

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Maestría Ejecutiva en Administración de Empresas



PROYECTO:

**Implementación del Departamento de Asistencia Técnica
Fitosanitaria y de Venta de Productos Agrícolas en la
Compañía Aerofumigadora Fumisandra.**

Nombre de los responsables del Proyecto:

Javier Sánchez

Rodrigo Caamaño

Jorge Quiroz

GUAYAQUIL, 24 DE ABRIL, 2000

RESUMEN EJECUTIVO.

El cultivo del banano en el Ecuador a partir de la década del 50 se torna uno de los pilares fundamentales del desarrollo sustentable de la economía en nuestro país.

La siembra, cosecha y exportación de la fruta sufren procesos de cambios necesarios exigidos por la demanda del mercado internacional, así como también se ha visto amenazada por factores climáticos y enfermedades que han requerido mayor inversión para mantener en niveles de competitividad este producto.

Sin embargo, se ha ido incrementando su siembra y desmejorando los controles del cultivo de la fruta, agravándose por la falta de visión empresarial de quienes deberían tener la visión del negocio bananero; llegando a niveles de producción que no cumplen los parámetros deseados.

Por lo que se requiere que las compañías que están en el negocio bananero tengan una visión integral y que ofrezcan servicios eficientes que van a incidir directamente en la economía del productor. Fumisandra tiene esta visión, y ampliando sus servicios de fumigación va a brindar otros como los de asistencia técnica y venta de productos.

Negocio que deberá estar en manos no solo de un profesional competente en su rama sino con una visión empresarial que permita captar clientes, ofreciéndoles calidad en su servicio.

La idea de desarrollar este departamento, surge para satisfacer nuevas necesidades de nuestros clientes; por lo tanto nuestro mercado esta dirigido a todos los productores de banano de la provincia de El Oro que no cuenten con el personal debidamente capacitado en el control fitosanitario de la sigatoka negra en las plantaciones de banano.

El éxito de la propuesta de ampliar la compañía está fundamentado en el aprovechamiento del potencial de la infraestructura que posee, permitiendo que no se requiera de una inversión inicial significativa para la empresa, sino que por medio de un préstamo pagadero a cinco años se financien los activos faltantes para el desarrollo completo del proyecto, así como también de las facilidades en la adquisición de los insumos respaldada con una profesional asistencia técnica garantizada.

Proponiéndose alcanzar una cobertura integral de todo el negocio de fumigación por medio de una inversión ascendente y un incremento paulatino del departamento de asistencia técnica y venta de productos de calidad.

El análisis financiero comprueba la factibilidad del proyecto ya que la TIR indica una tasa del 28%, tasa que esta muy por encima del interés al que fue descontado el proyecto; esto hace que el VAN sea positivo.

La liquidez del departamento aumenta paulatinamente quedando un excedente para cubrir los pasivos de largo plazo en un 10% el primer año, 25% en el segundo y cerca de un 50% de estos en el tercer año.

La agilidad del departamento en las cobranzas es eficiente ya que la recuperación de cartera está muy cerca de los 20 días.

Tanto las ventas y la asistencia fitosanitaria tienen una incidencia en la Utilidad Neta del negocio que está alrededor del 4.12% con respecto a las ventas netas y el retorno sobre la inversión es de 12% para el primer año y de 17% para el segundo y tercer año.

Requiriendo para cumplir este propósito del recurso humano especializado en el área de ventas y control fitosanitario del cultivo del banano y una visión general del negocio, de manera que pueda significar un aporte al conocimiento del productor.

INDICE.

I. Introducción	1
II. Análisis del Mercado	2
III. Análisis Técnico	12
IV. Análisis Económico	15
V. Análisis Financiero	21
VI. Análisis Administrativo	26
VII. Análisis Social	28
VIII. Evaluación del Proyecto	30

ANEXOS.

1. Volumen estimado de ventas
2. Préstamo Banco Machala
3. Análisis de Costos
4. Indices y Razones Financieras
5. Balance General Porcentual e Indexado
6. Estado de Resultados Porcentual e Indexado

I. INTRODUCCIÓN.

Durante muchos años el Ecuador ha venido ocupando un lugar preponderante en las exportaciones de banano a nivel mundial, además el negocio bananero ha sido uno de los pilares del desarrollo sustentable del país.

En el Ecuador los primeros reportes de exportación datan del año 1.910; pero es en la postguerra a partir de 1950, fecha en que muchos analistas señalan como la del inicio de la consolidación de la industria bananera nacional.

La demanda de la fruta bananera proviene de cuatro continentes, de los cuales Europa con el 50% de las exportaciones ocupa el primer lugar, a continuación América con el 32% del total ofertado de la fruta y en menor porcentaje Asia y Oceanía.

El nuevo siglo plantea grandes retos a productores y exportadores, el banano seguirá siendo en el país un rubro muy importante para la economía nacional de la cual dependen más de dos millones de ecuatorianos y captan más de mil millones de dólares anuales.

El Ecuador debe apostar a una estrategia de producción y comercialización a largo plazo que nos permita continuar gozando de la preferencia de los mercados internacionales con eficiencia y productividad.

Si queremos continuar siendo el primer país exportador de banano del mundo es necesario que nos tecnifiquemos y eso va a depender mucho de la asistencia técnica que se de a las plantaciones.

El banano es un producto que tiene su ciclo de vida como todo cultivo, durante este ciclo hay puntos críticos para el desarrollo y producción de la planta, tales como fertilización, riego y drenajes, manejo pre y post cosecha, y el control fitosanitario de la plantación.

El cultivo, desarrollo y exportación de banano es uno de los factores importantes en la economía del país, por ser el primer exportador mundial de la fruta, siendo necesario que la cadena de producción hasta la exportación, sea considerada como un negocio con el propósito de manejar y administrar uno de los rubros importantes de la economía.

Por lo tanto es necesario que los exportadores y productores con el fin de mejorar la calidad del producto, en una economía globalizada estructuren compañías que den servicios de asistencia técnica, de venta de productos recomendables para el cuidado de la fruta y que involucren mejorar los niveles de productividad y de rentabilidad del negocio.

Por eso es necesario e importante que se desarrolle el departamento de asistencia técnica, como un complemento a la fumigación y por las exigencias del mercado nacional e internacional; aprovechando el potencial de la infraestructura de la compañía, el departamento propuesto le daría un valor agregado al negocio de Fumisandra.

II. ANALISIS DEL MERCADO.

II. 1. ANÁLISIS DEL SECTOR AGRÍCOLA Y DEL DEPARTAMENTO DE ASISTENCIA FITOSANITARIA Y DE VENTA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS.

II. 1.a. Sector Agrícola.

La provincia de El Oro cuenta con 41.000 hectáreas de banano, de las cuales la mayor parte son atendidas por fumigadoras pertenecientes a transnacionales exportadoras y pequeñas empresas de grupos exportadores. Aerofumigadora Fumisandra cubre 8.000 has. del total de la provincia; y no tiene posibilidad de expansión en la actualidad porque trabaja con dos avionetas que tienen una capacidad máxima de operación de 4.000 has. cada una.

La propuesta de la compañía es aprovechar la infraestructura actual y futura de la fumigadora Fumisandra creando un departamento de asistencia fitosanitaria y de venta de productos agrícolas que cierren el ciclo de atención al cliente en el cultivo y el control del banano.

Para esto, se tiene un plan desarrollado para supervisar alrededor de un 50% del hectareaje que actualmente utilizan los servicios de Fumisandra programando un aumento paulatino del mercado hasta llegar a 7.000 Has. al finalizar el primer año. Para el futuro, esto es el segundo y tercer año esta contemplado el aumento de 4.000 Has. por la posibilidad de adquirir una avioneta con este fin.

El servicio del control fitosanitario lo ofrecen las compañías transnacionales que compran banano y que imponen como política empresarial la utilización de este servicio, condicionando sus cupos o contratos a esta obligatoria oferta. Las exportadoras generalmente son propietarias de diferentes empresas que abarcan todo el proceso del negocio; tales como venta de agroquímicos, material de empaque, etc., y la misma política es aplicada en todas sus empresas.

Las compañías que brindan el servicio de fumigación son: LAN. Ecuador, AEROVIC y AIFA. Además existiendo pequeñas compañías que ofrecen este servicio, estas no tienen una adecuada infraestructura ya que no cuentan con suficientes recursos económicos, sus técnicos no están adecuadamente calificados y los agroquímicos que ofrecen no tienen el respaldo de las casas comerciales que importan y distribuyen los productos.

En la comercialización de los productos agrícolas se empezará a trabajar con 2.000 has. es decir, el 50% del área que se tiene en supervisión y se busca mantener este porcentaje

durante los tres primeros años. Esta política tiene como objetivo asegurar una evaluación eficiente del producto que garantice la calidad del mismo.

El productor con el propósito de bajar costos, trata de tener su propio control fitosanitario comprando directamente los agroquímicos; dando como resultado la utilización irracional de los fungicidas y muchas veces un mal control de las enfermedades, ya que no se consideran factores como la resistencia del hongo que produce la Sigatoka Negra. Este mal manejo fitosanitario de las haciendas puede disminuir hasta un 25% de la producción de banano, además afectando al medio ambiente ya que no se cumplen las normas para el manejo adecuado de los desechos tóxicos y de sus envases, esta contaminación puede a corto plazo afectar la salud del sector cercano a las pistas donde se realiza la fumigación.

En nuestro medio, la tendencia es ofrecer productos más baratos debido a que han sido adulterados para competir con las casas comerciales. Lamentablemente la calidad de estos agroquímicos no es confiable y tiene un efecto negativo en el control del hongo que produce la Sigatoka Negra, ya que se aplica un producto que no tiene el efecto esperado. Por otro lado también hay agricultores que, por el bajo precio ofrecido, compran estos productos lo cual facilita el desarrollo de un mercado paralelo que es ilegal.

Esta es una oportunidad para la compañía para competir en este sector, y ofrecer un servicio de calidad que satisfaga las necesidades del productor bananero y evite el deterioro del mercado de los agroquímicos.

Como amenaza para nuestra compañía se puede indicar que estamos directamente relacionados con las tarifas de las diferentes aerofumigadoras, ya que si estas bajan sus precios, nuestros clientes con el propósito de bajar sus costos de producción buscarán a quienes ofrezcan tarifas más bajas. Nuestro reto será establecer la calidad del servicio para que su demanda no disminuya, sin dejar a un lado el concepto de minimizar los costos.

El poder de negociación que tiene la compañía de servicios con las casas comerciales es significativo, ya que dispone de un hectareaje que representa un 20% del mercado total en el primer año e incrementándose hasta un 30% en los dos años siguientes, permitiendo de esta manera a la compañía adquirir los productos a menor precio por el volumen de compra. Beneficiando directamente a sus clientes con mejores precios y financiamiento.

Los clientes podrán obtener descuentos especiales en los valores de operación de la fumigadora y este descuento estará en función de la cantidad de hectáreas que posea el productor.

II.1.b. Departamento de asistencia fitosanitaria y de venta de productos agrícolas de la compañía Fumisandra.

Aerofumigadora Fumisandra S.A. fue fundada en mayo de 1992 con un capital social de S/. 10.000.000. En diciembre de 1998 realizó un aumento de capital a S/. 1.200.000.000.

Sus socios son las señoras Leticia Caamaño de Aguirre y Sandra Caamaño de Marcillo.

La empresa se ha dedicado principalmente a la fumigación aérea de plantaciones bananeras y eventualmente a la alimentación aérea de camaroneras.

Para el funcionamiento del departamento de asistencia fitosanitaria y venta de productos no es necesario hacer un incremento de capital ya que la compañía ya tiene la estructura económica financiera suficiente para la implementación de este departamento.

II.2. ANÁLISIS DEL MERCADO

II.2.a. El producto

Para tener un servicio de calidad es necesario implementarlo con recursos humanos especializados quienes estarán dirigidos por un Gerente Técnico, que recibirá el apoyo de cuatro supervisores, que tendrán a su cargo 2.000 hectáreas cada uno; a cargo de cada Supervisor habrá dos fitosanitarios.

Los fitosanitarios realizarán la evaluación en cada una de las fincas. Luego el Supervisor por medio de los reportes medirá el nivel de infección y finalmente con el Gerente Técnico se determinará la fecha y el producto que se aplicará en el programa de fumigación. Este informe deberá ser presentado al productor para su aprobación. Programa que deberá ser presentado a Fumisandra para que se ejecute la operación.

En cuanto a los productos que se van a vender, serán principalmente fungicidas, debido a que la enfermedad que más afecta al banano es la Sigatoka Negra.

La venta de los agroquímicos será de responsabilidad de los supervisores de campo.

La fortaleza de nuestro servicio serán los costos, ya que actualmente contamos con toda la infraestructura necesaria para iniciar este departamento. En lo que respecta a la venta de los productos como hemos mencionado anteriormente, por el hecho de manejar altos volúmenes nuestros precios serán mejores.

Otra fortaleza de nuestro servicio se basa en el prestigio y confianza que brinda la compañía aerofumigadora a sus clientes por su eficiencia y calidad. El departamento de asistencia técnica utilizara esta imagen para ingresar en el mercado rápidamente.

II.2.b. Clientes

Inicialmente los principales clientes serán todos los productores que actualmente hacen la fumigación de sus haciendas con la compañía Aerofumigadora Fumisandra S.A.

Los productores están localizados en su mayoría en la provincia de El Oro en el sector del Guabo, Pasaje y Santa Rosa y algunos se encuentran en la parte sur de la provincia del Guayas.

La decisión de compra que pueden tener nuestros clientes se basaría principalmente por nuestro servicio de alta calidad y por las relaciones comerciales que existe entre los funcionarios de nuestra empresa y los clientes.

II.2.c. Tamaño del mercado global.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería ha dividido en diferentes zonas las áreas bananeras del Ecuador y en la que vamos a trabajar es la “zona sur” que corresponde a Machala con 25.000 has. y El Guabo con 17.000 has.

La ubicación geográfica donde se desarrollará la empresa es la provincia de El Oro y la parte sur de la provincia del Guayas. Los posibles usuarios, de nuestros servicios y de los competidores, son todos los productores bananeros de dicha zona. Según el MAG el área cultivada de banano en esta zona es de aproximadamente 41.000 hectáreas.

Un factor que puede afectar el crecimiento del servicio es que nuestro mercado se contrae a medida que disminuyen los precios de la caja de banano. Es decir, si los precios en el mercado internacional son bajos, entonces el productor no tiene capacidad para adquirir los insumos y los servicios agrícolas necesarios. Como solución para estas épocas la compañía Fumisandra tiene un acuerdo con el Banco de Machala que consiste en abrir líneas de créditos para financiar los costos de todo el servicio de la compañía: operación, asistencia técnica y productos, para los productores que demanden todo el plan que ofrece Fumisandra.

II.2.d. Competencia.

Como se mencionó anteriormente el precio por nuestro servicio es uno de los más bajos del mercado, sin ser impuesto a los clientes de la fumigadora, sino que, se lo empezará a realizar previa autorización de los productores.

El deseo del cliente es tener un buen análisis del estado de infección en la plantación, y además que el resultado sea un programa de fumigación efectivo y de bajo costo, que permita, que el nivel de infección se mantenga en los niveles mínimos de modo que la

producción de banano no sea afectada y el costo de producir una caja de banano no se incremente.

Una de las limitantes para satisfacer las necesidades del cliente son los factores climáticos, ya que en la temporada de calor y lluvias la infección aumenta y por lo tanto los costos de fumigación y control aumentan. Sin embargo, estos mismos factores climáticos son los que permiten tener las optimas condiciones para incrementar la producción del cultivo de banano, contrarrestando de esta manera los efectos del incremento de los ciclos de fumigación, de igual manera el aumento de los costos por el control.

Nuestro esquema de ventas estará dirigido hacia el hectareaje que maneja la fumigadora, o sea, nuestro objetivo es vender tanto nuestra asistencia técnica como los diferentes fungicidas a un mercado de 8.000 has. durante el primer año y 12.000 has. para el segundo y tercer año. Teniendo una cobertura de un 50% de este mercado se tiene como objetivo finalizar el año con 7.200 has.

El mercado de los productos químicos es más difícil de penetrar en las grandes haciendas por la competencia que existe en la venta de dichos productos y por las condiciones de negociación que consiguen por el volumen de compra, por esto hemos propuesto conservadoramente tener una cobertura de un 50% del área que demos asistencia.

Las transnacionales exportadoras de banano tienen un mercado cautivo ya que sus clientes son obligados a contratar este servicio que es muy caro, a cambio de comprarles su fruta. Las demás compañías fumigadoras, que no están asociadas con exportadoras, no ofrecen este servicio; por lo que esperamos que el éxito y la acogida que tenga este servicio que ofrecemos sea significativo.

Una de las exportadoras importantes de la provincia de El Oro, Palmar, está creando una nueva empresa fumigadora, Fumipalma; teniendo dificultades con los permisos y la nacionalización de los equipos necesarios para poder operar. Para la compañía Fumisandra será una fuerte competencia Fumipalma ya que 800 has. de nuestros productores independientes venden su fruta a Palmar y existe la posibilidad de que dichos productores sean obligados a contratar con ellos los servicios de fumigación.

II.2.e. Fracción del mercado y ventas.

La cobertura del servicio de asistencia técnica está definido en 8.000 has. que es la extensión actual que tiene la compañía fumigadora; estimándose la venta de productos para cubrir el 50% del área que demande el servicio de asistencia técnica para el primer año, y el mismo porcentaje para el segundo y tercer año. Ver cuadro No.1.

CUADRO 1

MERCADO Y VENTAS.- SERVICIOS AGRICOLAS Y VENTA DE PRODUCTOS.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Merc. Total. Prov. El Oro (has)	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	615.000	615.000	615.000
Fracción del Merc. Fumisandra	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	29%	29%
Merc. Total Fumisandra (has)	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	120.000	180.000	180.000
Frac. del Merc. Asistencia	50%	53%	55%	55%	55%	65%	65%	65%	75%	75%	85%	85%	90%	90%	90%	70%	83%	92%
Vol. estimado de Ventas (has)	4.000	4.200	4.400	4.400	4.400	5.200	5.200	5.200	6.000	6.000	6.800	6.800	7.200	7.200	7.200	84.200	150.000	165.000
Mer. Total Asistencia (has)	4.000	4.200	4.400	4.400	4.400	5.200	5.200	5.200	6.000	6.000	6.800	6.800	7.200	7.200	7.200	84.200	150.000	165.000
Frac. del Merc. Vent. Productos	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
Vol. estimado de Ventas(has)	2.000	2.100	2.200	2.200	2.200	2.600	2.600	2.600	3.000	3.000	3.400	3.400	3.600	3.600	3.600	42.100	75.000	82.500

La frecuencia con que se efectuará la asistencia es de 8 días en promedio y los pedidos de los productos se lo realizará una semana antes de cada fumigación. Por estar relacionados directamente con las fumigaciones y estas se realizan aproximadamente cada 25 días se ha dividido el año en 15 ciclos.

En el cuadro de fracción del mercado y ventas los valores del mercado total de las hectáreas sembradas en la provincia de El Oro no pueden aumentar por la Ley que prohíbe la siembra de banano en el Ecuador, estos valores podrían disminuir por factores climáticos tales como inundaciones, vientos fuertes, etc. Sin embargo a la compañía Fumisandra se le presenta el reto de ampliar los servicios a una mayor extensión en la provincia de El Oro que estarían integrados con la propuesta de venta insumos y asistencia técnica.

II.3. ESTRATEGIA DE MERCADEO.

II.3.a. Estrategia de Ventas.

Nuestros clientes iniciales son BANDECUA S.A. con 27 productores, GRUPO SERPAZ con 19 productores, los señores Jorge y Héctor Encalada, Rogelio Quimi, Raúl Rivas y un grupo de 72 productores INDEPENDIENTES que representan las 8000 has. de nuestro mercado. Las haciendas que recibirán la mayor atención serán las de BANDECUA S.A. por ser una exportadora y aquellas que tengan mas de 400 has. ya que estas tienen a su personal cumpliendo las funciones de nuestro departamento y también pueden conseguir un mejor precio en la compra de los productos químicos.

Los clientes potenciales son todos los productores que tengan haciendas de más de 30 Has. Al momento de ofrecer nuestro servicio se hará énfasis en la calidad de las evaluaciones realizadas por los supervisores, la garantía de un buen control de los productos aplicados y el prestigio de nuestra compañía y de las casas comerciales cuyos productos vendemos.

II.3.b. Estrategia de Precio.

La política de precio de venta de la competencia es básicamente en poner un precio global que incluye la fumigación y la asesoría técnica de las haciendas, este valor es descontado de la liquidación que cada productor recibe por la venta de sus cajas de banano. El precio que cobran estas exportadoras esta alrededor de 7 dólares la hectárea y aproximadamente un 10% corresponde a la asistencia.

El precio propuesto por nuestra asistencia es 0.5 dólares la hectárea, menor valor que el de la competencia, y el margen que ganamos por la venta del producto es un 10% sobre nuestro costo.

II.3.c. Táctica de Venta.

Las tácticas de venta la hará el ingeniero agrónomo encargado de hacer las visitas a las haciendas cada ocho días para hacer las evaluaciones.

Los supervisores serán capacitados en el área de ventas por medio de charlas realizadas por personas especializadas en marketing contratadas por las casas comerciales de los productos que vamos a ofrecer.

Nuestro descuento está reflejado en el precio y los créditos que daremos comparados con la competencia.

Cada vendedor tendrá como meta en el lapso de un año aumentar en 1.000 has. de banano su sector de asistencia fitosanitaria y por lo menos en la mitad de este hectareje penetrar con la venta de nuestros productos.

II.3.d. Estrategia Promocional.

Nuestra estrategia está fundamentada en tener una hacienda prototipo donde podrá demostrarse el control de los diferentes productos que tenemos a la venta. La hacienda está ubicada en el sector de Río Bonito su nombre es María Teresa la extensión es 400 has. y el propietario es el Ing. Rodrigo Caamaño. Aquí se pondrá en práctica el ciclo de aplicaciones que se recomienda y las pruebas de todos los productos que se tiene a la venta, para lo cual se dividió la hacienda en cuatro bloques, en los que serán evaluados 4 productos por ciclo de aplicación.

Adicional a esto se ha solicitado a la compañía BANDECUA S.A. que entregue a todos sus productores una circular recomendando nuestro servicio de asistencia fitosanitaria.

II.3.e. Política de Servicio.

La garantía que se va a dar está fundamentada, en que si el producto recomendado o vendido no surte el control esperado y esto es comprobado por el personal calificado, la siguiente aplicación no tendrá ningún costo para el productor.

Nuestra política de cobros para el servicio de asistencia fitosanitaria sugiere que el valor que genera este servicio sea cancelado a plazo y opcionalmente hasta 21 días después de su aplicación, para el caso de los productos agrícolas (funguicidas) el cobro será 40% de

contado y 60% en un plazo de 21 días, para ambos casos todos los pagos deberán ser realizado antes de la siguiente fumigación.

VOLUMEN ESTIMADO DE VENTAS.- SERVICIOS AGRICOLAS
(dólares)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Volumen Estimado de ventas	4.000	4.200	4.400	4.400	4.400	5.200	5.200	5.200	6.000	6.000	6.800	6.800	7.200	7.200	7.200	84.200	150.000	165.000
Precio de venta	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,54	0,58
Valor de venta	2.000	2.100	2.200	2.200	2.200	2.600	2.600	2.600	3.000	3.000	3.400	3.400	3.600	3.600	3.600	42.100	81.000	96.228
Valor neto de ventas (dólares)	2.000	2.100	2.200	2.200	2.200	2.600	2.600	2.600	3.000	3.000	3.400	3.400	3.600	3.600	3.600	42.100	81.000	96.228
Política de Cartera(días)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
% Ventas de contado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%Ventas a plazo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Valor ventas a plazo (dólares)	2.000	2.100	2.200	2.200	2.200	2.600	2.600	2.600	3.000	3.000	3.400	3.400	3.600	3.600	3.600	42.100	81.000	96.228

VOLUMEN ESTIMADO DE VENTAS .- PRODUCTOS AGRICOLAS.
(litros y kilos)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Calixin (litros)							1.300									1.300	2.316	2.548
Benlate (kilos)			616			728										1.344	2.394	2.634
Benomil (kilos)									9.000	9.000			1.008			1.008	1.796	1.975
Dithane OS 30 (litros)														10.800		28.800	51.306	56.437
Dithane OS 60 (litros)			4.400			5.200					10.200	10.200	7.200			16.800	29.929	32.922
Mancozin (litros)		840			880			1.040								20.400	36.342	39.976
Indar (litros)																2.760	4.917	5.409
Propilac (litros)	800														1.440	3.120	5.558	6.114

NOTA: Los volúmenes de ventas de los productos agrícolas expresados en dólares están en el anexo 1.

III. ANÁLISIS TÉCNICO.

III.1. ANÁLISIS DE LA ENFERMEDAD.

La Sigatoka Negra es el principal problema fitopatológico del cultivo del banano en el Ecuador. Esta enfermedad ataca las hojas de las plantas, produciendo un rápido deterioro del área foliar cuando no se le combate. Afecta el crecimiento y productividad de las plantas al disminuir la capacidad de fotosíntesis. También produce una reducción en la calidad de la fruta, al favorecer la maduración prematura de los racimos, lo cual afecta directamente el proceso de exportación de fruta ya que esta no llegará en buen estado al mercado consumidor.

El efecto de la Sigatoka Negra sobre la actividad bananera es muy importante. El hecho de que el banano sea un cultivo de alto valor comercial es lo que ha permitido la sobrevivencia de la actividad, ya que el costo de combatirla es muy alto.

El clima posee un efecto muy importante en el comportamiento de la Sigatoka negra. La lluvia, la temperatura, la humedad relativa y el viento son las principales variables climáticas que afectan el desarrollo de la enfermedad.

La precipitación provee condiciones de humedad que favorecen el desarrollo de las infecciones. Esto ha permitido establecer una época de relativa baja incidencia y otra de alta incidencia.

Las temperaturas favorables para el desarrollo de la Sigatoka fluctúan entre los 22 y 28°C, con una temperatura óptima alrededor de los 26°C.

El viento es el factor que permite la dispersión de las esporas del patógeno, una vez que éstas han sido liberadas.

III.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE INFECCIÓN.

Es necesario tener una idea clara y precisa del estado sanitario de la finca, para prevenir daños severos al cultivo y su producción. Por esta razón se deben hacer evaluaciones periódicas (semanales o quincenales) sobre la incidencia y severidad de la Sigatoka Negra en cada finca.

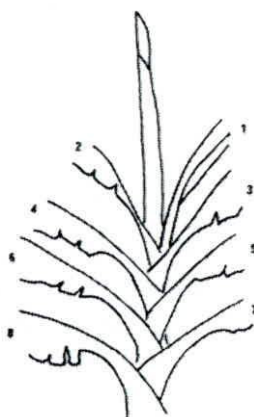
El sistema más ampliamente utilizado en la evaluación del estado de infección es la Metodología de Stover, que es el que usamos en nuestra asistencia fitosanitaria.

III.2.a. Metodología de Stover.

La evaluación de incidencia y severidad por medio de la metodología de Stover permite obtener información bastante detallada de la situación sanitaria de la plantación.

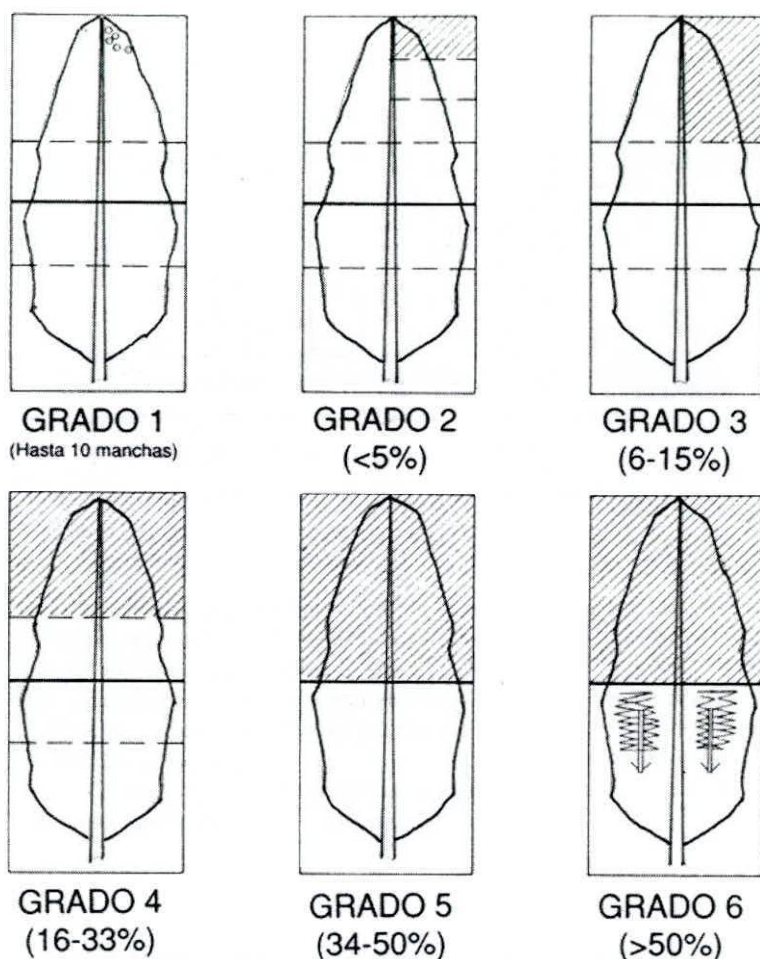
El sistema consiste en una estimación visual del área foliar afectada en todas las hojas de plantas próximas a floración, sin necesidad de bajar la hoja.

Para esta evaluación se toman en cuenta todas las hojas presentes excepto la hoja candela, y las hojas agobiadas. La hoja más cercana a la hoja candela se considera la hoja No 1. El conteo se facilita considerando la distribución en espiral de derecha a izquierda a partir de las hojas 1 y 2, contando hacia abajo.



Para determinar el área foliar afectada debe estimarse visualmente el área total cubierta por todos los síntomas de la enfermedad en cada hoja y calcular el porcentaje de la hoja cubierto por los síntomas. Para esto es necesario contar con un patrón o modelo que divide la hoja en proporciones porcentuales.

Los grados de infección en los que se encuentre la plantación nos va a permitir escoger el plan de acción a tomar y los productos que se van a utilizar. Para asegurar un control efectivo de la enfermedad las aplicaciones deberán ser efectuadas cuando la plantación se encuentre entre el grado 2 y el grado 3.



III.3. FORMAS DE COMBATE.

El combate de las enfermedades, en general, involucra diferentes aspectos de la producción de un cultivo en el que se incluye el manejo del mismo. En la agricultura moderna, el manejo integrado de plagas y enfermedades se constituye en la principal arma de la lucha fitosanitaria.

Una modalidad de combate lo constituye la resistencia genética, sin embargo, a pesar de los grandes esfuerzos que realizan muchos investigadores, no se cuenta aún con una variedad de banano tolerante o resistente al hongo de la Sigatoka Negra para ser cultivado a nivel comercial.

En el caso concreto de la Sigatoka Negra, el combate de la enfermedad se basa, principalmente, en estrategias de aplicación de fungicidas unidas a un manejo integral del cultivo.

IV. ANÁLISIS ECONÓMICO.

IV.1. INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS.

La inversión inicial fue financiada con un préstamo por \$65.000 dólares realizado al Banco de Machala, para la compra de vehículos y equipos informáticos, con una tasa de interés del 16% y a 5 años plazo; debiendo realizarse los pagos según el Anexo No.2.

IV.2. INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO.

El sistema de venta propuesto permite el manejo de los productos de tal forma que estos no requieren de stock por el procedimiento a realizarse a base de pedidos una semana antes de cada aplicación.

La recuperación de cartera tendrá un plazo de 21 días y máximo antes de la siguiente aplicación y en cuanto a los pagos a los proveedores se tiene un plazo de 60 días.

IV.3. INGRESOS.

Los ingresos generados por el departamento se basan en la asistencia técnica realizada a 84.000 has. y en la venta de 8 productos agrícolas (funguicidas) al 50% de la extensión que preste el servicio de asistencia fitosanitaria el primer año. Las Ventas Brutas y Netas son iguales ya que la política del departamento está fundamentada en ofrecer un precio bajo para todo el mercado y los descuentos se reciben en el área de la fumigación. La situación de los ingresos se detallan en el cuadro No. 3.

IV.4. PRESUPUESTO DE INSUMOS.

Los costos de los agroquímicos se negocian entre las casas comerciales y la gerencia general del departamento, con el concepto claro de reducir costos por el volumen de compra y las cantidades se basan en la dosis por hectárea de cada producto y el área que se aplica. Ver Cuadro No.2. Los costos de los funguicidas se detallan en el cuadro No. 4.

IV.5. MANO DE OBRA.

Los costos asignados al recurso humano están divididos en 60% para la asistencia técnica y 40% para la venta de productos. El primer año el personal estará formado por 15 personas y el segundo y tercer año contrataremos a 6 personas más por el aumento de hectáreas para la asistencia técnica. Cuadro No. 5.

PRESUPUESTO DE INGRESOS

Ciclos por Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Año 1	Año 2	Año 3
Servicios Agrícolas																			
Has. Con Asistencia		4.000	4.200	4.400	4.400	4.400	4.400	5.200	5.200	6.000	6.000	6.800	6.800	7.200	7.200	7.200	84.200	150.000	165.000
Precio Unitario		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,54	0,58
Venta Total		2.000	2.100	2.200	2.200	2.200	2.200	2.600	2.600	3.000	3.000	3.400	3.400	3.600	3.600	3.600	42.100	81.000	96.228
Productos Agrícolas																			
Calixin								1.300									1.300	2.316	2.548
Cantidad a vender								33									33	34,98	36,74
Precio Unitario								42.900									42.900	81.011	93.595
Venta Total																			
Benilate																			
Cantidad a vender																			
Precio Unitario				616				728									1.344	2.394	2.634
Venta Total				21.25				21.25									21.25	22,86	24,01
Benomil				13.090				15.470									28.560	54.734	63.236
Cantidad a vender																			
Precio Unitario														1.008			1.008	1.796	1.975
Venta Total														18			18	18,48	19,40
Difthane OS 30														18.144			18.144	33.185	38.321
Cantidad a vender																			
Precio Unitario										9.000	9.000						28.800	51.306	56.437
Venta Total										4,2	4,2						4,2	3,93	4,13
Difthane OS 60										37.800	37.800						120.960	201.634	233.085
Cantidad a vender																			
Precio Unitario				4.400				5.200						7.200			16.800	29.929	32.922
Venta Total				8,2				8,2						8,2			8,2	8,36	8,80
Mancozin				36.080				42.640						59.040			137.760	250.204	289.710
Cantidad a vender																			
Precio Unitario												10.200	10.200				20.400	36.342	39.976
Venta Total												4	4				4	4,27	4,48
Indar												40.800	40.800				81.600	155.181	179.094
Cantidad a vender																			
Precio Unitario			840														2.760	4.917	5.409
Venta Total			42														42	44,47	46,70
Propilac			35.280					36.960									115.920	218.653	252.579
Cantidad a vender																			
Precio Unitario									1.040										
Venta Total									42										
Propilac									43.680										
Cantidad a vender																			
Precio Unitario																			
Venta Total																			
Ventas Brutas		34.800	37.380	51.370	38.280	39.160	60.710	45.500	46.280	40.800	40.800	44.200	44.200	80.784	48.960	62.640	715.864	1.313.436	1.520.245
Ventas Netas		34.800	37.380	51.370	38.280	39.160	60.710	45.500	46.280	40.800	40.800	44.200	44.200	80.784	48.960	62.640	715.864	1.313.436	1.520.245
Ventas al contado		13.120	14.112	19.668	14.432	14.784	23.244	17.160	17.472	15.120	15.120	16.320	16.320	30.874	18.144	23.616	269.506	494.477	572.336
Ventas a Plazos		21.680	23.268	31.702	23.848	24.376	37.466	28.340	28.808	25.680	25.680	27.880	27.880	49.910	30.816	39.024	446.358	818.959	947.909
Recuperación de Cartera			21.680	23.268	31.702	23.848	24.376	37.466	28.340	28.808	25.680	27.880	27.880	49.910	30.816	39.024	407.334	747.360	865.036
Ingresos Efectivos		13.120	35.792	42.936	46.134	38.632	47.620	54.626	45.812	43.928	40.800	42.000	44.200	58.754	68.054	54.432	676.840	1.241.837	1.437.372
Cuentas x Cobrar		21.680	23.268	31.702	23.848	24.376	37.466	28.340	28.808	25.680	25.680	27.880	27.880	49.910	30.816	39.024	39.024	71.600	82.873

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Año 1	Año 2	Año 3
Productos Agrícolas															
Calixin					1.300 30,3 39.390								1.300 30,3 39.390	2.316 31,8 73.681	2.548 33,4 85.101
Benlate															
Cantidad a comprar		616		728										2.394	2.634
Costo Unitario		19,8		19,8										20,8	21,8
Costo Total		12196,8		14414,4										49.777	57.494
Benomil															
Cantidad a comprar										1.008			1.008	1.796	1.975
Costo Unitario										16,0			15,8	16,8	17,6
Costo Total										16.128			15.926	30.168	34.844
Dithane OS 30															
Cantidad a comprar							9.000	9.000			10.800		28.800	51.306	56.437
Costo Unitario							3,4	3,4			3,4		3,4	3,6	3,8
Costo Total							30.600	30.600			36.720		97.920	183.164	211.639
Dithane OS 60															
Cantidad a comprar		4.400		5.200						7.200			16.800	29.929	32.922
Costo Unitario		7,3		7,3						7,3			7,3	7,6	8,0
Costo Total		31.988		37.804						52.344			122.136	228.356	263.373
Mancozin															
Cantidad a comprar									20.400				20.400	36.342	39.976
Costo Unitario									3,7				3,7	3,9	4,1
Costo Total									75.480				75.480	141.371	163.103
Indar															
Cantidad a comprar	840			880									2.760	4.917	5.409
Costo Unitario	38,5			38,5		1.040							38,5	40,4	42,5
Costo Total	32.340			33.880		40.040							106.260	198.789	229.593
Propilac															
Cantidad a comprar	800		880									1.440	3.120	5.558	6.114
Costo Unitario	37,9		37,9									37,9	37,9	38,9	40,8
Costo Total	30.320		33.352									54.576	118.092	215.936	249.391
Costo Total Mat. Primas	62.660	44.185	33.352	86.098	39.390	40.040	30.600	30.600	75.480	68.472	36.720	54.576	601.802	1.121.242	1.294.538
Pago de Contado															
Pago a Plazos (60 dias)			62.660	44.185	33.352	86.098	39.390	40.040	30.600	30.600	75.480	68.472	510.877	951.836	1.098.950
Egresos Efectivos			62.660	44.185	33.352	86.098	39.390	40.040	30.600	30.600	75.480	68.472	510.877	951.836	1.098.950
Cuentas x Pagar													90.925	169.406	195.589

Cargo	# personas de ese cargo	Salario por persona	Año 1	Año 2	Año 3
Gerente Tecnico	1	700	700	756	816,48
Supervisor de asistencia T.	4	200	800	1296	1399,68
Fitosanitarios	10	90	900	1458	1574,64
			10.800	17.496	18.896
			28.800	42.120	45.490
			10.985	19.606	20.306
			39.785	61.726	65.796

IV.6. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS.

En la nomina de los gastos sólo está considerado un porcentaje del total de los gastos de administración en que incurre la Fumigadora ya que el departamento forma parte integral de la compañía. Se debe recalcar que las comisiones son únicamente para los supervisores, y estas son consideradas gastos por ventas. Cuadro No. 6.

IV.7. ANÁLISIS DE COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE ASISTENCIA TECNICA.

De acuerdo a esto es necesario prestar el servicio de asistencia fitosanitaria a 64.617 has. para no tener pérdidas, o sea el personal como mínimo deberá atender 4.300 has. por ciclo, según esto el departamento ha programado 30% más de extensión en el análisis con lo que se puede apreciar que deben quedar ganancias por este servicio. La estructura detallada de los costos esta en el Anexo No. 3.

CUADRO 6

Presupuesto de Gastos de Administración y Ventas

	Año 1	Año 2	Año 3
Nómina Personal Admon. y Ventas	2.700,00	2.916,00	3.149,28
Gastos de Publicidad	1.000,00	1.200,00	1.296,00
Gastos de Representación	500,00	1.000,00	1.200,00
Comisiones de Ventas	7.196,00	12.678,00	15.534,00
Gastos de Transporte	5.200,00	7.000,00	7.560,00
Gastos de Comunicación	500,00	1.020,00	1.500,00
Seguros	779,00	1.434,00	2.000,00
Otros	1.000,00	2.000,00	2.539,72
Total Gastos de Admon. y Ventas	18.875,00	29.248,00	34.779,00

V. ANÁLISIS FINANCIERO.

V.1. FLUJO DE CAJA.

El préstamo se lo utilizó para la inversión inicial en Año 0, y se empezó a cancelar a partir del año 1, lo cual se observa en los egresos por gastos financieros. Los ingresos se generan principalmente por la venta de productos y en menor proporción por los servicios de asistencia técnica. Ver cuadro No.7.

V.2. ESTADO DE RESULTADOS.

Se aprecia en el Estado de Resultados, que las ventas netas aumentan en un 83% el segundo año y en un 112% el tercer años tomando como punto de partida el año 1; el valor de las compras representan el 85% de las ventas netas durante los tres años de evaluación del proyecto, mientras que los valores de mano de obra se mantienen en la misma proporción con respecto a las ventas. En cuanto a la utilidad operacional, es necesario precisar que estas aumenta año tras año llegando a niveles del 6.3% sobre las ventas el tercer año. Ver cuadro No. 8

Tanto las ventas y la asistencia fitosanitaria tienen una incidencia en la Utilidad Neta del negocio, alrededor del 4.12% con respecto a las ventas netas. Esta utilidad en una economía dolarizada es atractiva para implementar cualquier negocio. Ver Anexo No. 4.

V.3. BALANCE GENERAL.

En el Estado Financiero del departamento técnico, se observa como los valores de Caja y Bancos aumentan de un 42% el primer año, a un 59% el segundo año y 68% al tercer año. Si sumamos a esto las Cuentas por Cobrar se puede decir que los Activos Circulantes alcanzan a cubrir las obligaciones a corto plazo, inclusive quedando un excedente para financiar los Pasivos de largo plazo. Con esto se concluye que el desempeño de la administración de este departamento cumple con las expectativas planteadas en este negocio. Ver cuadro No.9.

FLUJO DE CAJA

Item	Año 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Año 1	Año 2	Año 3
INGRESOS																
Caja Inicial				82.071	60.657	97.836	114.221	57.346	56.996	52.868	103.579	126.845	114.531		84.422	196.712
Prestamo Banco Machala	65.000		44.024													
Ventas de Contado		27.232	19.668	14.432	38.028	17.160	17.472	15.120	15.120	32.640	30.874	18.144	23.616	269.506	494.477	572.336
Recuperación De Cartera		21.680	23.268	31.702	48.224	37.466	28.340	28.808	25.680	53.560	27.880	49.910	30.816	407.334	786.384	936.636
Otros Ingresos																
Total Disponible		48.912	86.960	128.205	146.909	152.462	160.033	101.274	97.796	139.068	162.333	194.899	168.963	676.840	1.365.283	1.705.683
EGRESOS																
Inversiones en Activos Fijos	65.000															
Compra de Materia Prima		0	0	62.660	44.185	33.352	86.098	39.390	40.040	30.600	30.600	75.480	68.472	510.877	951.836	1.098.950
Mano de Obra		3.315	3.315	3.315	3.315	3.315	3.315	3.315	3.315	3.315	3.315	3.315	3.315	39.785	61.726	65.796
Gastos de Administración y Ventas		1572.917	1572.94	1572.94	1572.94	1572.94	1572.94	1572.94	1572.94	1572.94	1572.94	1572.94	1572.94	18.875	29.248	34.779
Gastos Financieros							11700						11.180	22.880	20.800	18.720
Pago cuentas por pagar															90.925	169.406
Pago de Beneficios Sociales															5.808,22	12.993,09
Impuestos															8.228,31	18.406,87
Neto Disponible		44.024	82.071	60.657	97.836	114.221	57.346	56.996	52.868	103.579	126.845	114.531	84.422	84.422	196.712	286.633
Aporte de Socios																
Prestamos																
Caja Final		44.024	82.071	60.657	97.836	114.221	57.346	56.996	52.868	103.579	126.845	114.531	84.422	84.422	196.712	286.633

CUADRO 8

Estado de Resultados

	1er Año	2do Año	3er Año
Ventas Brutas	715.864	1.313.436	1.520.245
Ventas Netas	715.864	1.313.436	1.520.245
Valor de Compras	601.802	1.121.242	1.294.538
Costo M. De Obra	39.785	61.726	65.796
Gastos de Admin. Y Ventas	18.875	29.248	34.779
Depreciación y Amortización	6.800	6.800	6.800
Gastos Financieros Deducibles	9880	7800	5720
Utilidad Operacional	38.721	86.621	112.612
Part. Utilidad Traba. (15%)	5.808	12.993	16.892
Utilidad antes de Impuestos	32.913	73.627	95.720
Impuestos	8.228,31	18.406,87	23.930,05
Utilidad Neta	24.684,92	55.220,61	71.790,15

BALANCE GENERAL

	Año 1	Año 2	Año 3
ACTIVO			
Activo Corriente			
Caja y Bancos	84.422	196.712	286.633
Cartera	39.024	71.600	82.873
Pago Intereses Anticipados	18.720	10.920	5.200
Total Activos Corrientes	142.166	279.231	374.706
Activo Fijo			
Vehículos	62.000	62.000	62.000
Depreciación	6.200	12.400	18.600
Equipos de computación	3.000	3.000	3.000
Depreciación	600	1.200	1.800
Total activo fijo	58.200	51.400	44.600
TOTAL ACTIVOS	200.366	330.632	419.307
PASIVOS			
Pasivo Corriente			
Cuentas por pagar	90.925	169.406	195.589
Obligaciones bancarias	20.800	18.720	16.640
Beneficios Sociales	5.808	12.993	16.892
Impuestos por pagar	8.228	18.407	23.930
TOTAL PASIVO CORRIENTE	125.762	219.526	253.051
Pasivo largo plazo			
Obligaciones Bancarias	49.920	31.200	14.560
TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO	49.920	31.200	14.560
PATRIMONIO			
Capital			
Utilidades retenidas		24.685	79.906
Utilidades del periodo	24.685	55.221	71.790
Total patrimonio			
TOTAL PASIVOS	200.366	330.632	419.307

CUADRO 10

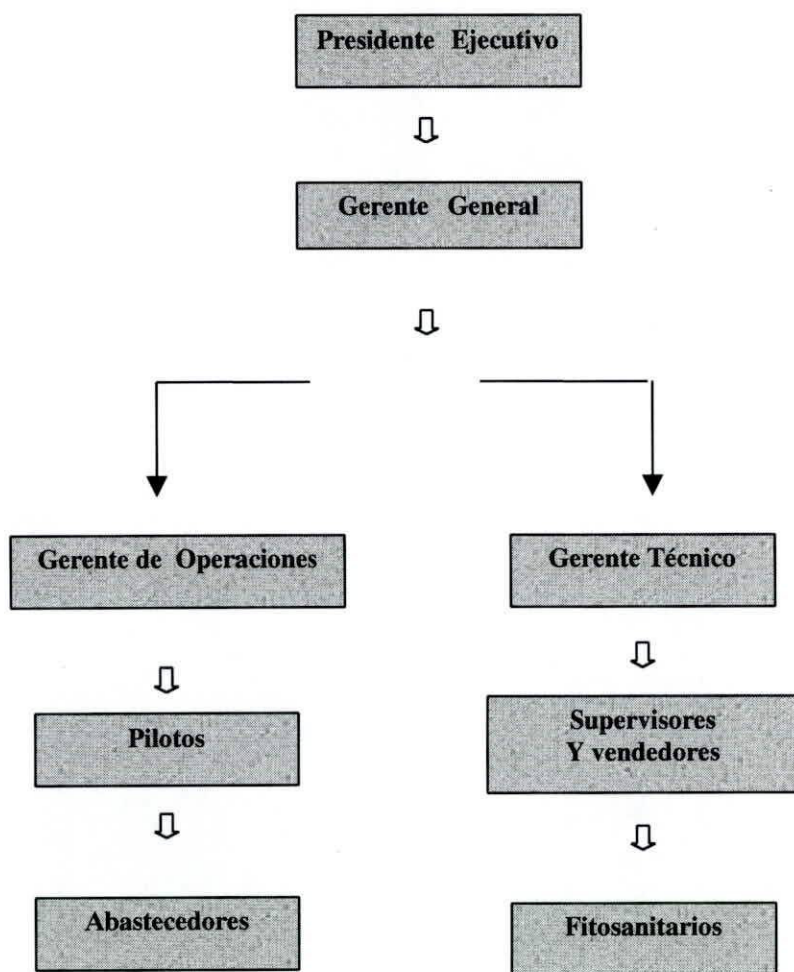
FLUJO DE CAJA NETO

	Año 0	1er Año	2do Año	3er Año
Utilidad Neta		24.684,92	55.220,61	71.790,15
Depreciación		6.800	6.800	6.800
Pagos de Capital		13.000	13.000	13.000
Flujo de Fondos Netos del Periodo		18.484,92	49.020,61	65.590,15
Inversiones en Activos Fijos del Periodo	65.000			
Capital de Trabajo del Periodo		16.404,88	59.705,42	121.655,49
Capital de Trabajo del Periodo Anterior			16.404,88	59.705,42
Prestamos del Periodo				
Inversiones Netas del Periodo		16.404,88	43.300,54	61.950,07
Flujo de Caja Totalmente Netos	65.000	2.080,04	5.720,07	127.540,22

VAN 32.197,63
Tasa de descuento 12%
TIR 28,63%

VI. ANALISIS ADMINISTRATIVO.

La estructura organizacional de la compañía Fumisandra solamente cuenta con el departamento de operaciones, motivo por el cual en este proyecto se incorpora la estructura administrativa del Departamento de Asistencia Técnica.



La persona responsable del departamento de asistencia técnica y venta de productos es el Gerente Técnico, el cual trabajará coordinadamente con el Gerente de Operaciones en la determinación de los cronogramas de aplicación de fumigación; ambos se reportarán a la Gerencia General. Los fitosanitarios entregarán sus reportes de trabajo a su supervisor asignado, para que de esta manera, ellos junto con el Gerente Técnico determinen la fecha de aplicación y el tipo de producto a aplicarse.

La Junta Directiva está conformada por las dos socias fundadoras de la empresa y el Presidente Ejecutivo. Cualquier decisión que implique una inversión será previamente analizada y aprobada por la Junta Directiva; así como cualquier cambio en las políticas de dirección de la empresa.

El Gerente Técnico será un Ingeniero Agrónomo con una Maestría en Administración de Empresas especializado el área fitosanitaria del cultivo del banano, con un mínimo de 4 años de experiencia en cargos similares. Los supervisores deberán ser Ingenieros Agrónomos y de preferencia que tengan experiencia en ventas. En el caso de los fitosanitarios serán por lo menos egresados de alguna universidad agraria.

Todo el personal inicialmente tendrá un contrato provisional por tres meses y serán evaluados por el Gerente General, con los resultados de esa evaluación se procederá a hacer un contrato mínimo por un año; las condiciones de contratación estarán apegadas estrictamente a lo que determina la ley.

Por los servicios de asistencia técnica los supervisores de campo además del sueldo estipulado en el cuadro de costos de mano de obra tendrán un ingreso por la venta del producto equivalente a un 2% del margen de ventas.

De conformidad a normas legales existente se distribuirá un 15% de las utilidades percibidas, al personal de la empresa, de esta manera incentivamos al empleado a desarrollar todo su potencial en beneficio de la compañía y de sí mismo.

VII. ANÁLISIS SOCIAL

Nuestra compañía comercializa con productos químicos, por esta razón el departamento tiene un gran compromiso con la comunidad, tratando de evitar que se produzcan contaminaciones en las áreas donde se realizan las aplicaciones de estos productos.

El principal riesgo de contaminación es la eliminación de residuos de las aplicaciones de los fungicidas, en las cercanías de fuentes de agua y el desecho de los recipientes vacíos de los productos químicos. Además existe el riesgo de contaminación por parte del personal que manipula los productos a la hora de realizar las fumigaciones.

El trabajo mancomunado entre productores, compañías de agroquímicos, empresas fumigadoras y exportadores de fruta es imprescindible a la hora de evitar contaminaciones. El departamento técnico como parte de la empresa fumigadora, forma parte de este control, ya que cuenta con un pozo recolector de desechos donde se recogen las aguas residuales producto del lavado de aeronaves y equipo. De esta manera se elimina totalmente la utilización de canales, esteros y ríos para el desecho de residuos de mezclas de plaguicidas en las pista de aeroatomización. Como apoyo a este control se tiene piscinas de recolección debajo de cada tanque de almacenamiento de aceite agrícola, con el propósito de reducir el área de contaminación y facilitar la recolección en caso de derrames. Todo esta tecnología cumple con las disposiciones legales que son requeridas para el funcionamiento de una compañía aerofumigadora.

Otra de las medidas que se toman para evitar contaminaciones es recolectar todos los recipientes vacíos para devolverlos a las Casas Comerciales, donde se reciclarán o incinerarán. En el caso de quema de recipientes, esta tarea se realiza en incineradores especiales, nunca al aire libre, de esta forma se evita contaminaciones. Es muy importante la seguridad del personal que manipula los químicos, por lo que se les debe proveer de equipos de protección, como: guantes de caucho, botas de caucho, camisa y pantalón mangas largas, sombrero de ala ancha, máscara de protección con su respectivo filtro, delantal impermeable y anteojos de seguridad.

Uno de los principales aportes del departamento es evitar el uso irracional de plaguicidas por parte de los productores bananeros ya que el personal fitosanitario se encarga del monitoreo de la enfermedad, de la selección, dosificación y recomendaciones de aplicación del producto. De esta forma evitamos se cree una resistencia del organismo causante de la enfermedad a los productos existentes en el mercado, debiendo utilizar el producto

únicamente cuando este sea necesario, evitando emisiones excesivas del mismo al medio ambiente.

Es importante resaltar la protección que se le da a la comunidad en general, al evitar mayores contaminaciones al medio ambiente, con un adecuado programa fitosanitario, ya que se han detectado enfermedades causadas por la acción de los elementos tóxicos presentes en los productos utilizados para el control de la Sigatoka Negra. Obteniendo un beneficio económico el productor al hacer más eficiente el control de la enfermedad y reducir sus costos, aumentando su productividad, lo cual redundará en mayores salarios a sus trabajadores, mejorando su nivel de vida.

VIII. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

La propuesta del departamento fue financiada en su inicio con un préstamo por 65.000 dólares a una tasa del 16%. Por medio de la Tasa Interna de Retorno se indica que el proyecto pudo haber soportado una tasa hasta del 28% y aún así ser rentable. Con las condiciones en que se plantea el negocio, este tiene un Valor Presente Neto positivo.

La liquidez del departamento aumenta paulatinamente quedando un excedente para cubrir los pasivos de largo plazo en un 10% el primer año, 25% en el segundo y cerca de un 50% de estos en el tercer año.

La agilidad del departamento en las cobranzas es eficiente ya que la recuperación de cartera está muy cerca de los 20 días.

El departamento se ha estado financiando todos los años con las facilidades de pago a los proveedores, esto produce un efecto de apalancamiento alto ya que nuestra razón deuda total a activos totales es considerable, pero va disminuyendo de 88% el primer año a 64% el tercer año, esto se debe principalmente a la cancelación de las obligaciones bancarias.

Ver Anexo No. 4

ANEXO 1

VOLUMEN ESTIMADO DE VENTAS .- PRODUCTOS AGRICOLAS (dólares)

CALIXIN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Volumen Estimado de ventas (lbs.)							1.300									1.300	2.316	2.548
Precio de venta							33									33	34,98	36,74
Valor de venta							42.900									42.900	81.011	93.595
Valor neto de ventas							42.900									42.900	81.011	93.595
Política de Cartera(días)							21									21	21	21
% Ventas de contado							40%									40%	40%	40%
Valor ventas de contado							17.160									17.160	32.404	37.438
%Ventas a plazo							60%									60%	60%	60%
Valor ventas a plazo							25.740									25.740	48.606	56.157
Descuento por pago de contado							0%									0%	0%	0%
Valor neto ventas de contado							17.160									17.160	32.404	37.438

BENLATE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Volumen Estimado de ventas (Kg.)			616			728										1.344	2.394	2.634
Precio de venta			21,25			21,25										21,25	22,86	24,01
Valor de venta			13090			15470										28.560	54.734	63.236
Valor neto de ventas			13090			15470										28.560	54.734	63.236
Política de Cartera(días)			21			21										21	21	21
% Ventas de contado			0,4			40%										40%	40%	40%
Valor ventas de contado			5236			6.188										11.424	21.893	25.294
%Ventas a plazo			0,6			60%										60%	60%	60%
Valor ventas a plazo			7854			9.282										17.136	32.840	37.942
Descuento por pago de contado			0			0										0	0	0
Valor neto ventas de contado			5236			6.188										11.424	21.893	25.294

BENOMIL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Volumen Estimado de ventas (Kg.)													1.008			1.008	1.796	1.975
Precio de venta													18			18	18,48	19,4
Valor de venta													18.144			18.144	33.185	38.321
Valor neto de ventas													18.144			18.144	33.185	38.321
Política de Cartera(días)													21			21	21	21
% Ventas de contado													40%			40%	40%	40%
Valor ventas de contado													7.258			7.258	13.274	15.328
%Ventas a plazo													60%			60%	60%	60%
Valor ventas a plazo													10.886			10.886	19.911	22.992
Descuento por pago de contado													0			0	0	0
Valor neto ventas de contado													7.258			7.258	13.274	15.328

ANEXO 1

DITHANE OS30

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Volumen Estimado de ventas (lts.)									9.000	9.000				10.800		28.800	51.306	56.437
Precio de venta									4,20	4,20				4,20		4,20	3,93	4,13
Valor de venta									37.800	37.800				45.360		120.960	201.634	233.085
Valor neto de ventas									37.800	37.800				45.360		120.960	201.634	233.085
Política de Cartera(días)									21	21				21		21	21	21
% Ventas de contado									40%	40%				40%		40%	40%	40%
Valor ventas de contado									15.120	15.120				18.144		48.384	80.654	93.234
%Ventas a plazo									60%	60%				60%		60%	60%	60%
Valor ventas a plazo									22.680	22.680				27.216		72.576	120.981	139.851
Descuento por pago de contado									0	0				0		0	0	0
Valor neto ventas de contado									15.120	15.120				18.144		48.384	80.654	93.234

DITHANE OS60

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Volumen Estimado de ventas (lts.)			4.400			5.200							7.200			16.800	29.929	32.922
Precio de venta			8,20			8,20							8,20			8,20	8,36	8,8
Valor de venta			36.080			42.640							59.040			137.760	250.204	289.710
Valor neto de ventas			36.080			42.640							59.040			137.760	250.204	289.710
Política de Cartera(días)			21			21							21			21	21	21
% Ventas de contado			40%			40%							40%			40%	40%	40%
Valor ventas de contado			14.432			17.056							23.616			55.104	100.082	115.884
%Ventas a plazo			60%			60%							60%			60%	60%	60%
Valor ventas a plazo			21.648			25.584							35.424			82.656	150.123	173.826
Descuento por pago de contado			0			0							0			0	0	0
Valor neto ventas de contado			14.432			17.056							23.616			55.104	100.082	115.884

MANCOZIN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Volumen Estimado de ventas (lts.)											10.200	10.200				20.400	36.342	39.976
Precio de venta											4	4				4	4,27	4,48
Valor de venta											40.800	40.800				81.600	155.181	179.094
Valor neto de ventas											40.800	40.800				81.600	155.181	179.094
Política de Cartera(días)											21	21				21	21	21
% Ventas de contado											40%	40%				40%	40%	40%
Valor ventas de contado											16.320	16.320				32.640	62.072	71.637
%Ventas a plazo											60%	60%				60%	60%	60%
Valor ventas a plazo											24.480	24.480				48.960	93.108	107.456
Descuento por pago de contado											0	0				0	0	0
Valor neto ventas de contado											16.320	16.320				32.640	62.072	71.637

ANEXO 1

INDAR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Volumen Estimado de ventas (lts.)		840			880			1.040								2.760	4.917	5.409
Precio de venta		42			42			42								42	44,47	46,7
Valor de venta		35.280			36.960			43.680								115.920	218.653	252.579
Valor neto de ventas		35.280			36.960			43.680								115.920	218.653	252.579
Política de Cartera(días)		21			21			21								21	21	21
% Ventas de contado		40%			40%			40%								40%	40%	40%
Valor ventas de contado		14.112			14.784			17.472								46.368	87.461	101.032
%Ventas a plazo		60%			60%			60%								60%	60%	60%
Valor ventas a plazo		21.168			22.176			26.208								69.552	131.192	151.548
Descuento por pago de contado		0			0			0								0	0	0
Valor neto ventas de contado		14.112			14.784			17.472								46.368	87.461	101.032

PROPILAC

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1er. Año	2do. Año	3er. Año
Volumen Estimado de ventas (lts.)	800			880											1.440	3.120	5.558	6.114
Precio de venta	41			41											41	41	42,79	44,88
Valor de venta	32.800			36.080											59.040	127.920	237.835	274.397
Valor neto de ventas	32.800			36.080											59.040	127.920	237.835	274.397
Política de Cartera(días)	21			21											21	21	21	21
% Ventas de contado	40%			40%											40%	40%	40%	40%
Valor ventas de contado	13.120			14.432											23.616	51.168	95.134	109.759
%Ventas a plazo	60%			60%											60%	60%	60%	60%
Valor ventas a plazo	19.680			21.648											35.424	76.752	142.701	164.638
Descuento por pago de contado	0			0											0	0	0	0
Valor neto ventas de contado	13.120			14.432											23.616	51.168	95.134	109.759

Prestamo Banco Machala.

Monto 65.000,00
Plazo 5 años
Interes 16%

PERIODO	AMORTIZACION	INTERES	CAP+INT	CAP.REDUCIDO
1	6500,00	5200,00	11700,00	58500,00
2	6500,00	4680,00	11180,00	52000,00
3	6500,00	4160,00	10660,00	45500,00
4	6500,00	3640,00	10140,00	39000,00
5	6500,00	3120,00	9620,00	32500,00
6	6500,00	2600,00	9100,00	26000,00
7	6500,00	2080,00	8580,00	19500,00
8	6500,00	1560,00	8060,00	13000,00
9	6500,00	1040,00	7540,00	6500,00
10	6500,00	520,00	7020,00	0,00
		28.600,00	93.600,00	

Análisis de Costos

Costos Fijos	
Mano de Obra (60%)	23.871
Personal Admon y Ventas (40%)	1.080
Seguros (60%)	467
Otros (60%)	600
Depreciaciones (60%)	4.080
Total	30.098

Costos Variables	
Publicidad (40%)	400
Representación (60%)	200
Transporte (60%)	2.080
Comunicación (40%)	200
Total	2.880

Costo Total	32.978
-------------	--------

Costo Promedio	0,39
----------------	------

Costo Variable Unitario	0,034
-------------------------	-------

Margen Unitario	0,466
-----------------	-------

Punto de Equilibrio	64.617
---------------------	--------

INDICES Y RAZONES FINANCIERAS

	Año 1	Año 2	Año 3
LIQUIDEZ			
Razón Circulante	1,13	1,27	1,48
ADMINISTRACIÓN			
Días de venta pendientes de cobro	20	20	20
SOLVENCIA			
Deuda total a Activos totales	88%	76%	64%
RENTABILIDAD			
Margen de utilidades sobre Ventas	3%	4%	5%
Retorno a la Inversión	12%	17%	17%
TIR	29%		
VAN	32.197		

Balance General Porcentual e Indexado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
ACTIVO						
Activo Corriente						
Caja y Bancos	42%	59%	68%	100%	233%	340%
Cuentas por cobrar	19%	22%	20%	100%	183%	212%
Pago Intereses Anticipados	9%	3%	1%	100%	58%	28%
Total Activos Corrientes	71%	84%	89%	100%	196%	264%
Activo Fijo						
Total activo fijo	29%	16%	11%	100%	88%	77%
TOTAL ACTIVOS	100%	100%	100%	100%	165%	209%
PASIVOS						
Pasivo Corriente						
Cuentas por pagar	45%	51%	47%	100%	186%	215%
Obligaciones bancarias	10%	6%	4%	100%	90%	80%
Beneficios Sociales	3%	4%	4%	100%	224%	291%
Impuestos por pagar	4%	6%	6%	100%	224%	291%
TOTAL PASIVO CORRIENTE	63%	66%	60%	100%	175%	201%
Pasivo largo plazo						
Obligaciones Bancarias	25%	9%	3%	100%	63%	29%
TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO	25%	9%	3%	100%	63%	29%
PATRIMONIO						
Capital						
Utilidades retenidas		7%	19%	100%		
Utilidades del periodo	12%	17%	17%	100%	224%	291%
Total patrimonio						
TOTAL PASIVOS	100%	100%	100%	100%	165%	209%

Estado de Resultados Porcentual e Indexado

	1er Año	2do Año	3er Año	1er Año	2do Año	3er Año
Ventas Brutas	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	183,48%	212,37%
Ventas Netas	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	183,48%	212,37%
Valor de Compras	84,07%	85,37%	85,15%	100,00%	186,31%	215,11%
Costo M. De Obra	5,56%	4,70%	4,33%	100,00%	155,15%	165,38%
Gastos de Admin. Y Ventas	2,64%	2,23%	0,45%	100,00%	154,96%	184,26%
Depreciación y Amortización	95,00%	0,52%	0,45%	100,00%	100,00%	100,00%
Gastos Financieros Deducibles	1,38%	0,59%	0,38%	100,00%	78,95%	57,89%
Utilidad Operacional	5,41%	6,59%	7,41%	100,00%	223,70%	290,83%
Part. Utilidad Traba. (15%)	0,81%	0,99%	1,11%	100,00%	223,70%	290,83%
Utilidad antes de Impuestos	4,60%	5,61%	6,30%	100,00%	223,70%	290,83%
Impuestos	1,15%	1,40%	1,57%	100,00%	223,70%	290,83%
Utilidad Neta	3,45%	4,20%	4,72%	100,00%	223,70%	290,83%