



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas
Ingeniería en Auditoría y Contaduría Pública Autorizada

**“Análisis Económico y Propuesta de Conversión de la Producción
del Banano Convencional a Banano Orgánico”**

PROYECTO DE GRADUACIÓN
(DENTRO DE UNA MATERIA DE LA MALLA)

Previo a la obtención del título:
INGENIERO EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA

PRESENTADA POR:

FRANCISCO SAMUEL TORRES CARRIÓN

DANIEL JOSÍAS CONTRERAS CHACÁN

GUAYAQUIL – ECUADOR
2015

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis se lo dedico a mi Dios y a mis padres. A Dios quien supo guiarme por el buen camino, dándome sabiduría, fuerza, valentía para enfrentar las adversidades, a mis padres, quienes me han apoyado a lo largo de mi vida para poder llegar a estas instancias de mis estudios.

FRANCISCO TORRES CARRIÓN

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis se lo dedico principalmente a Dios quien me ha sostenido en todo tiempo y me ha ayudado a sobrellevar los problemas. También va dedicado a mis padres por haberme dado instrucción espiritual y a la vez permitirme recibir instrucción seglar, por estar siempre pendiente de mi a pesar de sus propias preocupaciones.

DANIEL JOSÍAS CONTRERAS CHACÁN

AGRADECIMIENTO

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de mi compañero de tesis Daniel Contreras y mi persona. Al Msc Antonio Márquez Bermeo, como director de este proyecto de Graduación, a mi familia, al Ing. Darwin Jara, Ing Daniel Pazmiño, Ing José Molina y a mi padre el Ing. Francisco Torres Cruz, que con sus conocimientos y experiencia en la producción bananera nos ayudaron para culminar nuestro proyecto.

FRANCISCO TORRES CARRIÓN

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios y a mis padres por el apoyo y el esfuerzo que han hecho, lo que ha resultado en culminar con éxito mi carrera estudiantil. Agradezco también a mi compañero de tesis Francisco Torres por el apoyo e interés que me ha dado para realizar esta tesis; a nuestro director de tesis, Msc Antonio Márquez, quien confió en nuestra capacidad y a mis hermanos y amigos. Y por último a la ESPOL.

DANIEL JOSÍAS CONTRERAS CHACÁN

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Máster Caterine Vásquez Castro
Delegada de la FCNM

Máster Antonio Márquez Bermeo
Director del Proyecto
(Dentro de una materia de la malla)

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).

Francisco Samuel Torres Carrión

Daniel Josías Contreras Chacán

RESUMEN

Establecer, a través de una Auditoria Operativa, el costo beneficio y método óptimo de transición de banano convencional a orgánico.

La producción bananera es una de las actividades agrícolas más importantes en el Ecuador. Esto se debe a la variedad de sus recursos naturales, que son muy aprovechados para generar fuentes de trabajos y contribuir con la economía ecuatoriana.

Por otra parte, el alto costo de la tecnología y maquinarias, la sobreoferta, el bajo precio de la caja en temporadas bajas, el oligopolio de las transnacionales, y el alto costo de producción de la caja de banano genera malestar a los productores ecuatorianos. Por todos estos motivos, se está cultivando cada vez más el banano orgánico, ya que el uso periódico de material orgánico garantiza el mantenimiento de una capa de humus y suelo con vida activa.

Capítulo 1: Describe el problema de la empresa, las posibles soluciones y los objetivos de esta investigación.

Capítulo 2: Describe la teoría y herramientas en la que fundamentamos nuestra investigación y análisis.

Capítulo 3: Es el resultado de la aplicación de la teoría y herramientas descritas en el capítulo 2 ajustada a la situación de la Empresa.

Capítulo 4: Formulación del Plan óptimo de conversión de banano convencional a banano orgánico, comparando el flujo de caja proyectado de Banano convencional vs el Banano orgánico.

Capítulo 5: Contiene las conclusiones y recomendaciones como resultado de los estudios realizados.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I	1
1. Aspectos Generales.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Justificación	2
1.3. Delimitación del Problema	3
1.4. El Problema	4
1.5. Objetivo General	5
1.6. Objetivos Específicos.....	5
1.7. Preguntas de Investigación.....	Error! Bookmark not defined.
 CAPÍTULO II	 7
2. Marco Teórico	7
2.1. Proceso de producción del banano convencional.....	7
2.1.1. Siembra del banano	7
2.1.2. Crecimiento y protección del banano	7
2.1.3. Control de calidad	10
2.1.4. Comercialización	11
2.2. Centro de costos.....	11
2.2.1. Inventario	11
2.2.2. Aplicación de Mano de Obras de labores culturales	13
2.2.3. Otras aplicaciones indirectas.....	13
2.2.4. Labor de empaque	14
2.2.5. Aplicación de costos administrativos.....	18
2.3. Auditoría Operacional	18
2.3.1. Definición	18
2.3.2. Objetivos de la Administración	19
2.3.3. Metodología.....	20
2.3.4. Conceptos Relacionados con la Auditoría Operacional	26

2.3.5. Auditoría de Procesos	27
2.4. Administración Financiera.....	27
2.4.1. Definición	27
2.4.2. Objetivos	27
2.4.3. Flujo de Caja para Proyectos de Inversión.....	28
2.4.4. Estructura de un flujo de caja	29
2.4.5. Análisis Financiero	30
2.5. Activos Biológicos	30
2.5.1. Definición	30
2.5.2. Conceptos Relacionados	31
2.5.3. Administración de los Activos Biológicos	31
CAPÍTULO III	32
3. DESARROLLO DEL PROYECTO	32
3.1. Generalidades de la compañía	32
3.1.1. Misión, visión.....	32
Misión	32
Visión.....	32
POLÍTICAS.....	33
3.1.2. Administración de la empresa	33
3.1.3. Legislación	37
3.1.4. Mercado	39
3.1.5. Aspectos financieros	41
3.1.6. Producción	41
3.2. Análisis del sistema de producción, almacenamiento y venta de banano convencional y orgánico	43
3.2.1 Banano convencional	43
3.2.2 Banano orgánico	44
3.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTA DEL BANANO CONVENCIONAL Y DEL ORGÁNICO	45

3.3.1.	COSTOS FIJOS Y VARIABLES BANANO CONVENCIONAL ..	45
3.3.2.	COSTOS FIJOS Y VARIABLES BANANO ORGÁNICO	47
3.4.	Estudio técnico de producción de banano orgánico.....	48
3.4.1.	Proceso de producción.....	48
3.5.	ANÁLISIS ECONOMÉTRICO DEL BANANO CONVENCIONAL Y ORGÁNICO	50
3.5.1.	FLUJO DE CAJA PROYECTO BANANO CONVENCIONAL	50
3.5.2.	FLUJO DE CAJA PROYECTADO BANANO ORGÁNICO	51
3.6.	Análisis econométrico comparativo de la conversión de banano convencional a banano orgánico	52
CAPÍTULO IV.....		54
4.	PLAN ÓPTIMO DE CONVERSIÓN DE BANANO CONVENCIONAL A BANANO ORGÁNICO	55
4.1.	Tamaño del proyecto	55
4.2.	Ingresos del proyecto.....	58
4.2.1.	Convencional.....	58
4.2.2.	ORGÁNICO.....	59
4.3.	COSTOS DE PRODUCCIÓN	61
4.3.1.	BANANO CONVENCIONAL.....	61
4.3.2.	BANANO ORGÁNICO.....	62
4.4.	ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	64
4.4.1.	BANANO CONVENCIONAL.....	64
4.4.2.	BANANO ORGÁNICO.....	65
4.4.3.	VAN Y TIR.....	66
CAPÍTULO V		68
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
5.1.	CONCLUSIONES	69
5.2.	RECOMENDACIONES.....	70

BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Comercialización de cajas de banano	42
Tabla N° 2: Costos fijos y variables banano convencional	46
Tabla N° 3: Costos fijos y variables banano orgánico	47
Tabla N° 4: Flujo de caja proyecto banano convencional	50
Tabla N° 4: Flujo de caja proyecto banano orgánico	51
Tabla N° 6: Producción semanal actual de cajas de banano convencional ..	56
Tabla N° 7: Producción anual de banano convencional	56
Tabla N° 8: Producción semanal actual de cajas de banano convencional ..	57
Tabla N° 9: Producción anual de banano convencional	57
Tabla N° 10: Producción anual de banano convencional vs. banano orgánica	58
Tabla N° 11: Ingresos por venta banano convencional	58
Tabla N° 12: Ingresos por venta banano orgánico	59
Tabla N° 13: Costos de producción banano convencional	61
Tabla N° 14: Costos de producción banano orgánico	62
Tabla N° 15: Estado de pérdidas y ganancias de banano convencional	64
Tabla N° 16: Estado de pérdidas y ganancias de banano orgánico	65
Tabla N° 17: VAN y TIR del banano convencional	66
Tabla N° 18: VAN y TIR del banano orgánico	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N° 1: Organigrama	34
Figura N° 2: Principales destinos de las exportaciones de banano.....	39
Figura N° 3: Exportación por tipo de caja.....	43
Figura N° 4: Procesos para la producción de caja de banano convencional	44
Figura N° 5: Procesos para la producción de caja de banano orgánico.....	48

CAPÍTULO I

1. Aspectos Generales

1.1. Antecedentes

Según el 'Instituto Nacional de Estadísticas y Censos' (INEC), en el 2008 había alrededor de 195 mil hectáreas exclusivas y 39 mil hectáreas en asociación con otros productos. En edad productiva había 185 mil hectáreas exclusivas y 38.812 compartidas. Se cosecharon un total de 181.042 Ha, exclusivamente de banano y 34.479 Ha de asociación. El problema actual no es ampliar el área bananera, sino reducirla y dejarla exclusivamente en las áreas con mayor rendimiento y que estén más cerca de los puertos de embarque.

Aunque el precio del banano convencional de exportación es fijado por el Gobierno, generalmente se consulta previamente a las partes interesadas (productores y exportadores). El precio actual es de USD 6,00 por caja al 21 de Junio del 2013, siendo este un constante problema ya que en la época en que la demanda internacional disminuye, empieza el problema entre productores y exportadores, ya que los productores culpan a los exportadores de pagarles precios inferiores al precio oficial, no sucede lo mismo cuando la demanda es alta ya que los exportadores pagan valores mucho más elevados que el precio oficial, vale recalcar que de las 52

semanas del año, generalmente solo 20 semanas son altas, las 32 restantes son bajas.

Para el año 2012, la crisis financiera y los problemas climatológicos de nuestro país impidieron el envío de la fruta, por este motivo la exportación decayó considerablemente, además de las crisis financieras imperantes en los países compradores.

Por los motivos mencionados anteriormente, el cambio continuo de la oferta y la demanda durante el año y la competencia en el mercado del banano convencional, se ha optado por producir banano orgánico, aunque el costo involucrado sea más alto que el del banano convencional. Este alto costo se compensa con el incentivo económico en el precio para los productores de banano orgánico, vale mencionar que en este sector hay menos competencia que en el tradicional.

1.2. Justificación

Unos de los problemas que tiene la producción del banano convencional es el movimiento de la oferta y demanda ya que los exportadores aprovechan la temporada baja para pagar la caja de banano en un precio inferior al establecido por ley, incluso los productores algunas veces no logran recuperar los costos incurridos en la producción, pero están obligados a vender por ser un producto perecedero, para así aminorar las pérdidas, ya que podrían ser más

cuantiosas, por este motivo deseamos diseñar un modelo de transición para cambiar la producción de banano convencional al banano orgánico.

Con dicha transición cambiamos de mercado, ya que la competencia en el banano orgánico es mucho menor al convencional, por lo cual lograremos obtener grandes incentivos económicos, ya que la caja de banano orgánico tiene un precio mayor a la del convencional.

Se creará un modelo de transición cuya conversión completa a banano orgánico pueda durar de 1 a 3 años, tomando en cuenta los ingresos que se dejarán de percibir por dicha conversión y la inversión que se tendrá que hacer en cada una de sus etapas.

1.3. Delimitación del Problema

El período, objeto de estudio, estará comprendido desde el 1 de enero de 2012 hasta el 31 de diciembre del mismo año.

El alcance de nuestro trabajo comprenderá el estudio econométrico del banano convencional y del banano orgánico, desde su siembra hasta su venta.

Determinaremos un método óptimo que nos sirva para realizar el proceso de cambio de producción de banano convencional a orgánico mediante un estudio econométrico comparativo, a corto y largo plazo.

Sin embargo, es responsabilidad de la administración, realizar el estudio técnico y proporcionarnos dicho estudio para nuestro conocimiento y evaluación de la producción de banano orgánico. Además, la administración está comprometida a entregarnos la información que hemos requerido así como cualquier otra que nos ayude a realizar eficientemente nuestro estudio, tales como activos, nómina, costos de fabricación, costos de materia prima, etc.

1.4. El Problema

La empresa tiene la necesidad de buscar nuevos métodos de producción y opciones de producción, pues el mercado de banano convencional es altamente competitivo.

Por otro lado el precio del banano convencional ha ido disminuyendo paulatinamente, en el mercado actual, se prefiere adquirir y consumir alimentos orgánicos, lo que ha representado una caída en la demanda del banano convencional.

Las ventas de las empresas disminuyeron considerablemente para el año 2012 y se estima que para este año, tanto las ventas como el precio en el mercado, disminuyan aun más, lo que supone un alto riesgo en la estabilidad y permanencia de la empresa en el mercado.

1.5. Objetivo General

Establecer, a través de una Auditoria Operativa, el costo beneficio y método óptimo de transición de banano convencional a orgánico.

1.6. Objetivos Específicos

- Realizar un análisis econométrico de la producción de banano convencional.
- Realizar un análisis técnico y econométrico para la producción de banano orgánico.
- Realizar un análisis econométrico comparativo entre la producción de banano convencional y orgánico.
- Determinar el método óptimo de producción de banano para la transición del banano convencional a banano orgánico.

1.7. Preguntas de investigación

Se plantearán las siguientes proposiciones con el fin de establecer relaciones entre los hechos y formular así, una posible solución a los problemas relacionados con el proceso óptimo de conversión del banano convencional a banano orgánico.

P1: ¿Es posible aumentar el nivel de producción y venta de banano convencional?

P2: ¿Es factible la conversión de banano convencional a banano orgánico?

P3: ¿La conversión de banano convencional a banano orgánico produce mayores beneficios económicos futuros?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Proceso de producción del banano convencional

2.1.1. Siembra del banano

La siembra del banano se establece a una distancia de 2.5 a 2.8 entre cepa y cepa, utilizando la variedad "CAVENDISH", que a diferencia de la variedad FILIPINA le da una parición de dos veces por año, además de que por la excelente calidad del suelo vamos a tener una unidad de producción de 1400 a 1450 matas por hectárea.

La Hacienda "Gracias a Dios", está ubicada en la ciudad de El Guabo con una extensión de 70 Ha, y de acuerdo a lo que hemos dimensionado nos daría una población de 98.000 a 101.500 matas en total.

2.1.2. Crecimiento y protección del banano

La plantación necesita cuidados específicos, en el mantenimiento y en la protección de la fruta. Es importante mencionar las siguientes labores:

- **Deshije:** Consiste en eliminar los hijos que no son productivos, teniendo un control sobre la madre, el hijo y un nieto. Según la época, esta labor puede ser realizada en dos partes a saber: la primera, el control y la limpieza de la mata y la segunda, la selección del hijo productivo, al cual conocemos con el nombre de selector.
- **Riego:** En la Hacienda “Gracias a Dios” utilizamos el riego subfoliar, en donde tenemos ‘payasos de asentamiento de los aspersores’, lo cual nos ayuda a tener un mejor rendimiento para el ‘traslape’ y a optimizar el recurso AGUA que representa el 70% de la producción del banano.
- **Enfunde:** Consiste en proteger el racimo con fundas plásticas de polietileno, salvaguardando de ataques de plagas o de algún cambio climático brusco, realizando dos ciclos por semana. Es importante señalar que al mismo tiempo que enfundamos los racimos para su protección, identificamos la edad de la fruta colocando una cinta de color en el racimo, así conoceremos la edad y la cantidad de racimos del sector trabajado. La técnica moderna también nos obliga a partir de la cuarta o quinta mano a colocar un protector (esponja de 4ml), dependiendo del peso del racimo para evitar el estropeo de las manos de banano.

- **Apuntalamiento:** En la hacienda utilizamos 'cujes' que son colocados para sostener la mata y evitar la caída de la misma.
- **'Enzunche':** Hay sectores o linderos en donde utilizamos 'zunchos agrícolas' en vez de 'cujes'. El zuncho sirve para amarrar a cada una de las matas evitando su caída.
- **'Deshoje':** A través de esta labor se eliminan las hojas viejas o secas que perjudican al racimo, disminuyendo su calidad.
- **'Desvío de hijo':** Consiste en la separación del hijo de la planta madre, ya que a veces la fruta se daña por la frotamiento de las hojas.
- **'Desvío del racimo':** Hay ocasiones en que se realiza esta labor, dependiendo de la circunstancia, en racimos de cuatro, cinco o seis semanas.
- **Control fitosanitario:** En el Ecuador, el bananero aprendió a convivir con la enfermedad llamada 'SIGATOKA NEGRA' causada por un hongo, procediendo a controlarlo químicamente a través de fungicidas, repercutiendo en un alto porcentaje en el costo de producción

- **Fertilización:** Es la actividad que nos ayuda a obtener mejor rendimiento. A través de un análisis de suelos y foliar se establece un programa de fertilización que no es otra cosa que el enriquecimiento del suelo por medio del abono, ya sea que contenga potasio, nitrógeno, hierro, etc..

2.1.3. Control de calidad

En la semana 11, 12 o 13, la fruta habrá llegado a su madurez fisiológica, entonces se la cosecha con bastante cuidado, transportando los racimos hasta nuestras plantas de empaque, a través del sistema de cable, obteniéndose el banano que nuestro cliente exige.

En nuestro patio de racimos se realiza la labor de desflore en donde las flores secas son fácilmente removibles. Esta labor debe realizarse de abajo hacia arriba para evitar la caída del látex, siempre y cuando estos racimos vallan a ser desmanados. Es importante señalar que inmediatamente recibida la fruta debe ser lavada bajo una fuerte presión de agua para eliminar cualquier exceso.

2.1.3.1.1. Comercialización

La empresa firmará un contrato comprometiéndose a entregar la fruta desde la semana 1 a la 52, tomando en consideración la época alta que va desde la semana 1 hasta la 20 y la época baja que va desde la 21 en adelante, es necesario aclarar que la comercialización esta regulada por el 'MAGAP' y que el agricultor como el exportador tienen que atenerse a las regulaciones dada por la ley.

2.2. Centro de costos

2.2.1. Inventario

La cuenta inventario de mercadería pertenece al activo corriente, en esta cuenta va ha ser debitada por el ingreso del fruto (cajas de banano), que lo obtendremos después del proceso de producción, para lo cual vamos a considerar a las plantaciones como activos biológicos.

2.2.1.1. Recepción y entrega de insumos

Utilizaremos el sistema de inventario permanente, el método de valoración será el promedio en donde a partir de los requerimientos del campo, así como los de empaque y administración, se efectúan los pedidos para el 'stockeo' con 20 a 30 días de anticipación.

De acuerdo a nuestro sistema contable tenemos separados las bodegas de la siguiente forma:

- Bodega de Activo fijo
- Bodega de insumos
- Bodega de herramientas de vida corta
- **Bodega de productos terminados.** De acuerdo con una integración preestablecida asignaremos las compras a las tres primeras bodegas dependiendo del concepto de la misma, tomando en cuenta que la bodega de productos terminados será utilizada solamente para ingresar la producción (cajas de banano).

En el momento en que los departamentos de campo, empaque y administración soliciten determinado producto, este se irá acumulando a una producción en el proceso del activo biológico, que se irá acumulando entre las 12 o 13 semanas de gestación de la fruta y cuyo costo será determinado en el momento de la cosecha, cuando hablamos de campo.

La salida de los materiales para el empaque y su administración serán asignadas en el momento que se lo requiera.

2.2.2. Aplicación de Mano de Obras de labores culturales

Las labores en la producción del banano esta dividida en: permanentes y periódicas.

- **Labores permanentes:** Son aquellas que se efectúan todas las semanas. En algunos casos se llega a separar a 6 u 8 semanas, para el deshije, dos veces por semana para el enfunde y una vez por semana para el deshoje, apuntalamiento, protección, etc.
- **Labores periódicas:** Son aquellas labores que no se realizan todas las semanas, pero que de acuerdo a las exigencias de la naturaleza de cada hacienda, por el sector que está ubicada se las realiza cada 4 semanas, o cada 14 días, tales como el control de la 'sigatoka', de la maleza y de la fertilización.

Las aplicaciones contables de las labores al igual que los insumos se aplican a una producción en proceso del activo biológico para determinar el costeo a la cosecha del fruto.

2.2.3. Otras aplicaciones indirectas

En la producción del banano existen rubros que a pesar de que no están implícitos en el fruto, forman una parte importante del costo de las que nosotros le hacemos una aplicación indirecta, tales como el

combustible, que es el elemento que nos genera las fuerzas para que nuestras bombas y turbinas puedan enviar el agua que necesitamos para nuestra producción; la limpieza y el desembanque de los canales primarios, secundarios o terciarios para que el agua tenga la fluidez que ayudará a tener una mejor producción

2.2.4. Labor de empaque

Antes de realizar el empaque procedemos hacer las siguientes labores en las tinajas:

- **‘Desmane’:** El desmane es la operación de apartar las manos de la mata de banano para lo cual se emplea el curvo y la cuchareta o espátula. Estas herramientas deben estar afiladas para realizar la acción de un solo corte para no estropear la fruta.

En caso de que el racimo sea grande, será conveniente tener un ayudante para el desmane, buscando siempre evitar cualquier tipo de maltrato que malogre a la fruta.

Para realizar un desmane adecuado se debe hacer el corte entre la unión y el raquis de la mata de banano. Esto dará lugar a que los dedos no se desprendan y se mantengan juntos durante el lavado y manipulación del mismo.

Otro aspecto a considerar durante el ‘Desmane’, es el de proteger

los bordes de las tinas, ya sea con restos de pseudo tallo de la planta misma o algún protector diseñado específicamente. Además, debemos evitar que a la tina de desmane ingresen dedos o manos podridas y flores secas, ya que con esto estaremos disminuyendo el riesgo de contaminación de algunas de las enfermedades post-cosecha.

Para (Orellana, Solórzano, & Bonilla, 2008) “para que la fruta reduzca el riesgo de estropeo en esta zona, es necesario que exista una presión adecuada en las tuberías que realizan el lavado de la fruta dentro de las tinas y sobremanera evitar la acumulación excesiva de manos durante este proceso”.

- **Selección:** Todo se debe hacer suavemente para no maltratar la fruta, las manos desprendidas del racimo deberán ser colocadas en la primera tina donde procedemos a hacer el primer lavado al banano. Se separan los dedos defectuosos y se conforma la corona, cuyo corte debe ser cercano al callo antes mencionado.

En esta parte del proceso se revisará que los dedos no presenten ningún tipo de daño mecánico, ni cicatrices ni enfermedades como: “muñeca”, “antracnosis”, “specking”, etc.

- **Desleche:** Aquí se procede a la eliminación de látex y suciedades,

considerando que ambas tinas tienen que mantenerse con agua corrida permanente, para la cual las instalaciones deben ofrecer una garantía de flujo constante durante todo el proceso, eliminando el látex de las coronas, provocado por los cortes que se hicieron durante el proceso anterior.

Los clusters realizan un recorrido desde la tina hasta el área de pesado debiendo estar sumergidos con la corona hacia abajo, con la intención de que el latex pueda ser eliminado. El desleche debe ejecutarse en un tiempo que oscile entre 15 y 17 minutos.

Para tener un mejor lavado y eliminar el exceso de látex procederemos a la aplicación de dispersantes de látex, aunque algunas exportadoras les solicitan que utilicen Hipoclorito de Sodio (cloro) (ClONa) en las tinas, para mejorar las condiciones de asepsia, pero midiendo el pH del agua que tiene que estar entre 6,5 y 7,5 y así aprovechar al máximo el cloro.

Las tinas deberán estar 75% llenas de la fruta, para garantizar el tiempo de desleche adecuado de las coronas.

- **Pesado y etiquetado de la fruta:** Aquí realizaremos la selección de manos o clusters, esto va a depender del empaque que vallamos a realizar.

Los pesadores deben contar con experiencia para la selección, pesaje y colocación de manos o de clusters cumpliendo con las normas de empaque dadas por la organización.

Las frutas se colocarán en bandejas, de tal manera que el pesador podrá disponer de fruta combinada de acuerdo al tipo de empaque. La balanza deberá ser revisada permanentemente, de tal manera que vayan los pesos correctos.

La selección de los clusters para el pesaje, “será la última revisión de la fruta. Se debe de tomar en cuenta que las bandejas estén separadas para el retorno a la tina de saneo donde reingresa la fruta que se detectó defectuosa” (Proaño, 2012). Se recomienda no debe re sanear a la fruta en esta área, ya que al realizar otro corte en el clusters, este expulsará látex y de esta manera el tratamiento químico que se aplica para las enfermedades post-cosecha no sería efectivo.

- **Tratamiento químico:** Este proceso busca, mediante aspersion, aplicar fungicidas combinados con cicatrizante para las coronas y los cortes realizados en el proceso de selección.

Una vez realizados todos los pasos mencionados anteriormente, procedemos a realizar el respectivo empaque, donde se tiene que ubicar correctamente tanto los clusters como las manos dentro de la

caja de cartón, siguiendo las líneas de empaque.

2.2.5. Aplicación de costos administrativos

Serán asignados semanalmente, de acuerdo a un porcentaje establecido, una parte al campo y otra al empaque para que dichos costos se vean reflejados en el cuadro

2.3. Auditoría Operacional

2.3.1. Definición

La Auditoría Operacional es un examen minucioso y una evaluación de las operaciones del giro del negocio que realiza una organización en particular con el objetivo de determinar si dichas operaciones se llevan a cabo de acuerdo a las políticas establecidas para la consecución de los objetivos establecidos por la administración.

Además, la auditoría operacional debe incluir la evaluación de la eficiencia de las operaciones respecto al uso de los recursos, esto es tanto humano como físico.

Por otro lado, la auditoría debe ofrecer a la administración las más apropiadas recomendaciones dirigidas a mitigar los riesgos, a dar las soluciones posibles a problemas y los métodos más apropiados a fin de maximizar las utilidades.

2.3.2. Objetivos de la Administración

Para que el auditor pueda evaluar correctamente si las operaciones han sido realizadas de acuerdo a los objetivos trazados, primero necesitará conocer dichos objetivos, por lo tanto, estos deben estar claramente definidos, bien documentados, y difundirlos según la necesidad de la organización.

Los objetivos de la administración son los resultados que se espera obtener de las operaciones en conjunto para lo cual debe definir detalladamente los pasos necesarios para alcanzarlos. Por ello la administración debe establecer los planes, estrategias, políticas y procedimientos que les permita alcanzar cada uno de los objetivos planteados.

Sin embargo, el auditor debe asegurarse de que dichos planes, estrategias, políticas y procedimientos estén en función al ambiente donde va a operar la organización, así como los recursos financieros, físicos y humanos que la compañía tiene a su disposición. Para ello será importante contar con un presupuesto y controles administrativos y operacionales que permitan a un grado razonable asegurar a la administración que

se implementan los planes de acuerdo con los procedimientos establecidos y que dichos controles estén elaborados con eficiencia y efectividad como pautas.

2.3.3. Metodología

La metodología depende de la naturaleza del área operacional bajo auditoría, del tamaño y de la experiencia de su equipo.

A continuación se detalla la metodología común en una unidad operacional:

2.3.3.1. Selección de área a ser auditada

El primer paso en una auditoría operacional es identificar el área o función que cubrirá el examen de auditoría. El área seleccionada se basa normalmente en una actividad, un sistema o una función del giro del negocio más que en una clasificación de cuentas. Por ejemplo, la función de compras, el sistema de procesamiento electrónico de datos y las actividades de ingeniería son áreas escogidas para auditorías operacionales.

Para determinar el área a ser auditada se debe considerar varios factores, dando prioridad a las operaciones que representan grandes desembolsos o inversiones. Además, deben tener mayor prioridad las compañías recién adquiridas o las divisiones de creación reciente para lo cual el auditor debe asegurarse que se conozcan los objetivos y planes de la compañía y que se sigan los procedimientos establecidos.

También debe tomarse en cuenta los procesos más críticos así como las áreas que intervienen en dichos procesos.

2.3.3.2. Preparaciones preliminares

El siguiente paso a seguir después de haber seleccionado una operación a auditar será la de elegir el personal para la revisión, lo que permitirá conocer el área antes de comenzar la auditoría incluyendo el estudio de los puestos, los manuales de procedimientos, sus políticas, y determinar si es necesaria la asistencia de algún especialista en determinado proceso o área a ser auditada. En este proceso se determinará la programación de la auditoría y la administración informará a los empleados del área a ser

auditada acerca de la proximidad de la auditoría. Después de la notificación el auditor se reunirá con el personal de dicha área a fin de explicar la naturaleza de la auditoría operacional, sus objetivos, los procedimientos a seguir y el proceso de presentación de los Informes.

2.3.3.3. Encuesta Inicial

El auditor deberá familiarizarse con los objetivos generales de la administración respecto al área bajo estudio, para ello es necesario conocer cómo el personal del área operativa intenta alcanzar dichos objetivos, qué procedimientos se siguen, qué controles existen y a qué problemas se enfrentan.

Además el auditor debe tener un amplio conocimiento de la estructura orgánica del área bajo estudio, las tareas asignadas, los flujos de trabajo y la naturaleza y oportunidad de los informes.

Para ello es necesario realizar entrevistas con el personal del área operacional y discusiones con la persona de enlace asignada. También será necesario tomar muestras de

evidencia de apoyo a fin de sustentar lo que se informa y documentar los hallazgos que se encuentren.

2.3.3.4. Programa de Auditoría

Un aspecto fundamental de la auditoría operacional es su programa, el cual deberá realizarse después de familiarizarse por completo con la operación, sin embargo, el programa de auditoría estará sujeto a cambios según el conocimiento que el auditor obtenga durante la realización del examen de auditoría.

2.3.3.5. Investigación y análisis

El programa de auditoría sirve de ayuda para que el auditor pueda descubrir los hechos involucrados en la operación del área auditada. Para ello, por lo general se realiza un muestreo de las partidas seleccionadas, las cuales pueden aumentar en tamaño si se descubren muchos errores o desviaciones de los procedimientos establecidos pues el auditor deberá obtener evidencia suficiente como para llegar a una conclusión respecto de la "fidelidad con la cual la asignación de responsabilidades y la realización de las

operaciones seguirán los procedimientos y controles establecidos para lograr los objetivos de la administración. También existe una revisión del equipo, materiales y formas usadas en las operaciones para determinar que sean los más apropiados y que se están usando como ha sido establecido. El auditor comprobará si los registros de operación son exactos, si los informes son objetivos y completos, y si se emiten de un modo oportuno y significativo. El auditor también determinará el cumplimiento de los controles internos y si se coordinan correctamente con los controles de otras áreas operacionales.”

2.3.3.6. Evaluación y recomendaciones

La evaluación de los hallazgos se inicia simultáneamente con los procedimientos de investigación y análisis. Al concluir con la fase de investigación y análisis del examen de auditoría, el auditor habrá conseguido una amplia visión de todos los hechos, por lo tanto se encontrará en posibilidades de evaluar de manera objetiva el área operacional referente al grado en que se siguen los procedimientos apropiados y las razones de cualquier desviación.

Cuando se trate de asuntos de menor importancia los auditores deberán ponerlos en conocimiento de un supervisor del nivel más bajo posible y que esté en posibilidad de autorizar las medidas correctivas.

Además, los auditores deben discutir sus hallazgos sobre una base informal y dar las posibles recomendaciones a la Gerencia Administrativa y a los Supervisores del área auditada. Los comentarios y reacciones de estas personas serán aspectos importantes para seleccionar las recomendaciones finales.

2.3.3.7. Informe Final

Previo la redacción del informe final los auditores deberán reunirse con la alta gerencia y los supervisores del área auditada con el fin de discutir las recomendaciones. Para eso, es posible emitir un borrador o informe preliminar. Los auditores deben incluir en el informe cualquier cambio importante en las operaciones que hayan sido realizadas en el curso del examen.

Es importante que el auditor omita los hechos irrelevantes o de poca importancia para la gerencia y que separe los hechos de las opiniones.

Las auditorías operacionales pueden incluir una fase de seguimiento en la que el auditor tendrá que volver a visitar a la compañía con el fin de discutir la acción correctiva tomada o recomendada.

2.3.4. Conceptos Relacionados con la Auditoría Operacional

Principalmente queremos destacar dos conceptos relacionados con la Auditoría Operacional:

- Operaciones: “Es el conjunto de actividades orientadas al logro de un fin u objetivo particular dentro de la empresa, tales como vender, comprar, producir, etc.” (Murillo & Morán, 2012).
- Proceso: “Es la secuencia ordenada de actividades que deben realizarse para completar un trabajo, al final del cual se obtiene un producto o servicio” (Murillo & Morán, 2012).

2.3.5. Auditoría de Procesos

La auditoría de procesos puede ser definida como un examen sistemático de los procesos de una empresa. La selección de los procesos a ser revisados dependerá del tamaño, complejidad del proceso y su importancia en las operaciones de la empresa.

2.4. Administración Financiera

2.4.1. Definición

“Forma parte de la administración general, teniendo como finalidad maximizar el patrimonio de una empresa a largo plazo, mediante la obtención de recursos financieros por aportaciones de capital u obtención de créditos, su correcto manejo y aplicación, así como la coordinación eficiente del capital de trabajo, inversiones y resultados, mediante una presentación e interpretación a fin de decisiones acertadas” (Mendez, 2013).

2.4.2. Objetivos

- Obtener fondos y recursos financieros
- Manejar correctamente los fondos y recursos financieros
- Destinarlos o aplicarlos correctamente a los sectores productivo

- Administrar el capital de trabajo
- Administrar las inversiones
- Administrar los resultados
- Presentar e interpretar la información financiera
- Tomar decisiones acertadas
- Maximizar utilidades y capital contable a largo plazo
- Dejar todo preparado para obtener más fondos y recursos financieros cuando sea necesario.

2.4.3. Flujo de Caja para Proyectos de Inversión

El flujo de caja está compuesto por cuatro elementos: a) los egresos iniciales de fondos, b) los ingresos y egresos operacionales, c) lapso en que suceden estos ingresos y egresos, y d) el valor de salvamento de la propuesta.

Los egresos que se dan al inicio pertenecen a la inversión inicial necesaria para ejecutar el proyecto.

Los ingresos y egresos generados por las transacciones comerciales se convertirán en los flujos de entradas y salidas de caja durante el periodo dado.

El flujo de caja está dado por momentos. El momento 0 refleja los egresos previos a la ejecución de la propuesta. Si se estima

suplantar un activo durante la evaluación de la propuesta, se considerará tanto el ingreso por la venta del equipo reemplazado como el egreso por la adquisición del nuevo.

2.4.4. Estructura de un flujo de caja

Para que un proyecto pueda medir la rentabilidad de la inversión, se debe de seguir el siguiente proceso:

(+) Ingresos afectos a impuestos

(-) Egresos afectos a impuestos

(-) Gastos no desembolsables

(=) Utilidad antes de impuesto

(-) Impuesto

(=) Utilidad después de impuesto

(+) Ajuste por gastos no desembolsables

(-) Egresos no afectos a impuestos

(+) Beneficios no afectos a impuestos

(=) Flujo de caja

2.4.5. Análisis Financiero

- a) Rendimiento sobre la inversión
- b) Índice de endeudamiento total
- c) Relación de capital de trabajo
- d) Rotación de cuentas por cobrar
- e) Rotación de inventarios
- f) Porcentaje de dividendos sobre utilidades
- g) Porcentaje de contribución marginal sobre las ventas
- h) Porcentaje de utilidad sobre ventas

2.5. Activos Biológicos

2.5.1. Definición

Según la **NIC 41** los activos biológicos son “las plantas y animales vivos controlados por una organización como resultado de eventos pasados. Estos activos incluyen los controlados mediante su posesión y los controlados por medio de un arreglo legal o similar y que son reconocidos como activos conforme otras normas contables.

2.5.2. Conceptos Relacionados

Para la producción del banano nosotros tendríamos un **activo biológico portador NIC 41** que nos ha dado el siguiente concepto: “Son activos biológicos que portan la producción agrícola a ser recolectada. Los activos biológicos por sí mismos no son el producto agrícola primario, sino más bien auto regeneradores. Los ejemplos son el ganado del cual se produce hilo o leche, viñedos, árboles como la palma, del que se produce aceite, los árboles frutales, y árboles de los cuáles se recolecta madera para fogatas pero el cual se mantiene sin derribarlo.

Terreno Agrícola: Es el terreno usado de forma directa para mantener y sustentar activos biológicos en los procesos agrícolas. Este no constituye un activo biológico.

2.5.3. Administración de los Activos Biológicos

Son las personas que están a cargo del control y manejo de la producción, partiendo del manejo de todo lo que necesita la planta de banano, desde el entorno del suelo donde se asienta la misma, hasta el ambiente que lo rodeó y concluyendo con darle todo el cuidado necesario para tener una producción de excelente calidad.

CAPÍTULO III

3. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. Generalidades de la compañía

3.1.1. Misión, visión

Misión

IncurSIONAR en el sector agrícola promoviendo recursos tecnológicos y asistencia técnica que dinamicen y optimicen los recursos económicos y destinarlo al sector agrícola, que es una de las fuentes de ingreso en nuestro país, con personal altamente capacitado y un alto sentido de responsabilidad al ofrecer al mercado internacional un banano orgánico con prácticas sustentables que avalen su calidad.

Visión

Ser una empresa agrícola líder e innovadora en la comercialización de productos orgánicos, promoviendo tecnología de vanguardia y brindando productos que satisfagan las expectativas de nuestros clientes con calidad óptima y excelente servicio.

Además nuestra visión está basada en la oportunidad dar encontrar nuevos productos, evolucionar con una mejor calidad y simplificar nuestro trabajo obteniendo mejores resultados.

POLÍTICAS

Horario de trabajo.- Para los jornaleros la hora de ingreso es a las 7:00 am. Y la de salida 11:00 am.

Para los jornaleros la hora de ingreso a las 12:00 am, y la de salida 16.00 pm.

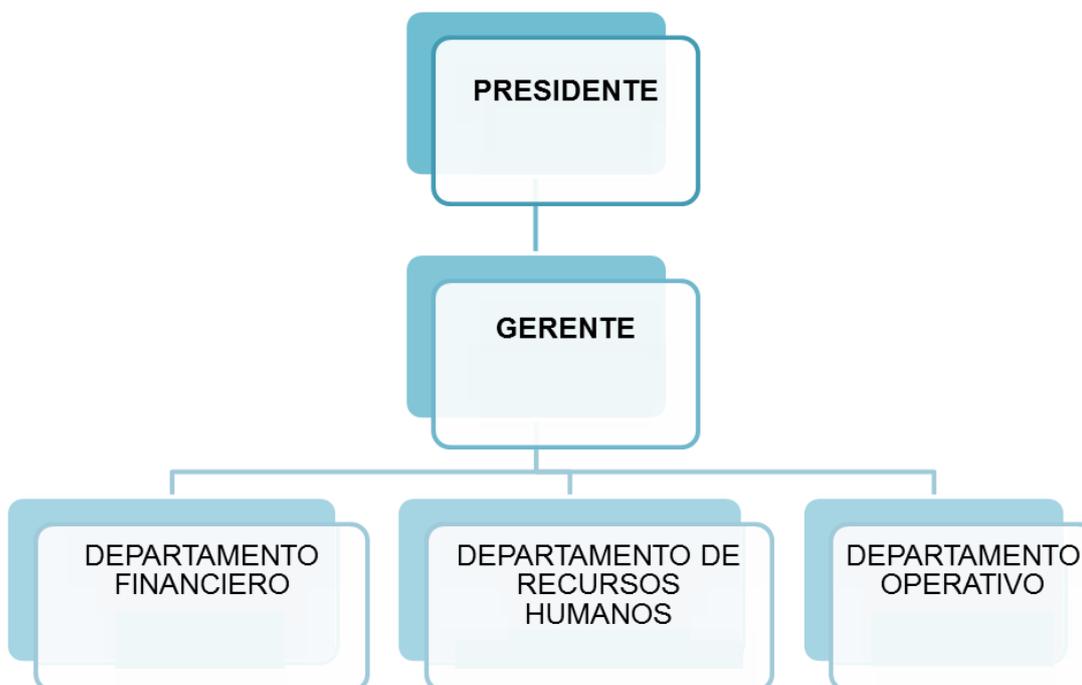
Uniforme.- Es obligación el correcto uso del uniforme que se le entrega a cada empleado, así como mantenerlo limpio. Desacuerdo a la función que se realice, si se aplica productos químicos, con sus respectivos equipos de seguridad. De incumplir con esta política se pone una multa de hasta el 10% del sueldo cuando el caso lo amerite.

Pago.- El pago establecido en el contrato verbalmente es semanal y se lo hace los días sábados al culminar el trabajo.

3.1.2. Administración de la empresa

La estructura organizacional de la comercializadora está distribuida de la siguiente manera:

- Nivel directivo: Gerente
- Nivel ejecutivo: Jefes departamentales
- Nivel operativo: Empleados de los departamentos

Figura N° 1: Organigrama**a) Presidente**

- Tomar decisiones de orden financiero en conjunto con la gerencia.
- Búsqueda de financiamiento en las instituciones bancarias del país en caso de ser necesario.
- Dar el visto bueno para el emprendimiento de cualquier tipo de inversión y adquisición de activos fijos para la finca bananera.

- Pedir a la gerencia reportes semanales, quincenales y mensuales sobre la producción y ventas realizadas por la finca bananera.

b) Gerente

- Establecer lineamientos para formular los planes operativos anuales, en coordinación con cada una de los departamentos.
- Definir y conducir la política de la empresa.
- Velar que los funcionarios de su departamento cumplan con sus tareas asignadas.
- Desarrollar los estudios e investigación requeridos para el adecuado cumplimiento de las funciones de la empresa.
- Presentar con oportunidad los resultados correspondientes, que permitan conocer la situación actual, las proyecciones de ventas y la capacidad de respuesta.
- Proponer e impulsar la revisión, ajuste y replanteo de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos.
- Ejercer las demás funciones que le creyera conveniente.

c) Departamento financiero

- Encargado de realizar las declaraciones tributarias.
- Llevar al día los registros contables y económicos de la finca bananera.
- Cancelar rubros pendientes a proveedores.
- Controlar la correcta custodia, uso y registro de los recursos financieros.
- Emitir informes semanales, quincenales y mensuales sobre los ingresos y egresos de finca bananera.

d) Departamento de recursos humanos

- Reclutar, seleccionar e inducir al personal que ingrese a laborar en finca bananera.
- Se encargará de emitir la orden de ingreso y egreso de personal en el sistema de seguridad social.
- Velará que el personal cuente con los uniformes, herramientas y equipos necesarios para la función de sus labores diarias.
- Ejercer las demás funciones que le asigne la gerencia.

e) Departamento operativo

- Estar pendiente de los procesos operativos que se realizan diariamente en finca bananera.
- Solicitar a gerencia y a recursos humanos personal de campo en caso de ser necesario.
- Solicitar a gerencia insumos, maquinaria, equipos que se necesiten para el cumplimiento de las actividades operativas.
- Ejercer las demás funciones que le asigne la gerencia.

3.1.3. Legislación

El productor bananero está suscrito a cumplir con las siguientes leyes:

a) Reglamento a la ley para estimular y comercializar el banano

En que se señala en su art. 4 que las obligaciones de los productores son las siguientes:

1. Registrarse y actualizar su registro en el Ministerio; actualización que se efectuará desde el período comprendido del 2 de enero hasta el 31 de diciembre de cada cinco años, luego de lo cual se le entregará el

certificado correspondiente. En caso de incumplimiento de esta obligación estará impedido de vender su fruta. Los requisitos y el plazo del registro en el Ministerio serán establecidos en el correspondiente instructivo que para el efecto se expedirá.

2. Comunicar al Ministerio, lo siguiente:
 - 2.1. La Transferencia del dominio y/o del usufructo de las plantaciones a terceros.
 - 2.2. El cambio de cultivo agrícola en su plantación bananera diferente al de plátano (barraganete) u otras musáceas afines.
3. Cumplir estrictamente con el Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero, en lo concerniente a su área.
4. Firmar contratos de compra venta de la fruta con el exportador, cumplir con el mismo y hacerlo cumplir a través de las normas, procedimientos y autoridades competentes.

b) Resolución NAC-DGERCGC12-0089 Impuesto único para actividades bananeras

Dicha resolución en su art. 1 señala: "El Impuesto a la Renta único para la actividad productiva de banano, retenido en la compra del producto por parte de agentes de retención, así como también el generado en aquellos casos en los que el productor sea al mismo tiempo exportador del banano, debe ser declarado y pagado de manera mensual, en el Formulario 103 previsto

para la Declaración de Retenciones en la Fuente de Impuesto a la Renta, en el casillero 341 correspondiente a “otras retenciones aplicables el 2%”, en las fechas establecidas en el artículo 102 del Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno”.

3.1.4. Mercado

Las exportaciones de banano y plátano, “crecieron un 1,07% en el primer trimestre del año frente al mismo periodo del 2013. Estas pasaron de 658,8 millones de dólares estadounidenses a 670,2 millones de dólares” (BE, 2014).

En lo referente al destino del banano, los mercados más importantes son: Rusia, Estados Unidos, Italia, Alemania, Bélgica, Chile, entre otros.

Figura N° 2: Principales destinos de las exportaciones de banano



FUENTE: (Proecuador, 2013)

Dada la ubicación geográfica en el Ecuador se cuenta con la posibilidad de producir variedades como el banano orgánico, el rojo, el seda, oritos (baby banana), cavendish, etc. “La banana orgánica goza de las certificaciones correspondientes y se encuentra disponible todo el año, es la más cotizada al momento de su venta. Descripción: A diferencia del plátano convencional se cultiva sin pesticidas, a base de métodos agrícolas tradicionales con escasos aditivos. La transición de cultivo convencional a orgánico, puede durar de 1 a 3 años por el cambio en manejos agronómicos” (Proecuador, 2013).

Existe un creciente mercado preferencial hacia los productos orgánicos respecto a los productos convencionales. “Todo producto orgánico que se comercialice en el mercado internacional debe ser certificado para poder llevar la palabra "orgánico" o "biológico" en su etiqueta. Ello garantiza que el producto está libre de contaminantes y que en su proceso productivo no se contaminó el ambiente. Por tanto, el principal valor agregado es la certificación orgánica que controla un manejo orgánico durante todo el proceso” (Proecuador, 2013).

El productor ecuatoriano “debe tener las expectativas por continuar invirtiendo en la producción de bananos orgánicos, así como incursionar en las diferentes variedades que se pueden promover con miras a la exportación. Siempre es importante recalcar el papel fundamental de la

calidad y responsabilidad social para que sean las aristas competitivas para la exportación de esta fruta” (Proecuador, 2013).

3.1.5. Aspectos financieros

La producción del banano orgánico es superior al banano convencional, debido a que la plantación es impedida de recibir fumigaciones para el control de plagas con productos químicos, solamente es fumigada con productos orgánicos biodegradables amigables con el medio ambiente, estos productos son más costosos.

A su vez, se emplea mayor recurso humano dirigido al campo, pues los controles son más rigurosos en comparación con el banano convencional.

El banano orgánico es más proclive a las plagas y enfermedades, generando costos más elevados.

Sin embargo, el precio de venta es uno de los beneficios del banano orgánico que tiene un precio mínimo de 9 dólares, en comparación con el convencional que es de 6 dólares la caja.

3.1.6. Producción

Para el año 2006, “Ecuador exportaba 125 mil cajas de banano orgánico a la semana. En ese entonces, el país mantenía un segundo lugar en lo que a producción de este tipo fruta se refiere en América Latina” (Hoy, 2011).

Hoy, el nivel de exportación del país “pasó a 230 mil cajas por la semana, pero el primer lugar lo ocupa República Dominicana” (AEBE, 2014).

Los consumidores de mayor demanda están en los Estados Unidos y Alemania.

Sin embargo, las 230 mil cajas semanales contrastan con 4.789.131 de cajas de banano convencional, lo que representa el 4.33% del total de cajas de banano.

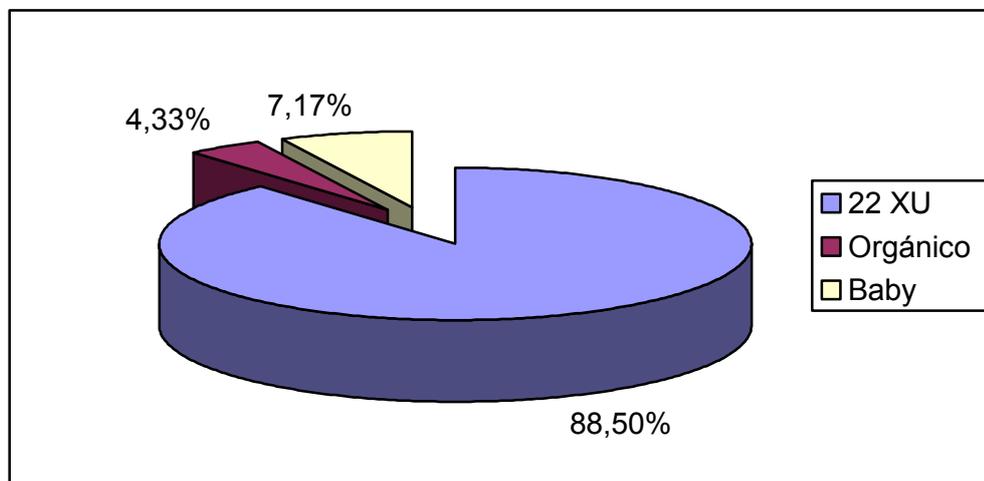
Tabla N° 1: Comercialización de cajas de banano

SEMANA 28 – AÑO 2014

Localidad	22XU	Orgánico	Baby	Total
Puerto Nuevo	3'316.603	135.405	370.244	3'822.252
BananaPort	339.204	65.388	11.132	415.724
Puerto Bolívar	1'133.324	33.563	6.802	1'173.689
Total	4'789.131	234.356	388.178	5'411.665

Fuente: (AEBE, 2014)

**Figura N° 3: Exportación por tipo de caja
SEMANA 28 – AÑO 2014**



Fuente: (AEBE, 2014)

3.2. Análisis del sistema de producción, almacenamiento y venta de banano convencional y orgánico

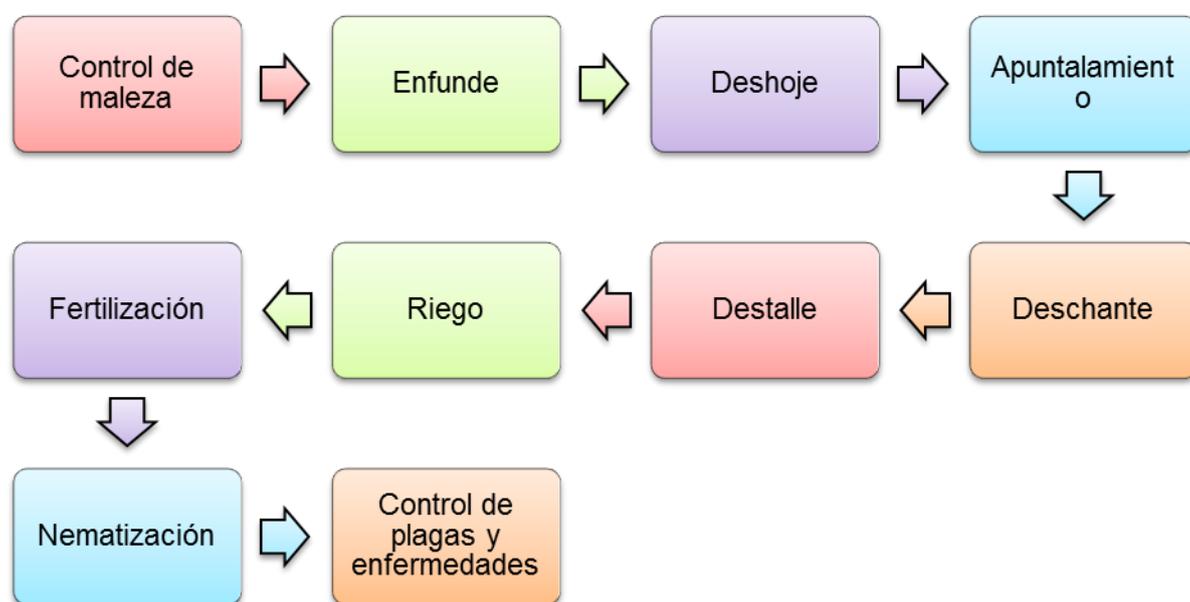
3.2.1 Banano convencional

El productor bananero se encuentra enseñado a laborar con el banano convencional ya sea por experiencia, menor inversión en recursos humanos y materiales, controles menos exhaustivos, que dan lugar a un manejo eficiente de su plantación agrícola.

Además, el mercado externo es gran demandante, aún, de banano convencional, por lo que el empresario bananero mantiene este tipo de producción.

La producción de banano convencional requiere de seguir los siguientes procesos:

Figura N° 4: Procesos para la producción de caja de banano convencional



Procesos que deben ser realizados pormenorizadamente para la obtención de un banano que cumpla los requisitos de exportación, así como para una buena producción.

3.2.2 Banano orgánico

La transformación o conversión de una bananera convencional a orgánica no es tarea sencilla, requiere de mayor inversión en el recurso humano, así como en los insumos agrícolas que son más caros.

A su vez, no toda hacienda bananera es proclive a ser convertida a convencional, se requiere de una buena ubicación geográfica, tierra fértil, acceso continuo a riego, debido a que al no poder ser objeto de controles de fumigación el riesgo de contraer enfermedades o plagas es más alto, debiéndose realizar más controles fitosanitarios, mayores labores de limpieza de maleza y de campo, incrementándose los costos operativos.

Otro inconveniente es que la certificación de que la finca es orgánica suele demorar más de un año, por lo que el primer año será a pérdida, sumado a la reducción entre el 20 al 30% de la producción de cajas de banano, lo que implica grandes esfuerzos económicos del productor bananero para el primer año de conversión.

3.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTA DEL BANANO

CONVENCIONAL Y DEL ORGÁNICO

3.3.1. COSTOS FIJOS Y VARIABLES BANANO CONVENCIONAL

Los costos fijos y variables del banano convencional se lo exponen a continuación:

Tabla N° 2: Costos fijos y variables banano convencional

Expresados en dólares americanos

Actividades	Costo Fijo	Costo Variable	Costos Totales
Materiales directos		359.304,00	359.304,00
Mano de obra directa	184.103,48		184.103,48
Costo indirecto de producción	171.421,50		171.421,50
Gastos administración	12.636,56		12.636,56
TOTAL	368.161,54	359.304,00	727.465,54
%	50.61%	49.39%	100.00%

ELABORACIÓN: Los autores

Los costos totales se ubican en 727.465.54 dólares para la hacienda bananera convencional donde el costo fijo representa el 50.61% y el variable el 49.39% de los costos.

3.3.2. COSTOS FIJOS Y VARIABLES BANANO ORGÁNICO

Los costos fijos y variables del banano orgánico se lo exponen a continuación:

Tabla N° 3: Costos fijos y variables banano orgánico

Expresados en dólares americanos

Actividades	Costo Fijo	Costo Variable	Costos Totales
Materiales directos		363.584,00	363.584,00
Mano de obra directa	250.560,24		250.560,24
Costo indirecto de producción	181.121,50		181.121,50
Gastos administración	12.636,56		12.636,56
TOTAL	444.318,30	363.584,00	807.902,30
%	55%	45%	100%

ELABORACIÓN: Los autores

En la bananera orgánica la situación de los costos varía, el costo total es de 807.902.30 dólares, donde el costo fijo representa el 55% y el costo variable el 45% de los costos totales, debido a que la mano de obra directa es más

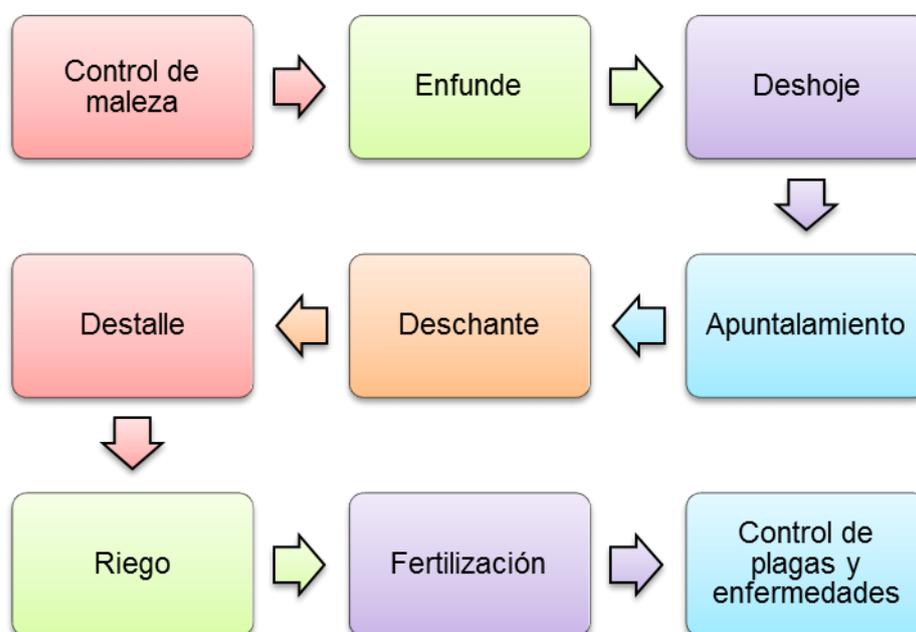
alta que en el convencional debido al mayor número de obreros necesarios para las labores de campo.

3.4. Estudio técnico de producción de banano orgánico

3.4.1. Proceso de producción

La producción de banano orgánico requiere de seguir los siguientes procesos:

Figura N° 5: Procesos para la producción de caja de banano orgánico



ELABORACIÓN: Los autores

Como se puede ver, el manejo de una finca bananera orgánica posee los mismos procesos que una convencional, aunque la nematización no se la realiza, siendo el único proceso eliminado.

La diferencia consiste en que los productos utilizados para el control de maleza, enfunde, fertilización y control de plagas son de origen orgánico.

Además se requiere de un número mayor de personal para el área de producción por cuanto los cuidados son mayores en una plantación orgánica, que es más proclive a enfermedades como la sigatoka negra y roja, mancha roja originada por la falta de riego, falencias en la limpieza, necesitándose de mayores recursos para el manejo eficiente de la hacienda bananera orgánica.

Lo anterior, sumado al precio superior de los productos utilizados generan que los costos de producción sean superiores que al convencional, de ahí que pocos sean los productores que se arriesgan a convertir su hacienda bananera convencional a orgánica.

3.5. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL BANANO CONVENCIONAL Y ORGÁNICO

3.5.1. FLUJO DE CAJA PROYECTO BANANO CONVENCIONAL

Tabla N° 4: Flujo de caja proyecto banano convencional

Expresados en dólares americanos

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENTAS	869.400,00	904.176,00	940.343,04	987.360,19	1.036.728,20	1.088.564,61	1.142.992,84	1.200.142,48	1.260.149,61	1.323.157,09
TOTAL INGRESOS	869.400,00	904.176,00	940.343,04	987.360,19	1.036.728,20	1.088.564,61	1.142.992,84	1.200.142,48	1.260.149,61	1.323.157,09
COSTO DE VENTAS	714.828,98	750.570,43	788.098,95	827.503,90	868.879,09	912.323,05	957.939,20	1.005.836,16	1.056.127,97	1.108.934,37
Materiales directos	359.304,00	377.269,20	396.132,66	415.939,29	436.736,26	458.573,07	481.501,72	505.576,81	530.855,65	557.398,43
Mano de obra directa	184.103,48	193.308,65	202.974,09	213.122,79	223.778,93	234.967,88	246.716,27	259.052,08	272.004,69	285.604,92
Costos indirectos de producción	171.421,50	179.992,58	188.992,20	198.441,81	208.363,90	218.782,10	229.721,20	241.207,27	253.267,63	265.931,01
UTILIDAD BRUTA	154.571,02	153.605,57	152.244,09	159.856,29	167.849,11	176.241,56	185.053,64	194.306,32	204.021,64	214.222,72
GASTOS OPERACIÓN.	12.636,56	13.268,39	13.931,81	14.628,40	15.359,82	16.127,81	16.934,20	17.780,91	18.669,95	19.603,45
Gastos de administración	12.636,56	13.268,39	13.931,81	14.628,40	15.359,82	16.127,81	16.934,20	17.780,91	18.669,95	19.603,45
UTILIDAD ANTES DE PART. TRAB.	141.934,46	140.337,18	138.312,28	145.227,90	152.489,29	160.113,76	168.119,44	176.525,42	185.351,69	194.619,27
15% Participación a Trab.	21.290,17	21.050,58	20.746,84	21.784,18	22.873,39	24.017,06	25.217,92	26.478,81	27.802,75	29.192,89
UTILIDAD ANTES IMP.	120.644,29	119.286,61	117.565,44	123.443,71	129.615,90	136.096,69	142.901,53	150.046,60	157.548,93	165.426,38
22% Impuesto a la Renta	26.541,74	26.243,05	25.864,40	27.157,62	28.515,50	29.941,27	31.438,34	33.010,25	34.660,77	36.393,80
UTILIDAD EJERCICIO	94.102,55	93.043,55	91.701,04	96.286,10	101.100,40	106.155,42	111.463,19	117.036,35	122.888,17	129.032,58
Saldo inicial de caja	34.648,58	210.144,08	384.580,58	557.674,57	735.353,62	917.846,97	1.097.549,89	1.282.560,58	1.473.144,43	1.669.580,10
(+) Depreciaciones	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50
(+) Amortizaciones	7.845,45	7.845,45	7.845,45	7.845,45	7.845,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SALDO FINAL	210.144,08	384.580,58	557.674,57	735.353,62	917.846,97	1.097.549,89	1.282.560,58	1.473.144,43	1.669.580,10	1.872.160,17

ELABORACIÓN: Los autores

3.5.2. FLUJO DE CAJA PROYECTADO BANANO ORGÁNICO

Tabla N° 5: Flujo de caja proyecto banano orgánico

Expresados en dólares americanos

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENTAS	652.050,00	652.050,00	1.086.750,00	1.147.125,00	1.207.500,00	1.267.875,00	1.331.268,75	1.397.832,19	1.467.723,80	1.541.109,99
TOTAL INGRESOS	652.050,00	652.050,00	1.086.750,00	1.147.125,00	1.207.500,00	1.267.875,00	1.331.268,75	1.397.832,19	1.467.723,80	1.541.109,99
COSTO DE VENTAS	795.265,74	835.029,03	876.780,48	920.619,50	966.650,48	464.035,56	487.237,33	511.599,20	537.179,16	564.038,12
Materiales directos	363.584,00	381.763,20	400.851,36	420.893,93	441.938,62	319.785,41	335.774,69	352.563,42	370.191,59	388.701,17
Mano de obra directa	250.560,24	263.088,25	276.242,66	290.054,80	304.557,54	231.162,03	242.720,13	254.856,14	267.598,95	280.978,89
Costos indirectos de producción	181.121,50	190.177,58	199.686,45	209.670,78	220.154,32	16.127,81	16.934,20	17.780,91	18.669,95	19.603,45
UTILIDAD BRUTA	-143.215,74	-182.979,03	209.969,52	226.505,50	240.849,52	252.892,00	265.536,60	278.813,43	292.754,10	307.391,81
GASTOS OPERACIÓN.	44.136,56	42.838,78	41.369,99	39.710,48	37.838,41	35.729,55	33.357,02	30.691,02	27.698,52	24.342,91
Gastos de administración	12.636,56	13.268,39	13.931,81	14.628,40	15.359,82	16.127,81	16.934,20	17.780,91	18.669,95	19.603,45
GASTOS FINANCIEROS										
Intereses CFN	31.500,00	29.570,39	27.438,18	25.082,08	22.478,60	19.601,74	16.422,82	12.910,11	9.028,57	4.739,46
UTILIDAD ANTES PART. TRAB.	-187.352,30	-196.247,42	196.037,71	211.877,10	225.489,70	236.764,19	248.602,40	261.032,52	274.084,15	287.788,35
15% Participación a Trab.	0,00	0,00	31.495,43	33.975,82	36.127,43	37.933,80	39.830,49	41.822,01	43.913,12	46.108,77
UTILIDAD ANTES IMP.	-187.352,30	-196.247,42	164.542,29	177.901,28	189.362,28	198.830,39	208.771,91	219.210,51	230.171,03	241.679,58
22% Impuesto a la Renta	0,00	0,00	36.199,30	39.138,28	41.659,70	43.742,69	45.929,82	48.226,31	50.637,63	53.169,51
UTILIDAD EJERCICIO	-187.352,30	-196.247,42	128.342,98	138.762,99	147.702,58	155.087,70	162.842,09	170.984,19	179.533,40	188.510,07
Saldo inicial de caja	34.648,58	-89.687,97	-224.849,23	-37.552,32	157.808,52	359.505,44	557.865,19	760.800,41	968.365,02	1.180.597,30
(+) Depreciaciones	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50	73.547,50
(+) Amortizaciones	7.845,45	7.845,45	7.845,45	7.845,45	7.845,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) ABONO PRÉSTAMO C.F.N.	18.377,20	20.306,80	22.439,02	24.795,11	27.398,60	30.275,45	33.454,37	36.967,08	40.848,63	45.137,73
SALDO FINAL	-89.687,97	-224.849,23	-37.552,32	157.808,52	359.505,44	557.865,19	760.800,41	968.365,02	1.180.597,30	1.397.517,14

ELABORACIÓN: Los autores

3.6. Análisis econométrico comparativo de la conversión de banano convencional a banano orgánico

Las ventas del banano convencional alcanzan US\$869.400 dólares en el primer año en comparación con los US\$652.050 dólares del banano orgánico, esto debido a que la producción se reduce entre el 25%, en ambos casos con un precio referencial de US\$ 6 dólares la caja de banano.

Para el año 2, las ventas del convencional se ubican en US\$904.176 dólares en comparación con el orgánico que es de US\$652.050, esto debido a que el banano orgánico mantiene el precio del convencional por no contar con el certificado que es entregado a partir del tercer año de iniciada la conversión.

A partir del tercer año es que se alcanza a observar las diferencias entre la plantación convencional y orgánica. La convencional alcanza ventas de US\$940.343.00 dólares frente al US\$1'086.750 del orgánico cuyo precio se ubica en US\$ 9 dólares la caja, debido que para esta fecha se cuenta con la certificación, empezando a recuperarse la inversión.

Se puede observar que la utilidad del ejercicio para el banano convencional en el año 1 es de US\$94.102.55 dólares, en comparación con la pérdida de US\$187.352.30 que generará la orgánica, debido a que

el primer año la finca no cuenta con la certificación y por ende comercializa la caja de banano al precio promedio anual de US\$5.40 dólares.

La situación se mantiene para el año 2, donde la finca convencional tiene utilidades de US\$93.043.55 dólares contra la pérdida de US\$196.247.42 de la orgánica, generada por la misma situación de que no se cuenta con la certificación por lo que se vende la cosecha al precio del mercado que fluctúa con un promedio de US\$45.40 dólares la caja de banano.

Para el año 3, la bananera orgánica empieza a generar utilidades por contar con la certificación que abala que su producción es sustentable lo que le permite comercializar la caja de banano a US\$9 dólares, alcanzando una utilidad de US\$128.342.98 frente a los US\$91.701.04 que rinde la convencional, donde el productor tendrá un ingreso superior en un 39.96%.

Se observa claramente que las utilidades en la finca orgánica, a partir del tercer año, son mayores que la convencional, donde el precio mayor que se percibe por caja de banano permite hacer frente a la reducción en un 25% de la producción.

Sin embargo, es evidente que los primeros años las pérdidas son altos para el productor bananero, quien para afrontar la conversión requiere de hacer un financiamiento a largo plazo, superior a los US\$300.000 dólares,

con un periodo de gracia y a 10 años plazos, dados por la Corporación Financiera Nacional, con un interés del 10.5% anual.

CAPÍTULO IV

4. PLAN ÓPTIMO DE CONVERSIÓN DE BANANO CONVENCIONAL A BANANO ORGÁNICO

4.1. Tamaño del proyecto

La siembra del banano se establece a una distancia de 2.5 a 2.8 entre cepa y cepa, utilizando la variedad “CAVENDISH”, que a diferencia de la variedad FILIPINA le da una parición de dos veces por año, además de que por la excelente calidad del suelo se obtendrá una unidad de producción de 1400 a 1450 matas por hectárea.

La Hacienda “Gracias a Dios”, está ubicada en el cantón El Guabo con una extensión de 70 Ha, y de acuerdo a lo que hemos dimensionado nos daría una población de 98.000 a 101.500 matas en total. La ubicación geográfica del cantón y su suelo fértil, hace factible la conversión de una bananera convencional a una orgánica.

En actuales momentos la hacienda produce 50 cajas de banano por hectárea semanal en temporada alta y 40 en temporada baja.

Tabla N° 6: Producción semanal actual de cajas de banano convencional

Producción Actual	Cantidad de cajas semanal/ha.
Temporada alta (Enero – mayo)	50
Temporada baja (Junio – diciembre)	40

Fuente: Hacienda “Gracias a Dios”
Elaboración: Los autores

Tabla N° 7: Producción anual de banano convencional

Descripción	Ciclos	Cantidad por ciclo	Cantidad anual
Enero a Mayo (temporada alta)	22	3.500	77.000
Junio a Diciembre (Temporada baja)	30	2.800	84.000
TOTAL	52		161.000

Fuente: Hacienda “Gracias a Dios”
Elaboración: Los autores

De manera anual la hacienda produce 3.500 cajas de banano en el año en la temporada alta y 2.800 cajas en la temporada baja. Teniendo una producción de 161.000 cajas al año, es decir, la hacienda tiene una producción promedio semanal de 3.096 cajas.

Con la conversión a orgánica se tiene estimado que la hacienda produzca ce 50 cajas de banano por hectárea semanal en temporada alta y 40 en temporada baja.

Tabla N° 8: Producción semanal actual de cajas de banano convencional

Producción Actual	Cantidad de cajas semanal/ha.
Temporada alta (Enero – mayo)	38
Temporada baja (Junio – diciembre)	30

Fuente: Hacienda “Gracias a Dios”
Elaboración: Los autores

Tabla N° 9: Producción anual de banano convencional

Descripción	Ciclos	Cantidad por ciclo	Cantidad anual
Enero a Mayo (temporada alta)	22	2.625	57.750
Junio a Diciembre (Temporada baja)	30	2.100	63.000
TOTAL	52		120.750

Fuente: Hacienda “Gracias a Dios”
Elaboración: Los autores

De manera anual la hacienda produce 2.625 cajas de banano en el año en la temporada alta y 2.100 cajas en la temporada baja. Teniendo una

producción de 120.750 cajas al año, es decir, la hacienda tiene una producción promedio semanal de 2.322 cajas.

Observándose que la producción en la bananera orgánica se reducirá en un 25%.

Tabla N° 10: Producción anual de banano convencional vs. banano orgánica

Cajas	Producción convencional	Producción orgánica	Variación
Número de cajas anuales	161.000	120.750	- 25%

Elaboración: Los autores

4.2. Ingresos del proyecto

4.2.1. Convencional

Tabla N° 11: Ingresos por venta banano convencional

Expresados en dólares americanos

AÑOS	DESCRIPCIÓN	Ciclos	Cantidad	Precio	TOTAL
1	Enero a Mayo (temporada alta)	22	3.500	5,50	415.800,00
1	Junio a Diciembre (Temporada baja)	30	2.800	5,40	453.600,00
	TOTAL	52			869.400,00

Elaboración: Los autores

El ingreso del banano convencional en un año será de US\$869.400 dólares.

4.2.2. ORGÁNICO

Tabla N° 12: Ingresos por venta banano orgánico

Expresados en dólares americanos

AÑOS	DESCRIPCIÓN	Ciclos	Cantidad	Precio	TOTAL
1	Enero a Mayo (temporada alta)	22	2.625	5,40	311.850,00
	Junio a Diciembre (Temporada baja)	30	2.100	5,40	340.200,00
	TOTAL	52			652.050,00

Elaboración: Los autores

2	Enero a Mayo (temporada alta)	22	2.625	5,40	311.850,00
	Junio a Diciembre (Temporada baja)	30	2.100	5,40	340.200,00
	TOTAL	52			652.050,00

Elaboración: Los autores

3	Enero a Mayo (temporada alta)	22	2.625	9,00	519.750,00
	Junio a Diciembre (Temporada baja)	30	2.100	9,00	567.000,00
	TOTAL	52			1.086.750,00

Elaboración: Los autores

4	Enero a Mayo (temporada alta)	22	2.625	9,50	548.625,00
	Junio a Diciembre (Temporada baja)	30	2.100	9,50	598.500,00
	TOTAL	52			1.147.125,00

Elaboración: Los autores

5	Enero a Mayo (temporada alta)	22	2.625	10,00	577.500,00
	Junio a Diciembre (Temporada baja)	30	2.100	10,00	630.000,00
	TOTAL	52			1.207.500,00

Elaboración: Los autores

Para el primer y segundo año de operaciones se tiene estimado que se alcance un valor de US\$652.050,00 dólares por la venta de banano, se debe de tomar en cuenta que durante el primer año de la conversión, el banano tendrá una venta del precio referencial que es de US\$5.40 dólares para el convencional, por cuanto todavía no se ha recibido la certificación de que es orgánico.

A partir del tercer año, la finca tiene la certificación por lo que se puede vender a un precio de US\$9 dólares que es el precio que se cancela en el país por el banano orgánico.

Para el cuarto año, se pretende que el precio suba a US\$9.50 dólares, por cuanto las empresas exportadoras suelen cancelar US\$0.50 dólar por bonificación de calidad, que se pretende alcanzar para ese año.

En el quinto año, se pretende que el precio suba a US\$10.00 dólares, por cuanto el incremento de la demanda, así como la bonificación que podría ubicarse en US\$ 1.00 dólar.

4.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN

4.3.1. BANANO CONVENCIONAL

Tabla N° 13: Costos de producción banano convencional

Expresados en dólares americanos

COSTO TOTAL DE PROD.			714.828,98
MATERIALES DIRECTOS		359.304,00	50,26%
MANO DE OBRA DIRECTA		184.103,48	25,75%
COSTOS INDIRECTOS. PRODUCCIÓN		171.421,50	23,98%
Materiales indirectos	78.177,50	45,61%	
Reparación y mantenimiento	2.748,00	1,60%	
Suministros	96,00	0,06%	
Mano de obra indirecta	7.200,00	4,20%	
Transporte	83.200,00	48,54%	
TOTAL	171.421,50	100,00%	100,00%

Elaboración: Los autores

TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	714.828,98
Producción de cajas al año	161.000
COSTO UNITARIO	4,44

El costo total de producción de banano convencional es de US\$4.44 dólares, si se lo vende a US\$5.40 dólares origina un margen de ganancia de: US\$0.96 dólares, es decir el 21.62%.

Se puede observar que la mayor carga en la producción recae sobre los materiales directos con el 50.26%, le sigue la mano de obra directa con el 25.75% y los costos indirectos de producción con el 23.98%.

Los costos totales se ubican en US\$714.828.98 dólares.

4.3.2. BANANO ORGÁNICO

Tabla N° 14: Costos de producción banano orgánico

Expresados en dólares americanos

COSTO TOTAL DE PROD.			795.265,74
MATERIALES DIRECTOS		363.584,00	45,72%
MANO DE OBRA DIRECTA		250.560,24	31,51%
COSTOS INDIRECTOS. PRODUCCIÓN		181.121,50	22,77%
Materiales indirectos	78.177,50	43,16%	
Reparación y mantenimiento	4.648,00	2,57%	
Suministros	96,00	0,05%	
Mano de obra indirecta	7.200,00	3,98%	
Transporte	91.000,00	50,24%	
TOTAL	181.121,50	100,00%	100,00%

Elaboración: Los autores

TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	795.265,74
Producción de cajas al año	120.750
COSTO UNITARIO	6,59

El costo total de producción de banano orgánico es de US\$6.59 dólares, si se lo vende a US\$9.00 dólares nos da un margen de ganancia de: US\$2.41 dólares, que representa un 36.57%.

Se puede observar que la mayor carga en la producción recae sobre los materiales directos con el 45.72%, le sigue la mano de obra directa con el 31.51% y los costos indirectos de producción con el 22.77%.

Los costos totales se ubican en US\$795.265.74 dólares, es decir, 10.39% en relación con los costos operativos de la bananera convencional, sin embargo se debe de tomar en cuenta que la producción cae en un 25%, por lo tanto los costos se incrementan.

El costo unitario aumenta en un 47.43%.

4.4. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

4.4.1. BANANO CONVENCIONAL

Tabla N° 15: Estado de pérdidas y ganancias de banano convencional

Expresados en dólares americanos

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENTAS	869.400,00	904.176,00	940.343,04	987.360,19	1.036.728,20	1.088.564,61	1.142.992,84	1.200.142,48	1.260.149,61	1.323.157,09
TOTAL INGRESOS	869.400,00	904.176,00	940.343,04	987.360,19	1.036.728,20	1.088.564,61	1.142.992,84	1.200.142,48	1.260.149,61	1.323.157,09
COSTO DE VENTAS	714.828,98	750.570,43	788.098,95	827.503,90	868.879,09	912.323,05	957.939,20	1.005.836,16	1.056.127,97	1.108.934,37
Materiales directos	359.304,00	377.269,20	396.132,66	415.939,29	436.736,26	458.573,07	481.501,72	505.576,81	530.855,65	557.398,43
Mano de obra directa	184.103,48	193.308,65	202.974,09	213.122,79	223.778,93	234.967,88	246.716,27	259.052,08	272.004,69	285.604,92
Costos indirectos de producción	171.421,50	179.992,58	188.992,20	198.441,81	208.363,90	218.782,10	229.721,20	241.207,27	253.267,63	265.931,01
UTILIDAD BRUTA	154.571,02	153.605,57	152.244,09	159.856,29	167.849,11	176.241,56	185.053,64	194.306,32	204.021,64	214.222,72
GASTOS OPERACIÓN.	12.636,56	13.268,39	13.931,81	14.628,40	15.359,82	16.127,81	16.934,20	17.780,91	18.669,95	19.603,45
Gastos de administración	12.636,56	13.268,39	13.931,81	14.628,40	15.359,82	16.127,81	16.934,20	17.780,91	18.669,95	19.603,45
UTILIDAD ANTES DE PART. TRAB.	141.934,46	140.337,18	138.312,28	145.227,90	152.489,29	160.113,76	168.119,44	176.525,42	185.351,69	194.619,27
15% Participación a Trab.	21.290,17	21.050,58	20.746,84	21.784,18	22.873,39	24.017,06	25.217,92	26.478,81	27.802,75	29.192,89
UTILIDAD ANTES IMP.	120.644,29	119.286,61	117.565,44	123.443,71	129.615,90	136.096,69	142.901,53	150.046,60	157.548,93	165.426,38
22% Impuesto a la Renta	26.541,74	26.243,05	25.864,40	27.157,62	28.515,50	29.941,27	31.438,34	33.010,25	34.660,77	36.393,80
UTILIDAD EJERCICIO	94.102,55	93.043,55	91.701,04	96.286,10	101.100,40	106.155,42	111.463,19	117.036,35	122.888,17	129.032,58

Elaboración: Los autores

4.4.2. BANANO ORGÁNICO

Tabla N° 16: Estado de pérdidas y ganancias de banano orgánico

Expresados en dólares americanos

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENTAS	652.050,00	652.050,00	1.086.750,00	1.147.125,00	1.207.500,00	1.267.875,00	1.331.268,75	1.397.832,19	1.467.723,80	1.541.109,99
TOTAL INGRESOS	652.050,00	652.050,00	1.086.750,00	1.147.125,00	1.207.500,00	1.267.875,00	1.331.268,75	1.397.832,19	1.467.723,80	1.541.109,99
COSTO DE VENTAS	795.265,74	835.029,03	876.780,48	920.619,50	966.650,48	464.035,56	487.237,33	511.599,20	537.179,16	564.038,12
Materiales directos	363.584,00	381.763,20	400.851,36	420.893,93	441.938,62	319.785,41	335.774,69	352.563,42	370.191,59	388.701,17
Mano de obra directa	250.560,24	263.088,25	276.242,66	290.054,80	304.557,54	231.162,03	242.720,13	254.856,14	267.598,95	280.978,89
Costos indirectos de producción	181.121,50	190.177,58	199.686,45	209.670,78	220.154,32	16.127,81	16.934,20	17.780,91	18.669,95	19.603,45
UTILIDAD BRUTA	-143.215,74	-182.979,03	209.969,52	226.505,50	240.849,52	252.892,00	265.536,60	278.813,43	292.754,10	307.391,81
GASTOS OPERACIÓN.	44.136,56	42.838,78	41.369,99	39.710,48	37.838,41	35.729,55	33.357,02	30.691,02	27.698,52	24.342,91
Gastos de administración	12.636,56	13.268,39	13.931,81	14.628,40	15.359,82	16.127,81	16.934,20	17.780,91	18.669,95	19.603,45
GASTOS FINANCIEROS										
Intereses CFN	31.500,00	29.570,39	27.438,18	25.082,08	22.478,60	19.601,74	16.422,82	12.910,11	9.028,57	4.739,46
UTILIDAD ANTES PART. TRAB.	-187.352,30	-196.247,42	196.037,71	211.877,10	225.489,70	236.764,19	248.602,40	261.032,52	274.084,15	287.788,35
15% Participación a Trab.	0,00	0,00	31.495,43	33.975,82	36.127,43	37.933,80	39.830,49	41.822,01	43.913,12	46.108,77
UTILIDAD ANTES IMP.	-187.352,30	-196.247,42	164.542,29	177.901,28	189.362,28	198.830,39	208.771,91	219.210,51	230.171,03	241.679,58
22% Impuesto a la Renta	0,00	0,00	36.199,30	39.138,28	41.659,70	43.742,69	45.929,82	48.226,31	50.637,63	53.169,51
UTILIDAD EJERCICIO	-187.352,30	-196.247,42	128.342,98	138.762,99	147.702,58	155.087,70	162.842,09	170.984,19	179.533,40	188.510,07

Elaboración: Los autores

4.4.3. VAN Y TIR

4.4.3.1. Banano convencional

Tabla N° 17: VAN y TIR del banano convencional

TASA DE DESCUENTO:	6,00%
TIR	1754,35%
VAN:	1.256.548,34

Elaboración: Los autores

La tasa de descuento utilizada corresponde a la tasa que pagan las inversiones en los bonos del estado, según el Banco Central del Ecuador.

4.4.3.2. Banano orgánico

Tabla N° 18: VAN y TIR del banano orgánico

TASA DE DESCUENTO:	6,00%
TIR	36,79%
VAN:	2.606.942,84

Elaboración: Los autores

La tasa de descuento utilizada corresponde a la tasa que pagan los bonos del estado, según el Banco Central del Ecuador.

4.4.3.3. Análisis comparativo del VAN y TIR del banano convencional con el banano orgánico

En el convencional la TIR es más alto, pero el VAN más bajo. En el orgánico viceversa, la TIR más bajo, pero el VAN más alto.

Sin embargo, operativamente, sería factible la producción convencional, por lo que no se requiere de realizar inversiones, tal como sucedería con el

orgánico, con la intención de poder hacer frente a las pérdidas de los dos primeros años.

Ahora bien, se debe de tomar en cuenta que el banano orgánico es el futuro, el mercado, sobre todo el europeo y norteamericano, buscan nuevas alternativas de productos de origen orgánico, así como un precio de mercado más atractivo, que incluso podría sobrepasar los 10 dólares por caja.

Por tal razón, los productores que tienen orgánico por lo general son los grandes hacendados que pueden hacer frente a la pérdida de los primeros años, para luego recuperar su inversión con creces.

Después de haber obtenido los resultados anteriores, a continuación se da respuesta a las preguntas de investigación:

P1: ¿Es posible aumentar el nivel de producción y venta de banano convencional? No es posible hacerlo de acuerdo al estudio técnico realizado por la Compañía. Además, debido a la alta competencia en el mercado y la caída constante de los precios de banano convencional no es factible aumentar la producción.

P2: ¿Es factible la conversión de banano convencional a banano orgánico? Como se muestran los resultados sí es factible, siempre y cuando el inversionista esté dispuesto a aceptar las pérdidas los dos primeros años.

P3: ¿La conversión de banano convencional a banano orgánico produce mayores beneficios económicos futuros? Como muestra la tabla 4.4.3.2 la conversión de banano convencional a banano orgánico sí produce beneficios económicos futuros.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Los costos de producción son más elevados en la bananera orgánica originado por utilización de mayores recursos humanos y los insumos más caros.
- La producción de cajas de banano disminuye en la plantación bananera orgánica en un 25% en comparación con la convencional.
- Los precios del banano orgánico se ubican sobre los 9 dólares por caja de banano, superior a los 5.40 dólares de la convencional, compensando la baja producción.
- Los márgenes de utilidad son mayores en la bananera orgánica por tener un precio mayor que compensa la reducción de la producción.
- El mantenimiento de una bananera orgánica son más complejos que una convencional, de ahí que pocos productores se arriesguen a la conversión.

- Para la conversión se necesita de un alto financiamiento, pues los dos primeros años las pérdidas son elevadas para el productor, quien a partir del tercer año empieza a retornar la inversión.

5.2. RECOMENDACIONES

- La administración de la bananera convencional debe de ejercer mayores controles para que los costos de producción no se eleven en demasía con la intención de hacer rentable a la bananera orgánica.
- Se debe de contar con asesoría profesional para que la producción no decaiga más del 30% al realizar la conversión de convencional a orgánico, manteniendo de esta manera buenos márgenes de ganancia para su propietario o inversionistas.
- Los productores bananeros orgánicos deben de buscar los mecanismos legales para que el precio que se paga por la fruta se mantenga, incluso se incremente, buscando de esta manera incentivar al productor convencional de convertir su plantación a orgánica, buscando la sostenibilidad del medio ambiente y ofrecer al consumidor un producto orgánico.

- Los exportadores, asociaciones de bananeros deberían de incentivar la conversión de las plantaciones a orgánico por cuanto en este sector está el futuro, donde el mercado externo cada vez da mayores preferencias a los productos libres de químicos.
- Si bien es cierto que el mantenimiento de una bananera orgánica son más complejos que una convencional, la repercusión económica favorable, sumado a un manejo sustentable del medio ambiente, daría lugar a que el riesgo valga la pena.

BIBLIOGRAFÍA

- AEBE. (05 de Agosto de 2014). *Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador*. Recuperado el 10 de Agosto de 2014, de http://www.aebe.com.ec/data/files/DocumentosPDF/Estadisticas_Semanales/SOCIOS/2014/2do_Semestre/Semana28aebe_Resumen.pdf
- BE. (2014). *Banana Export*. Recuperado el 18 de Mayo de 2014, de Ecuador: La venta de banano ecuatoriano al exterior aumenta un 1,07%: http://www.bananaexport.com/noticias/17_mayo_2014_3.htm
- Hoy. (27 de Septiembre de 2011). *Diario Hoy*. Recuperado el 23 de Mayo de 2014, de El banano orgánico con un gran nicho en el exterior: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-banano-organico-con-un-gran-nicho-en-el-exterior-503267.html>
- Luna Osorio, L. (13 de Marzo de 2012). *LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN BANANERA DEL ECUADOR*. Recuperado el 06 de Febrero de 2014, de <http://solocquenadacbyllunao.blogspot.com/2012/03/la-produccion-y-exportacion-bananera.html>
- Mendez, D. (Noviembre de 13 de 2013). *Estados Financieros y Administración Financiera*. Recuperado el 07 de Mayo de 2014, de Prezi: <https://prezi.com/62dwwuqtjfl9/estados-financieros-y-administracion-financiera/>
- Murillo, M., & Morán, I. (2012). *Análisis de Optimización y propuesta de mejora a los procesos relacionados con la gestión del inventario para una compañía que se dedica a la venta de materiales de construcción en la ciudad de Samborondón*. Guayaquil: Espol.

Orellana, H., Solórzano, H., & Bonilla, A. (2008). *El cultivo de banano*.
Guayaquil: Edifarm.

Proaño, V. (02 de Julio de 2012). Tips en cosecha y postcosecha de banano.
El Productor, pág. 12.

Proecuador. (2013). *Banano*. Recuperado el 16 de Mayo de 2014, de
Instituto de Promoción de exportaciones e inversión:
<http://www.proecuador.gob.ec/exportadores/sectores/banano/>

Proecuador. (2013). *Dirección de inteligencia comercial e inversiones*.
Recuperado el 05 de Junio de 2014, de
[http://www.proecuador.gob.ec/wp-
content/uploads/2013/09/PROEC_AS2013_BANANO.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/09/PROEC_AS2013_BANANO.pdf)

ANEXOS

BANANERA CONVENCIONAL

MATERIALES DIRECTOS

En dólares

BANANO

Denominación	Ciclos	Cantidad	Precio	Valor Total
Fumigación				
Tilt en litro	20	50	38,00	38.000,00
Gasolina para motobomba	20	60	1,50	1.800,00
Aceite 20w 50 en litro	20	10	6,50	1.300,00
Gastos de Riego				
Diesel en galón	156	150	1,04	24.336,00
Aceite 20w 50 en litro	12	56	6,50	4.368,00
Fertilización				
Urea en sacos de 35 kilos	10	400	36,00	144.000,00
Mureato en sacos de 35 kilos	10	400	34,00	136.000,00
Nematización				
Glipopack en galón	10	20	24,00	5.200,00
Gramoxone en galón	10	20	21,50	4.300,00
TOTAL MATERIALES DIRECTOS				359.304,00

Elaboración: Los autores

MANO DE OBRA DIRECTA					
En dólares					
Salarios			Sueldo	Sueldo	Sueldo
Denominación	AÑOS	Nº obreros	Sectorial	Mensual	Total anual
Mayordomo		1	500,00	604,83	7.258,00
Jornaleros fijos		21	350,00	431,88	108.834,60
Jornaleros eventuales		34	120,00	166,69	68.010,88
Total mano de obra					184.103,48

Elaboración: Los autores

COSTOS INDIRECTO DE PRODUCCIÓN

Un año de operaciones

	En dólares		179.221,50
MATERIALES INDIRECTOS	Cantidad	P. Unit.	Valor Total
Zunchos (rollos)	1000	15,00	15.000,00
Fundas, cintas, corbatines (unidades)	1.200.000	0,02	24.000,00
Cinta	500	1,50	750,00
Cujes	28800	1,30	37.440,00
Detergente	15	4,50	67,50
Cloro para tina	60	5,00	300,00
Guantes	120	3,75	450,00
Mascarilla	200	0,85	170,00
TOTAL MPI			78.177,50

MANO DE OBRA INDIRECTA			
Técnico agrónomo	1	600,00	7.200,00
TOTAL MOI			7.200,00

REPARAC. Y MANTENIM.			
Mantenimiento de bomba	2	150,00	300,00
Mantenimiento de cables vías	4	262,00	1.048,00
Mantenimiento de canales de drenaje	1	1400,00	1.400,00
TOTAL REP. Y MANTENIM.			2.748,00

SUMINISTROS			
Gas	15	1,60	24,00
Agua en pomo	48	1,50	72,00
TOTAL SUMINISTROS			96,00

TRANSPORTE			
Envío de la fruta al puerto	52	1600	83.200,00

TOTAL COSTOS IND. PRODUCCIÓN			171.421,50
-------------------------------------	--	--	-------------------

Elaboración: Los autores

GASTOS ADMINISTRATIVOS

En dólares

CARGO	CANT	Sueldo básico	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Administrador	1	800,00	950,73	4.563,52
Secretaria	1	350,00	431,88	2.073,04
Contador externo	1	250,00	250,00	3.000,00
				9.636,56

SUMINISTROS				
Materiales de oficina	12		150,00	1.800,00

SERVICIOS BÁSICOS				
Energía eléctrica	12		75,00	900,00
Teléfono	12		25,00	300,00
				1.200,00
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS				12.636,56

Elaboración: Los autores

ROLES DE PAGO DE PERSONAL DE LA EMPRESA

Cargo	Nº	Rem Unf	Ap.Per.	XIII	XIV	F. Res.	Vac.	Ap. Patr.	C/mes	Año
Gerente	1	800,00	74,80	66,67	28,33		33,33	97,20	950,73	11.408,80
Secretaria	1	350,00	32,73	29,17	28,33		14,58	42,53	431,88	5.182,60
Mayordomo	1	500,00	46,75	41,67	28,33		20,83	60,75	604,83	7.258,00
Jornaleros fijos	21	350,00	32,73	29,17	28,33		14,58	42,53	431,88	108.834,60
Jornaleros eventuales	34	120,00	11,22	10,00	28,33		5,00	14,58	166,69	68.010,88
SUMAN	58	2.120,00	198,22	176,67	141,67	0,00	88,33	257,58	2.586,03	200.694,88

Elaboración: Los autores

ANEXOS

BANANERA ORGÁNICA

MATERIALES DIRECTOS
En dólares

Denominación	Ciclos	Cantidad	Precio	Valor Total
Fumigación				
Blinorox	6	10	45,00	2.700,00
Timorex	5	10	45,00	2.250,00
Biorgan	4	10	45,00	1.800,00
Cedemade	5	10	45,00	2.250,00
Custombio	5	10	45,00	2.250,00
Vacilos sutilos	5	10	45,00	2.250,00
Calp 24	30	50	45,00	67.500,00
Gasolina para motobomba	30	50	1,50	2.250,00
Aceite 20w 50 en litro	30	10	6,50	1.950,00
Gastos de Riego				
Diesel en galón	156	150	1,04	24.336,00
Aceite 20w 50 en litro	12	56	6,50	4.368,00
Fertilización				
Nitrógeno	32	240	32,00	245.760,00
Nematización				
Ácidos humicos	2	35	28,00	1.960,00
Ácidos fulmicos	2	35	28,00	1.960,00
				0,00
TOTAL MATERIALES DIRECTOS				363.584,00

Elaboración: Los autores

MANO DE OBRA DIRECTA
En dólares

					250.560,24
Salarios			Sueldo	Sueldo	Sueldo
		Nº			Total
Denominación	AÑOS	obreros	Sectorial	Mensual	anual
Mayordomo		1	500,00	604,83	7.258,00
Jefe de producción		1	1.000,00	1.181,33	14.176,00
Jornaleros fijos		28	350,00	431,88	145.112,80
Jornaleros eventuales		42	120,00	166,69	84.013,44
Total mano de obra					250.560,24

Elaboración: Los autores

COSTOS INDIRECTO DE PRODUCCIÓN

Un año de operaciones

MATERIALES INDIRECTOS	Cantidad	P. Unit.	Valor Total
Zunchos (rollos)	1000	15,00	15.000,00
Fundas, cintas, corbatines (unidades)	1.200.000	0,02	24.000,00
Cinta	500	1,50	750,00
Cujes	28800	1,30	37.440,00
Detergente	15	4,50	67,50
Cloro para tina	60	5,00	300,00
Guantes	120	3,75	450,00
Mascarilla	200	0,85	170,00
TOTAL MPI			78.177,50

MANO DE OBRA INDIRECTA			
Técnico agrónomo	1	600,00	7.200,00
TOTAL MOI			7.200,00

REPARAC. Y MANTENIM.			
Mantenimiento de bomba	2	300,00	600,00
Mantenimiento de cables vías	4	262,00	1.048,00
Mantenimiento de canales de drenaje	2	1500,00	3.000,00
TOTAL REP. Y MANTENIM.			4.648,00

SUMINISTROS			
Gas	15	1,60	24,00
Agua en pomo	48	1,50	72,00
TOTAL SUMINISTROS			96,00

TRANSPORTE			
Envío de la fruta al puerto	52	1750	91.000,00

TOTAL COSTOS IND. PRODUCCIÓN			181.121,50
-------------------------------------	--	--	-------------------

Elaboración: Los autores

GASTOS ADMINISTRATIVOS

En dólares

CARGO	CANT	Sueldo básico	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Administrador	1	800,00	950,73	4.563,52
Secretaria	1	350,00	431,88	2.073,04
Contador externo	1	250,00	250,00	3.000,00
				9.636,56

SUMINISTROS				
Materiales de oficina	12		150,00	1.800,00

SERVICIOS BÁSICOS				
Energía eléctrica	12		75,00	900,00
Teléfono	12		25,00	300,00
				1.200,00
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS				12.636,56

Elaboración: Los autores

ROLES DE PAGO DE PERSONAL DE LA EMPRESA

Cargo	Nº	Rem Unf	Ap.Per.	XIII	XIV	F. Res.	Vac.	Ap. Patr.	C/mes	Año
Administrador	1	800,00	74,80	66,67	28,33		33,33	97,20	950,73	11.408,80
Secretaria	1	350,00	32,73	29,17	28,33		14,58	42,53	431,88	5.182,60
Mayordomo	1	500,00	46,75	41,67	28,33		20,83	60,75	604,83	7.258,00
Jefe de producción	1	1.000,00	93,50	83,33	28,33		41,67	121,50	1.181,33	14.176,00
Jornaleros fijos	28	350,00	32,73	29,17	28,33		14,58	42,53	431,88	145.112,80
Jornaleros eventuales	42	120,00	11,22	10,00	28,33		5,00	14,58	166,69	84.013,44
SUMAN	74	3.120,00	291,72	260,00	170,00	0,00	130,00	379,08	3.767,36	267.151,64

Elaboración: Los autores

TABLA DE AMORTIZACIONES

Moneda		Dólares U. S.				
Capital		300.000		Inversión		300.000,00
Interés		10,50%		Aporte personal		0,00
Períodos		años		10		
Años	Saldo inicial	Intereses	K+Interés	Anualidad	Saldo de la deuda	K Pagado
1	300.000,00	31.500,00	331.500,00	49.877,20	281.622,80	18.377,20
2	281.622,80	29.570,39	311.193,20	49.877,20	261.316,00	20.306,80
3	261.316,00	27.438,18	288.754,18	49.877,20	238.876,99	22.439,02
4	238.876,99	25.082,08	263.959,07	49.877,20	214.081,87	24.795,11
5	214.081,87	22.478,60	236.560,47	49.877,20	186.683,27	27.398,60
6	186.683,27	19.601,74	206.285,02	49.877,20	156.407,82	30.275,45
7	156.407,82	16.422,82	172.830,64	49.877,20	122.953,45	33.454,37
8	122.953,45	12.910,11	135.863,56	49.877,20	85.986,36	36.967,08
9	85.986,36	9.028,57	95.014,93	49.877,20	45.137,73	40.848,63
10	45.137,73	4.739,46	49.877,20	49.877,20	0,00	45.137,73
		198.771,96		498.771,96		300.000,00

Elaboración: Los autores