

**Estudio de factibilidad para producción y
exportación de plátano en Agrícola Ganadera
CCP, Choluteca Honduras**

**Jairo Antonio Castillo Miranda
Rolando José Corrales Agüero**

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2010

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

**Estudio de factibilidad para producción y
exportación de plátano en Agrícola Ganadera
CCP, Choluteca, Honduras**

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingenieros en Administración de Agronegocios en el Grado
Académico de Licenciatura

Presentado por

**Jairo Antonio Castillo Miranda
Rolando José Corrales Agüero**

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2010

Estudio de factibilidad para producción y exportación de plátano en Agrícola Ganadera CCP, Choluteca, Honduras

Presentado por:

Jairo Antonio Castillo Miranda
Rolando José Corrales Agüero

Aprobado:

Ernesto Gallo, M.B.A., M.Sc.
Asesor principal

Ernesto Gallo, M.B.A., M.Sc.
Director
Carrera de Administración de
Agronegocios

Marco Vega, M.A.E.
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D
Decano Académico

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

RESUMEN

Castillo, J; Corrales, R. 2010. Estudio de factibilidad para producción y exportación de plátano en Agrícola Ganadera CCP, Choluteca, Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingenieros en Administración de Agronegocios. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 63p.

La preparación de proyectos sirve para evaluar la viabilidad y factibilidad de ejecutar un proyecto durante un período determinado. El objetivo principal de este proyecto fue realizar el estudio de factibilidad para la producción y exportación de plátano variedad curaré hacia el mercado de Miami, Estados Unidos. El estudio consistió en la preparación y evaluación del proyecto desde el punto de vista de mercado, técnico, organizacional, legal y económico-financiero, mediante la recopilación y análisis de información de fuentes primarias y secundarias. Los principales resultados del proyecto indican que la ventana de mercado para el plátano en el mercado estadounidense se da entre agosto a marzo donde en promedio se alcanza un precio de \$ 17.81 por caja de 22.68 kilogramos (50 libras). Basados en la capacidad de planta de empaque a instalar, se deben sembrar 49 hectáreas de cultivo, sembradas de forma escalonada en lotes de siete ha cada uno con lo que se garantiza la entrega semanal de dos contenedores de 1,080 cajas cada uno durante la ventana de mercado, asumiendo que el 85 por ciento de la producción cumpliría con los estándares de calidad para el mercado de exportación y el resto será vendido en el mercado nacional a un precio de \$0.13/libra. Finalmente el estudio financiero indica que la rentabilidad para AGCCP por ejecutar el proyecto durante 5 años medida en términos de valor actual neto a una tasa de descuento de 15 % es de \$ 236,226.84, además una tasa interna de retorno (TIR) de 27 %, un período de recuperación de la inversión de 3.8 años, una relación beneficio costo de \$1.38.

Palabras Clave: Capacidad de planta, fuente, tasa de retorno, valor neto, ventana de mercado.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN	2
2. METODOLOGÍA.....	4
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	6
4. CONCLUSIONES	38
5. RECOMENDACIONES	39
6. LITERATURA CITADA	40
7. ANEXOS.....	41

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro	Página
1. Costos de mecanización para una hectárea de plátano.....	13
2. Costos para la siembra de una hectárea de plátano.	15
3. Costos de control de malezas para una hectárea de plátano.....	15
4. Costos de control de plagas y enfermedades para una hectárea de plátano.	16
5. Costos para la fertilización y riego de una hectárea de plátano.	17
6. Costos de materiales para labores culturales de embolse y encintado.	18
7. Costos de transporte del campo a la planta.	19
8. Costos de producción por caja de 22.68 kg. y por unidad de libras.	32
9. Costo de caja de 22.68 kg. y un contenedor entero de plátano incluyendo los materiales de empaque.	33
10. Costos de mano de obra y gastos administrativos.	33
11. Costos de la planta por electricidad, expresada en caja de 22.68 kg. y un contenedor.	33
12. Costos de materiales e insumos de inocuidad por temporada.	34
13. Costos de logística de exportación y manejo en Estados Unidos por caja y contenedor.	34
14. Costos de caja de plátano de 22.68 kg. y de un contendor en Estados Unidos.	34
15. Precios promedio bajos por mes, en temporada alta en Miami.	35
16. Detalle de ingresos del proyecto por concepto de exportación.	35
17. Detalle de ingresos del proyecto por concepto de venta local.	35
18. Ingresos y egresos totales del proyecto y su respectiva utilidad.	36
19. Indicadores financieros del proyecto.	36
20. Detalle de cadena de costos.	37
Figura	
1. Canal de comercialización internacional.	9
2. Proceso a seguir después de cosechado el plátano.	20
3. Organigrama del proyecto.	25
Anexo	
1. Precios promedio de plátano, en mercados terminales, 2008-2009 en todo Estados Unidos en US\$ Caja 22.68 kg.	41

2. Precios promedio de plátano por país de origen, en mercados terminales, 2008-2009 en todo Estados Unidos en US\$ Caja de 22.68 kg.	41
3. Precios de plátano por país de origen en el mercado terminal de Miami 2008-2009, en US\$/Caja de 22.68 kg.	42
4. Precios de plátano en el mercado terminal de Miami enero - agosto 2010, en US\$/Caja de 22.68 kg.	42
5. Precios en mercado terminal de Miami 2008-2009, en US\$/Caja de 22.68 kgs.	43
6. Importadores de plátano en Florida, Estados Unidos.	43
7. Tendencia de la demanda de frutas frescas en Estados Unidos, 2008-2009, US\$ billones.	44
8. Tendencia de Importaciones de plátano y banano en Estados Unidos en miles de toneladas métricas, 1999-2009.	44
9. Países de los cuales Estados Unidos importa plátano y banano, en miles toneladas métricas, 1999-2008.	45
10. Productores Mundiales de plátano por área sembrada.	45
11. Crecimiento en importaciones de frutas frescas en Estados Unidos en Millones de dólares.	46
12. Notificación previa ISF(Importer Security Filing).	47
13. Ejemplo de factura comercial.	48
14. Ejemplo de control de carga.	49
15. . Curva de parición de una hectárea de plátano.	50
16. Calendarización de siembra según lotes de 7 hectáreas.	51
17. Distribución semanal de la producción en una hectárea de plátano.	52
18. Total de cajas exportables por semana a lo largo de todo el año.	53
19. Libras cosechadas semanalmente, destinadas a mercado local.	54
20. Declaración de exportación exigida por el Banco Central de Honduras.	55
21. Ejemplo de sello que debe ir en un pallet certificado.	57
22. Inversión del proyecto para 49 hectáreas de plátano.	57
23. Depreciación de activos.	58
24. Costos de Producción para una hectárea de plátano.	59
25. Materiales de empaque para exportar plátano.	60
26. Costos de Mano de obra y gastos administrativos.	60
27. Costos de electricidad de la planta de empaque anual.	61
28. Costos de Materiales e insumos de inocuidad.	61
29. Costos de logística de exportación para un contenedor de plátano.	61
30. Flujo de caja del proyecto para 5 años (Expresado en dólares).	62
31. Matriz de sensibilidad.	63

1. INTRODUCCIÓN

La producción de plátano en Honduras es una actividad agrícola que comúnmente es desempeñada por pequeños agricultores. La oferta de plátano en el mercado nacional no puede cubrir la demanda de la población, así mismo las diferentes empresas alimentarias dedicadas a generar valor agregado en bocadillos de exportación y productos alimenticios nostálgicos se ven obligadas a importar plátano de Guatemala y Nicaragua para lograr mantener su capacidad productiva. Cabe destacar que la producción de plátano en Honduras representará una oportunidad atractiva de negocios para Agrícola Ganadera CCP debido a la constante demanda existente tanto en el mercado nacional como internacional.

1.1 ANTECEDENTES

El plátano (*Musa spp.*), según Infoagro¹, 2007, es considerado dentro de la economía mundial, como el cuarto cultivo más importante del mundo, después del arroz, el trigo y el maíz, porque alimenta una gran parte de la población mundial. Esta fruta tiene su origen en Asia meridional y llega al mediterráneo desde el año 650. Desde el siglo XV se conoce en las Islas Canarias, lugar desde donde fue exportado hacia el continente americano aproximadamente en el año 1516. Este cultivo comienza su forma comercial a finales del siglo XIX y principios del XX en las Islas Canarias.

El plátano (*Musa spp.*) de la familia de las musáceas es una herbácea perenne gigante. Esta fruta es producida en grandes volúmenes en los países latinoamericanos y del Caribe, pero cabe mencionar que los mayores productores de plátano en el mundo son Uganda y Tanzania, siendo el principal cultivo de las zonas húmedas y cálidas del noreste africano.

Esta fruta es fácil de consumir ya que sus semillas son muy pequeñas, así mismo es fácil de pelar y su vida de anaquel es larga. Es también considerado un digestivo ya que favorece la secreción de jugos gástricos, así mismo es una fuente de vitaminas B y C y de sales minerales como el hierro, fósforo, potasio y calcio. Debido a todos los factores mencionados anteriormente, el plátano, es parte esencial de la dieta de muchos países.

Honduras es un país conocido mundialmente como productor y exportador de banano, lo que significa que ya cuenta con las condiciones y el conocimiento para producir plátano, ya que son frutas similares. Sin embargo, actualmente no tiene la capacidad para suplir la

¹ Infoagro, es una página web especializada en dar descripciones y manejo técnico de cultivos.

demanda interna de plátano. Esto se debe a que en Honduras el plátano es considerado como un alimento tradicional, debido a la influencia de la cultura garífuna. Con base en lo anterior, la presencia de la industria procesadora de plátano es fuerte, ya que ésta se dedica a elaborar snacks hechos de plátano. Es por esto que la industria de plátano procesado se ha visto en la necesidad de importar plátano de los países vecinos, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Guatemala que actualmente es el mayor proveedor de plátano para Honduras.

Según MCA/EDA², 2007 la producción de plátano en Honduras fue sumamente afectada en el año 1998 debido al huracán Mitch. Desde entonces los productores de Honduras no se han podido recuperar y producir lo suficiente para poder abastecer el mercado local.

Según MCA/ EDA, 2007 los Estados Unidos actualmente importan el 50% del volumen de plátano comercializado mundialmente. Los principales exportadores latinoamericanos de plátano a Estados Unidos son Colombia, Ecuador, y Costa Rica. Este mercado representa aproximadamente US\$100 millones anuales. Honduras está ubicada estratégicamente si lo comparamos con Colombia, Ecuador y Costa Rica, y en distancia está más cercano a Estados Unidos. Hoy en día ya cuenta con un reconocimiento internacional como productor de plátano y banano.

La cuenta del Desafío del Milenio a través del proyecto de Entrenamiento de Desarrollo de Agricultores (EDA) se encarga de fomentar sistemas de producción que incrementan los rendimientos por hectárea, hace que el cultivo del plátano sea competitivo y lucrativo para los productores. Esto se logra mediante asesorías técnicas por parte de los extensionistas del programa. Posicionando a Honduras con un fuerte potencial exportador de plátano al mercado de Estados Unidos.

Agrícola Ganadera Cornelio Corrales Padilla (AGCCP) es una empresa familiar ubicada en la zona sur del país, dedicada a la cría de ganado de carne, cultivo de camarón y árboles maderables. Actualmente tiene arrendadas 147 hectáreas que son destinadas para la explotación de melón. El contrato con la compañía melonera terminará a finales del año 2010 por lo que es necesario determinar que uso se le dará al área cultivable disponible al finalizar el contrato. La empresa AGCCP busca adquirir mayor rentabilidad en sus operaciones mediante el establecimiento de una plantación de plátano para exportación a Estados Unidos.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Agrícola Ganadera CCP se encuentra en constante búsqueda de nuevos proyectos agrícolas que generen valor a su empresa. Una de las políticas de la empresa es la re-inversión de sus utilidades en proyectos atractivos que sean rentables y con productos que sean demandados en mercados internacionales.

² Programa de Entrenamiento y Desarrollo de Agricultores con fondos de la Cuenta Desafío del Milenio.

El estudio de factibilidad del plátano que a continuación se detalla viene a representar una oportunidad para las expectativas de la empresa, así mismo posee características suficientes para desarrollarse por Agrícola Ganadera CCP.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Realizar un estudio de factibilidad para la producción y exportación de plátano en Agrícola Ganadera CCP, Choluteca, Honduras.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado del plátano en Estados Unidos, analizando las tendencias de precios y canales de comercialización.
- Definir el estudio técnico tanto de producción y empaque como de logística de exportación.
- Realizar el estudio legal del proceso de exportación hacia el mercado de Estados Unidos.
- Elaborar un estudio organizacional del proyecto.
- Realiza el estudio económico financiero del proyecto.

2. METODOLOGÍA

2.1 LOCALIZACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se estableció en Agrícola Ganadera CCP, ubicada a 25 km del cabecera departamental de Choluteca, con una precipitación promedio anual de 2,000 mm, temperatura promedio anual de 35 °C y una altura promedio sobre el nivel del mar de ocho metros.

2.2 ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio se llevó a cabo mediante el análisis de datos históricos proporcionado principalmente por USDA³ y GAMIS⁴. Los datos tomados en cuenta fueron precios de plátano en Miami. Se analizó su tendencia para determinar en que meses el producto es pagado a un precio más alto. También se obtuvieron volúmenes de importaciones y valores totales en dólares de las importaciones de Estados Unidos en un periodo de 10 años. Con los datos recopilados se elaboraron gráficos para facilitar el análisis de los mismos.

Se determinó que agente/broker comercializará el plátano en la Florida y se elaboró un cuadro con la información de otras compañías que se dedican a la comercialización de plátano en Miami, esto con el fin de tener más opciones de agentes/brokers.

Se describió la producción mundial de plátano y los países exportadores. Así mismo se investigó sobre cuáles son las normas o las exigencias del mercado, en lo que concierne al rubro del plátano.

2.3 ESTUDIO TÉCNICO

Se determinó la inversión necesaria para establecer la plantación de plátano y su respectiva planta de empaque. Así mismo, se determinaron los costos de producción que tendrá el proyecto en sí.

³ Departamento de Agricultura de Estados Unidos

⁴ GAMIS es una página web desarrollada por la Carrera de Agronegocios de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.

Se usó una tabla en excel de presupuestación⁵, para una hectárea de plátano, desarrollada por MCA/EDA⁶ como referencia de los componentes que necesita el proyecto. También se determinaron los costos directos e indirectos de todo el proyecto mediante cotizaciones de insumos, proyección del costo de mano de obra y sobre todo la inversión necesaria para una empacadora de plátano.

2.4 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

En el estudio organizacional se elaboró un organigrama del proyecto, es decir, cómo se conformará la organización del personal. Desde la gerencia de operaciones hasta los peones de campo. Esto se estableció mediante reuniones con la junta directiva de AGCCP, para determinar la necesidad de personal requerido para el proyecto.

2.5 ESTUDIO LEGAL

Agrícola Ganadera CCP ya está constituida como una empresa por lo que el estudio legal se limitó a la investigación de los requisitos pertinentes al proceso de exportación de plátano a Estados Unidos.

Esta información fue brindada por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), Centro de Trámites de Exportación y el Banco Central de Honduras (BCH).

2.6 ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

En este estudio se determinó la inversión necesaria, a través de información primaria, secundaria y entrevistas con algunos productores de plátano. La información recopilada incluía datos tanto de inversión de infraestructura, de maquinaria, insumos, como para capital de trabajo. Basándose en los datos recopilados por el estudio técnico se proyectaron los ingresos generados por el proyecto y gastos de operación del mismo. Con los datos recopilados se elaboró un flujo de caja para todo el proyecto, para obtener los indicadores financieros: VAN (valor actual neto), TIR (tasa interna de retorno), PRI (período de recuperación de inversión) y B/C (relación costo beneficio). Se hizo un matriz de sensibilidad utilizando la variación en ingresos y costos.

⁵ MCA/EDA Tabla de excel en la cual se ingresan costos de producción para determinar los costos totales por hectárea de plátano

⁶ Programa de entrenamiento y Desarrollo de Agricultores, con fondos de la Cuenta Desafío del Milenio.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 ESTUDIO DE MERCADO

3.1.1 Descripción del producto

El plátano es una fruta similar al banano, ambos originarios de la región indo malaya. Este fruto se consume en varios estados de madurez, su sabor depende del estado de madurez en el cual se encuentra, estos pueden ser dulces, salados o intermedios.

El plátano juega un papel muy importante en la dieta de los latinoamericanos, asiáticos, y africanos. Estados Unidos es el país con la diversidad cultural más significativa en el mundo, es un mercado muy atractivo para la exportación plátano.

Según MCA/EDA 2007, existen múltiples variedades de plátano pero las que actualmente están siendo demandadas por el mercado son las siguientes: Cuerno, Curaré enano (chifle), Hawaiano y FHIA 21(últimos dos sólo para proceso).

Actualmente la variedad que tiene mayor aceptación el mercado es curaré enano que tiene las mismas características organolépticas que el plátano variedad cuerno pero la variedad curaré enano muestra mayores rendimientos.

3.1.2 Descripción de la variedad

El plátano curaré enano, que es la variedad a utilizar en este proyecto, tiene las siguientes ventajas:

- Esta variedad tiene la capacidad de producir mayor cantidad de dedos, que pueden llegar a ser exportados.
- Es de porte bajo, esto le permite que pueda ser acamado a diferencia de otras variedades.
- El tamaño y el grosor que brinda esta variedad es aceptable para procesar y para la exportación.
- Una vez desmanado, se obtienen hasta 35 dedos con un peso aproximado de 340-350 gramos por dedo y medidas de 25 cm y un calibre de 52 mm.

El plátano tiene varios usos. Se usa como postre, acompañante en sopas o platos fuertes, y frito en snacks que ha tenido un gran auge en la industria del plátano procesado, ya que su vida de anaquel es más prolongada en comparación al plátano fresco de exportación.

3.1.3 Normas de Calidad

Según el IICA (2006), hoy en día los mercados son cada vez más exigentes por lo que es importante regirse por las exigencias del mercado y exigencias de admisibilidad del país al cual se exportará el producto. Las exigencias del mercado para plátano fresco de exportación son:

- Los plátanos deben estar verdes y sin madurar.
- Enteros y consistentes.
- Sanos, se excluirán productos con indicios de podredumbre o alteraciones que lo hagan no aptos para ser consumidos.
- Limpios y libres de materias extrañas visibles.
- El pedúnculo debe estar intacto, sin pliegues ni señas de haber sido atacado por hongos.
- Sin deformaciones y sin curvaturas anormales de los dedos.
- No deben estar magullados.
- Libre de daños causados por temperaturas bajas.
- Libres de humedad en el exterior.
- Exento de olor extraño.

3.1.4 Precios

Los precios del plátano fresco en Estados Unidos son influenciados por la oferta y demanda. Se elaboraron gráficas que muestran las tendencias de los precios en dólares por caja de 22.68 kg. entre el 2008-2009. Claramente se puede observar que los precios en el año 2,008 tenían fluctuaciones marcadas, con precios promedios altos que oscilaban entre \$24.00 - \$26.00 en los meses de abril – mayo y precios promedios bajos oscilando entre \$18.00 - \$ 21.50 en los meses de junio- julio. A finales del año 2008 y principios del 2009 el precio empezó a bajar gradualmente en los primero meses, estabilizándose en el mes de mayo con precios que en promedio oscilaban entre \$18.00 -\$21.50 y mostrando un incremento en los precios (Anexo 1).

Honduras en la actualidad exporta plátano a Estados Unidos, sus únicos puntos de entrada son en Atlanta, Georgia y Miami, Florida. Es importante mencionar que en Atlanta los precios son más altos, pero esto implica mayores costos de transporte hacia ese punto. Otra razón por la cual se escoge Miami como puerto de entrada es porque ya se cuenta con un broker que se encargara de comercializar el producto.

Honduras como país exportador se encuentra en los primeros lugares de plátano fresco mejor pagado (Anexo 2). Sus precios para los dos últimos años se encontraban en un rango entre \$15.00 - \$25.00 por lo que lo hace un país competitivo frente a los otros exportadores latinoamericanos.

En Miami el ingreso de plátano fresco es principalmente originario de países latinoamericanos, es aquí donde en los dos últimos años el precio del plátano exportado desde Honduras se perfila en el segundo lugar como país al que mejor le pagan el producto (Anexo 3).

Se logró encontrar datos de precios del presente año. Con estos datos se elaboró un gráfico para determinar cuál era la tendencia de los precios. Se ha determinado una baja de precios de marzo- julio que en promedio daba a un precio aproximado de \$13.00/caja de 22.68 kg. A mediados de julio del año 2010 la tendencia de precios es a subir (Anexo 4).

En conclusión sobre la tendencia de precios se concluye que los precios altos en el mercado de plátano fresco se alcanzan en los primeros tres meses y últimos cinco meses de cada año. Por lo que se estableció que AGCCP cosechará al inicio de la temporada de precios altos. No se exportará todo el año debido a que hay precios muy bajos en el mercado y serían más bajos que los costos por caja de 22.68 kg. (Anexo 5).

Uno de los objetivos del proyecto fué determinar si es rentable exportar plátano al mercado de Estados Unidos. Con los datos históricos recolectados, se tomaron como base los precios de la temporada alta, es decir de agosto-marzo, por caja de 22.68 kg. de plátano fresco en el mercado de Miami. Se identificó un promedio de precios bajos en el mercado terminal de Miami que resulto en lo siguiente:

- Precio promedio de temporada de precios altos – \$17.81/ caja de 22.68 kgs.

Con este precio se logró hacer el estudio financiero del proyecto y determinar la rentabilidad del mismo.

3.1.5 Canal de comercialización Internacional

La importación y distribución de frutas frescas en Estados Unidos se lleva a cabo por agentes (brokers), éstos se encargan de la comercialización del producto en el mercado. Por ejemplo un exportador de plátanos de Colombia vende el producto a un importador por medio de un agente bróker en Estados Unidos, que actúa en representación del productor/exportador, a cambio de una comisión (Figura 1).

En el caso de AGCCP el plátano será enviado a Miami Florida, donde será comercializado por la Compañía T.R Sales ubicada en Pompano Beach, Florida. Ésta compañía ya tiene contactos en el mercado para colocar el producto.

Esta compañía en la actualidad es la que le comercializa todos los productos exportados por Ingeniería Agrícola y Ganadera, S.A (IAGSA) y comercializa una parte de productos de Corporación Dinant. Entre los productos comercializados por T.R. Sales Company están:

- Chile de colores (Bellpeper) (IAGSA y Corp. Dinant).
- Pepino

Además en el pasado ha trabajado con otros productores hondureños en la comercialización de vegetales orientales, melón y sandía.

Se hará un contrato con T.R. Sales Company en el cual se le pagará un 10% de comisión sobre las ventas totales. Con un contrato así, AGCCP tendrá la posibilidad de que se le pague el precio real del mercado, sacrificando el porcentaje antes mencionado para la compañía comercializadora a diferencia de lo que promueve MCA/EDA que los importadores pagan un precio fijo en la planta empacadora a los productores.

A continuación se detalla la información completa del agente broker en Estados Unidos:

T.R Sales Company Inc.
 Pompano Beach, Florida
 17 Southeast 24th Avenue.
 Tel. 954-946-6363
 Contacto: Neil Rosenberg/ Propietario

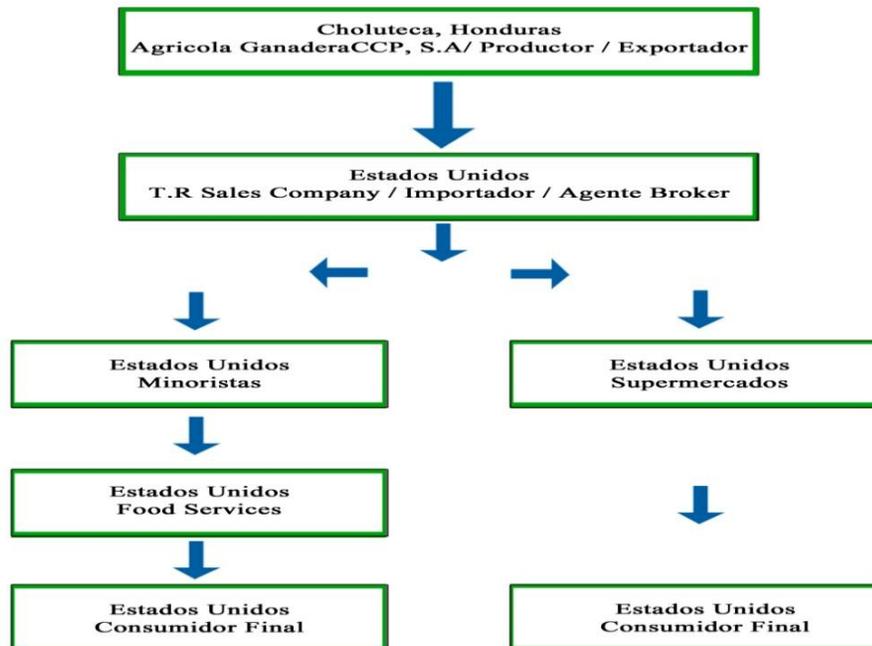


Figura 1. Canal de comercialización internacional.

Fuente: Adaptación de Manual de Exportaciones. CCI, 2000.

Es necesario tener varios contactos que se dediquen a la comercialización de plátano, por lo que se elaboró un cuadro de importadores/brokers de plátano en Florida por si en algún futuro es necesario cambiar de comercializador debido a problemas. Por lo que se tomaron compañías importadoras de plátano en Florida de un estudio hecho anteriormente por MCA/EDA (Anexo 6).

3.1.6 Consumidores

En Estados Unidos existe una tendencia creciente en lo que concierne a frutas, se cuenta con datos obtenidos del USDA, que muestran la tendencia de importaciones de frutas frescas por parte de Estados Unidos. Las importaciones de frutas frescas en Estados Unidos para el año 2000 fueron de 4.6 billones de dólares y para el año 2008 9.9 billones de dólares por lo que se muestra que el crecimiento avanza gradualmente (Anexo 7).

El USDA en sus datos históricos tiene contabilizado el volumen de las importaciones de plátano junto con el banano. Los datos históricos que el USDA tiene disponibles muestran que las importaciones de plátano y banano han tenido un ligero decrecimiento (Anexo 9). En cuanto a las importaciones de plátano y banano de Estados Unidos, provenientes de Honduras se ha observado que desde el año 1999, se importaron 20,100 toneladas métricas y al año 2009, se importaron 161,500 toneladas métricas. Claramente se observa estas han ido incrementando considerablemente (Anexo 8).

Existe una demanda de plátano fresco en Estados Unidos, ya que este es el país con mayor diversidad cultural, y el plátano juega un papel elemental en las dietas de estas culturas provenientes de las siguientes regiones:

- Latinoamérica.
- África.
- Asia.

3.1.7 Competidores

3.1.7.1 Nacionales.

No se tomaron en cuenta los productores nacionales, ya que la mayoría de productores locales no exportan hacia Estados Unidos por aversión al riesgo, ellos prefieren comercializar su plátano en el mercado local o vender a las procesadoras de plátano.

Otro factor importante por el que no se exporta mucho plátano de Honduras hacia Estados Unidos es por la falta de infraestructura, es decir plantas de empaque, ya que la inversión para estas instalaciones es muy grande y los productores por lo general son pequeños y no cuentan con capital suficiente. Otro factor es la falta de conocimiento de la logística que implica este proceso.

Cabe destacar que Honduras actualmente se encuentra en un período recuperación en cuanto a la producción de plátano se refiere, ya que este rubro fue sumamente afectado en el año 1998 por el huracán Mitch.

3.1.7.2 Internacionales.

Se tiene como competidores internacionales a aquellos países que exportan plátano hacia Estados Unidos. En su mayoría los países que exportan a Estados Unidos son países latinoamericanos. En el Anexo 9 se detallan los países de los cuales Estados Unidos importa plátano y banano. Como exportadores competidores están Colombia, Costa Rica, Ecuador y Guatemala. Según los datos históricos se muestra un crecimiento en las importaciones de origen hondureño por parte de Estados Unidos (Anexo 9).

3.1.8 Estructura de Mercado

3.1.8.1 Oferta.

Los principales productores mundiales de plátano son los países africanos. Se tomó datos del año 2008 de la FAO, que refleja la cantidad de área en hectáreas cultivadas de plátano. Siendo Uganda el primer lugar con un 18% y Tanzania con un 8% de la producción mundial de plátano, seguido de la india con un 6% y otros países africanos. Cabe mencionar que estos países que se perfilan como los mayores productores de plátano, son países sub-desarrollados pobres con poblaciones grandes por lo que la mayoría de su producción es de consumo interno, ya que el plátano juega un papel importante en la dieta de estos países (Anexo 10).

En el gráfico del Anexo 10 también se muestra que un 38% de la producción es de otros países, estos son pequeños países que su producción total no es significativa, entre estos países se encuentran: Ecuador, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Honduras. Estos países a pesar de no tener grandes extensiones cultivadas de plátano como los países africanos juegan un papel importante como suplidores de plátano para Estados Unidos.

AGCCP estará produciendo un total de 49 hectáreas que se proyecta que tendrán un rendimiento aproximado de 44,545 kg. /ha. De el rendimiento obtenido se espera un 85% de rendimiento de empaque, el producto que no cumpla con los estándares de calidad será vendido a comercializadores (coyotes) locales.

Se proyecta que se exportara un aproximado de dos contenedores semanales por ocho meses, al mercado de Estados Unidos.

3.1.8.2 Demanda.

Estados Unidos es un país de continuo crecimiento, aumentando año con año con su demanda de productos frescos. Según MCA/EDA, (2007). Estados Unidos importa más del 50% del plátano que se exporta en todo el mundo. Así mismo podemos apreciar que las importaciones de frutas en Estados Unidos van aumentando año con año. Se obtuvieron datos históricos del USDA donde se muestra la tendencia de crecimiento, expresada en millones de dólares desde el año 1999-2009 (Anexo 11).

3.2 ESTUDIO TÉCNICO

3.2.1 Descripción del cultivo de plátano

El plátano (*Musa spp.*), es una planta herbácea de la familia de las musáceas, posee de tres a cuatro metros de altura, entre sus características más importantes resaltan su pseudotallo aéreo que es originado por un tallo corto subterráneo que posee el nombre de cormo, tiene la capacidad de desarrollar numerosas yemas laterales que dan lugar y crecimiento a plantas que tomarán el nombre de hijuelos los cuales vendrán a reemplazar la planta madre o serán utilizados para establecer nuevas plantaciones.

Nombre común: Plátano.

Nombre científico: *Musa paradisiaca*.

Familia: Musácea

El plátano (*Musa spp.*) de la familia de las musáceas, es una herbácea perenne gigante. Esta fruta es producida en grandes volúmenes en los países latinoamericanos y del Caribe, pero cabe mencionar que los mayores productores de plátano en el mundo son Uganda y Tanzania, siendo el principal cultivo de las zonas húmedas y cálidas del noreste africano.

Se elaboró el estudio técnico basado en el manual de producción de plátano, elaborado por MCA/EDA en el 2007.

3.2.2 Condiciones agro ecológicas del cultivo de plátano

El departamento de Choluteca, Honduras cumple con todos los requerimientos agro ecológicos como humedad, temperatura, precipitación para establecer el cultivo del plátano.

3.2.3 Variedades de plátano

Existen numerosas variedades de plátano pero en su mayoría el mercado demanda variedades Cuerno, Curaré enano (Chifle) y en volúmenes bajos Hawaiano y FHIA 21 (proceso solamente).

La variedad que cuenta con mayor aceptación en el mercado es el Curaré enano ya que cuenta con características organolépticas similares al cuerno, pero con mejores rendimientos de producción en campo.

3.2.4 Requerimientos del cultivo

3.2.4.1 Suelo.

Preferiblemente suelos francos considerando un buen contenido de materia orgánica y un pH del rango de preferencia de 6.0 a 6.5, la producción puede darse con una pendiente de hasta 40 % (muy inclinada), lo ideal para la instalación de un riego eficiente es de 2 % de inclinación.

3.2.4.2 Mecanización.

En cuanto a la mecanización el suelo se debe preparar unos 30 días antes de la siembra. Esto nos ayuda a tener menos atrasos y realizar las siembras oportunamente

La preparación del suelo para el plátano se realiza cada cuatro a cinco años. Se debe subsolar el terreno primero y luego arar a por lo menos 30 cm de profundidad pero de preferencia a 40cm.; tercero usar un romplov posteriormente o rastra para dejar el suelo mullido pero no hecho polvo por que le destruimos la estructura.

Hay personas que sólo subsolan cruzado y luego dan una pasada de romplov, lo cual es una práctica buena también. Es necesario hacer énfasis en la preparación de tierra. No hay ninguna labor que substituya una buena preparación de tierra en el plátano. Es bien marcada la diferencia de rendimiento entre una preparación regular de tierra y una buena.

AGCCP no invertirá en maquinaria ya que los costos de inversión se elevarían, por lo que contratará maquinaria Agrícola para la preparación del los lotes.

Cuadro 1. Costos de mecanización para una hectárea de plátano.

Preparación de Suelo	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total US\$
Subsolado	Horas	4	41.26	165.03
Romplo	Horas	2	37.58	75.15
Total US\$				240.18

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.2.4.3 Drenaje.

La plantación de plátano no tolera anegamientos dado a que sus raíces presentan alta actividad en cuanto a respiración. Se recomienda que los suelos sean bien drenados.

3.2.4.4 Profundidad efectiva.

La óptima profundidad efectiva requerida para el cultivo del plátano debe ser por lo menos de uno a 1.2 metros de profundidad, al cumplir con esta condición logramos brindar mejores condiciones para el desarrollo del cultivo.

3.2.4.5 Agua.

El plátano es un cultivo que condiciona su crecimiento y su producción directamente a la cantidad de agua disponible durante su desarrollo. El requerimiento hídrico anual para el óptimo desarrollo del cultivo oscila entre los 1,800 a 3,000 mm.

3.2.4.6 Distanciamiento, densidad y arreglo especial.

La densidad a utilizarse será de 3,508 plantas por hectárea. (conocida como alta densidad) Distanciamiento: 1.20 m entre planta y planta, 1.25m entre hileras y 3.5 m entre calles.

Se debe realizar con precaución la medición exacta dado a que esto nos permitirá la densidad correcta.

3.2.4.7 Trazado, marcado y ahoyado.

El trazado se realiza una vez que se define el sistema de siembra que se utilizará. Esta tarea requiere del uso de palín o mecánicamente mediante un barreno especial por medio de tractor, el tamaño recomendado es de 30x30 cm y 40x40 cm.

3.2.4.8 Siembra directa de plántulas.

Para la siembra de plátano se utilizarán plántulas que vendrán de cormos extraídos de plantas libres de enfermedades y daño de insectos. Se debe tener estricto control al momento de la siembra dado a que se podría estar introduciendo plagas y enfermedades en las nuevas áreas de siembra.

Las plantas a utilizarse se deben seleccionar tamaño, así de esta manera se logrará tener un crecimiento uniforme. Las plántulas serán vendidas por medio de IAGSA, compañía ubicada en Comayagua que actualmente tiene una plantación de plátano y su respectivo vivero y estarían dispuestos a vender las plántulas a AGCCP.

3.2.4.9 Desinfección de cormos.

El corno debe desinfectarse para evitar plagas o enfermedades en las nuevas plantaciones. Es recomendable usar cormos propios para reducir las probabilidades de contaminación procedente de otras plantaciones.

Cuadro 2. Costos para la siembra de una hectárea de plátano.

Transplante	Unidad	Cantidad	Costo Unitario US\$	Costo Total US\$
Semilla	Cormos	3508	0.21	737.47
Plántulas en Vivero	Unidad	3508	0.13	460.92
Tricho zam	Dosis	1	25.86	25.86
Furadan 480 SL	Litro	4	31.53	126.14
Transporte Plántulas	Viaje	2	105.11	210.23
Total US\$				1,560.61

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.2.4.10 Control de malezas.

El control oportuno de las malezas permitirá el buen desarrollo del cultivo, un gran número de malezas pueden resultar un excelente microclima para la proliferación de plagas y enfermedades.

Las malezas deberán ser aplicadas con herbicidas cuando están en etapa inicial dado a que son más fáciles de controlar y tienen la capacidad de hacer menor daño.

Usualmente es necesario el control de malezas de 45 a 30 DDS (Días después de siembra), dependiendo del tipo de malezas a controlar, generalmente herbicidas de contacto serán utilizados en su mayoría. Se recomienda controlar el coyolillo 45 días antes de la siembra para lograr exitosamente sus aplicaciones.

Cuadro 3. Costos de control de malezas para una hectárea de plátano.

Control de Malezas	Unidad	Cantidad	Costo Unitario US\$	Costo Total US\$
Basta 15 SL	Litro	5.4	15.24	82.30
Ácido Fosfórico	Litro	0.4	4.73	1.89
Inex-A	Litro	1.8	6.62	11.92
Bomba de Palanca	Bomba	99	0.21	20.81
Total US\$				116.93

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.2.4.11 Control de plagas y enfermedades.

Para las aplicaciones de plaguicidas al cultivo del plátano se necesitan ciertos requerimientos mínimos para lograr las aplicaciones. La buena cobertura de plaguicidas en el plátano es crítica debido al tipo de plagas y enfermedades que afectan como la Sigatoka, Erwinia, picudos, ácaros, trips que a veces se encuentran en el envés de las hojas.

Cuadro 4. Costos de control de plagas y enfermedades para una hectárea de plátano.

Control de Plagas	Unidad	Cantidad	Costo Unitario US\$	Costo Total US\$
Bravo Ultrex	Kg.	3.6	26.80	96.49
Cumulus	Kg.	5.4	4.52	24.41
Score	Litro	0.7	84.61	59.23
Silvacur 30 EC	Litro	2.7	68.85	185.89
Furadan 15 G	Kg.	4.5	28.85	129.84
Sunfire	Litro	0.3	158.19	47.46
Vermitec 1.8 EC	Litro	0.3	146.89	44.07
Break Thru	Litro	0.7	42.57	29.80
Ácido Fosfórico	Litro	0.9	4.73	4.26
20-20-20 Foliar	Kg.	18	4.20	75.68
Bomba de Motor	Hora	90	1.36	122.03
Total US\$				819.16

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.2.4.12 Fertiriego.

Se establecerá un riego profundo antes de la siembra para lograr observar la franja húmeda donde se dará lugar al trasplante. El tiempo de riego diario durante el cultivo será de acuerdo con la temperatura y evapotranspiración para darle el requerimiento necesario al cultivo. El sistema de riego a utilizar será por goteo mediante cintas, dado a su alta eficiencia.

Se colocarán tres cintas por cada doble surco. Una a cada lado de afuera del surco y una tercera entre los dos surcos, así el radio de humedad será mejor. Se puede enterrar la cinta una pulgada para lograr una humedad de mayor efectividad. Los requerimientos de nutrientes del cultivo serán fraccionados de acuerdo a la tabla de fraccionamiento de nutrientes elaborada por MCA/EDA. Los nutrientes a utilizar se detallan en total para una hectárea con sus respectivos costos (Cuadro 5).

Cuadro 5. Costos para la fertilización y riego de una hectárea de platano.

Fertilización y Riego	Unidad	Cantidad	Costo Unitario US\$	Costo Total US\$
Urea	QQ	19.1	27.22	519.91
Ácido Fosfórico	Litro	136	4.73	643.28
KCL Soluble	QQ	22.1	50.03	1,105.73
Melaza	Litro	880	0.16	138.75
Sulfato de Magnesio	QQ	18.4	21.81	401.32
Depreciación de cinta/Ha	Anual	1	173.43	104.06
Total US\$				2,913.04

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.2.4.13 Barreras rompevientos.

El viento puede generar daño en la plantación, afectando hasta un 35% del rendimiento del cultivo. El plátano por ser un cultivo de altura considerable se sugiere plantar árboles como barreras. AGCCP usara como barreras rompe viento pasto kinggrass.

3.2.4.14 Desbellote, desmane, deshoje, desflore y deshije.

En dichas labore se prioriza la calidad de la fruta, esta tarea se realiza 14 días después que pare la planta. Se deben revisar periódicamente los frutos para evitar daños en cada uno de ellos.

3.2.4.15 Desbellote y desmane.

La eliminación de la bellota del racimo, luego la última mano del racimo se deberá cortar y se dejará solo un dedo marcador, el cual indicará si existen enfermedades o plagas.

3.2.4.16 Deshoje y desflore.

La labor de eliminar las hojas que dañan la calidad de los frutos y las hojas capote que podrían estar en contacto con la fruta podría causar cicatrices a los dedos. El desflore o la eliminación del pistilo es esencial para eliminar la posibilidad de la enfermedad de la punta de puro, siendo el pistilo el lugar por el cual la enfermedad penetrar al fruto.

3.2.4.17 Deshije.

Para el método del deshije se utilizará el que usualmente es recomendado por técnicos, que es la eliminación de todos los hijos y realizar totalmente una nueva siembra.

3.2.4.18 Embolse y cinteado.

El embolsado se realiza para cumplir dos propósitos en su mayoría, estos son protección contra el sol, reduciendo las cicatrices y los daños físicos realizados por los insectos a los frutos.

La bolsa es amarrada de la parte superior del racimo con la cinta de color para esta semana, se usarán 13 colores diferentes de cinta para cambiarse semana a semana ya que la cosecha puede tomar un tiempo de 10 a 14 semanas, así de esta manera podríamos tomar la decisión correcta de cosecha al llevar un mejor control del tiempo de maduración. Los materiales para esta labor se detallan en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Costos de materiales para labores culturales de embolse y encintado.

Labores Culturales	Unidad	Cantidad	Costo Unitario US\$	Costo Total US\$
Cinta para Plátano	Unidad	3,508	0.01	18.44
Bolsa Tratada	Unidad	3,508	0.11	368.73
Total US\$				387.17

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.2.4.19 Cosecha.

Usualmente se realiza entre la semana 40-52 después de haber realizado la siembra.

La operación de la cosecha toma lugar con la identificación de racimos. En este caso antes del corte se realizará el despenque, es decir, eliminar la última mano del racimo que usualmente está incompleta.

Se recomienda monitorear el desarrollo de los racimos con tres meses de anticipación antes de la cosecha, en este punto se realiza la colocación de bolsas de polietileno perforadas para cubrir los racimos y de esta manera proteger los frutos en desarrollo de posibles daños físicos por plagas, roces de hojas e incidencia de la lluvia.

Una persona por si sola es capaz de cosechar el racimo en la variedad Curaré enano, el racimo puede ser transportado por un cargador hacia el extremo de la plantación, se recomienda ubicar los racimos bajo sombra y en superficies que no representen daños físicos al fruto, disminuyendo calidad y facilitando deterioro.

La cosecha se llevará a cabo por medio de los mismos jornales con ayuda del grupo de apoyo a cosecha. Los racimos cosechados serán transportados a la planta empacadora en camiones que harán viajes de acuerdo a lo que se coseche diariamente.

Cuadro 7. Costos de transporte del campo a la planta.

Cosecha	Unidad	Cantidad	Costo Unitario US\$	Costo Total US\$
Transporte	Viaje	112	1.58	176.59
Total US\$				176.59

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.2.5 Postcosecha del plátano

La calidad del plátano depende de aspectos como la integridad de la fruta, consistencia firme, sanidad del fruto, ausencia de daños por manejo, daños por plagas o enfermedades, así mismo los dedos deben estar exentos de mal formaciones y los pedúnculos no deben presentar enfermedades fungosas. Las manos deben presentar una corona sana, en la cual el corte debe ser limpio y sus pedúnculos no deben estar fragmentados.

3.2.5.1 Índices de madurez.

El plátano para los diferentes mercados y sus variadas formas de consumo se cosecha en estado verde a punto de iniciar su madurez. Posteriormente se madurará de acuerdo a las necesidades para las cuales se estime su consumo.

3.2.5.2 Diámetro y llenado de los frutos.

Para exportación el racimo usualmente se corta con un estado de madurez conocido como lleno tres cuartos, en este punto los dedos se caracterizan por ser aun angulares. Cuando los mercados terminales no son muy lejanos se prefiere un estado de madurez conocido como tres cuartos pesado.

Para el autoconsumo, el racimo se puede dejar en la planta hasta que los dedos estén redondeados, debido a que el peso del racimo aumentará de forma considerable en las últimas tres semanas.

Generalmente en centroamérica se tiene como parámetro el diámetro del fruto central externo de la segunda mano que aproximadamente está en los 3.35 cm, mismo que debe ser medido calibradores.

El color de la cáscara del plátano debe ser verde al momento de la cosecha, para garantizar mayor vida en anaquel.

La fruta que es cosechada prematuramente tiende a ser de menor calidad, con posterioridad se enfrentaran problemas de maduración no adecuada para su consumo fresco. Los racimos cosechados en estado de sobre maduración son muy vulnerables al daño ocasionado por el transporte, se conservan en menor tiempo y tienen alto riesgo al deterioro físico y patológico.

3.2.5.3 Flujo de proceso del plátano

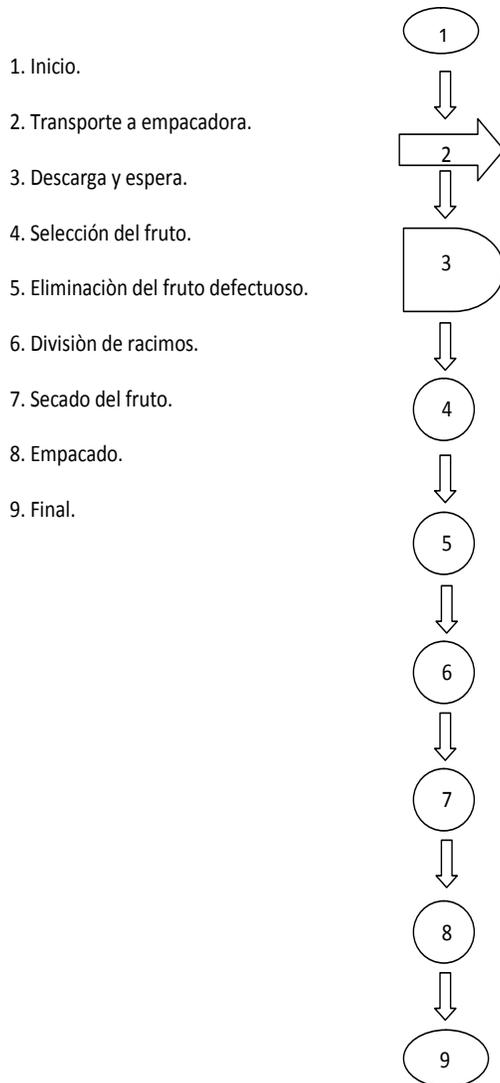


Figura 2. Proceso a seguir después de cosechado el plátano.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.6 Empaque y transporte

En la actualidad, la tendencia es de empacar y transportar las manos de plátano en cajas de cartón. Con esta forma de empaque no es necesario que el racimo tenga un tamaño en particular, la fruta se manipula menos, pueden venderse las partes buenas de racimos dañados y no se transportan los raquis del racimo que son material de desecho. En el caso de exportación, se tiene adicionalmente la ventaja de utilizar mano de obra local para la

selección y empaque mientras que se usa menos mano de obra, la cual generalmente es muy cara, en el país importador. La fruta de exportación por lo general se empaca en cajas de cartón telescópicas de 22.68 kgs. que contienen una película perforada de polietileno para modificar la atmósfera y retrasar el proceso de maduración.

Se identificaron puntos importantes en el proceso de empaque y transporte. Las cajas empacadas se colocarán en pallets. Irán un total de 54 cajas por pallet. Los pallets deben ser tratados cumpliendo las normas de la NIMF y debidamente sellados, en el estudio legal se detalla lo que es la NIMF⁷ y su sello. Cada pallet de 54 cajas deberá ir debidamente fijado por fleje. Actualmente existe una compañía en Honduras que vende pallets usados certificados a un valor de 165 Lempiras, esto con motivos de minimizar costos.

El contenedor a usar será proporcionado por la naviera Crowley, y será de 40 pies, por lo tanto deben ir 20 pallets de 54 cajas de 20 x 54 x 31cm, haciendo un total de 1,080 cajas por contenedor.

3.2.7 Condiciones de almacenamiento

Las bodegas de almacenamiento deben enfriarse antes de la entrada del producto. La temperatura de la fruta debe bajar hasta 13 °C tan pronto como sea posible. La fruta verde-madura puede conservarse por uno a cuatro semanas; dependiendo de las condiciones de manejo y estado de madurez de la misma. Una vez maduro, el plátano no dura más de dos a cuatro días, dependiendo de la temperatura del medio ambiente.

El plátano debe permanecer almacenado a 13°-14°C, con una humedad relativa del 90 al 95% para el plátano verde-maduro o pintón y de 85% si está maduro. La bodega debe contar con un buen sistema de ventilación para eliminar el etileno y los otros gases producidos durante la respiración del fruto. La altura de la estiba depende de la resistencia de las cajas, pudiendo llegar hasta ocho hileras de altura.

3.2.8 Daño por enfriamiento

Temperaturas de 11° a 12°C producen daño por enfriamiento. La fruta verde-madura es ligeramente más sensible al frío que la madura.

La fruta afectada presenta decoloración de la cáscara, oscurecimiento de la pulpa y fallas en la maduración. Los síntomas del daño por enfriamiento se hacen más evidentes cuando el plátano es expuesto a temperaturas normales, después del enfriamiento. La fruta dañada por frío además es muy susceptible al daño mecánico ocasionado durante su manejo.

⁷ Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias.

Unas pocas horas de exposición del producto a 10 °C puede resultar en el opacamiento del color de la cáscara; en tanto que son suficientes 12 horas a 7 °C para afectar la calidad de consumo de esta fruta.

3.2.9 Maduración

El plátano madura adecuadamente a temperaturas de 14 °C a 20 °C y 90-95 % de humedad relativa. Dependiendo de la temperatura, el tiempo de maduración varía de cuatro a diez días. Una vez que el desarrollo del color es evidente, la humedad relativa debe mantenerse en 85%. El proceso de maduración puede ser inducido y acelerado mediante la aplicación externa de etileno en cámaras especiales de maduración.

3.2.10 Atmósferas controladas

El uso de sistemas con atmósfera controlada conteniendo 4 % de oxígeno y 5 % de dióxido de carbono contribuye a prolongar la vida útil de postcosecha del plátano. Sin embargo, el sistema más difundido para el plátano de exportación consiste en modificar la atmósfera del empaque colocando una hoja en forma de capa dentro de la caja para que absorba el etileno y por ende retrasar su maduración durante el transporte y su comercialización.

3.2.11 Logística de exportación

La logística de exportaciones es quizás el componente más importante del proyecto ya que se deben hacer al pie de la letra todos los trámites que exige el gobierno para poder exportar un producto. Entre estos componentes, se investigó todo lo relacionado con transporte, y tramitaciones.

Las compañías que estarán involucradas en todo este proceso son las siguientes:

- Compañía naviera.
- Agencias aduaneras Honduras/Estados Unidos.
- SENASA
- Compañía de envíos.

3.2.11.1 Compañía naviera.

Para exportar es necesario contar con una compañía naviera que ofrezca sus servicios. AGCCP contratará los servicios de Crowley una compañía naviera internacional. Esta compañía cobrará un total de cuatro mil quinientos dólares \$ 4,500 por un contenedor de 40 pies.

Los pasos a seguir con la compañía naviera son los siguientes:

- Reservación del barco.

- Recoger el contenedor en el plantel de Crowley.
- Una vez el contenedor ha llegado a la planta donde se empacan, se deberá documentar los códigos alfa-numéricos de los sellos, estos son mandados por la compañía naviera. Así mismo es necesario registrar el código alfa-numérico del contenedor.
- Una vez el contenedor esté cargado, se deberá elaborar el manifiesto de carga (B/L) en este formulario se detalla toda la información tanto del exportador como importador y el volumen exportado. Una vez el formulario ha sido llenado, la compañía extiende el B/L original para poder hacer los trámites con las aduanas.
- La compañía Crowley ha acordado dejar el contenedor dos días en la planta de empaque para fines de almacenamiento y no incurrir en la inversión de un cuarto frío.

3.2.11.2 Agencia Aduanera.

Esta se encargará de hacer el trámite necesario para exportar el producto, a esta compañía se le debe enviar una copia del B/L ⁸y una factura comercial para que pueda proceder.

3.2.11.3 SENASA.

Esta entidad brindará el certificado fitosanitario, éste se tramitará en la Oficina departamental de SENASA en Choluteca.

3.2.11.4 Compañía de envíos.

Se utilizarán los servicios de la compañía de envío DHL para enviar el certificado vía aérea el certificado fitosanitario a la compañía que se encargará de hacer el desaduanaje en Estados Unidos.

3.2.11.5 Agencia aduanera en Estados Unidos.

Esta agencia requiere que una vez el B/L se haya extendido por parte de la naviera se le envíe el código alfa-numérico y copia digital del certificado fitosanitario para empezar con los trámites respectivos para el desaduanaje del contenedor.

El proceso antes mencionado se debe enviar mediante un formato digital que extiende la agencia aduanera en Estados Unidos, en este formato va especificado el código del B/L y la fecha de zarpado y fecha de llegada al puerto en estados Unidos (Anexo 12).

Una vez extendido el certificado fitosanitario deberá ser enviada copia original a la agencia aduanera para poder ser presentado ante los inspectores del FDA. Este proceso debe ser completado 24 horas antes que el contenedor arribe en el puerto.

⁸ B/L (Bill of lading) es el manifiesto de carga extendido por la compañía naviera.

3.2.11.6 Tramitaciones CENTREX.

Una vez el exportador tenga todos los requisitos antes mencionados, éste deberá enviar a CENTREX lo siguiente:

- Factura comercial original 4 copias de la misma (Anexo 13).
- cuatro copias de la declaración de exportación.
- una copia del RTN.

3.2.11.7 Importador en Estados Unidos.

Al importador se le debe enviar un control de carga, en éste va el volumen enviado y las especificaciones del mismo. El control de carga debe mostrar las posiciones de los pallets, esto con el propósito de que en algún dado caso se le deba dar trazabilidad antes de la llegada al importador, debido a problemas con el producto. Una vez identificado el pallet solo se elimina, ya que se sabrá cual es su ubicación. (Anexo 14).

3.2.12 Plan de operación.

La siembra y cosecha de la plantación de plátano en Agrícola Ganadera CCP estará siendo calendarizada de acuerdo a la ventana de mercado, aprovechando la temporada de precios altos en el mercado estadounidense, los cuales determinan que los meses a exportar están contemplados de agosto a marzo logrando obtener un promedio de precios de \$17.81 dólares por caja de 22.68 kg. de plátano. En el anexo 15 se muestra la curva de parición de esta misma manera será la curva de producción y se podrá cosechar de la semana 40-52 (Anexo 15).

Para determinar un precio promedio de \$17.81 dólares por caja de 22.68 kg. de plátano se tomó en cuenta los precios bajos obtenidos en la temporada a la cual se está planeando exportar para así de esta manera contemplar un panorama pesimista de precios bajos en temporada alta.

Se sembrará escalonado siete lotes de siete hectáreas con un espaciamiento de seis semanas para obtener un máximo producción a lo largo de toda la temporada de precios altos. En el Anexo 16 se muestra la calendarización de siembra.

Se cosechará de acuerdo a la curva de parición, para esto se tomaron los porcentajes de la curva de parición del anexo 15 y se determinó cuántas cajas se cosechan semanalmente de acuerdo al rendimiento de 1,960 cajas de 22.68 kg. por hectárea. La distribución semanal de la cosecha se presenta en el Anexo 17. Además se tomó en cuenta que solo un 85% de la cosecha será para mercado de exportación, el resto se comercializará en el local.

Cabe mencionar que de las 3,508 plantas sembradas, solo un 94.1 % paren a lo largo del ciclo. En el Anexo 18 y 19 se muestran el total de cajas proyectadas a cosechar a lo largo del todo el año para mercado de exportación expresado en cajas de 22.68 kg. y mercado local expresado en libras.

3.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El estudio organizacional se ha realizado para detallar cual será la estructura administrativa del proyecto de plátano en AGCCP. Este estudio también ha servido para poder determinar cuáles son los costos administrativos del proyecto.

En la siguiente figura, se detalla cuáles son las partes implicadas en el proyecto y su relación entre las mismas y las funciones de cada una.



Figura 3. Organigrama del proyecto.

Fuente: Los autores.

3.3.1 Funciones de los participantes del proyecto

3.3.1.1 Jefe Administrativo.

Se encarga de la toma de decisiones del proyecto. Está involucrado tanto en la producción como en la administración del proyecto, esto mediante reportes semanales por ambos jefes subalternos a él.

El jefe administrativo también deberá ser el encargado de la comercialización del plátano y estar en contacto con el agente/broquer semanalmente. Así mismo supervisará que la secretaria lleve a cabo su tarea eficientemente en el área de exportaciones.

Asimismo se encargará de manejar la parte financiera y supervisar la producción de la empresa. Se encargará de establecer contacto con proveedores de todos los insumos necesarios, buscando obtener los costos más bajos posibles. Así mismo tendrá que llevar un inventario de los insumos usados en el proyecto.

3.3.1.2 Secretaria/Contadora.

Se encargará de llevar en orden toda la contabilidad y documentación de proyecto. Tiene la responsabilidad de dar apoyo tanto al jefe de producción como al jefe administrativo, con respecto a cotizaciones. Deberá reservar fechas con la compañía naviera para ejecutar la exportación, así mismo llenará las facturas comerciales, y declaraciones de exportación.

3.3.1.3 Mandador de lote.

Se les asignará un bloque determinado de hectáreas de la cuales ellos supervisarán que se lleven a cabo las labores que requiere la plantación en cada una de sus etapas. Deberá llenar las bitácoras para registrar que se han llevado a cabo las labores como riego, deshijes, desmalezado entre otras. Deberá coordinar con el equipo de cosecha cuando entrar a cosechar. Deberá llenar registros de cuales han sido los rendimientos por hectárea y por lote en total y pasar reportes cada vez que sean solicitados por el jefe de proyecto.

3.3.1.4 Grupo de apoyo en cosecha.

Cuadrilla de hombres temporales que apoyarán a los jornales permanentes y que rotarán por todo el proyecto cosechando, desmanando y cargando el camión que llevar el producto a la planta.

3.3.1.5 Trabajadores de campo.

Cuadrilla de hombres temporales que apoyarán a los jornales permanentes y que rotarán por todo el proyecto cosechando, desmanando y cargando el camión que llevará el producto a la planta para ser empacado.

3.3.1.6 Vigilancia.

Estos deberán realizar las prácticas culturales requeridas por la plantación, que se les asigne según la etapa de desarrollo de la misma. Estos serán sub-alternos del mandador.

3.3.1.7 Encargado de planta.

Deberá supervisar todas las operaciones en la planta. Deberá cerciorarse que se cumplan las normas de inocuidad y parámetros de calidad. Tendrá que llenar reportes diarios de fruta empacada y fruta descartada para determinar rendimientos de la fruta en empaque, los reportes deberán ser pasados al jefe administrativo. Asimismo será el encargado de elaborar los reportes de contenedores cargados. Tendrá que asegurarse que el producto exportado lleve el código de trazabilidad por lote cosechado. Este sellará cada contenedor una vez cargado y documentará sellos y número de termógrafo.

3.3.1.8 Recibidores de fruta.

Estos se encargarán de descargar los camiones con fruta y meterlos en las pilas para desinfectarlos.

3.3.1.9 Clasificadoras/Empacadora.

Clasificarán la fruta de acuerdo con las normas establecidas y pasar el plátano apto para exportar, se encargarán de pasar en la banda transportadora, empacar las cajas de plátano.

3.3.1.10 Cargadores.

Tendrán que colocar las cajas empacadas en lo palletes y fijar las cajas con flejes y sus respectivos esquineros en donde ellos pondrán el código de trazabilidad. Deberán verificar que el contenedor esté limpio y posteriormente cargar el contenedor.

3.4 ESTUDIO LEGAL

Agrícola Ganadera CCP, S.A actualmente ya se encuentra constituida como una empresa, cuenta con todos los requerimientos de un empresa: constitución, nombre, actividad económica, y capital inicial; según los requisitos establecidos por el código del comercio.

En esta parte del estudio se analizaron los diferentes aspectos legales que debe cumplir el proyecto en cuanto a la exportación. Los aspectos identificados son los siguientes:

- Pago de impuestos.
- Requisitos para exportar.
- Permisos y otros que estén relacionados directamente con el proyecto.

Estos aspectos previamente detallados son de suma importancia para el proyecto, ya que el no cumplir con alguno de ellos, puede causar grandes problemas al proyecto, como afectar la salud financiera o suspensión de sus operaciones.

3.4.1 Estudio legal en Honduras

En este estudio se detallan los requisitos y permisos necesarios para poder exportar de Honduras hacia Estados Unidos. A continuación se describen las instituciones participantes en el proceso de exportación y los requisitos que exige cada una de ellas.

3.4.1.1 Centro de Trámites a las Exportaciones (CENTREX).

Centro donde se hacen todos los trámites pertinentes para la exportación. En esta entidad están involucradas las siguientes instituciones:

- Secretaría de Agricultura y Ganadería (Sanidad Animal y Sanidad Vegetal)
- Banco Central de Honduras (Departamento Internacional).
- Secretaría de Industria y Comercio (Dirección General de Sectores Productivos)
- Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI).

Dirección de la Ventanilla en Tegucigalpa

Edificio de San José, Boulevard Kuwait

Telefax: 235-3707 y 235 – 8529 o 235-4075

3.4.1.2 Secretaría de Agricultura y Ganadería.

Los requisitos que exige la Secretaría de Agricultura y Ganadería son: Tener un certificado fitosanitario. Este certificado sirve para autorizar la exportación de plantas vivas, productos y subproductos de origen vegetal. Para que el certificado fitosanitario pueda ser extendido se requiere de:

- Solicitud del certificado fitosanitario de exportación en una hoja de papel bond tamaño oficio
- Un timbre de cinco lempiras (L.5.00) del colegio de Agrónomos de Honduras.
- Un timbre fiscal de un Lempira (L.1.00).
- Copia de la factura comercial
- Para el trámite del certificado fitosanitario deberá pagar L. 350.00 por servicios fijados por la Ley.

3.4.1.3 Registro de exportador y requisitos del Banco Central de Honduras.

Para poder exportar es necesario que el exportador se registre en el Banco Central Honduras (BCH), esto lo exige para llevar un control de los productos exportados y por ende poder determinar cuál ha sido el ingreso de divisas de un rubro en específico; a partir de eso poder cobrar el impuesto sobre la renta al productor/exportador.

El BCH lleva el control de ingreso de divisas por medio de partidas arancelarias, estos son códigos establecidos por la misma entidad para tener organizado el ingreso de divisas.

En el caso del plátano, la partida arancelaria a utilizar es 08030020.

El BCH exige que al momento de que un productor haga la primera exportación, éste presente las escrituras de la empresa, dando fe de que está constituida legalmente como tal. También deberá presentar una copia del RTN (Registro Tributario Nacional). Después de este proceso el exportador quedará registrado en la base de datos de exportadores en el BCH.

El BCH extiende un formulario que deberá ser llenado al momento de hacer una exportación éste se puede encontrar en la página web del BCH. Este formulario una vez llenado deberá ser enviado a CENTREX junto con una factura comercial del total de las exportaciones y el certificado fitosanitario extendido por SENASA (Anexo 20).

3.4.1.4 Secretaría de Industria y Comercio.

La Secretaria de Industria y Comercio exige que todos los exportadores de productos amparados en el Tratado de Libre Comercio Centroamericano deban presentar en la ventanilla de exportaciones lo siguiente:

- Formulario Aduanero Único Centroamericano debidamente llenado a máquina sin borrones, alteraciones ni enmiendas, (este formulario es vendido por la Asociación Nacionales de Industriales (ANDI), y la Cámara de Comercio) valor \$ 5.00.
- Copia de la factura comercial.
- Certificado del RD-CAFTA.

Las exportaciones que se realicen a Estados Unidos de América deberán ir acompañados del Certificado de Origen RD-CAFTA formato proporcionado por CENTREX.

3.4.1.5 Dirección Ejecutiva de Ingresos.

La Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI) ha establecido que todos los Formularios Aduaneros Únicos Centroamericanos deberán ser digitados en el Sistema Aduanero Automatizado (SIDUNEA), por la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI).

3.4.1.6 Agencia aduanera.

AGCCP contratará a la Agencia Aduanera Estrella del Norte, que se encargará de hacer todos los trámites relacionados con la DEI y facilitación para exportar el plátano. La agencia aduanera Estrella del Norte cobrará por sus servicios un valor de \$ 105.11 por contenedor. A continuación se detallan los datos de Agencia Aduanera Estrella del Norte:

Estrella del Norte Tegucigalpa
 Carretera al Sur frente. Aduanas Toncontín atrás de Banco Occidente 5ta
 Casa 2da Planta, Tegucigalpa Honduras.
 Teléfonos: (504)233-3033, 233-3036, 233-1949, 233-1959

3.4.2 Estudio legal en Estados Unidos

Para exportar a Estados Unidos se debe identificar si el producto que se desea exportar está entre la lista de productos admisibles al mercado de Estados Unidos. El plátano está en la lista de productos admisibles a Estados Unidos. Es necesario que el productor/exportador registre sus instalaciones en la página web de la FDA para que la misma institución, en caso de un problema tenga registrado el lugar de origen.

3.4.2.1 Admisibilidad de productos frescos a Estados Unidos.

El plátano se encuentra dentro de la lista de admisibilidad de productos frescos establecida por USDA. Estados Unidos es uno de los países con mayor protección al consumidor, garantizando el ingreso de productos de calidad, que cumplan con las normas y exigencias ya establecidas por USDA. Al exportar productos frescos la primera instancia encargada del control sanitario es APHIS⁹, que pertenece al departamento antes mencionado.

APHIS también trabaja de la mano con PPQ¹⁰, este departamento está ubicado en los puertos de ingreso de Estados Unidos. Los inspectores de este departamento examinan minuciosamente los productos de importación antes de que ingresen y puedan ser comercializados en el mercado interno.

En cuanto a los pesticidas concierne la agencia de protección del medio ambiente en Estados Unidos, EPA¹¹. Esta agencia es la entidad encargada de establecer los límites y tolerancias de pesticidas y residuos químicos y, al igual que APHIS, realizan la inspección a través de los inspectores de PPQ en los puertos de entada.

La Ley de Bioterrorismo de Estados Unidos, que entró en vigencia el 12 de Septiembre del 2003. En esta se establecen leyes a las cuales deben estar sujetos todos aquellos que exporten productos agroalimentarios y farmacéuticos hacia Estados Unidos.

Es necesario estar familiarizado con esta ley, si se quiere exportar cualquier producto a Estados Unidos. Entre algunos de los requisitos establecidos por esta ley están:

- Es necesario que todo exportador este registrado en la Administración de Alimentos de Estados Unidos (FDA). AGCCP se registrará al momento que esté listo iniciar sus operaciones.
- Las instalaciones como plantas de empaque deben estar certificadas por el FDA¹².
- Es necesario que cada exportador cuente con un representante en Estados Unidos, para estar presente en caso de algún inconveniente con la entrada del producto
- Deberá tener registros de sus operaciones.
- Notificación Previa ISF (Importer Security Filing).
- Los pallets en los que se exporte el producto deberán ser tratados bajo las normas de NIMF¹³ deberán llevar el sello que se que exigen la misma (Anexo 21).

⁹ Servicios de Inspección de Salud Animal y Vegetal. Sub-departamento del Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

¹⁰ Plant Protection Quarentine; Sub-departamento del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, que junto con APHIS inspeccionan los productos frescos de origen vegetal importados en Estados Unidos.

¹¹ Enviromental Protection Agency; Agencia de Protección al Medio Ambiente

¹² Food and Drugs Administration

¹³ Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias

3.4.2.2 Certificación de planta empacadora.

Es necesario que el productor certifique su planta de empaque para no tener ningún problema al momento de que su producto sea admitido en Estados Unidos. La certificación de planta la realiza SENASA¹⁴ (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria de Honduras). Es necesario que el productor/exportador registre sus instalaciones en la página web de la FDA para que la misma institución, en caso de un problema tenga registrado el lugar de origen.

3.4.2.3 Agencia aduanera.

Debe haber una agencia aduanera en el puerto de entrada en Estados Unidos, para que se encargue del des-aduanaje. La agencia que hará este proceso es una subsidiaria de Crowley que es la naviera en la que se enviarán los contenedores a Estados Unidos. El nombre de la compañía es Customized Brokers, esta compañía nos cobrará un total de \$ 150.00 por sus servicios. Los datos de Customized Brokers son los siguientes:

1400 NW 79 Avenue
Miami, FL 33126
Office: (305) 471-8989
Fax: (305) 471-8988

3.5 ESTUDIO FINANCIERO

3.5.1 Inversión

En el estudio se detallan los activos fijos necesarios para la implementación del proyecto, correspondiente a la inversión inicial.

El análisis financiero tiene como objetivo principal sistematizar la información de carácter económico que generó la realización del estudio técnico y el análisis del estudio de mercado que proporcionaron la información para la elaboración de los flujos de caja proyectados a cinco años.

Como objetivo principal se requiere evaluar la rentabilidad de producción de 49 hectáreas de plátano para exportación. Una vez obtenidos los resultados financieros del proyecto se procederá a recomendar o no la implementación del proyecto.

Cabe mencionar que los flujos de caja fueron desarrollados en dólares con el fin de proporcionar una información que resulte más sencilla al momento de consultarse. El tipo de cambio utilizado fue de L 19.0274 por un dólar estadounidense.

¹⁴ Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria de Honduras

3.5.1.1 Determinación de la inversión.

Las inversiones están directamente asociadas con la vida útil de los activos, ésta implica la funcionalidad de los mismos o su período de duración hasta que se requiera reemplazarlos. Así mismo la depreciación es la pérdida de valor a lo largo del tiempo que sufren los diferentes bienes de capital debido a su uso en el proceso productivo, ambos conceptos fueron determinantes para el desarrollo del flujo de caja (Anexo 22).

El monto requerido para la realización del proyecto fue determinado de acuerdo a la capacidad de producción que se deseaba obtener. Cabe mencionar que para lograr cumplir con la cantidad proyectada de contenedores a exportar se necesita cultivar 49 hectáreas de plátano que se dividieron en lotes de siete hectáreas y su siembra será realizada con un intervalo de tiempo de seis semanas para lograr una parición continua y de esta manera la capacidad de la planta de empaque trabajaría en su punto óptimo de procesamiento.

Para calcular la depreciación de la planta de empaque y del equipo se utilizó el método de línea recta, así la depreciación del activo se da en forma similar en cada año del periodo proyectado. Se consideró una vida útil de 10 años para la planta de empaque y sus equipos, y cinco años para activos de menos costo (Anexo 23).

Al final del proyecto quedó un valor residual por la planta y su equipo esto se refleja como entrada en el flujo al final del año cinco.

El valor de rescate fue implementado únicamente a el arrendamiento de las 49 hectáreas durante los cinco años que tomará el proyecto, dicho arrendamiento generará \$ 500,000 al final del año cinco debido a que las tierras son pertenecientes a la empresa.

3.5.2 Determinación de los costos de producción

Con base en los requerimientos para los volúmenes de producción por hectárea se estimó la cantidad de insumos y mano de obra, obteniendo un costo total de \$ 10,970.19 por hectárea lo que significa que se obtuvieron los costos por caja producida, basándose en los costos totales por hectárea producida teniendo en cuenta que habrá un rendimiento de 98,000 libras es decir 1,960 cajas de 22.68 kg. por hectárea (Anexo 24).

Cuadro 8. Costos de producción por caja de 22.68 kg. y por unidad de libras.

Costo Producción Caja US\$	Costo Producción por Libra US\$
5.60	0.242

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.5.3 Determinación de los costos de empaque y logística de exportación

3.5.3.1 Costos de materiales de empaque y unitarización.

Son los costos por contenedor de 40 pies con una capacidad de 1,080 cajas cargando cada uno de los costos de materiales a una caja de 22.68 kg. de plátano. En el Anexo 25 se observan los costos detallados de materiales necesarios para un contenedor de 40 pies con capacidad de 1,080 cajas de 22.68 kg. Al haber sumado los costos de materiales, el costo de un caja de plátano de 22.68 kgs. sin agregarle mano de obra y logística de transporte y otros costos fijo de la planta aumenta.

Cuadro 9. Costo de caja de 22.68 kg. y un contenedor entero de plátano incluyendo los materiales de empaque.

Costo de caja US\$	Costo de contenedor US\$
7.19	7,729.98

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.5.3.2 Costos mano de obra, gastos administrativos e inocuidad.

En esta etapa del proceso de exportación se cargaron los costos de mano de obra por parte de las personas operando en la planta; cabe mencionar que estas personas serán trabajadores temporales por 8 meses que se empaque y exporte.

Los gastos administrativos son los sueldos de la administración laborando todo el año. En cuanto a gastos de inocuidad, se consideró todos los insumos necesarios y materiales para asegurar que la fruta cumpla los parámetros exigidos por el mercado de inocuidad. Así mismo se consideró el consumo de energía anual para cárgalo al costo de cada caja empacada a lo largo de la temporada (Anexo 26, 27, 28).

Cuadro 10. Costos de mano de obra y gastos administrativos.

Costo de Mano de obra/Caja US\$	Costo de contenedor US\$
0.74	795.77

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

Cuadro 11. Costos de la planta por electricidad, expresada en caja de 22.68 kg. y un contenedor.

Costo de Electricidad/ Caja US\$	Costo de contenedor US\$
0.24	262.15

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

Cuadro 12. Costos de materiales e insumos de inocuidad por temporada.

Costo de Inocuidad/Caja US\$	Costo de contenedor US\$
0.13	136.98

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.5.3.3 Costos de logística de exportación y manejo en Estados Unidos

En estos costos se incluye todo lo pertinente a la logística de exportación, es decir, flete de la planta de empaque en Choluteca hasta el puerto en Miami.

Se consideraron los costos de todos los trámites pertinentes para llevar a cabo la exportación de un contenedor de plátano; además del trámite del certificado fitosanitario, en la aduana hondureña como en la aduana en Miami. Por último se consideró el transporte del contenedor del puerto a un lugar de almacenamiento y así mismo el costo por caja en almacenamiento (Anexo 29).

Cuadro 13. Costos de logística de exportación en Estados Unidos por caja y contenedor.

Costo por Caja US\$	Costo por contenedor US\$
4.92	5,313.60

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.5.3.4 Costos totales.

Una vez determinados los costos de cada uno de los componentes anteriores se sumaron todos los costos para poder determinar un costo total por caja de 22.68 kg. de plátano y de un contenedor de 40 pies con capacidad de 1,080 cajas. En el cuadro 14 se representan los costos por caja empacada ya en Estados Unidos.

Cuadro 14. Costos de caja de plátano de 22.68 kg. y de un contenedor en Estados Unidos.

Costo de Caja US\$	Costo de contenedor US\$
13.22	14,277.60

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.5.4 Determinación del precio de venta

El precio de venta se determinó mediante el promedio del historial de precios bajos de los dos últimos años en como puerto terminal, los meses que contemplaron para calcular el precio de venta están desde agosto a marzo debido a que es el intervalo de meses al cual estamos proyectando exportar. En el Cuadro 15 se detalla los precios promedios bajos de la temporada alta en Miami.

Cuadro 15. Precios promedio bajos por mes, en temporada alta en Miami.

Mes	Precio
Enero	19.19
Febrero	18.13
Marzo	14.93
Agosto	17.58
Septiembre	17.48
Octubre	17.22
Noviembre	19.00
Diciembre	18.97
Total	17.81

Fuente: GAMIS, 2010.

Se deberá pagar un 10 por ciento de comisión al agente bróker en Estados Unidos por lo que el precio que se utilizará para los ingresos es de \$16.03.

3.5.5 Estimación de ingresos

Con base en la capacidad anual de producción de la plantación, y de la planta de empaque el total por un año, más la cantidad de libras vendidas en el mercado local, el proyecto generará un ingreso total de \$ 1,399,733.4. Ver detalle en Cuadros 16 y 17.

Cuadro 16. Detalle de ingresos del proyecto por concepto de exportación.

Cajas a Exportar	Precio US\$	Ingreso US\$	Costos US\$	Utilidad US\$
77,947.00	16.03	1249,490.41	1030,459.34	219,031.07

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

Cuadro 17. Detalle de ingresos del proyecto por concepto de venta local.

Lbs. Venta Local	Precio US\$	Ingreso US\$	Costos US\$	Utilidad US\$
1191,139.39	0.13	150,243.05	133,340.70	16,902.34

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

El proyecto con los datos mostrados anteriormente se muestra una utilidad favorable para AGCCP. En el Cuadro 18 se detallan los ingresos totales y los costos totales del proyecto y la utilidad generada del mismo.

Cuadro 18. Ingresos y egresos totales del proyecto y su respectiva utilidad.

Total Ingresos US\$	Total Costos US\$	Total Utilidad Anual US\$
1399,733.46	1163,800.04	235,933.41

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

3.5.6 Flujo de caja

Se elaboró una proyección de las entradas y salidas de efectivo, de acuerdo al momento en que se efectuarán. El flujo se proyectó a cinco años sin financiamiento, lo cual significa que no se tomaron en cuenta capitales de terceros para invertirse en el proyecto.

La tasa de descuento se aplicó para reflejar el cambio del valor del dinero en el tiempo, en este caso le fue aplicado un 15 % como una exigencia propia de rendimiento del dinero. (Anexo 30). Asimismo se elaboró una matriz de sensibilidad para determinar en qué momento, si existiese un incremento en los costos y reducción en los ingresos, el proyecto deja de ser rentable (Anexo 31).

3.5.7 Evaluación financiera

Para lograr evaluar financieramente el proyecto se utilizó los siguientes indicadores; VAN, TIR y la razón beneficio-costos. Su objetivo principal fue determinar la rentabilidad del proyecto y decidir su implementación o no.

Cuadro 19, Indicadores financieros del proyecto.

Indicador	Resultado
VAN	236,094.77
TIR	27%
R B/C	1.38
Recuperación Inversión	3.85

Fuente: Los autores.

Con los resultados de los indicadores financieros obtenidos se determinó que el proyecto es factible por ende rentable y atractivo para los socios de AGCCP.

3.5.8 Cadena de costos

En el Cuadro 20 se detalla la cadena de costos para una caja de plátano hasta que llega al Mercado terminal. Esto se hace con el fin de que AGGCP pueda analizar en que parte de la cadena de valor es la más costosa.

Cuadro 20. Detalle de cadena de costos.

Descripción	Caja 22.68 kg. US\$	Valor Agregado
Precio Mercado terminal	17.81	
Comisión 10% Broker	16.03	1.78
Manejo y Almacenamiento	13.22	0.50
Aduana EE.UU	12.72	0.14
Precio CIF	12.58	4.17
Precio FOB	8.41	
Aduana Honduras	8.41	0.11
Precio empacado	8.3	1.11
Precio de fruta	5.78	5.78

Fuente: Adaptación de datos de MCA/EDA.

4. CONCLUSIONES

- La ventana de mercado para plátano en Miami se da entre agosto y marzo, el precio promedio en el mercado terminal alcanzado en esta temporada es de \$ 17. 81/caja.
- Para garantizar la entrega de dos contenedores por semana durante la ventana de mercado se deben establecer 49 ha de cultivo, sembradas de forma escalonada en lotes de siete ha cada uno.
- Para exportar al mercado estadounidense se deben cumplir los requisitos exigidos por FDA y USDA.
- AGCCP está constituida legalmente como empresa, debe registrarse como exportador en el Banco Central de Honduras y cumplir los requisitos exigidos por SENASA.
- Para ejecutar el proyecto se requiere una fuerza laboral de 87 personas entre administración, producción y empaque.
- El proyecto resulta económicamente factible, logrando un VAN con una tasa de descuento de 15 % de \$236,226.84 y una TIR de 27%.

5. RECOMENDACIONES

- Llevar a cabo el proyecto siguiendo las indicaciones de los asesores de MCA/EDA para obtener rendimientos óptimos.
- Exigir que el capital de trabajo y la inversión sean aporte de los socios de la empresa o de las mismas utilidades, ya que el incurrir en un préstamo significa que el proyecto no será rentable debido a que los intereses son altos y se pagaría una cantidad alta en gastos financieros.

6. LITERATURA CITADA

Boletín de Mercadeo del Plátano .EDA.2007. (En línea) Consultado en ago. 2010.

Disponible en: http://ww.mcahonduras.hn/.../PublicacionesEDA/.../EDA_Mercadeo_Resumen_Platano_01_07.pdf.

Boletín Técnico de Producción .FINTRAC.2007. (En línea). Consultado en may

2010.Disponible en: http://www.fintrac.com/cpanelx_pu/USAID%20RED/USAID_RED_Produccion_Viveros_Platano_06_07.pdf

Descripción de el Cultivo del Platano, Infoagro,2008. (En línea). Consultado en jul.2010.

Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/platano.htm

Food and Agriculture Organization. (En línea). Consultado en jul 2010. Disponible en:

www.fao.org.

Fundación Hondureña de Investigación Agrícola .FHIA. (En línea) Consultado en set.

2010. Disponible en: www.fhia.org.hn

Programa de Entrenamiento y Desarrollo para el agricultor .EDA. (En línea) Consultado

en ago 2010. Disponible en:www.hondurasag.org/EDA

United States Agency for International Development. Honduras. (En línea). Consultado en

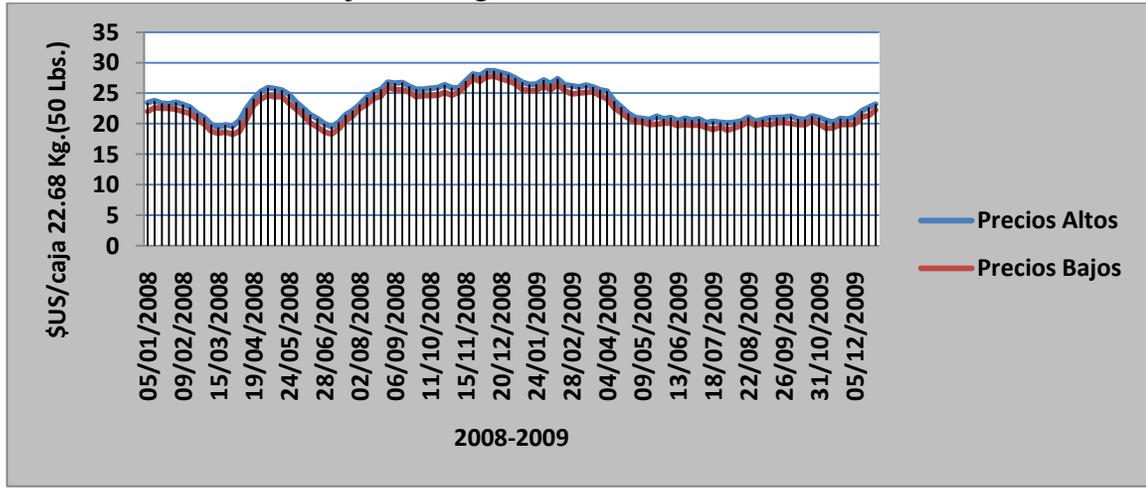
jul. 2010. Disponible en: <http://www.usaid.gov/hn/inicio.html>

Unites States Department of Agriculture. (En linea). Consultado en set.2010. Disponible

en: <http://usda.gov/wps/portal/usda/usdahome>

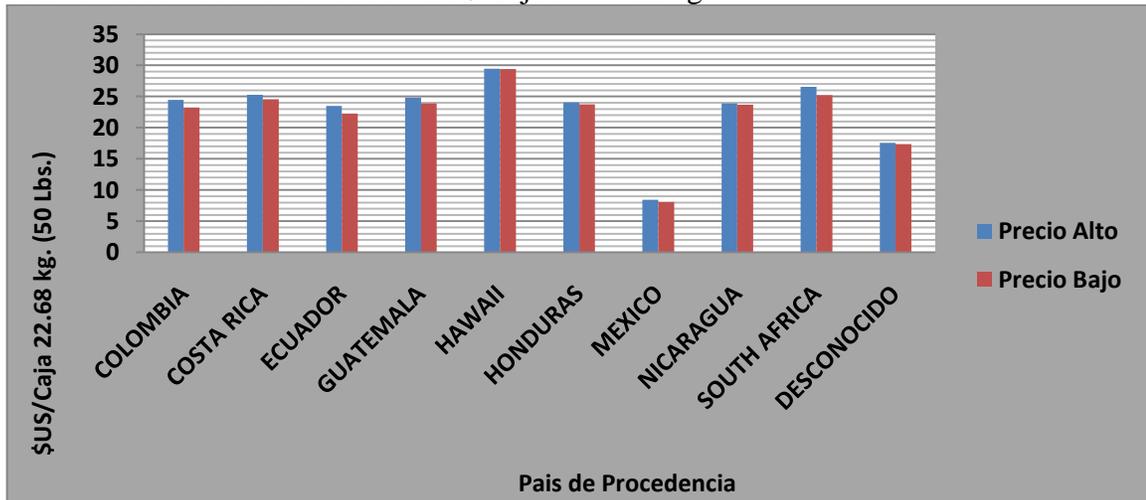
7. ANEXOS

Anexo 1. Precios promedio de plátano, en mercados terminales, 2008-2009 en todo Estados Unidos en US\$ Caja 22.68 kg.



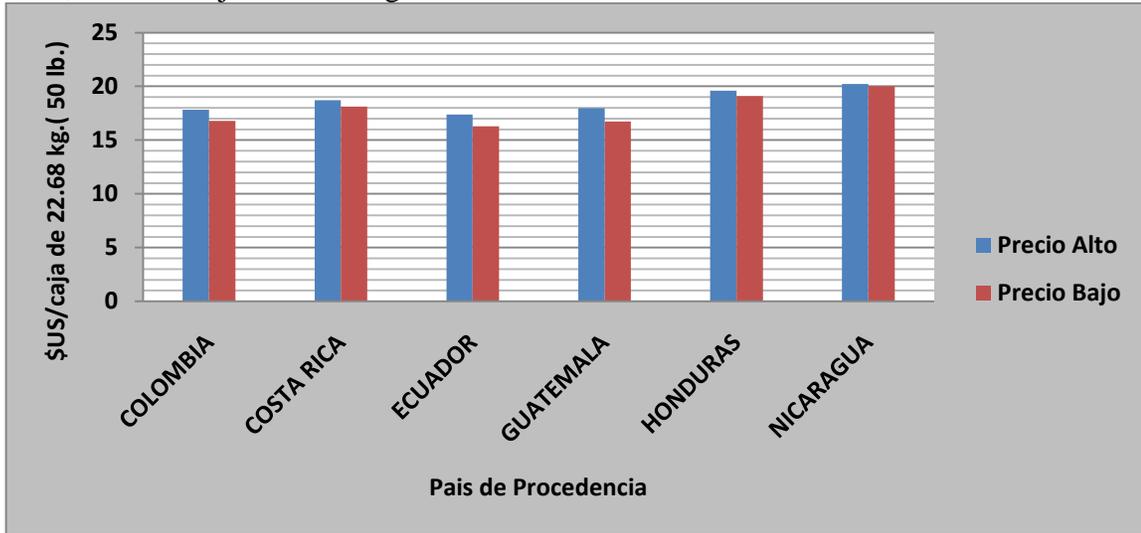
Fuente: GAMIS, 2010.

Anexo 2. Precios promedio de plátano por país de origen, en mercados terminales, 2008-2009 en todo Estados Unidos en US\$ Caja de 22.68 kg.



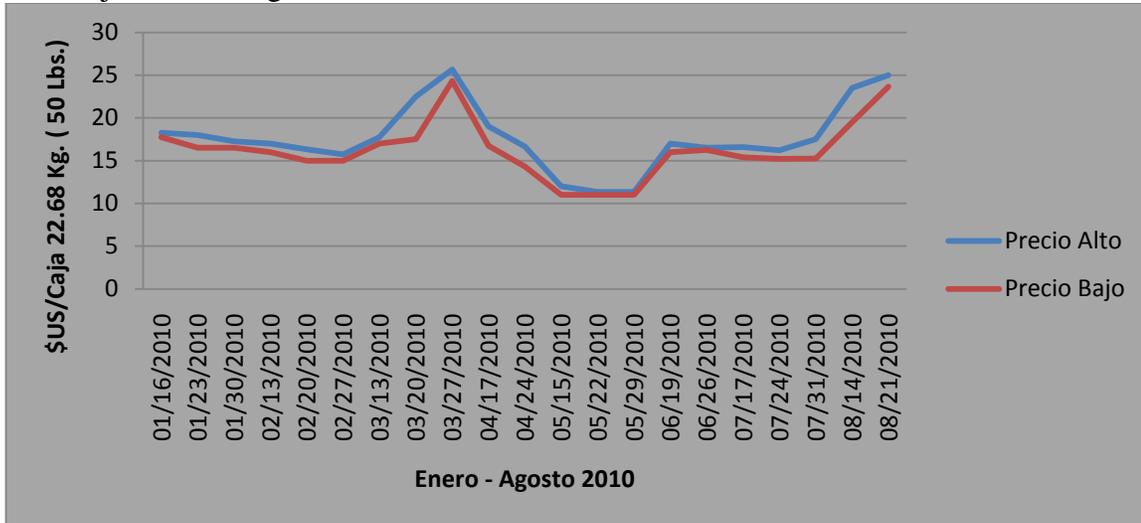
Fuente: GAMIS, 2010.

Anexo 3. Precios de plátano por país de origen en el mercado terminal de Miami 2008-2009, en US\$/Caja de 22.68 kg.



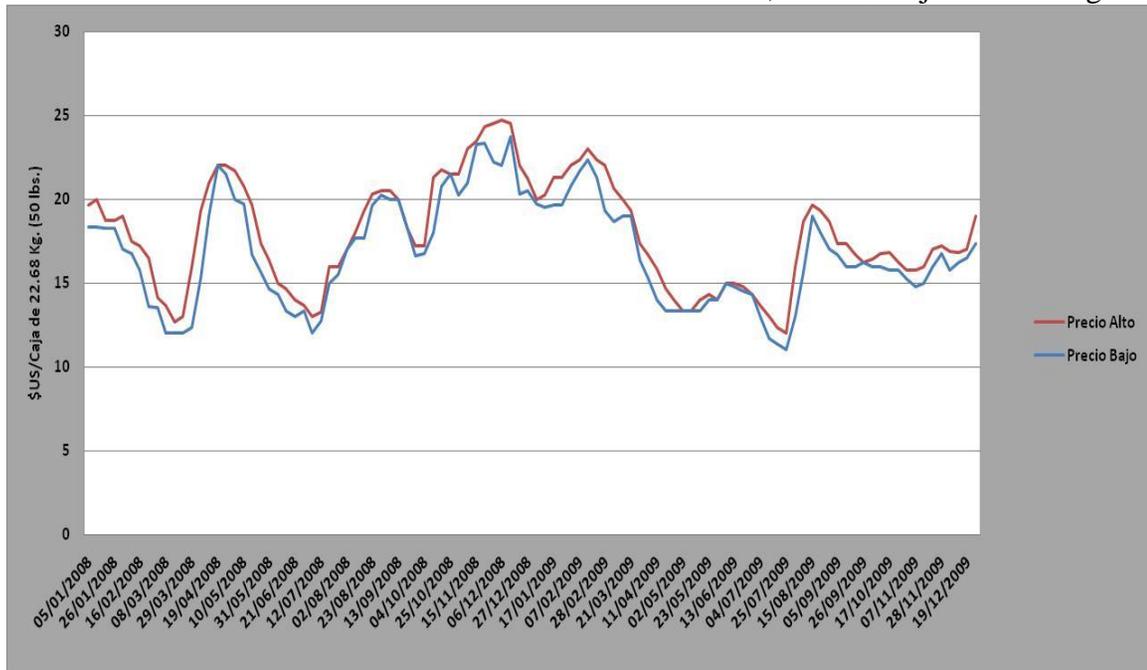
Fuente:USDA, 2010.

Anexo 4. Precios de plátano en el mercado terminal de Miami enero - agosto 2010, en US\$/Caja de 22.68 kg.



Fuente:USDA, 2010.

Anexo 5. Precios en mercado terminal de Miami 2008-2009, en US\$/Caja de 22.68 kgs.



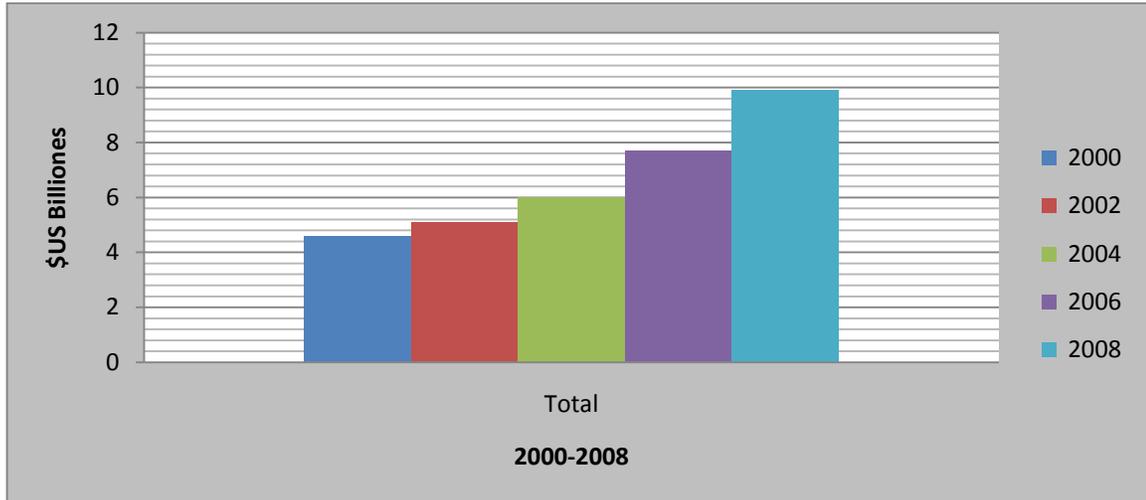
Fuente: FAO, 2009.

Anexo 6. Importadores de plátano en Florida, Estados Unidos.

Empresa	Direccion	Telefono
Banacol Marketing Corp.	2655 LeJeune Rd., Ste. 1015, Miami, FL 33134	305-441-9036/305-446-4291
Caribe Food Corp.	7350 NW. 30th Ave., Miami, FL 33147	305-835-7110/305-835-6635
J&C Enterprises Inc.	P.O. Box 770190, Miami, FL 33177	305-856-4230/305-858-9819
M&M Farm Inc.	P.O. Box 950516, Miami, FL 33296	305-233-8224/305-233-0813
Brooks Tropical Inc.	18400 SW 256th Street, Homestead, FL 33031-1843	305-247-3544/305-246-5827
Turbana Corporation	550 Baltimore Way, Ste. 730, Coral Gables, FL 33114-0009	305-445-1542/305-443-8908

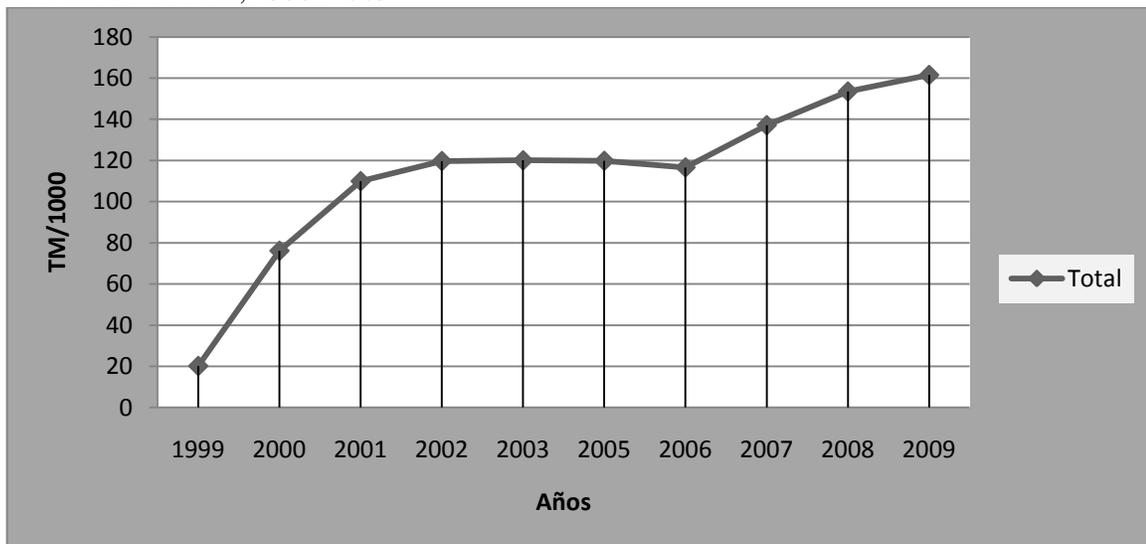
Fuente: Boletín Técnico de Plátano, EDA, 2007

Anexo 7. Tendencia de la demanda de frutas frescas en Estados Unidos, 2008-2009, US\$ billones.



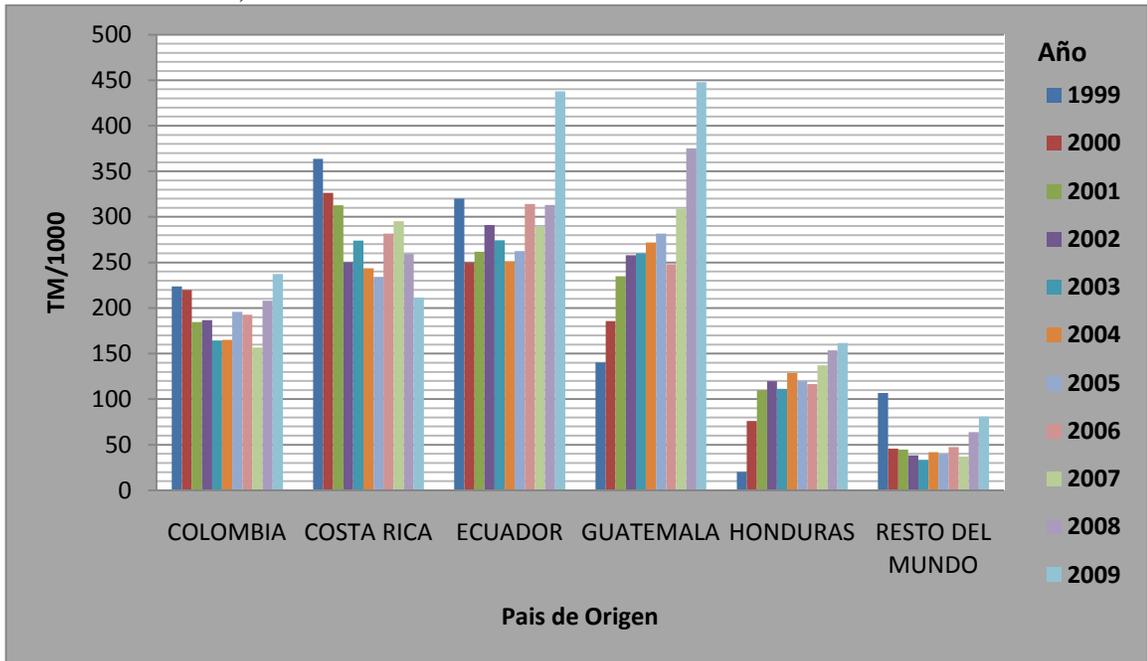
Fuente: USDA, 2009

Anexo 8. Tendencia de Importaciones de plátano y banano en Estados Unidos en miles de toneladas métricas, 1999-2009.



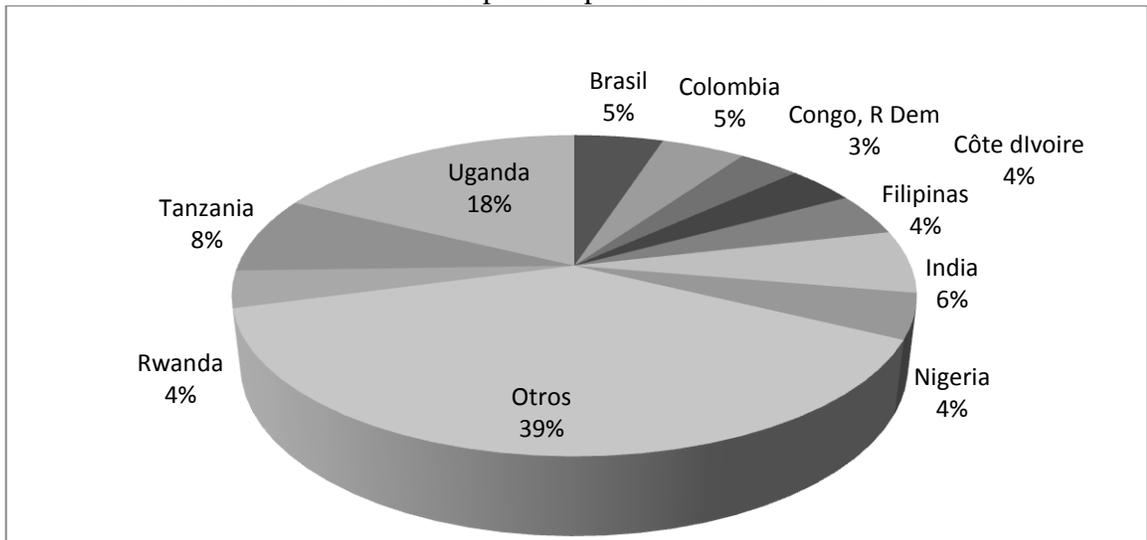
Fuente USDA, 2009

Anexo 9. Países de los cuales Estados Unidos importa plátano y banano, en miles toneladas métricas, 1999-2008.



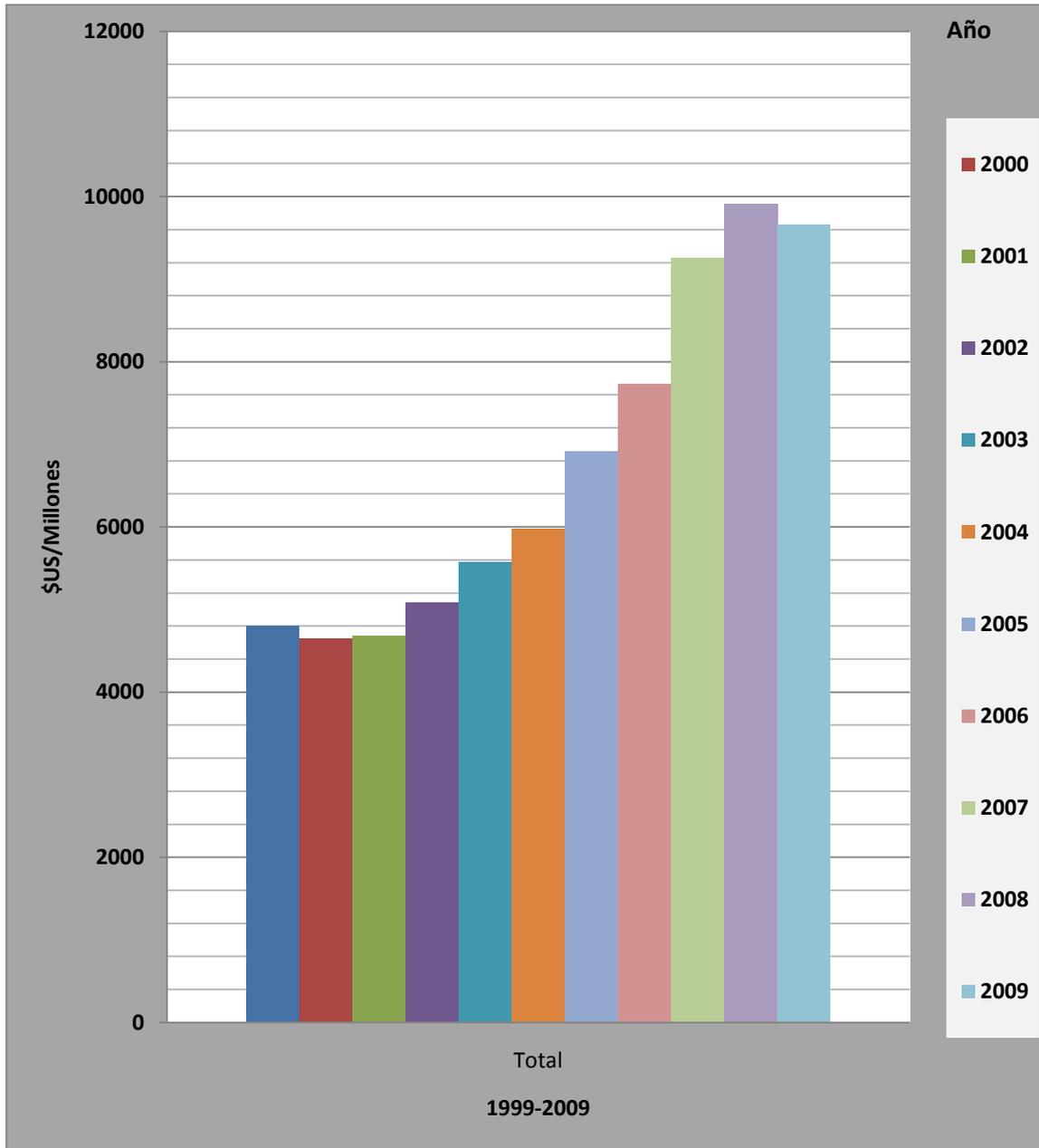
Fuente: GAMIS, 2010

Anexo 10. Productores Mundiales de plátano por área sembrada.



Fuente: FAO, 2008

Anexo 11. Crecimiento en importaciones de frutas frescas en Estados Unidos en Millones de dólares.



Fuente: USDA, 2009.

Anexo 12. Notificación previa ISF(Importer Security Filing).

**ISF-10 “REGULAR” CARGO SECURITY FILING DATA REQUIREMENTS****Shipment Information:**

BL #:

SCAC Code CLAM

Cut off date: _____

ETD: __

ETA:

Loading Date: _____

Importer of Record:
T.R. SALES COMPANY INC 17 SOUTH EAST 24 AVE POMPANO BEACH FL 33062 PHONE: 954-946-6363

CONSIGNEE
T.R. SALES COMPANY INC 17 SOUTH EAST 24 AVE POMPANO BEACH FL 33062 PHONE: 954-946-6363

Seller (Owner):
AGRICOLA GANADERA, CCP, S.A CARRETERA A PUNTA RATON , KM 12 EL JIOTE CHOLUTECA, HONDURAS

Buyer (Owner):
T.R. SALES COMPANY INC 17 SOUTH EAST 24 AVE POMPANO BEACH FL 33062 PHONE: 954-946-6363

Ship to Party:
T.R. SALES COMPANY INC 17 SOUTH EAST 24 AVE POMPANO BEACH FL 33062 PHONE: 954-946-6363

Manufacturer (Supplier):
AGRICOLA GANADERA, CCP, S.A CARRETERA A PUNTA RATON , KM 12 EL JIOTE CHOLUTECA, HONDURAS

Container Stuffing Location:
AGRICOLA GANADERA, CCP, S.A CARRETERA A PUNTA RATON , KM 12 EL JIOTE CHOLUTECA, HONDURAS

Consolidator:
AGRICOLA GANADERA, CCP, S.A CARRETERA A PUNTA RATON , KM 12 EL JIOTE CHOLUTECA, HONDURAS

COMMODITIES
PLANTAINS

Country of Origen
HONDURAS, C.A.

Fuente: Customized Brokers, 2010

Anexo 13. Ejemplo de factura comercial

					
COMMERCIAL INVOICE					
Inv.#		Shipping Line:	Crowley		
Date:		Vessel:			
Sold to:		Celsius:			
		Shipping Date:			
		Container No.			
		Seal No.			
		Kilos Gross:			
		Port of Discharge:	Port Everglades		
		Place of Delivery:	Pompano Beach		
Consignee to:		Notify to:	Customized Brokers		
			1400 NW 79 th Ave.		
			Miami, FL 33126		
			Phone (305) 471-8989		
			Fax (305) 471-8988		
			Attn: Pat Compres		
DESCRIPTION OF THE PRODUCT			Unit Value	Total Value	
QUANTITY	TYPE	Kgs. Gross	US\$	US\$	
1,080		20,736	\$15.00	\$0.00	
1,080	Kgs. Gross	20,736		\$16,200.00	
	Tare	1,080			
	Kgs. Net	19,656			
Packed by:	Agricola Ganadera CCP, S.A. (FDA # 18424132268)				
	Carretera A Punta Raton Km 12 , El Jiote, Choluteca, Honduras, C.A.				
Grown by:	Ingenieria Agricola y Ganadera, S.A. (FDA # 18424132268)				
	Carretera A Punta Raton Km 12 , El Jiote, Choluteca, Honduras, C.A.				
PRODUCE OF HONDURAS REPUBLIC					
		Hecho por:	Rolando Corrales		
		Revisado por:			
		Autorizado por:			

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 14. Ejemplo de control de carga.

DATE:
 PRODUCT: Platano
 DESTINY: Miami, FI
 VESSEL NAME: CROWLEY
 SHIPPING DATE:
 ARRIVAL DATE:

SHIPMENT CONTROL

Invoice No. P-005-2010/2011
 SHIPPING CO.: CROWLEY
 TEMPERATURE 50 °F
 TERMOGRAPH#:
 CONTAINER No.: TRLU-187098-0
 SEAL No.: R-03137918 Y-03104818

LOAD DISTRIBUTION	
B	A
1	PLATANO
3	PLATANO
5	PLATANO
7	PLATANO
9	PLATANO
11	PLATANO
13	PLATANO
15	PLATANO
17	PLATANO
19	PLATANO
21	

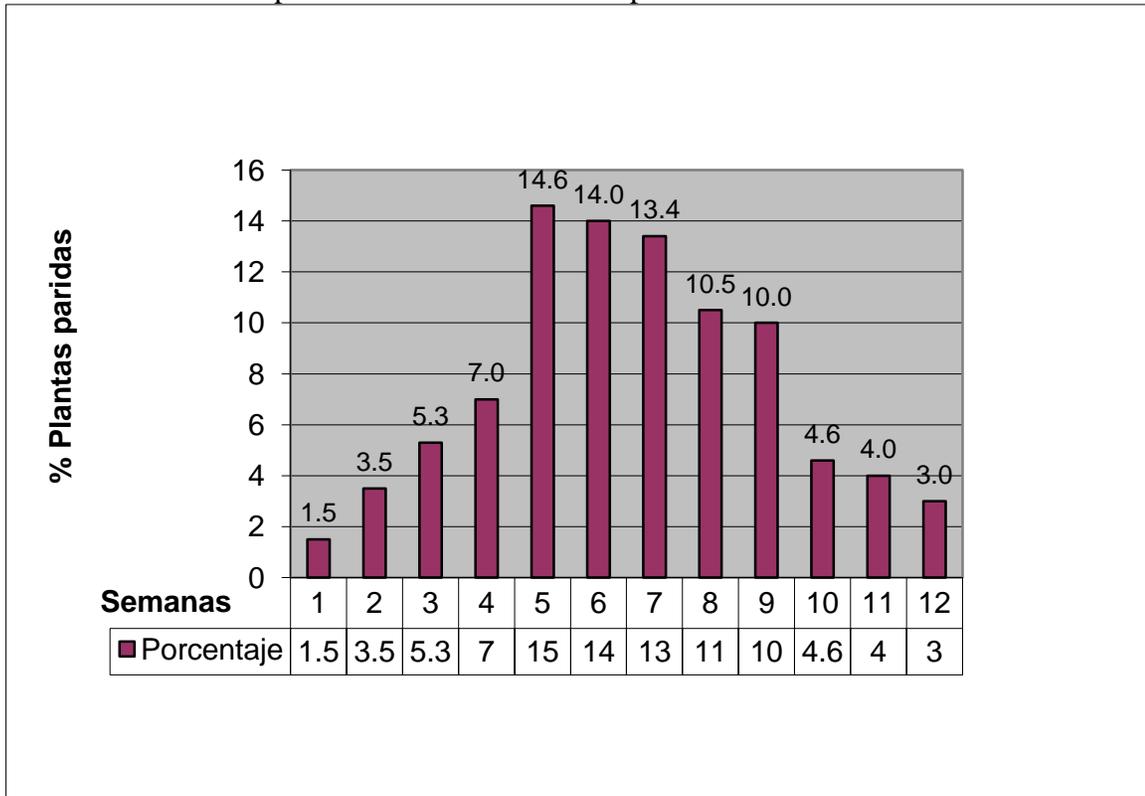
CONTAINER DOOR

NUMBER		TOTAL
1	54	54
2	54	54
3	54	54
4	54	54
5	54	54
6	54	54
7	54	54
8	54	54
9	54	54
10	54	54
11	54	54
12	54	54
13	54	54
14	54	54
15	54	54
16	54	54
17	54	54
18	54	54
19	54	54
20	54	54
21		
22		

TOTAL	1080	1080
EQUIVALENT	1080	1080
PERCENTAGE	108	108

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 15 . Curva de parición de una hectárea de plátano.



Fuente: Ingeniero Enrique Miselem Laca, Productor de plátano.

Anexo 16. Calendarización de siembra según lotes de 7 hectáreas.

Semana	Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5	Lote 6	Lote 7
1	X						
2							
3							
4							
5							
6		X					
7							
8							
9							
10							
11			X				
12							
13							
14							
15							
16				X			
17							
18							
19							
20							
21					X		
22							
23							
24							
25							
26						X	
27							
28							
29							
30							
31							X

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 17. Distribución semanal de la producción en una hectárea de plátano.

Semana	% Cosecha	Exportable.	Nacional	Cajas 22.68 kg.
1	1.5	27	5	32
2	3.5	64	11	75
3	5.3	97	17	114
4	7	128	23	150
5	14.6	266	47	313
6	14	255	45	300
7	13.4	244	43	287
8	10.5	191	34	225
9	10	182	32	214
10	4.6	84	15	99
11	4	73	13	86
12	3	55	10	64
Total	91.4	1,666	294	1,960

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionado por el Ingeniero Enrique Miselem Laca, productor de plátano.

Anexo 18.Total de cajas exportables por semana a lo largo de todo el año.

Semana	Cajas Exportables
1	1,863.86
2	1,978.69
3	2,157.32
4	2,016.97
5	2,170.08
6	2,450.79
7	2,489.06
8	2,540.10
9	2,016.97
10	2,170.08
11	2,450.79
12	2,489.06
13	2,540.10
14	2,016.97
15	2,170.08
16	2,450.79
17	2,489.06
18	2,540.10
19	2,016.97
20	2,170.08
21	2,450.79
22	2,489.06
23	2,540.10
24	2,015.97
25	2,169.08
26	2,449.79
27	2,488.06
28	2,539.10
29	2,015.97
30	2,169.08
31	2,449.79
32	2,296.67
33	2,092.53
34	1,339.73
35	1,275.93
Total	77,947.00

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 19.Libras cosechadas semanalmente, destinadas a mercado local.

Semana	Libras/Semana
1	11,308.21
2	26,269.15
3	39,778.99
4	52,538.29
5	16,436.98
6	17,450.22
7	19,026.37
8	17,787.96
9	19,243.00
10	35,755.03
11	38,006.67
12	41,008.86
13	17,787.96
14	19,243.00
15	35,755.03
16	38,006.67
17	41,008.86
18	17,787.96
19	19,243.00
20	35,755.03
21	38,006.67
22	41,008.86
23	17,787.96
24	19,243.00
25	35,755.03
26	38,006.67
27	41,008.86
28	17,787.96
29	19,193.00
30	35,705.03
31	37,956.67
32	40,958.86
33	17,787.96
34	19,193.00
35	35,705.03
36	26,698.47
37	18,463.46
38	24,607.44
39	20,854.70
40	34,525.16
41	30,021.88
42	22,516.41
Total	1191,989.39

Fuente: Elaboración propia.

Detalle de Forma de Pago

1. Anticipado con Endeudamiento Externo: (Viene del inciso G)

No de Autorización Endeudamiento Externo	CAPITAL (En Moneda Extranjera)	INTERESES (En Moneda Extranjera)	VALOR TOTAL (En Moneda Extranjera)

Los valores de capital e intereses detallados en el cuadro anterior están sujetos a verificación y los ajustes que se presenten deberán reportarse de Inmediato al Departamento Internacional del Banco Central de Honduras.

INSTRUCCIONES

- 1.- Este formulario se presentará al BANCO CENTRAL DE HONDURAS en su Oficina Principal o Sucursales para su autorización y a continuación a la Administración de Aduana correspondiente, quien hará la distribución de las copias.
- 2.- Todos los datos del formulario se anotarán a maquina, sin borrones, alteraciones o enmiendas y deberá firmarse con tinta.
- 3.- Los precios declarados en esta exportación deberán ajustarse a los precios vigentes a la fecha de entrega en los mercados internacionales; en caso contrario, el Banco Central de Honduras se reserva el derecho de autorización.
- 4.- En el inciso "G" Forma de Pago, numeral "2" Anticipado, deberá anotarse la fecha en la cual se reportaron a los Agentes Cambiarios los anticipos recibidos directamente del importador por las exportaciones a realizar.
- 5.- En caso que los datos declarados en esta exportación sufrieren alguna modificación, el Exportador está obligado a presentar al Departamento Internacional los ajustes respectivos que estipula la Ley de Ingreso de Divisas Provenientes de las Exportaciones (Decreto No. 108-80)
- 6.- Una vez que esta Declaración de Exportación ha sido autorizada por el Banco Central de Honduras, es muy importante que el Exportador conserve una copia de la misma, para utilizar como referencia el NUMERO ASIGNADO, especialmente al momento de hacer la Declaración de Ingreso de Divisas por concepto Exportaciones.

PARA USO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ADUANAS

Fecha de embarque:.....

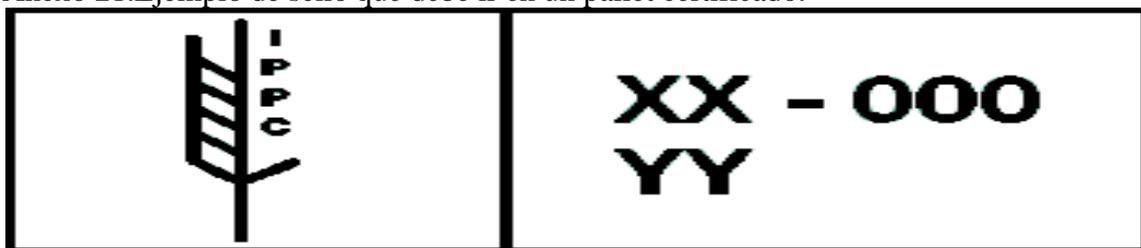
Cantidad	Partida Arancelaria	No. Póliza Aduanal	Valor F.O.B	FIRMAS	
				Vista	Revisor

Observaciones:.....
.....

.....
Lugar y Fecha

.....
(f) Administrador de Aduanas

Anexo 21. Ejemplo de sello que debe ir en un pallet certificado.



Fuente: Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias, 2010

Anexo 22. Inversión del proyecto para 49 hectáreas de plátano.

Descripción	Cantidad	Total L.	Total US\$.
Azadón	20	2,300.00	120.88
Cuchillo para cirugías	100	5,000.00	262.78
Moto-bomba	25	200,000.00	10,511.16
Camión para cosecha	2	760,000.00	39,942.40
Palas	15	1,575.00	82.78
Tensor fleje	2	2,576.00	135.38
Locker 6 puertas 1.85 m. altura	3	3,595.70	188.98
Caja Bin Box	50	11,250.00	591.25
Carretillas hidráulicas manual	2	15,100.00	793.59
Piochas	15	1,725.00	90.66
Machetes	20	900.00	47.30
Báscula mecánica 1200Lb	1	9,636.00	506.43
Radio de comunicación	4	6,796.00	357.17
Impresora Canon IP 1800	1	1,800.00	94.60
Sistema de riego	1	530,215.57	27,865.90
Heister eléctrico	1	152,219.25	8,000.00
Materiales construcción planta	1	279,853.37	14,707.91
Equipo de planta	1	150,000.00	7,883.37
Mano de obra construcción	1	100,000.00	5,255.58
Computadora	1	15,000.00	788.34
Armas para seguridad	8	47,680.00	2,505.86
Bomba de mochila	25	37,500.00	1,970.84
Tierra	40	9513,700.00	500,000.00
Total US\$		11848,421.89	622,703.15

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 23. Depreciación de activos.

Depreciación	Cantidad	Total US\$
Moto-bomba	25	2,102.23
Camión Para Cosecha	2	7,988.48
Caja Bin Box	50	118.25
Carretillas Hidráulicas Manual	2	158.72
Bascula Mecanica 1200Lb	1	101.29
Radio de Comunicación de 18 Millas	4	71.43
Impresora Canon IP 1800	1	18.92
Heister Electrico	1	1,600.00
Materiales Construcción Planta	1	1,470.79
Equipo de Planta	1	788.34
Armas para Seguridad	8	501.17
Bomba de Mochila	25	394.17
Total US\$		15,313.79

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 24. Costos de Producción para una hectárea de plátano.

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Total US\$
Preparación de Suelo			
Subsolado	Horas	4	165.03
Romplow	Horas	2	75.15
Transplante			
Semilla	Cormos	3508	737.47
Plántulas en Vivero	Unidad	3508	460.92
Tricho zam	Dosis	1	25.86
Furadan 480 SL	Litro	4	126.14
Transporte Plántulas	Viaje	2	210.23
Control de Malezas			
Basta 15 SL	Litro	5.4	82.30
Ácido Fosfórico	Litro	0.4	1.89
Inex-A	Litro	1.8	11.92
Bomba de Palanca	Bomba	99	20.81
Control de Plagas			
Bravo Ultrex	Kg.	3.6	96.49
Cumulus	Kg.	5.4	24.41
Score	Litro	0.7	59.23
Silvacur 30 EC	Litro	2.7	185.89
Furadan 15 G	Kg.	4.5	129.84
Sunfire	Litro	0.3	47.46
Vermitec 1.8 EC	Litro	0.3	44.07
Break Thru	Litro	0.7	29.80
Ácido Fosfórico	Litro	0.9	4.26
20-20-20 Foliar	Kg.	18	75.68
Bomba de Motor	Hora	90	122.03
Fertilización			
Urea	QQ	19.1	519.91
Ácido Fosfórico	Litro	136	643.28
KCL Soluble	QQ	22.1	1,105.73
Melaza	Litro	880	138.75
Sulfato de Magnesio	QQ	18.4	401.32

Anexo 24. Continuación.

Labores Culturares				
Cinta para Platano	Unidad	3,508		18.44
Bolsa Tratada	Unidad	3,508		368.73
Riego				
Depreciacion de cinta/ha.	Anual	1		104.06
Cosecha				
Transporte	Viaje	112		176.59
Mano de Obra Año				
Capataz	Sueldo/mes	12		493.73
Chofer	Sueldo/mes	2		823.73
Apoyo de Cosecha	Sueldo/mes	1		411.87
Jornal	Sueldo/mes	12		3,027.21
Total US\$				10,970.19

Fuente: MCA/EDA, 2007. Adaptación de los autores.

Anexo 25. Materiales de empaque para exportar plátano.

Materiales	Unidad	Cantidad	Costo US\$	Costo US\$
Platáno	Libra	54,000	6,243.63	6,243.63
Esquineros	Unidad	100	83.56	83.56
Fleje	Metro	700	27.59	27.59
Grapas	Unidad	162	2.98	2.98
Termográficos	Unidad	1	9.66	9.66
Caja de platano con Pad	Unidad	1080	1,189.13	1,189.13
Pallets de madera	Unidad	20	173.43	173.43
Total US\$				7,729.98

Fuente: Los autores, adaptación de datos de MCA/EDA

Anexo 26. Costos de Mano de obra y gastos administrativos.

Mano de obra y Administración	Cantidad	Costo Mensual US\$	Costo Anual US\$
Personas	17	4,288.55	34,308.42
Encargado	1	289.06	2,312.45
Jefe Administrativo	1	1,051.12	12,613.39
Secretaria	1	683.23	8,198.70
Total US\$			57,432.97

Fuente: Los autores.

Anexo 27. Costos de electricidad de la planta de empaque anual.

Costo Electricidad	Costo Mensual US\$	Costo Anual US\$
Consumo de Energia	2,365.01	18,920.08
Total US\$		18,920.08

Fuente: Empresa Nacional de Energía Eléctrica, Honduras.

Anexo 28. Costos de Materiales e insumos de inocuidad.

Descripcion	Unidad	Cantidad	Costo Total US\$
Botas de Hule	Par	25	164.32
Cloro líquido	Gal	100	12.46
Detergente Xedex	Kg	200	341.40
Guante de hule	Par	30	23.84
Jabon antiséptico	Caja	100	1,128.11
Jabon sanitisante	Und	150	1,706.99
Medidor de cloro	Tubo	10	262.25
Papel higienico	Rollo	70	202.59
Papel toalla	Rollo	60	293.72
Vanodine	Lts	500	4,290.02
Gorros desechables 21"	Und	600	28.25
Delantal azul	Und	20	122.20
Basurero con pedal	Und	5	56.51
Escoba tipo cepillo	Und	10	19.42
Escobillon para pared	Und	5	19.87
Paste verde	Und	50	25.05
Bolsa para basura grande	Paqte	40	39.56
Gabacha blanca impresa	Und	25	220.73
Cepillo para lavar grande	Und	20	44.74
Cloro granulado HTH	Kg	200	884.25
Total US\$			9,886.28

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 29. Costos de logística de exportación para un contenedor de plátano.

Descripción	Costos US\$
Trámites aduana	105.11
Certificado fitosanitario.	18.39
Flete Crowley	4500
Agencia aduanera USA	150
Manejo y almacenamiento	539.79
Total US\$	5,313.60

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 30. Flujo de caja del proyecto para 5 años (Expresado en dólares).

Año	0	1	2	3	4	5
Inversión	-622,703.15					
Ingresos por Venta		1399,733.46	1399,733.46	1399,733.46	1399,733.46	1399,733.46
Otros Ingresos		0.00	0.00	0.00	0.00	11,295.64
Costos		-1163,800.04	-1163,800.04	-1163,800.04	-1163,800.04	-1163,800.04
Utilidad Bruta		235,933.42	235,933.42	235,933.42	235,933.42	247,229.06
Depreciación		-15,313.79	-15,313.79	-15,313.79	-15,313.79	-15,313.79
UAI		220,619.63	220,619.63	220,619.63	220,619.63	231,915.27
Intereses		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UAI		220,619.63	220,619.63	220,619.63	220,619.63	231,915.27
Impuestos(25%)		-55,154.91	-55,154.91	-55,154.91	-55,154.91	-57,978.82
UNDI		165,464.72	165,464.72	165,464.72	165,464.72	173,936.45
Depreciación		15,313.79	15,313.79	15,313.79	15,313.79	15,313.79
Reintegración del Capital		0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00
Flujo Neto Efectivo	-622,703.15	180,778.51	180,778.51	180,778.51	180,778.51	689,250.24
FNE acumulado	-622,703.15	-441,924.64	-261,146.13	-80,367.62	100,410.89	789,661.13

Anexo 31. Matriz de sensibilidad

Cambio %	Ingresos	-2%	-15%	-10%	-5%	0	5%	10%	15%	20%
	Costos	5598,933.82	5948,867.19	6298,800.55	6648,733.92	6998,667.28	7348,600.64	7698,534.01	8048,467.37	8398,400.73
20%	-6982,800.24	-1052,909.51	-876,954.88	-701,000.24	-525,045.60	-349,090.97	-173,136.33	2,818.31	178,772.94	354,727.58
15%	-6691,850.23	-906,613.08	-730,658.44	-554,703.81	-378,749.17	-202,794.53	-26,839.90	149,114.74	325,069.38	501,024.01
10%	-6400,900.22	-760,316.65	-584,362.01	-408,407.37	-232,452.74	-56,498.10	119,456.54	295,411.17	471,365.81	647,320.45
5%	-6109,950.21	-614,020.21	-438,065.58	-262,110.94	-86,156.30	89,798.33	265,752.97	441,707.61	617,662.24	793,616.88
0	-5819,000.20	-467,723.78	-291,769.14	-115,814.50	60,140.13	236,094.77	412,049.40	588,004.04	763,958.68	939,913.31
-5%	-5528,050.19	-321,427.34	-145,472.71	30,481.93	206,436.57	382,391.20	558,345.84	734,300.47	910,255.11	1086,209.75
-10%	-5237,100.18	-175,130.91	823.73	176,778.36	352,733.00	528,687.64	704,642.27	880,596.91	1056,551.55	1232,506.18
-15%	-4946,150.17	-28,834.48	147,120.16	323,074.80	499,029.43	674,984.07	850,938.71	1026,893.34	1202,847.98	1378,802.62
-20%	-4655,200.16	117,461.96	293,416.59	469,371.23	645,325.87	821,280.50	997,235.14	1173,189.78	1349,144.41	1525,099.05