concientización de los usos y beneficios de la fruta a nivel interno y externo para que su crecimiento sea sostenido en el mediano y largo plazo. El invertir en publicidad de revistas especializadas en nutrición siempre ayudará a posicionar la fruta e incrementar su demanda.

- ✓ La concentración de la cosecha de la fruta en dos temporadas al año limita su constante producción, por lo que recomendamos la creación de un departamento de investigación y desarrollo en el cual se tenga entre sus principales objetivos el mantener una producción estable.

- ✓ Es de suma importancia el cuidar las plagas y enfermedades, para evitar que la fruta sea exportada con larvas de mosquito en su interior, pudiendo causar la prohibición de la fruta en el país de destino.

- ✓ Hasta que el personal y la plantación adquiera la respectiva experiencia comercial, recomendamos la distribución a través de intermediarios. Sin embargo la orientación comercial a mediano y largo plazo debe estar dirigida para alcanzar mayores márgenes de rentabilidad eliminando intermediarios. Como vemos en el análisis de precios de comercialización internacional, la fruta se vende en Europa en casi el doble del precio estimado de venta de nuestro proyecto el cual considera la venta a un intermediario que venda y exporte la fruta.

- ✓ El proyecto es viable bajo las condiciones del presente trabajo. Obtenemos una tasa interna de retorno de 11% y valor actual neto de USD$ 52,452.00 dólares haciendo de este trabajo un proyecto atractivo para potenciales inversionistas.

- ✓ Recomendamos estar en constante vigilia sobre los precios de la fruta a nivel internacional, ya que su variabilidad podría representar un riesgo para cualquier productor.

BIBLIOGRAFÍA

WIKIPEDIA:

http://es.wikipedia.org/

ECOFINSA:

http://www.otavalovirtual.com/ecofinsa/pitahaya.html

SICA:

http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir/frutas/pitahaya/principal.htm

ASOCION DE EXPORTADORES DE PITAHAYA DEL ECUADOR:

http://www.sica.gov.ec/agronegocios/consejos_consultivos/consejos/frutas/listado_pitahaya.htm

EL UNIVERSO:

http://archivo.eluniverso.com/2005/01/08/0001/71/EF2F833485254581B3285E80F17926EE.aspx

ASOCIACION DE PRODUCTORES DE PITAHAYA DEL ECUADOR:

Jardines del Batán, edificio Veneto “D “ Quito - Ecuador

Fundación Aliñambi:

Material del Curso: "Agroexportación de productos no tradicionales", "Cultivo Pitahaya". Por Ing. Juan Andrade - Productor y Consultor.

Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, División de Sanidad Vegetal:

(MNS) Market News Service, Fresh Tropical and Off-season Fruit and Vegetables, Europe.

Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador (MAG):

Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) – Colombia, Dirección de la Embajada : Calle 22 D Bis No. 47-51, Teléfono directo : 571-3152192 / 571-2327035.

Comunidad Europea:

www.europa.eu.int

Asia del Pacifico:

www.apectariff.org

Base de datos de la República China:

www.tdb.gov.sg/country/china

Organización Mundial del Comercio (OMC):

www.wto.org/indexsp.htm

Base de datos comercio exterior Chile:

www.publitecsa.cls

Información Económica de México:

www.dgcnesyp.inegi.gob.mx

Organización de Estados Americanos (Unidad de Comercio):
www.sice.oas/root/datos.stm

JETRO (Japan External Trade Organization):

www.jetro.go.jp/top/

BFAI (Oficina Federal de Información para el Comercio Exterior) Alemania:
www.bfai.com/homeb3.htm

CFCE (Centro Francés de Comercio Exterior):

www.cfce.fr/cfce/hp/index.html

DTI (Departamento de Comercio e Industrias del Reino Unido):

www.dti.gov.uk/

INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIAP):

Av. Eloy Alfaro y Amazonas s/n – Quito, Teléfono : 567-645, Fax : 504-240, Email : iniap@iniap-ecuador.gov.ec

FEDERACION NACIONAL DE EXPORTADORES (FEDEXPOR):

Iñaquito 3537 y Juan Pablo Saá, Edificio Colegio de Economistas, Piso # 4 – Quito, Teléfonos: 256-008 / 449-723, Fax : 440-574, Email : sdxecua@uio.satnet.net

CORPORACION DE PROMOCION DE EXPORTACIONES E INVERSIONES (CORPEI):

Av. 12 de Octubre y Cordero, edificio World Trade Center, Torre B, Of. 1410 – Quito, Teléfonos : 236-501 / 236-506 / 236-516 / 236-517 / 236-522.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR:

Av. 10 de Agosto y Briceño – Quito, Teléfonos : 572-014 / 572-015 / 572-522, Fax : 582-577, Web : www.bce.ec

CORPORACION PROYECTO DE EXPORTACIONES NO TRADICIONALES (PROEXANT):

Isla San Cristóbal 761 y Thomas de Berlanga – Quito, Teléfonos: 462-544 / 462-546, Email: proexant@porta.net, Oficinas en Guayaquil y Santo Domingo de los Colorados.

CONSEJO DE COMERCIO EXTERIOR E INVERSIONES (COMEXI):

Av. Eloy Alfaro y Amazonas s/n, Edificio del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Teléfonos: 543-897 / 239-258, Email: comexi@uio.satnet.net

SERVICIOS DE INFORMACION DE CENSOS AGROPECUARIOS (SICA):

Av. Eloy Alfaro y Amazonas s/n, Edificio del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Teléfonos: 566-757 / 569-172, Fax: 564-972, Web: www.sica.gov.ec

Andean Community:

Andean fruits and vegetables for the world.

APS:

Compendium of tropical fruit diseases. APS Press. 88 p

Wild edible plants of southern Ecuador:

Eyden, Cueva, E., Cabrera, O. 220pp

FAO:

Procesamiento de Frutas y Hortalizas mediante métodos artesanales y de pequeña escala. Oficina Regional de la FAO, para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.

Enfermedades, plagas, malezas y nemátodos fitopatógenos de cultivos en el Ecuador:

Falconi- Borja, C. 1999. Fitopatógenos. Centro de Diagnóstico y Control Biológico. Universidad San Francisco de Quito.123 pp.

Reguladores Biológicos de plagas, enfermedades y malezas en cultivos Ecuatorianos:

Falconi- Borja, C. BIOSOFTWARE (Department of Agriculture, Technology and Environment.

M. Das grosse kosmosbuch der Nuetzlingen:

Kosmos.Fortman, 320 pp.

Pflanzenschutz im bio-garten:

Kreuter, M-L. BLV. 250 pp, Kreuter, M.L. Der Biogarten. BLV. 200 pp.

Fundamentos botánicos de cultivos tropicales IICA:

León, J., OEA, Costa Rica.

INIAP:

Guía de Cultivos. Ecuador. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias.186 pp.

Manual Agrícola de Leguminosas:

Cultivos y Costos de Producción. Profisa CRSP-U Peralta, E., Murillo, A., Caicedo, C., Pinzón, J., Rivera, M. Minnesota. 43 pp.

Fisiología post cosecha de frutas y hortalizas. Universidad Nacional de Colombia:

Parra, A., Hernandez, J. 63 pp.

Enciclopedia de la Agricultura. Idea Books:

Turón, J., Pérez, M. Barcelona España. 768 pp.

Plantas útiles del Litoral ecuatoriano:

Valverde, F. Ecociencia, ECORAE. 312 pp.

Introducción a la botánica sistemática:

Villarroel, F. Universidad Central del Ecuador.

Proyecto: "Exportación de Naranjilla en Conserva hacia los Estados Unidos y sus efectos en la Economía Ecuatoriana"

Luis Fernando Chong, Francisco Roberto Andrade - ESPOL

ECOFINSA:

Quito, sector La Ofelia, Nasacota Puento OE3-235. Telf. 02 2532-662

PROFIAGRO:

Programa Fitosanitario para el Agro para la Mitigación de Barreras de técnicas de acceso al mercado de EEUU.

APHIS:

Animal and Plant Health Inspection Service. http://www.aphis.org

APHIS-USDA:

Regulating the importation of Fruits and Vegetables. Manual.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR:

www.bce.fin.ec

CENTRO AGRÍCOLA DE QUITO:

CAF- Manual Técnico del Cultivo de la Uvilla. Corporación Andina de Fomento. Asistencia Empresarial Agribusiness CIA. LTDA. Quito-Ecuador.

CENTRO DE EXCELENCIA FITOSANITARIA, CEF:

Programa para Mitigación de Barreras de Acceso a Mercados bajo el ATPDEA. cef@colomsat,net.co

Convenio MAG-IICA:

Subprograma de Cooperación Técnica. Identificación de mercados y tecnología para productos agrícolas tradicionales de exportación.

CORPORACIÓN COLOMBIANA INTERNACIONAL:

http://www.cci.org.co/publicaciones/revistas/exotica

CORPORACION DE PROMOCION DE EXPORTACIONES E INVERSIONES (CORPEI):

Centro de inteligencia Comercial–Cico. corpeiq@corpei.org.ec

FAOSTAT:

2007. Base de Datos Estadísticos de la FAO.

FEDERACIÓN DE EXPORTADORES DE ECUADOR (FEDEXPOR):

http://www.ecuador.fedexpor.com

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA):

U.S. Department of Health and Human Service International Affairs Staff. http://www.usda.gov http://www.fda.gov

INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIAP):

iniap@iniap-ecuador.gov.ec

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS- INEC:

Censo y ESPAC.

LISTA OFICIAL DE FRUTAS Y VEGETALES QUE TIENE APROBADO SU INGRESO A ESTADOS UNIDOS:

http://www.aphis.usda.gov/ppq/manuals/pdf_files/20Fruits_and_Vegetables.pdf

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG). Proyectos SIAGRO, SICA:

http://www.sica.gov.ec/agro/precios/

SERVICIO ECUATORIANO DE SANIDAD AGROPECUARIA-SESA:

2006. Plagas oficialmente reconocidas en Ecuador.

SESA, 2006:

Talleres de Consolidación de Información Fitosanitaria en cultivos no tradicionales. Quito Ecuador.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA):

http://www.fas.usda.gov

USDA:

Regulating the Importation of Fresh Fruits and Vegetables, 2007.

ANEXOS

Anexo #1: Encuesta Cualitativa

Encuesta cualitativa:

Nombre:

Empresa:

Cargo:

1. Cómo ha evolucionado la producción y exportación de la Pitahaya a través de Ecofinsa? Referente a su crecimiento.

2. Quien considera que es el mayor competidor de la Pitahaya Ecuatoriana, porque?

3. Cuales considera que son las amenazas principales amenazas de la fruta que no permiten su desarrollo?

4. Tienen algún requerimiento específico para el proceso de empaque y etiquetado, normas de entrega del producto y su calidad?

5. La estabilidad de precios a nivel internacional es constante?

6. La producción de la fruta concentrada principalmente en dos temporadas al año, afecta los precios de comercialización de la fruta ecuatoriana?

7. Como se realiza la forma de pago después de entregado el producto?

8. Cuál es su recomendación para continuar con el crecimiento sostenido a largo plazo de la Pitahaya.

9. Existe algún producto sustituto a la pitahaya que pueda remplazarlo en su mercados objetivos/clientes?

10. Podría ayudar la utilización de medios publicitarios enfocados en el BTL, como lo son posters, afiches y volantes en los cuales se comunique las propiedades nutritivas de la fruta, recetas de preparación, facilidad de consumo etc.? o alguna promoción para fomentar la compra?

11. Promocionar la fruta a través de revistas especializadas en nutrición es una alternativa para incrementar los volúmenes de exportación.

ABREVIATURAS

g:	gramos
Kg:	Kilogramos
UI:	es una unidad de medida de la cantidad de una sustancia, basada en su actividad biológica mediada (o sus efectos).
Ha:	hectáreas
TM:	toneladas métricas
HAS:	hectáreas
Mm:	milímetros
m.s.n.m:	metros sobre el nivel del mar
PH:	Es una medida de la acidez o basicidad de una solución
M:	metros
Cm:	centímetros
Kg:	kilogramos
UFC:	unidades formadas de colonias (enfermedades)
°C:	grados centígrados
€:	Euros
USD:	Dólares americanos.
FOB:	Free On Board

INDICE DE TABLAS

Tabla #21: Amortización de la Deuda

Tabla #21: Estado de Resultados

Tabla #22: Flujo de Caja

INDICE DE GRÁFICOS