

Estudio de Factibilidad para Producir y Exportar Heliconias (*Heliconia sp.*) en la Finca La Pasadita, Cobán, Guatemala.

Proyecto especial presentado como requisito parcial
para optar al título de Ingeniero Agrónomo
en el Grado Académico de Licenciatura

presentado por

Zully Pérez de León

Zamorano, Honduras
Abril, 2002

El autor concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor

Zully Pérez de León

Zamorano, Honduras
Abril, 2002

Estudio de Factibilidad para Producir y Exportar Heliconias (*Heliconia sp.*) en la Finca La Pasadita, Cobán, Guatemala.

presentado por

Zully Pérez de León

Aprobada:

Héctor Vanegas, M. Sc.
Asesor Principal

Luis Vélez, M. Sc.
Coordinador de la Carrera
Gestión de Agronegocios

Guillermo Berlioz, Lic.
Asesor

Antonio Flores, Ph.D.
Decano Académico

Hector Vanegas, M. Sc.
Coordinador PIA

Keith Andrews, Ph.D.
Director

DEDICATORIA

A la frase que me inspiró en la elaboración de mi tesis:

**Tú puedes realizar más
en una hora con Dios
que toda una vida sin Él!!!**

AGRADECIMIENTOS

Millones de gracias Dios, por darme la fuerza y fe para lograr una de mis metas. Por estar siempre conmigo y levantarme en los momentos más difíciles.

Gracias Virgen María por tu grandísimo amor e intersección a mis oraciones.

A mi mamá Julia por luchar siempre a mi lado y ser el centro de mi vida.

A mi mamá Lucia por su inmenso amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos, mil gracias por la confianza que han depositado en mí, por su apoyo y por cada uno de esos momentos que la vida nos ha regalado. Y sobre todo por ser ustedes y mis sobrinos el regalo más especial que Dios me ha dado.

A mi gran familia, por ser súper especiales y brindarme un gesto que llenó mi vida en cada llegada a mi hogar.

Ing. Héctor Vanegas, gracias por su tiempo, dedicación, conocimientos y carisma que hicieron posible la realización de este documento.

Lic. Guillermo Berlioz miles de gracias por su asesoramiento y sobre todo por la amistad y confianza que depositó en mí.

Al Ing. César Terán por la información que me proporcionó en este estudio y su amistad.

Al Ing. Marco Vega, Dr. Jorge Moya, Dione, Rosalba y doña María por recibirme siempre con una sonrisa y estar anuentes a ayudarme en todo momento, mil gracias.

Dave Arimany gracias por haber estado en todo momento a mi lado, tanto en las buenas como en las malas. Gracias por enseñarme que la vida esta llena de cosas lindas y que se encuentran en cada detalle que lo brinde esa persona especial.

A mis amigos por todos los buenos momentos y brindarme su apoyo y ayuda en los cuatro años de mi carrera.

A la familia Melgar, por abrirme las puertas de su casa y ser una segunda familia para mí.

Al Ing. Miguel Maldonado por la confianza que depósito en mí.

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

A la Fundación W.K. Kellogg, por beneficiarme con una beca parcial para la obtención del título de Agrónomo.

A FOPECA y la junta directiva de AGEAP capítulo Guatemala, por el financiamiento parcial para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo.

RESUMEN

Pérez de León, Zully 2002. Factibilidad para Producir y Exportar Heliconias (*Heliconia* sp.) en la finca La Pasadita, Cobán, Guatemala. Proyecto Especial del Programa de Ingeniero Agrónomo, Zamorano, Honduras.

Los cultivos de ornamentales en Guatemala han alcanzado un crecimiento significativo dentro de los productos exportables no tradicionales. Esta actividad genera divisas a Guatemala al entrar a mercados exigentes, como Estados Unidos y Europa. El objetivo del estudio fue determinar la factibilidad de la producción y exportación de Heliconias, en la finca la Pasadita, situada en Cobán, Guatemala. La implementación del proyecto se analizó a través de un estudio de factibilidad, evaluando cada uno de sus componentes: estudio de mercado, técnico, financiero y legal. En el estudio de mercado se determinó exportar la producción hacia el mercado de Estados Unidos a través de un intermediario (broker), quien cubrirá los gastos de transporte e impuestos aduanales, otorgándonos un precio FOB. La oferta de Guatemala y la demanda de Estados Unidos muestran una tendencia creciente a lo largo de los años analizados. El estudio técnico nos indicó la viabilidad de la producción ya que se adapta satisfactoriamente la fisiología de la planta a las condiciones climáticas y edáficas de la finca. La inversión inicial determinada para el establecimiento de la plantación se estimó en Q. 235,000, financiando el 60% con un préstamo bancario y el 40% con fondos propios. La producción y exportación fue proyectada a 10 años, resultó en un VAN de Q. 362,918 y una TIR del 43%, con un periodo de recuperación de la inversión de 2 años 5 meses. Se concluye que el estudio de producción y exportación es factible y viable, descontando el flujo de caja a una tasa de 12%. El análisis de sensibilidad del proyecto determinó que el VAN y la TIR son más sensibles a una disminución del ingreso que a un aumento en los costos.

Palabras claves: Inversión, ornamentales, rentabilidad, TIR, VAN.

Abelino Pitty, Ph.D.

NOTA DE PRENSA

Heliconias: una buena alternativa de inversión

Las principales exportaciones en Guatemala, han sido representativas de los productos tradicionales como: banano, café, azúcar y cardamomo. Pero en los últimos años, el crecimiento de las exportaciones de productos no tradicionales han alcanzado gran importancia en el país generando divisas que resultan en un mejor nivel de vida para los productores guatemaltecos.

Las flores corte representa uno de los rubros más importantes dentro de las exportaciones de productos no tradicionales. En el pasado las áreas de producción ornamental, se habían concentrado en la explotación de rosas, claveles, limonium, aves del paraíso principalmente, pero en la actualidad la ampliación de las variedades a exportar a incrementado hacia la producción de flores tropicales. Las Heliconias es una de las variedades tropicales de mayor importancia comercial en el mercado internacional. Según el estudio realizado la producción y exportación de Heliconias, dejan una rentabilidad del 43% a una tasa de descuento del 12%, tomando en cuenta que los rendimientos analizados fueron los mínimos y castigando los gastos operacionales en un 13% anual.

Las condiciones del país de Guatemala benefician a este cultivo, con las ventajas comparativas que son representativas del país: diversidad de climas, ubicación geográfica, acceso a puerto de embarcación, mano de obra más barata, incentivos de exportación y una ventana abierta a los grandes mercados de Estados Unidos y Europa.

Guatemala es un país propicio para la inversión y la producción de Heliconias es un rubro con gran crecimiento y demanda internacional, que presenta precios de venta estables y competitivos. Son flores con diversidad de colores, formas, durabilidad y versatilidad para arreglos florales.

CONTENIDO

	Portadilla.....	i
	Autoría.....	ii
	Página de firma.....	iii
	Dedicatoria.....	iv
	Agradecimientos.....	v
	Agradecimientos a patrocinadores.....	vi
	Resumen.....	vii
	Nota de prensa.....	viii
	Contenido.....	ix
	Índice de cuadros.....	xiii
	Índice de figuras.....	xiv
	Índice de anexos.....	xv
1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	JUSTIFICACIÓN.....	2
1.1.1	Límites del estudio.....	2
1.2	OBJETIVOS.....	3
1.2.1	Objetivo general.....	3
1.2.2	Objetivos específicos.....	3
2.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1	HELICONIAS.....	4
2.1.1	Taxonomía.....	4
2.1.1.1	Descripción de la planta.....	4
2.1.1.2	Propagación.....	5
2.1.1.3	Clima y suelos.....	6
2.1.1.4	Fotoperíodo.....	6
2.1.2	Deficiencias, plagas y enfermedades.....	6
2.1.3	Poda.....	7
2.1.4	Post-cosecha.....	7
2.2	EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	8
2.2.1	Estudio de mercado.....	8
2.2.1.1	Demanda.....	9
2.2.1.2	Mercado meta.....	9
2.2.1.3	Oferta.....	10
2.2.1.4	Métodos de proyección.....	10
2.2.2	Estudio financiero.....	10
2.2.2.1	Inversión.....	10
2.2.2.2	Ingresos.....	11
2.2.2.3	Costos.....	11
2.2.2.4	Depreciación.....	11
2.2.2.5	Flujo de caja.....	11

2.2.2.6	VAN.....	11
2.2.2.7	TIR.....	12
2.2.2.8	Relación B/C.....	12
2.2.2.9	Período de recuperación.....	12
3.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
3.1	PREPARACIÓN DEL PROYECTO.....	13
3.1.1	Estudio de mercado.....	13
3.1.2	Estudio técnico.....	14
3.1.3	Estudio legal.....	14
3.2	EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	14
3.2.1	Estudio financiero.....	14
4.	RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	15
4.1	ESTUDIO DE MERCADO.....	15
4.1.1	Mercado mundial de flores de corte.....	16
4.1.2	Oferta nacional.....	17
4.1.3	Demanda de Estados Unidos.....	19
4.1.4	Segmentación de mercado.....	21
4.1.4.1	Uso personal.....	21
4.1.4.2	Regalos y ocasiones especiales.....	21
4.1.4.3	Hoteles, bares y restaurante.....	21
4.1.5	Mercado meta.....	22
4.1.6	Producto.....	22
4.1.7	Canales de comercialización.....	22
4.1.8	Precio.....	23
4.1.9	Ventas estimadas.....	24
4.2	ESTUDIO TÉCNICO.....	24
4.2.1	Condiciones del cultivo.....	24
4.2.1.1	Localización del proyecto.....	24
4.2.1.2	Condiciones climáticas.....	25
4.2.1.3	Condiciones físico-químicas del suelo.....	25
4.2.1.4	Condiciones litológicas.....	25
4.2.1.5	Variedades de heliconias.....	25
4.2.2	Actividades de establecimiento y manejo de heliconias.....	25
4.2.2.1	Preparación de los suelos para la siembra de flores tropicales.....	25
4.2.2.2	Drenajes.....	26
4.2.2.3	Incremento de aireación.....	26
4.2.2.4	Mayor crecimiento y penetración radical.....	26
4.2.2.5	Control de malezas.....	26
4.2.2.6	Incorporación de estructuras del suelo.....	27
4.2.2.7	Siembra.....	27
4.2.2.8	Costos de preparación y siembra de la plantación.....	28
4.2.3	Control de plagas y enfermedades.....	29
4.2.3.1	Los ácaros y su control como plagas de flores tropicales.....	29
4.2.3.2	El uso de los insecticidas en flores tropicales.....	30

4.2.3.3	Síntomas de enfermedades fungosas y bacteriales en flores tropicales.....	30
4.2.3.4	Costos directos de agroquímicos.....	30
4.2.4	Cosecha.....	31
4.2.5	El manejo post-cosecha de flores cortadas.....	32
4.2.5.1	Temperatura.....	32
4.2.5.2	Absorción de agua.....	32
4.2.5.3	Enfermedades.....	32
4.2.5.4	Sistema de manejo	32
4.2.6	Empaque de flores tropicales.....	33
4.2.7	Capacidad de producción.....	36
4.3	ESTUDIO FINANCIERO.....	37
4.3.1	Inversiones.....	37
4.3.1.1	Inversión de construcciones.....	37
4.3.1.2	Equipos.....	37
4.3.2	Gastos operacionales.....	38
4.3.2.1	Materiales directos.....	38
4.3.2.2	Mano de obra.....	38
4.3.2.3	Preparación del terreno.....	39
4.3.2.4	Materiales directos.....	38
4.3.2.5	Costos indirectos.....	39
4.3.4	Depreciaciones.....	41
4.3.5	Financiamiento del proyecto.....	41
4.3.6	Flujo de caja.....	41
4.3.7	Evaluación financiera.....	44
4.3.7.1	Análisis económico del proyecto.....	44
4.3.7.2	Evaluación de factibilidad financiera.....	44
4.3.8	Análisis de sensibilidad.....	45
4.4	ESTUDIO LEGAL.....	46
4.4.1	Procedimiento para exportar.....	46
4.4.2	Sistema SEADDEX.....	47
4.4.2.1	Pasos para exportar (método tradicional).....	48
4.4.2.2	Pasos para exportar (proceso electrónico).....	48
4.4.3	Instrucciones para llenado de solicitud de exportación.....	50
4.4.4	Banco nacional de Guatemala.....	54
4.4.5	Regulaciones fitosanitarias.....	54
5.	CONCLUSIONES.....	56
6.	RECOMENDACIONES.....	57
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	58

ÍNDICE DE CUADROS

1.	Países exportadores de flores de corte.....	17
2.	Países exportadores de flores de corte a Estados Unidos.....	20
3.	Precios FOB anuales de Ecuador de las cuatro variedades de heliconias a exportar.....	23
4.	Ventas estimadas para el año 2003-20011 constantemente (US\$1/Q.8).....	24
5.	Variedades de heliconias a producir en la finca La Pasadita.....	25
6.	Detalle del costo total de compra de rizomas para el establecimiento de la plantación (US\$1/Q.8)	28
7.	Detalle de los costos de siembra de preparación y siembra de la plantación.....	28
8.	Enfermedades fungosas y bacteriales más comunes que atacan a las heliconias..	30
9.	Agroquímicos a utilizar en la plantación, estimados anualmente.....	31
10.	Número de flores por caja para exportar a Estados Unidos.....	35
11.	Materiales indirectos anuales.....	36
12.	Equipo a utilizar para la producción de una hectárea.....	36
13.	Principales parámetros de plantación de las especies a utilizarse.....	37
14.	Salario de trabajadores de campo por día laboral.....	38
15.	Detalle de los costos del proyecto.....	40
16.	Fuentes del financiamiento del proyecto.....	41
17.	Flujo de caja, en quetzales (US\$1/Q.8).....	43
18.	Medidas financieras, utilizadas para la evaluación del proyecto.....	44
19.	Análisis de factibilidad financiera.....	45
20.	Análisis de sensibilidad, evaluando las variaciones del VAN, en quetzales.....	46
21.	Análisis de sensibilidad, evaluando las variaciones de la TIR.....	46
22.	Tipos de exportación.....	51

ÍNDICE DE FIGURAS

1.	Crecimiento de las exportaciones de productos no tradicionales, versus los productos tradicionales.....	15
2.	Exportaciones de flores tropicales de Guatemala.....	18
3.	Importaciones desde Guatemala a Estados Unidos de flores tropicales.....	19

ÍNDICE DE ANEXOS

1.	Empresa exportadoras de flores de corte de Guatemala.....	59
2.	Estacionalidad de la demanda de flores tropicales.....	61
3.	Detalle de depreciaciones de activos.....	62
4.	Detalle de amortización del préstamo.....	63

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del marco de exportación de productos no tradicionales guatemaltecos, las flores tropicales constituyen uno de los rubros de alta demanda en el mercado exterior. Su característica de belleza en forma y colorido, así como la durabilidad y versatilidad en arreglos florales, atraen la atención y embellecen oficinas, hoteles, hogares, etc.

Guatemala, se ha dedicado principalmente a la producción y exportación de café, azúcar, banano y cardamomo. En los últimos años, la exportación de productos no tradicionales, como son los cultivos de ornamentales, ha tomado importancia en la economía del país y han alcanzado un significativo crecimiento dentro de los productos exportables no tradicionales que representan el 41% de las exportaciones total aproximadamente. Esta actividad genera divisas a Guatemala al entrar a mercados exigentes en el control de calidad de productos, como lo es Estados Unidos y Europa, manteniendo una cantidad en la comercialización en ciclos específicos del año en los cuales resulta insuficiente cubrir la demanda. Guatemala entra al mercado exterior con precios competitivos, a través de una mano de obra más barata y una localización geoestratégica, lo cual le permite exportar a un menor costo y lograr un mayor margen de utilidad, alcanzando mayores precios en épocas donde la oferta es insuficiente.

Guatemala cuenta con una diversidad de climas, lo que la convierte en una fuente competente en la exportación de ornamentales. Las flores tropicales tienen una gran demanda en muchos de los países europeos, así como también en Canadá y Estados Unidos. Esto es debido a la estacionalidad de su clima, ya que no permite producirlas durante todo el año por lo que es necesario importarlas para satisfacer las necesidades del mercado.

La floricultura en Guatemala desde el año 1993 ha ampliado el área de cultivo de flores para exportación y se ha propuesto en diversificar la producción de rosas, hacia otras áreas como son la de flores de verano, tropicales, plantas de relleno, entre otras, llegando a cumplir su objetivo con mucho éxito.

En la actualidad, como consecuencia del crecimiento sostenido de esta actividad se ha incrementado el mercado de insumos y servicios y al mismo tiempo se ha creado un grupo de personal técnico especializado dedicado a este sector como lo es la Sección de Floricultura de la Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales en Guatemala. Lo anterior ha traído como consecuencia modernización de bancos de datos actualizados, nuevas tecnologías y prácticas del cultivo de flores en general.

Entre las especies con mayor importancia comercial se encuentra las Heliconias y algunas otras variedades tropicales como son: *Musa*, *Golden torch*, *Andrómeda*, y *Ginger* entre otras.

1.1 JUSTIFICACIÓN

Por el crecimiento significativo en las exportaciones de bienes ornamentales que han surgido en Guatemala, el proyecto de diversificación se ve incentivado a la inversión de flores tropicales como son las heliconias; contribuyendo también la ubicación y las condiciones ambientales de la finca que son favorables a dicho cultivo.

Algunos países productores, como es el caso de Holanda, son los mayores importadores y comercializadores de flores en el ámbito mundial. Por lo que la producción nacional no cubre la demanda internacional e importa flores durante los meses de invierno a fin de re-exportarlas y cumplir con los compromisos de venta adquiridos. Esto crea un mercado potencial para productores guatemaltecos.

Debido al crecimiento significativo de la exportación de ornamentales, los empresarios están buscando la manera de iniciarse en dicho rubro de negocio, ya que esperan que este crecimiento siga y exista un aumento en el mercado meta. La Pasadita, ubicada en el municipio de San Cristóbal, Cobán, desea diversificar su cultivo, ya que actualmente la única práctica que se maneja en ella es la producción de café. Dicha diversificación consiste en establecer una inversión en la producción y comercialización de flores tropicales enfocándose específicamente a las heliconias. En la actualidad dicho mercado ha incrementado considerablemente, llegando a destacarse entre los fuertes de las exportaciones en bienes no tradicionales.

Actualmente es difícil iniciarse en este rubro de negocio ya que la falta de información crea limitantes u obstáculos. La finca la Pasadita desconoce cual será la rentabilidad de dicho proyecto por lo que se realizará un estudio de factibilidad (técnico-financiero) para analizar los indicadores financieros. Así mismo la posibilidad de abrir mercados internacionales con respecto a la nueva cartera de negocios, ya que por tradición ha sido el café.

1.1.1 Límites del estudio

- El estudio de factibilidad de la producción de heliconias, esta enfocado únicamente a finca La Pasadita, dicho proyecto podría utilizarse solamente en aquellas fincas con características similares a ella.
- El estudio se enfocara únicamente a la producción y exportación de heliconias.

- La disponibilidad de información requerida para dicho estudio es general y no específica del cultivo.
- Los costos de inversión y producción serán para la utilización de una hectárea de tierra.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Evaluar la factibilidad de la producción y exportación de heliconias en la finca La Pasadita, Cobán, Guatemala.

1.2.2 Objetivos específicos

- Establecer a través del estudio de mercado si existe estacionalidad en la demanda de estas flores durante el año.
- Determinar el proceso de comercialización más viable a seguir.
- Obtener a través de un análisis técnico la viabilidad de producción de heliconias.
- Detallar la tecnología a utilizar para la producción de heliconias, utilizando los recursos disponibles de la finca.
- Identificar los costos de inversión y producción.
- Establecer el capital necesario para la inversión y las posibilidades de financiamiento del mismo.
- Determinar el tiempo de recuperación de la inversión y realizar un análisis de sensibilidad.
- Establecer la rentabilidad del proyecto a través de la utilización de los indicadores financieros como: VAN, TIR y B/C.
- Señalar el proceso a seguir para la exportación de nuestro producto, así como también sus requisitos.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 HELICONIAS

Las numerosas especies de heliconias están clasificadas dentro del género de *Heliconia L.*, son plantas de origen neotropical, con una amplia distribución en América Central y del Sur. Se cree que su origen empieza al noreste de América del Sur, región que se caracteriza por el alto índice pluviométrico y suelos ricos en nutrientes.

2.1.1 Taxonomía

Las heliconias se clasificaban anteriormente, por su similitud, dentro de la familia MUSACEA, junto con el Ave del Paraíso. Ahora éstas pertenecen a la familia HELICONEACEACE, orden ZINGIBERALES.

En la actualidad hay registradas 253 especies de heliconias, de las cuales muchas son de las mismas especies pero con diferente nombre, por lo que en la realidad podría haber 120 diferentes especies que crecen en altitudes que varían de 0 a 2000 m.s.n.m. Son originarias del norte de América del Sur y otras del Pacífico Sur, sin embargo están diseminadas por toda América Central y el Caribe. Prefieren selvas y regiones donde todavía existe vegetación primaria, pueden vivir en lugares sombreados o a pleno sol, en climas húmedos o levemente secos y en suelos arcilloso-arenosos. Por lo general se les utiliza como plantas de jardín, aunque recientemente, hay un creciente interés en comercializarlas en el ámbito nacional e internacional como flores de corte. Las características que favorecen su aceptación son aparte de su exótica belleza, los exuberantes, intensos y muy vistosos colores, muchas veces con tonalidades contrastantes, la excelente resistencia al transporte y la larga vida después de la cosecha (Chiriboga, 2000).

2.1.1.1 Descripción de la planta: El género de las heliconias está constituido por plantas herbáceas rizomatosas, rectas de 0.5 a 2.0 m. de altura. De acuerdo a la especie, sus hojas son de diversos tamaños. Posen rizoma subterráneo, comúnmente usado para la propagación, de la cual emergen las yemas florales y los nuevos pseudo tallos. En cuanto al hábito vegetativo pueden ser, canoídes o zaingiberoides.

La inflorescencia surge del punto de crecimiento terminal y presenta un rápido desarrollo. Este consiste en un pedúnculo alargado, en el cual se juntan las brácteas aspatiformes de

variado tamaño, textura y color. Es así como a lo que frecuentemente le llamamos flor de heliconia, son en realidad las brácteas, y tienen colores muy variados: amarillo, anaranjado, rosado, rojo y hasta verde. Dentro de estas brácteas hay florecitas que se abren en secuencia y su abscisión se produce a 2 días después de la abertura (Chiriboga, 2000).

La bráctea inferior se presenta con frecuencia sin flores y las demás tienen flores que varían de largo, forma y color de acuerdo a la especie. Contrariamente a la bráctea, las florecitas tienen colores pálidos como blanco y amarillo. El número de brácteas varía con la especie y oscila de 4 a 30 brácteas. Dentro de éstas se deposita agua que puede ser un lugar ideal para la proliferación de mosquitos.

Los tallos están formados por transplante de los pecíolos o por láminas de las hojas. Cada hoja está formada por 2 mitades separadas por una vena.

2.1.1.2 Propagación: Pueden multiplicarse tanto por vía sexual a través de semillas o por vía asexual o vegetativa por la división de sus rizomas principales (Cruz, 1995).

- **Por semilla**

Las especies de heliconias han sobrevivido por cientos de años gracias a la simbiosis con sus polinizadores (colibríes y murciélagos), y diseminadores de semillas (pájaros y roedores), con una estrategia muy bien definida: la planta abastece néctar rico en carbohidratos y la pulpa de sus frutos y a cambio sus socios esparcen el polen y distribuyen las semillas. Los frutos inmaduros son amarillos o verdes y cuando maduran se vuelven en algunas especies azules o violetas y en otros anaranjados o rojos lo que los vuelven fuertemente atractivos, principalmente para los pájaros (Chiriboga, 2000).

La propagación por semilla, se logra a una temperatura promedio de 27°C; toma de 2 a 3 semanas para germinar y de 1 a 2 años para su floración según la especie (Cruz, 1995).

- **Vegetal**

Debido a que está en estudio la propagación por cultivo de meristemas, la división de rizomas todavía es el método más utilizado. El rizoma es una estructura segmentada debido a la presencia de nudos y entrenudos. Cerca de los nudos se desarrollan raíces adventicias y puntos de crecimiento lateral. Los brotes son rectos, aéreos y crecen tanto en la punta terminal del rizoma como en las ramas laterales. Las heliconias presentan un rizoma ramificado, usualmente los nuevos brotes se desarrollan en la base de un pseudo tallo vertical (Chiriboga, 2000).

Un método práctico para la propagación consiste en acondicionar secciones de rizomas desinfectadas en fundas plásticas oscuras, cerradas y protegidas del sol, por un periodo de dos a tres semanas hasta que se inicie el crecimiento de las raíces. Cuando éstas se encuentran ya bien desarrolladas pueden ser sembradas en

el sustrato adecuado. Este procedimiento favorece el desarrollo uniforme de los esquejes.

Con la reproducción por rizoma, tarda de 3 a 19 meses para florecer a una temperatura promedio de 27°C, esto no es regla para todas las especies ya que las más pequeñas florecen más rápidamente (Cruz, 1995).

2.1.1.3 Clima y Suelos: Estas bellas plantas tropicales, igualmente dependiendo de la especie, pueden ser cultivadas a pleno sol o en lugares sombreados. Las que se cultivan a pleno sol exigen menos inversión. En el campo, en cultivos muy densos, puede ocurrir el estiramiento de las plantas si el sol tiene dificultad para entrar a los canchales, igualmente, la falta de nutrientes sobre alta densidad puede afectar severamente el crecimiento y florecimiento de las heliconias. En cultivos comerciales instalados a pleno sol y con condiciones de fertilidad elevada, se puede obtener, a los 18 meses, 84 flores por m² en el primer año. Bajo sombra la producción se reduce un 60% (Lee, 1996).

- **Temperatura y Humedad:** El rango de temperatura perfecta para la producción de estas flores se sitúa entre 21 y 35°C, con un desarrollo más rápido y mejor producción en el límite superior. Temperaturas inferiores a 15°C son perjudiciales para su desarrollo normal y bajo los 10°C su crecimiento se detiene, las flores se tornan de color negro, las hojas se vuelven gruesas y el rizoma puede morir. Estas plantas requieren de 80% de humedad relativa (Lee, 1996).
- **Suelos:** Los suelos ideales, son aquellos ricos en materia orgánica, profundos y porosos. Algunas especies soportan suelos levemente encharcados, pero la regla general es que las plantas se desarrollan mejor en suelos bien drenados. La banda de pH adecuado para el cultivo está situada entre 4.5 y 6.5 (Chiriboga, 2000).

2.1.1.4 Fotoperíodo: La influencia de la temperatura sobre la periodicidad de la floración aún no está bien determinada. Al parecer las flores tropicales no son sensibles al fotoperíodo, por lo que se puede sembrar durante todo el año, pero para otros investigadores la luminosidad parece ser el factor más importante.

2.1.2 Deficiencias, Plagas y Enfermedades

Las principales deficiencias que se presentan en las plantas son debido al magnesio y al potasio. La deficiencia de magnesio en las hojas presentan bordes quemados, esto se observa especialmente en las musas. En cuanto a la deficiencia de potasio, las características dependen de la flor como falta de brillo en el color de la planta (Pesantes, 2000).

Como principales plagas tenemos: hormigas, cochinillas y nemátodos. Dichas plagas no causan daños severos que podrían considerarse económicamente críticos, pero debido a los estándares de calidad exigidos en el mercado exterior, se debe aplicar algún control a dichas plagas para poder obtener la mayor cantidad de producción exportable.

- Hormigas: El principal problema lo presentan las hormigas negras, su control se realiza en la planta empacadora, especialmente en un deeping con Malathion (Pesantes, 2000).
- Cochinillas: Su control especialmente es en la planta empacadora también con un deeping de Malathion. Cuando las poblaciones de cochinilla en el campo aumentan considerablemente se realiza aspersiones al cultivo (Pesantes, 2000).
- Nemátodos: Su control es mas que todo preventivo, con desinfección del nuevo material de ingreso, pero de no ser posible se realizan aplicaciones de nematicidas como por ejemplo el Counter (Pesantes, 2000).

Las principales enfermedades son: Sigatoka y pseudomonas.

- Sigatoka: para su control se realizan prácticas de poda, aunque los niveles de tolerancia de esta enfermedad son altos, pues no dañan el producto interesado que es la flor (Pesantes, 2000).
- Pseudomonas: (Moco) lo mejor sería erradicar y desinfectar con cal el área donde estuvo la planta. Las variedades de heliconias de mayor susceptibilidad a esta enfermedad es la Sexy Pink. Luego en las áreas infestadas se siembran variedades resistentes como las moracas, rauleana o gingers (Pesantes, 2000).

2.1.3 Poda

Es una práctica que se realiza normalmente en este tipo de cultivo, la idea principal es eliminar los hijos de agua, tallos de flores antiguos o tallos bajeros, con la finalidad de obtener una distribución uniforme de la planta y así tener flores de óptima calidad ya que la planta no pierde su energía en tallos pequeños o flores de baja calidad (Pesantes, 2000).

2.1.4 Post-cosecha

La humedad para almacenamiento es de 90 a 95% y la temperatura es de 13 a 16°C, aunque algunos autores no recomiendan el almacenamiento en frío; se tiene documentado que las heliconias son más sensibles al frío que el Ave del Paraíso y la Ginger (Reid, 1994).

La vida promedio en florero es de 14 a 17 días. Las especies que tienen una vida menor a 2 semanas no se pueden considerar comerciales. Las características de vida post-cosecha varía según el clon, en general las especies más pequeñas tienen vida más corta (Lee, 1996).

El material para empacar puede estar ligeramente húmedo para ayudar a la conservación del tiempo de vida de las heliconias (Reid, 1994). Después de 4 a 5 años de sembradas, las raíces y los tallos se ponen delgados, la división y la resiembra incrementan de nuevo las cosechas.

2.2 EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Un proyecto es tanto una propuesta o plan organizado, que se proyecta hacia un futuro con el objetivo de lograr la materialización del mismo. Según Sapag y Sapag (1998), un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana. El proyecto surge como respuesta a una idea o necesidad, el cual a través de una evaluación del mismo, se llega a la resolución del problema o al aprovechamiento de una oportunidad.

El estudio de factibilidad se elabora sobre la base de antecedentes precisos, obtenidos mayoritariamente a través de fuentes primarias de información (Cárcamo, 1989).

Un proyecto agrícola esta constituido por todo el conjunto de actividades que despliega la empresa utilizando los recursos y materiales indispensables para la realización del mismo, con el objetivo de obtener beneficios. La preparación cuidadosa de los estudios de proyectos antes que se lleve a cabo alguna inversión o gastos, es el mejor mecanismo a utilizar para lograr altos niveles de utilidad y la mayor eficiencia del capital a invertir. (Gittinger, 1983).

El proyecto no puede entenderse como un objetivo en sí mismo. Por el contrario, sólo será un medio para alcanzar los objetivos generales sobre los cuales se elaboró la planificación del proyecto (Sapag y Sapag, 1998).

2.2.1 Estudio de Mercado

Según Fisher y Navarro (1986), la definición de mercado es: “El conjunto de personas o unidades de negocios que compran o las que pueden inducir a que compren un producto o servicio”. Mientras que la definición de investigación de mercados, según Kotler y Armstrong (2001), es: “Diseño, obtención, análisis y síntesis de datos pertinentes a una situación de marketing específica que una organización enfrenta”.

De la definición de investigación de mercados anteriormente expuesta, se puede tomar tres aspectos importantes: registro sistemático (proceso ordenado en etapas), obtención de información del mercado y la importancia para la toma de decisiones (Fisher y Navarro, 1986).

El estudio de mercado se utiliza tanto para conocer al consumidor, disminuir los riesgos, informar y analizar; como instrumentos de planificación, ejecución y control.

El estudio de mercado es mas que el análisis de la determinación de la oferta y demanda o de los precios del proyecto. El mismo análisis puede utilizarse para explicar la política de distribución y comercialización del producto final (Sapag y Sapag, 1998).

Según Sapag y Sapag (1998), metodológicamente, son cuatro aspectos en el estudio de mercado que deben estudiarse:

1. El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
2. La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
3. Comercialización del producto.
4. Los proveedores y la disponibilidad, el precio de los insumos actuales y proyectados.

2.2.1.1 Demanda: El análisis de la demanda es uno de los factores más importantes tanto para el estudio de mercado como para el proyecto en general. Ya que con éste se proyectaran los futuros ingresos o volúmenes a producir.

La teoría de la demanda del consumidor, dice que la cantidad demandada de un producto o servicio depende del precio que se le asigne, del ingreso de los consumidores, el precio de los bienes sustitutos o complementarios y de las preferencias del consumidor. En todo proyecto es de vital importancia conocer la magnitud de la reacción de la cantidad demandada ante un cambio de precio. Esto se conoce como elasticidad de la demanda o elasticidad del precio, que se define como el porcentaje en que varia la cantidad demandada como consecuencia de los cambios porcentuales que se producen en el precio, manteniéndose constantes los valores de todas las demás variables de la función de la demanda (Sapag y Sapag, 1998).

2.2.1.2 Mercado meta: Las empresas no pueden satisfacer a todos los consumidores de un mercado, por lo menos no con los mismos bienes o presentaciones de los mismos. Por lo tanto estas empresas deben enfocarse al mercado para segmentarlo, y reunir en él las mismas características, deseos o necesidades del consumidor.

La segmentación del mercado según Kotler y Armstrong (2001), es dividir un mercado en grupos distintos de compradores con base a sus necesidades, características o comportamiento, y que podrían requerir productos o mezcla de marketing distintos.

Según Sapag y Sapag (1998), la agrupación de consumidores de acuerdo con el comportamiento similar en el acto de compra se denomina segmentación.

La determinación de mercados meta, es el proceso de evaluar que tan atractivo es cada segmento de mercado y escoger los segmentos en los que ingresará (Kotler y Armstrong, 2001).

2.2.1.3 Oferta: El término oferta puede definirse como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinado precio. Al igual que la demanda, existen algunos factores que pueden producir cambios en la oferta: el valor de los insumos, el desarrollo de la tecnología, las variaciones climáticas y el valor de los bienes relacionados o sustitutos (Sapag y Sapag, 1998).

2.2.1.4 Métodos de proyección: Para la preparación de proyectos, el análisis de la oferta y demanda, tanto como el precio son de suma importancia. Por lo que se recurre a alternativas metodológicas para proyectar nuestro mercado, sin dejar por fuera que ello depende de una serie de variables.

Para la realización de la proyección se cuentan con tres métodos: métodos de carácter subjetivo, modelos causales y modelos de series de tiempo.

El estudio de nuestro mercado se basa en los modelos de series de tiempo, los cuales se utilizan cuando el comportamiento que asuma el mercado a futuro puede determinar en gran medida lo sucedido en el pasado, siempre que esté disponible la información histórica en forma confiable y completa (Sapag y Sapag, 1998).

2.2.2 Estudio Financiero

Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto, evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad (Sapag y Sapag, 1998).

El análisis financiero se puede definir como el cuerpo de principios y procedimientos empleados en la transformación de la información básica sobre aspectos contables, económicos y financieros en información procesada y útil para la toma de decisiones económicas, tales como inversiones, créditos y la administración de los activos y pasivos de la empresa (Vives, 1984).

2.2.2.1 Inversión: La mayor parte de las inversiones deben ser realizadas antes de la puesta en marcha del proyecto, pueden existir inversiones que sean necesarios realizar durante la operación, ya sea porque se precise reemplazar activos desgastados o se requiera incrementar la capacidad productiva ante aumentos proyectados en la demanda (Cárcamo, 1989).

2.2.2.2 Ingresos: Los beneficios tangibles de los proyectos agrícolas pueden derivarse del aumento del valor de la producción o de la reducción de los costos. Sin embargo, las formas específicas en que aparecen los beneficios tangibles no siempre son evidentes y los problemas de valorarlos pueden ser bastante difíciles (Gittinger, 1983).

2.2.2.3 Costos: Costo es todo aquello que reduce un objetivo. Los costos reducen el beneficio neto de la finca o el ingreso neto de la empresa. Los componentes de los costos que intervienen en el estudio financiero, se agrupan de la siguiente manera: bienes físicos, mano de obra, tierras, asignación para imprevistos, impuestos, servicio de la deuda, otros (Gittinger, 1983).

El costo es el desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual (Baca, 2001).

2.2.2.4 Depreciación: La depreciación es el procedimiento de contabilidad que se emplea para distribuir el consumo de la capacidad productiva de los activos fijos, entre la producción beneficiada con este sacrificio de recursos. La depreciación de los activos fijos, puede deberse a la producción misma o bien en consecuencia de un desgaste funcional o obsolescencia del equipo (Vives, 1984).

Son costos virtuales, se trata y tiene el efecto de un costo sin serlo. Para calcular los montos de los cargos se deberá utilizar los porcentajes autorizados por la ley del impuesto sobre la renta (Baca, 2001).

2.2.2.5 Flujo de caja: El flujo de caja de cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos: los egresos iniciales de fondos, los ingresos y egresos de operación, el momento en que ocurren estos ingresos y egresos, y el valor de desecho o salvamento del proyecto (Sapag y Sapag, 1998).

El flujo de efectivo es la cantidad de dinero en efectivo neto generado por el negocio. Este se aproxima como, la suma del ingreso neto de operación mas los gastos y menos los ingresos que no conllevan el consumo o entrada de efectivo (Vives, 1984).

2.2.2.6 VAN: El proyecto puede aceptarse si su valor actual neto (VAN), es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual a una tasa de descuento apropiada (Sapag y Sapag, 1998).

La técnica básica consiste en actualizar los costos y beneficios registrados en diferentes periodos y expresarlos en un valor común en un momento determinado (Squire y Van der Tak, 1980).

2.2.2.7 TIR: Según Sapag y Sapag (1998), la tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.

2.2.2.8 Relación beneficio-costo (B/C): Es la relación que se obtiene cuando el valor actual de la corriente de beneficios se divide por el valor actual de la corriente de costos. El criterio formal de selección para esta medida es aceptar todos los proyectos independientes con una relación beneficio-costo de uno o mayor, cuando las corrientes de costo y beneficio se actualizan al costo de oportunidad del capital (Gittinger, 1983).

2.2.2.9 Período de recuperación: Es el período en años que transcurre desde que se da inicio al proyecto hasta que la inversión es completamente pagada. El plazo de recuperación a diferencia del VAN o de la relación beneficio-costo, no proporciona información acerca de la rentabilidad absoluta o relativa de la inversión, ni proporciona ningún criterio para definir la viabilidad de la misma (Romero, 1993).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la determinación del Estudio de Factibilidad para Producir y Exportar Heliconias en la Finca La Pasadita, en Cobán, Guatemala, se involucraron dos factores: preparación del proyecto y su respectiva evaluación. Un estudio de factibilidad, busca una visión amplia para la futura instalación de un proyecto que deje bienes económicos o nos indique si es factible o no llevarlo a cabo.

3.1 PREPARACIÓN DEL PROYECTO

3.1.1 Estudio de Mercado

Como se definió en los objetivos del proyecto, el mercado meta es el de Estados Unidos, utilizando un broker a quien se le vende el producto final. El estudio se realizó a través de la recopilación de datos históricos tanto de exportaciones de flores de corte de Guatemala e importaciones de Estados Unidos desde Guatemala, así mismo los precios que se manejan en el mercado internacional. La base de datos que se utilizó, fue extraída de páginas de internet, proyectos realizados anteriormente, información de software sobre mercados internacionales, libros. Otra información se obtuvo de institutos y organizaciones gubernamentales como: Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), Asociación de la Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales de Guatemala (AGEXPRONT), Banco Nacional de Guatemala (BANGUAT), Asociación de Flores de Exportación del Ecuador (ASOFLEX).

Se hizo un análisis de la oferta exportable nacional de flores de corte que tiene Guatemala, con el que se determinó el nivel de producción nacional y la tendencia que esta presenta para un futuro. El análisis de la demanda, nos indicó el potencial que tendría la participación de nuestra producción en el mercado meta. Se realizó un análisis de precios, a través de datos obtenidos de Ecuador manejados como precios FOB, donde se determinó el precio a utilizar para la evaluación del proyecto. En esta etapa también se determinó la competencia internacional, para ampliar el conocimiento de otros mercados y no dejar por afuera factores externos que no nos permitan mantenernos con alta eficiencia competitiva.

3.1.2 Estudio Técnico

Para este estudio se visitó la finca en la cual se llevaría a cabo el proyecto y se determinaron las condiciones climáticas y edáficas para establecer las variedades de flores tropicales a producir y se delimitó el área donde se establecerá el cultivo. Su manejo, la fisiología de las plantas, requerimientos y estándares de calidad se fijaron según literatura consultada como: libros, páginas de internet, publicaciones de revistas, estudios realizados anteriormente; y entrevista con actuales productores de flores para exportación.

En esta etapa del cultivo se definió la capacidad de producción de heliconias dentro del área determinada para sembrar, así como los costos que incurrirán el establecimiento y manejo de la plantación.

3.1.3 Estudio Legal

En este estudio se definieron los pasos que conlleva la exportación de flores y los requisitos que se incluyen en este proceso, así mismo la declaración de ingreso de divisas. Se recomendó dos tipos de proceso para la agilización de los trámites de exportación. La información fue recopilada a través de organizaciones nacionales, extraídas de internet como: Banco Nacional de Guatemala (BANGUAT) y SEADDEX.

3.2 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

3.2.1 Estudio Financiero

Con este estudio se analizó la rentabilidad del proyecto, donde se utilizaron indicadores financieros como: VAN, TIR, relación B/C, período de recuperación y un análisis de sensibilidad.

El flujo de caja, se utilizó para determinar el flujo de ingresos y egresos como: los costos fijados para el establecimiento de la plantación, costos de prácticas de manejo, transporte, gastos administrativos y otros; los cuales se prescribieron en el estudio técnico. También se tomaron en cuenta los ingresos proyectados en el estudio de mercado. Para los beneficios netos que se obtuvieron del flujo de caja, se utilizó una tasa de descuento de 12% con la que se descontaron a un valor presente las utilidades netas futuras de cada año, determinándolas con la herramienta VAN, luego se sacó la tasa interna de retorno con la que se determinó la rentabilidad del proyecto y se prosiguió con la estipulación del período de recuperación.

La moneda que se utilizó para en el análisis financiero, fue el quetzal estimándolo a la tasa de cambio de Q8.00 por US\$1.

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 ESTUDIO DE MERCADO

El destino de la producción neta de flores tropicales será el mercado de Estados Unidos, por lo que se presentan los siguientes resultados de una visión amplia de lo que sería el mercado con el que se comercializará la producción de Heliconias. El estudio se enfocará a proporcionar una visión de cómo se encuentra la oferta y demanda, así como también el mercado meta, precios y el mercado internacional.

El producto interno bruto (PIB) de Guatemala, se encuentra alrededor de unos 18 billones de dólares. Los productos tradicionales como café, banano y azúcar son los productos de mayor generación de divisas en Guatemala, abarcando cerca del 50% de exportaciones totales. Los productos no tradicionales donde se encuentran categorizadas los ornamentales cada vez cobran mayor importancia en la expansión económica del país (Figura 1).

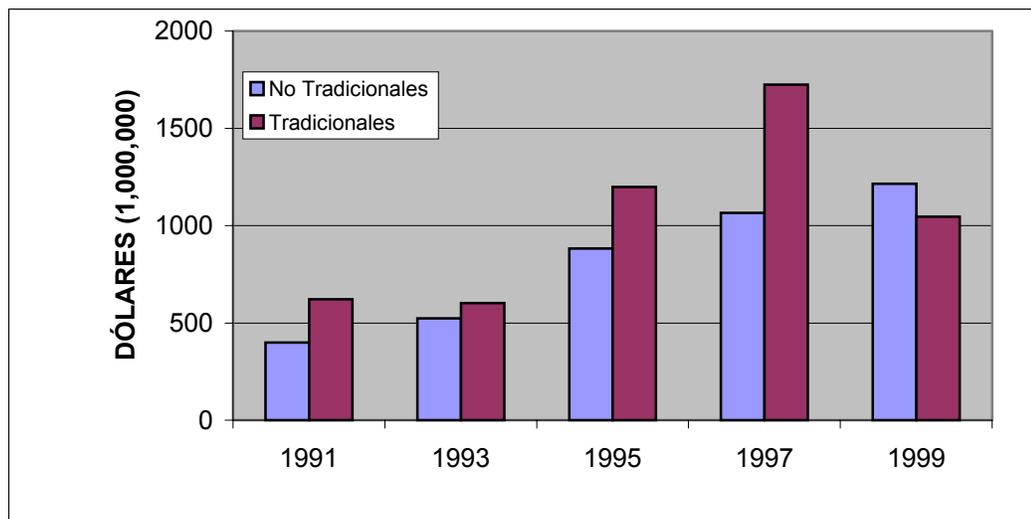


Figura 1. Crecimiento de las exportaciones de productos no tradicionales, versus los productos tradicionales (AGEXPRONT, 2001).

4.1.1 Mercado Mundial de Flores de Corte

Los Estados Unidos es el proveedor no europeo dominante, siendo su principal exportación en la sección de ornamentales, el helecho hoja de cuero, flores de corte como: rosas, anthurios, ginger, crisantemos, heliconias, y follajes.

El consumo total europeo de plantas ornamentales fue alrededor de US\$ 7 billones en 1,999. Alemania es el mayor consumidor de este producto dentro de los países de Europa con una tendencia de mercado no creciente pero estable. Seguido por Francia que marca una tendencia creciente al igual que Inglaterra.

En Ecuador, la floricultura con fines de exportación se inició en 1983. Desde entonces la extensión y diversificación de las áreas sembradas ha crecido en forma acelerada con tasas fluctuantes. Aunque la mayor explotación dentro de la floricultura ha sido rosas y gypsophilas, la explotación de flores tropicales crece aceleradamente. Tres cuartas partes de las exportaciones son hacia el mercado estadounidense y la restante es destinado al mercado europeo.

Colombia, también es un importante productor y exportador de flores tropicales siendo uno de los principales proveedores de Estados Unidos.

La oferta mundial de Heliconias, está constituida principalmente por Costa Rica, país que posee alrededor de 1250 hectáreas de producción de especies comerciales.

Jamaica, Hawái, otros países de América y las Indias Occidentales mantienen producciones importantes con un nivel elevado de productividad y eficiencia.

Guatemala, aunque con un porcentaje pequeño en la participación de países exportadores, es un país que va aumentando la producción total de flores tropicales cada año, como lo veremos en las siguientes secciones de este proyecto.

Para el año 2000, la producción total de Heliconias se estimó en 2,500 hectáreas.

El siguiente cuadro muestra los países exportadores de flores de corte a nivel mundial y su participación en el mercado (% y \$000), se cuentan con datos de dos años para tener un estimado ya que las fluctuaciones por país son variables cada año. Algunos de estos países tiene importancia tanto en el ámbito de exportadores, como de importadores potenciales, un ejemplo muy conocido es el caso de Holanda.

Cuadro 1. Países exportadores de flores de corte.

PAÍS	FLORES DE CORTE	1,999	FLORES DE CORTE	1,998
HOLANDA	2,095,183	58.90%	2,296,041	58.93%
COLOMBIA	546,210	15.35%	600,014	15.40%
ECUADOR	210,409	5.91%	201,883	5.18%
KENYA	141,326	3.97%	131,550	3.38%
ISRAEL	115,884	3.26%	175,196	4.50%
ESPAÑA	85,450	2.40%	95,977	2.46%
ITALY	67,921	1.91%	80,158	2.06%
ZIMBABWE	58,810	1.65%	61,925	1.59%
TAILANDIA	50,175	1.41%	51,856	1.33%
BÉLGICA	33,195	0.93%	32,371	0.83%
MÉXICO	30,607	0.86%	29,021	0.74%
COSTA RICA	27,616	0.78%	27,940	0.72%
FRANCIA	26,246	0.74%	29,620	0.76%
ALEMANIA	25,303	0.71%	29,041	0.75%
CANADA	15,716	0.44%	15,984	0.41%
ESTADOS UNIDOS	14,762	0.41%	20,569	0.53%
GUATEMALA	7,949	0.22%	11,088	0.28%
DINAMARCA	4,659	0.13%	6,057	0.16%
TOTAL	3,557,421	100%	3,896,291	100%

Fuente: Path Fast Publisng, 2000.

4.1.2 Oferta Nacional

La oferta que presenta Guatemala no es muy grande debido a que la mayor producción de flores de corte lo conforman de manera especial: rosas, aves del paraíso, limonium, claveles, gypsophillia y otras flores donde se encuentran clasificadas las Heliconias (**ANEXO 1**). En dicho anexo se presentan las empresas de producción florícola registradas en la Asociación de Exportadores de Productos no Tradicionales (AGEXPRONT). Otra sección de floricultura en Guatemala lo forman la producción de follajes, los cuales no entran en este estudio.

Desde 1992 hasta el 2001 la oferta total para exportación de flores tropicales a aumentado en US\$3,969,300.00 promedio anual, teniendo un crecimiento del 61% y una R^2 de 0.9342.

En la figura 2, las exportaciones marcan una tendencia creciente. Aproximadamente el 40% de las exportaciones se dirigen al mercado de Estados Unidos y el resto a Europa y Centro América.

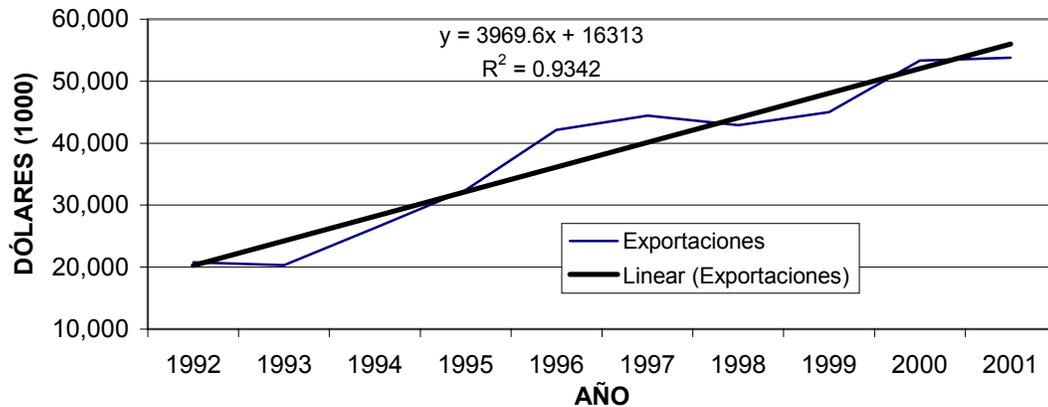


Figura 2. Exportaciones de flores tropicales de Guatemala.

Cabe destacar que las perspectivas favorables del mercado de las flores a nivel internacional constituye un aliciente permanente para la introducción de competidores. Ante ellos, la estrategia de los actuales productores es mantener los clientes ya actuales y asegurar nuevas ventas manteniendo la excelente calidad y precios convenientes que actualmente caracterizan al producto florícola de Guatemala. Por otro lado, existen ciertas dificultades para el ingreso de nuevos productores, debido a la alta inversión inicial y el contacto con el mercado internacional. La primera dificultad puede ser no una limitante para los países desarrollados, pero esta resulta alta, comparado a la producción de otros productos comercialmente cultivables como por ejemplo: verduras, granos básicos, otros. Ya que en muchos de estos países desarrollados la producción de Heliconias no resulta todo el tiempo, debido a sus estacionalidades climáticas.

Por otra parte, se estima un crecimiento de flores tropicales durante los próximos cuatro años en alrededor de un 17% de las exportaciones a Estados Unidos, porcentaje en el que se incluye la ampliación de los cultivos existentes y el establecimiento de otros nuevos.

Costa Rica es un importante productor de Heliconias, al punto de contar con el cultivo más grande de estas flores a nivel mundial. La producción de Colombia, por el contrario, es limitada, pues sus principales rubros de exportación en el área florícola son: claveles (40%), rosas (16%) y pompons (16%), según Chiriboga (2000). Las Heliconias gozan de preferencia en los Estados Unidos y algunos países europeos como Alemania.

Las exportaciones de flores, tienen diferentes fluctuaciones a lo largo de los meses y comparativamente con los meses de cada año, esto conlleva a una marcada estacionalidad en los meses de mayo-junio y agosto-septiembre (**Anexo 2**). El análisis de la estacionalidad de las ventas de las heliconias no es importante para nuestro estudio ya

que nuestras ventas serán constantes y fijas todos los meses del año, según lo acordado en el contrato con el broker, quien satisface una demanda fija durante todo el año.

4.1.3 Demanda de Estados Unidos

La demanda en Estados Unidos de flores tropicales es clasificada como un mercado altamente dinámico, ya que ha incurrido con un crecimiento de US\$1,444,300 promedio anual desde los años de 1994 al 2001, con un R^2 de 0.8115 (figura 3).

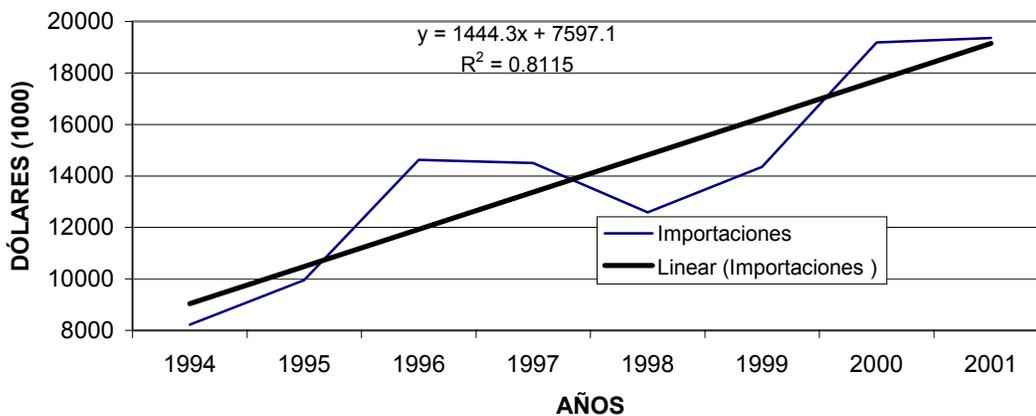


Figura 3. Importaciones desde Guatemala a Estados Unidos de flores tropicales.

El crecimiento incurrido anualmente, marca un aumento del 57.5% de las importaciones realizadas de 1992 al 2001. Se puede apreciar en la figura 3 una tendencia creciente de la demanda de flores tropicales en Estados Unidos, las flores exóticas como las Heliconias tienen algunas ventajas en relación con las flores tradicionales específicamente por sus formas, colorido y durabilidad.

Los principales mercados de flores tropicales son: Estados Unidos, Canadá y los países europeos como España, Francia, Alemania y Holanda. Existe potencial de exportación hacia los países de América del Sur, como Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay.

Estados Unidos será el mercado al cual exportaremos la producción, por lo que se debe destacar que en comparación al volumen de flores importadas por este país, la participación de Guatemala es aún muy baja (Cuadro 2). Mientras Colombia es el segundo país proveedor de este producto al mercado norteamericano, en el cual ha conseguido imponerse gracias a la tecnificación de sus cultivos, la elevada calidad de sus flores y al precio favorable en comparación con otros productores, principalmente con los norteamericanos.

Cuadro 2: Países exportadores de flores de corte a Estados Unidos.

PAÍS	\$1000	%
ITALIA	70,773	45.28%
COLOMBIA	19,828	12.69%
REP. DOMINICANA	11,148	7.13%
AUSTRALIA	10,972	7.02%
CANADÁ	10,738	6.87%
BOLIVIA	10,451	6.69%
ESPAÑA	4,347	2.78%
NUEVA ZELANDA	4,302	2.75%
TAILANDIA	2,627	1.68%
KENYA	1,863	1.19%
CHILE	1,573	1.01%
HOLANDA	1,439	0.92%
ECUADOR	1,376	0.88%
GUATEMALA	1,175	0.75%
VENEZUELA	967	0.62%
COSTA RICA	694	0.44%
ISRAEL	606	0.39%
ZIMBABWE	570	0.36%
BRASIL	441	0.28%
REPUBLICA IRIS	159	0.10%
FRANCIA	74	0.05%
ÁFRICA DEL SUR	55	0.04%
INGLATERRA	41	0.03%
MÉXICO	38	0.02%
PERÚ	17	0.01%
TOTAL	156,285	100.00%

Fuente: Path Fast Publishing, 2000.

Según USDA (2001), se ha estimado una demanda anual de 1 a 1.5 billones de flores anuales, las cuales son utilizadas en arreglos florales con destino a hoteles, bares, restaurantes y en general donde se utilicen plantas ornamentales. Las posibilidades de crecimiento de mercado son elevadas, estimándose en alrededor del 60% anual en Estados Unidos.

Estados Unidos es un país desarrollado, por lo que su alto nivel de ingreso les permite disfrutar de este tipo de bienes y otro de los motivos de ser un gran importador de flores aparte del consumo interno del país, es el fin de reexportar aunque en pequeñas cantidades.

Guatemala, cuenta con varias condiciones positivas con las cuales puede competir en el mercado internacional con sus precios: diversidad de clima, ubicación geográfica y acceso a puertos, mano de obra barata, calidad de flores, entre otros.

4.1.4 Segmentación de Mercado

Existen diferentes tipos de personas que compran flores de corte para diferentes propósitos entre los que tenemos:

Mercado consumidor

- Uso personal: personas que compran flores para adornar el interior de sus casas, lugar de trabajo, balcones y jardines.
- Regalos: plantas y flores que son compradas para ocasiones especiales como cumpleaños, días festivos, entre otras.
- Funerales: estas son compradas con el objetivo de adornar cementerios o de uso en los funerales.
- Hoteles, bares, restaurantes.

4.1.4.1 Uso personal: Anteriormente el uso de follaje y plantas eran utilizadas en mayor cantidad que las flores de corte, debido a las prácticas de jardinería, principalmente los mercados europeos. Actualmente el consumidor final de flores de corte ha aumentado debido al poco tiempo para la realización de prácticas de jardinería y al aumento de población que cada día limita el espacio para construcciones de casas con jardines, sustituyéndolas por edificios de apartamentos, donde la mayoría no cuentan con esta área. Entonces el uso de flores de corte, le permiten adornar sus casas y darle un espacio a lo natural, aunque estos no sean permanentes. Un 30 a 35% del mercado de flores es destinado para uso personal.

4.1.4.2 Regalos y ocasiones especiales: Alrededor de un 30 a 40% del consumo de flores son utilizadas para regalos informales y el otro 20 a 30% son compradas para ocasiones especiales. Las razones para regalar flores pueden ser por felicitaciones (cumpleaños), disculpas, compadecer (muerte, accidente) o simplemente como detalle a una persona amada (Día de San Valentín).

Los días festivos públicos como son el Día de la Madre, Día de San Valentín, Navidad y Día de la Secretaría son días picos de ventas de estas flores en todo mercado. Aunque los principales productos de competencia en estos días son chocolates, joyas, plantas y vino; ya que estos productos son comprados para el mismo propósito, aunque tienen bastante diferencia respecto a precios.

4.1.4.3 Hoteles, bares y restaurantes: Estas empresas, decoran sus diferentes ambientes con arreglos florales que normalmente adquieren a través de contrato con floristerías. La

mayoría de veces, incurren a la compra de arreglos florales para eventos especiales dentro de sus instalaciones, como por ejemplo: fiestas, días festivos, reuniones importantes.

4.1.5 Mercado Meta

La producción total de Heliconias, será vendida a un broker ubicado en el puerto de embarque de Guatemala, quien las exportara a los Estados Unidos, por lo tanto la demanda que reporte los consumidores finales estadounidenses es importante para nuestra proyección, ya que de eso dependerá la capacidad de compra del broker.

En el análisis de la demanda, se determinó una tendencia creciente, por lo que el mercado es bastante seguro para la venta de la producción.

4.1.6 Producto

El producto final serán las heliconias que reúnan los estándares de calidad requeridos para la exportación, las cuales deberán estar presentables, sanas, sin daños mecánicos ni de insectos, libre de restos de cosecha (tierra, malezas), entre otros.

Las flores serán envueltas antes de acomodarlas en las cajas con papel periódico para que guarden cierto grado de humedad y las mantenga frescas. Cada caja será rotulada, con el nombre del proveedor, fecha de cosecha, número de flores por caja y tiempo de vida después del corte.

El número de flores por caja, es fijo según la variedad ya que es uno de las normas de calidad que indica un tamaño estándar de flores para exportación.

Wagneriana	18 flores/caja
Jaquini Caribe	18 flores/caja
Yellow Caribe	10 flores/caja
Red Caribe	10 flores/caja

4.1.7 Canales de Comercialización

En los mercados internacionales, la comercialización incluye varios intermediarios entre el productor hasta llegar al consumidor final. Los canales de comercialización son un medio por el cual se aprovechan las fortalezas y oportunidades de cada intermediario para agilizar el movimiento del producto y cubrir mayor área del mercado, con el fin de satisfacer la mayor demanda posible en cuanto a tiempo, accesibilidad, disponibilidad, calidad y precio.

En la exportación de flores, la comercialización se puede definir por medio de cuatro tipos de intermediarios:

- Productor – exportador.
- Productor que es también comprador de flores y lo exporta en conjunto con su producción.
- Productor y exportador de otros productos y consolida con la exportación de flores.
- Únicamente exportador.

El fin de nuestra producción será venderlo a un intermediario exportador (broker), quien cubrirá los gastos de transporte e impuesto y al mismo tiempo absorberá el riesgo de posibles fluctuaciones de precios en el mercado internacional. Ya que el precio que nos pagará el broker será fijo durante todo el año según lo que se estipula en el contrato. Por lo que en algunos casos dejaremos de percibir ganancias cuando el precio del mercado final aumente debido a la estacionalidad de este producto, pero se garantizará un ingreso constante durante todo el año, tomando en cuenta también que la producción que ofrecemos al broker es baja. Este pago se efectuará cada fin de mes, y la entrega de las heliconias al broker será semanalmente. Al mismo tiempo, el broker será el proveedor de las cajas de empaque ya que él maneja su propia marca y estilo.

El broker distribuirá la producción de heliconias, a mayoristas en el mercado de Estados Unidos y estos distribuirán a las tiendas detallistas como floristerías y supermercados de donde las obtendrá el consumidor final.

4.1.8 Precio

Los precios al consumidor final son muy variables, dependiendo de la época del año en que se adquieran; además se considera otro factor como es la disponibilidad en el país, tamaño, colores, variedades, frescura.

El mercado internacional ha mantenido precios mas o menos constantes en flores tropicales desde hace algunos años (Cuadro 3), ya que la competitividad que existe en este mercado es amplia y no es conveniente para ninguno de los países exportadores aumentarla por las ventajas competitivas de otros países que les permitan ofertar este producto con precios estables, escudándose en bajos costos operativos. Por lo que juegan con costos y no con los precios.

Cuadro 3. Precios FOB anuales de Ecuador de las cuatro variedades de heliconias a exportar.

Año	Precios FOB por flor en dólares				Precios FOB por caja en dólares			
	Wagneriana	Red Caribea	Yellow Caribea	Caribea Jaquini	Wagneriana	Red Caribea	Yellow Caribea	Caribea Jaquini
1998	0.85	1.50	1.50	0.85	15.3	15	15	15.3
1999	0.85	1.50	1.50	0.85	15.3	15	15	15.3
2000	0.85	1.50	1.50	0.85	15.3	15	15	15.3
2001	0.90	1.50	1.50	0.90	16.2	15	15	16.2
2002	0.95	1.68	1.68	0.95	17.1	16.8	16.8	17.1

Fuente: Cosmoagro S.A., 2002.

Los precios que se manejarán en este proyecto son precios FOB, por lo tanto se excluye el costo de transporte e impuesto. Se recibe un precio fijo para cada una de las variedades de heliconias, que fue lo que se negoció con el broker.

4.1.9 Ventas Estimadas

El proyecto ofrece al broker quien exportará al mercado estadounidense, cuatro variedades grandes de heliconias: Wagneriana, Jaquini Caribe, Yellow Caribe y Red Caribe. Durante las 52 semanas del año se obtendrá un total de 43,200 flores de las diferentes variedades; determinando 110 flores semanales de cada una las variedades Caribe y 498 de las Wagnerianas.

Debido a la falta de datos sobre precios históricos de Heliconias manejados en Guatemala, se utilizará para la estimación de ventas los precios FOB del año 2002 manejados en Ecuador. Estos no varían en algún margen significativo, según comparaciones de precios FOB de otras variedades que se exportan de Ecuador, con los precios de las variedades que se exportan de Guatemala (rosas).

Las ventas estimadas directas para este proyecto, se dividen de la siguiente manera, considerando la producción individual de cada variedad con el precio unitario.

Cuadro 4. Ventas estimadas para el año 2003-2011 constante (US\$1/Q.8.00).

Variedad	Total flores/año	Precio Unitario (US\$)	Total (US\$)	Total (Q)
Red Caribe	5,760	1.68	9,676.80	77,414.40
Yellow Caribe	5,760	1.68	9,676.80	77,414.40
Jaquini Caribe	5,760	0.95	5,472.00	43,776.00
Wagneriana	25,920	0.95	24,624.00	196,992.00
Total			49,449.60	395,596.80

Fuente: el autor, 2002.

4.2 ESTUDIO TÉCNICO

4.2.1 Condiciones del Cultivo

4.2.1.1 Localización del Proyecto: El área del proyecto se localiza en la finca La Pasadita, ubicada en el municipio de San Cristóbal, del departamento de Cobán, a 240 km de la ciudad de Guatemala.

La finca tiene una extensión de 35 hectáreas aproximadamente, 11 de las cuales se encuentran en una superficie plana y las restantes en área montañosa.

4.2.1.2 Condiciones Climáticas: Las condiciones climáticas con que cuenta la finca:

- Temperatura promedio anual de 24°C.
- Precipitación promedio de 1500 mm anual, repartidos en los meses de mayo a noviembre.
- Humedad relativa de 75 a 80%.

4.2.1.3 Condiciones Físico-Químicas del Suelos: Los suelos que se encuentran en la finca, son relativamente ácidos, ya que el historial de cultivos ha sido de café. El cultivo de flores tropicales, como se menciona anteriormente requiere suelos con un pH entre 4.5 y 6.5, por lo que se puede decir que son suelos aptos para la producción de heliconias. La textura del suelo es franco-arcilloso, con gran porcentaje de materia orgánica.

4.2.1.4 Condiciones Litológicas: La fuente de abastecimiento de agua para riego de los cultivos ha implantarse lo constituye un nacimiento permanente. De éste se extrae su agua a través de la instalación de una estación de bombeo, que abastecerá el sistema de riego por goteo requerido para el desarrollo del cultivo.

4.2.1.5 Variedades de las Heliconias

Cuadro 5. Variedades de heliconias a producir en la finca La Pasadita.

HELICONIAS	
Nombre Comercial	Nombre Científico
Wagneriana	<i>Heliconia wagneriana</i>
Yellow Caribe	<i>Heliconia caribea</i>
Red Caribe	<i>Heliconia caribea</i>
Jaquini Caribe	<i>Heliconia caribea</i>

Fuente: el autor, 2002.

4.2.2 Actividades de Establecimiento y Manejo de Heliconias

4.2.2.1 Preparación de los Suelos para la Siembra de Flores Tropicales: Una buena preparación del suelo es un requisito indispensable en toda siembra de plantas ornamentales y flores tropicales. En vista que las heliconias tienen un sistema radical poco profundo y que su propagación se efectúa en forma asexual, en donde la planta no tiene raíz pivotante, se hace necesario que la preparación del suelo se haga en forma eficiente.

4.2.2.2 Drenajes: Al efectuar el drenaje de una plantación se debe de tomar en cuenta el drenaje superficial como el drenaje de las capas inferiores o subterráneas.

- Drenaje superficial: Una plantación con un buen drenaje es aquella en la cual después de un fuerte riego logra evacuar el agua en un tiempo menor de dos horas.

Para conseguir un buen drenaje superficial es necesario una buena construcción de desagües, así como una excelente construcción de canales. En un terreno plano es necesario darle a los pasillos una pendiente aproximada del 2% con fin de que el agua pueda fluir sin inconvenientes.

- Drenaje subterráneo: Antes de realizar algún cultivo en el terreno, es necesario saber la capacidad de retención y evacuación de agua que tiene el suelo, así como la presencia de ojos de agua que deben ser drenados de acuerdo a la distribución de canales y pasillos.

Cuando el terreno presenta ojos de agua, se hace necesario la realización de drenajes profundos para cortar las aguas que se encuentran en las capas inferiores del suelo. Éstos, en épocas de mucha lluvia hacen que el nivel freático quede muy superficial.

Problemas que se presentan por el mal manejo de drenajes en las plantaciones:

1. Fuertes problemas por ataques de bacterias y hongos.
2. Falta de aireación.
3. Raíces podridas.
4. Menor asimilación de nutrientes.
5. Amarillamiento de las plantas.

4.2.2.3 Incremento de aireación: Al preparar el terreno, la remoción de las capas superficiales permite eliminar el material compactado, dejando mayores espacios entre las partículas del suelo. Lo cual favorecerá la entrada del aire que llegará de manera eficiente a las raíces, permitiéndoles de esta manera obtener mas oxígeno.

4.2.2.4 Mayor crecimiento y penetración radical: Las raíces de plantas que crecen en suelos sueltos logran desarrollarse mejor y penetrar en forma rápida, llegando a absorber de manera más eficiente los nutrientes, a que si se encontrarán en suelos compactados.

4.2.2.5 Control de malezas: Cuando se efectúa la preparación del suelo, las malezas existentes se incorporan con el resto del suelo. Por lo que su control tiende a ser más fácil al momento que éstas tratan de germinar de nuevo. También se harán aplicaciones con

herbicidas pre-emergente en el momento de la preparación del suelo y post-emergente durante el ciclo de la producción.

4.2.2.6 Incorporación de estructuras al suelo: La incorporación de materiales que favorezcan la estructura del suelo, es un factor muy importante en la adecuada preparación del mismo. Los materiales que más se utilizan son:

1. Casulla de arroz
2. Fibra de cocos
3. Peat mos
4. Piedra pómez
5. Aserrín de madera

Dependiendo de las características físicas del suelo, se recomienda la aplicación de 1 a 4 metros cúbicos de estructurador, por camas de 30 m. de largo por 1.20 m. de ancho (36m²). Entre más arcilloso o pesado sea el suelo, requiere de mayor cantidad de estructurador.

4.2.2.7 Siembra: Para proceder a realizar una buena siembra en la plantación se deben tomar en cuenta lo siguiente:

- Seleccionar un buen terreno, que no sea demasiado quebrado, con poca inclinación y buen drenaje.
- Limpiar bien el terreno de troncos y cualquier otro obstáculo que impida las labores de la maquinaria.
- Realizar un buen análisis de suelo para determinar pH y la textura del suelo.
- Arar a 40 cm de profundidad y después pasar la rastra.
- Marcar el terreno de acuerdo al sistema de siembra que se va a implementar y el número de plantas que va a sembrar. Prever una buena distribución de drenajes y caminos.
- Una vez preparado el terreno, realizar lo mas pronto posible la siembra, de lo contrario el suelo se endurecerá, afectando las labores de siembra y el apareamiento de malezas.
- Los tallos están formados por el trasplante de los pecíolos o por láminas de las hojas. Cada hoja está formada por dos mitades separadas por una vena.
- Pueden propagarse por semilla a una temperatura de 27°C, lo que tomará de 2 a 3 semanas para germinar y la floración de 1 a 2 años según sea la especie.

Siembra de rizomas: La siembra se realizará al momento del establecimiento del proyecto, en un suelo totalmente preparado. Se sembrará un 40% de la variedad Wagneriana y 20% de cada una de las especies de la variedad Caribeña. La plantación será a tres bolillos, ocupando la capacidad para 288 rizomas de Wagneriana y 144 rizomas de

cada una de las Caribeas, según el porcentaje de área asignado. Se dejará un margen del 10% para cada una de las especies por motivo de reposición por mala adaptación.

El precio de los rizomas fue cotizado en el mercado internacional, ya que la compra de los rizomas será importada de Colombia.

Cuadro 6. Detalle del costo total de compra de rizomas para el establecimiento de la plantación. (US\$1/Q.8)

Variedad	Precio Unitario (\$)	Cantidad	Total c/u (\$)	Reposición (10%)	
				No.	Total c/u
Wagneriana	4.95	288	1425.60	28	138.60
Red Caribeas	5.95	144	856.80	14	83.30
Yellow Caribeas	5.95	144	856.80	14	83.30
Jaquini Caribeas	6.95	144	1000.80	14	97.30
Total (\$)			4140.00		402.50
Total (Q.)			33120.00		3220.00

Fuente: el autor, 2002.

4.2.2.8 Costos de la preparación y siembra de la plantación: En el cuadro 7 se detallan los costos incurridos en esta actividad, fueron estimados en la moneda nacional de Guatemala (el quetzal) al tipo de cambio US\$1/Q.8. Son precios actuales cotizados en el mercado, estos representan parte de la inversión inicial que deben ser desembolsadas al momento del inicio del proyecto, así mismo los costos incurridos en la compra de los rizomas los cuales se incurrirá un gasto de reposición anual del 10% de la siembra, y el análisis de nematodos que se realizará cada año.

Cuadro 7. Detalle de los costos de preparación y siembra de la plantación.

Actividad	Costo
Rizomas	Q. 33,120.00
Canales de drenaje	Q. 4,570.00
Aserrín de madera	Q. 834.00
Análisis de nemátodos	Q. 230.00
Análisis de suelo	Q. 170.00
Limpieza de terreno	Q. 2,800.00
Preparación de suelo	Q. 2,600.00
Elaboración de camas	Q. 11,500.00
Desinfección de suelo	Q. 1,300.00
TOTAL	Q. 57,124.00

Fuente: el autor, 2002.

4.2.3 Control de Plagas y Enfermedades

Las plagas y enfermedades que atacan a las flores tropicales son fácilmente controlables, a excepción de las producidas por bacterias, tales como *pseudomonas solanacearum* (moco de las musáceas ornamentales). La cual es muy severa en terrenos mal preparados que no permitan un adecuado drenaje y desarrollo radicular.

El control de las enfermedades fungosas se puede realizar con aplicaciones periódicas alternas de funguicidas protectores como mancozeb (0.4 a 0.7 kg. en 600 Lt. de agua) y funguicidas sistémicos como el Aliette 80 WG. Para evitar el desarrollo de enfermedades post-cosecha, es común en esta etapa la aplicación de funguicidas como el tiabendazol.

La mayoría de las plantas tropicales no presentan plagas de consideración agronómica en el campo. Los problemas de insectos se presentan durante el proceso de empaque, ya que es usual que estos mismos se alojen dentro de las estructuras florales y por lo tanto escapen con relativa facilidad a la acción de los insecticidas aplicados durante el proceso de producción.

Los nemátodos constituyen uno de los principales problemas de las flores tropicales y cuyos daños en las raíces se reflejan en una disminución de la productividad, ocasionada por la inadecuada absorción de los nutrientes y la incidencia de enfermedades radicales. Se aconseja realizar un análisis de la población de nemátodos al menos dos veces por año.

4.2.3.1 Los ácaros y su control como plagas de flores tropicales: Estos organismos pertenecen a la clase Arácnida. En su mayoría son pequeños y tienen tanta importancia médico-veterinaria, como agrícola.

Las familias de ácaros fitoparasitarios se encuentran agrupadas dentro del orden Parasitiformes. Su importancia como plagas se ha visto aumentada notablemente, debido a las prácticas que se emplean en la agricultura intensiva. Entre otros factores, la utilización de productos insecticidas y funguicidas, muchos de ellos con poco o ningún efecto acaricida; pero que al alternar la población de organismos en el ambiente, afectan indirectamente a los ácaros fitófagos, facilitando el desarrollo de altas poblaciones y llevándolos a convertirse en factores limitantes en una plantación.

Los factores que intervienen en el ciclo de vida son: temperatura, humedad relativa, lluvia, respuesta a varios estímulos como son los plaguicidas anteriormente mencionados y prácticas agrícolas.

Las principales familias de ácaros fitófagos de plantas ornamentales son los siguientes:

- Tetranychidae
- Tenuipalpidae
- Tarsonemidae

Las especies más problemáticas en plantas ornamentales son: *Phytonemus latus* y *Steneotarsonemus furgatus*.

4.2.3.2 El uso de los insecticidas en flores tropicales: El uso de insecticidas ha favorecido al hombre para combatir plagas insectiles. Sin embargo, por la facilidad de aplicación de estos productos se ha hecho un mal uso de ellos, lo que ha traído consigo mismo problemas como:

- Contaminación del ambiente.
- Intoxicaciones.
- Sobre dosis de las cantidades recomendadas.
- Desequilibrios ecológicos.
- Resistencia creada por los insectos a los productos químicos usados.

Para evitar lo anterior es necesario tener un adecuado manejo de los productos insecticidas. La aplicación constante de un producto o diferentes productos de una misma clase o grupo, somete a una presión de selección a los insectos y principalmente a los ácaros; los que sobreviven se reproducen y generan una población resistente, luego éstos no se pueden controlar con las mismas dosis y ni con los productos que se utilizan normalmente.

4.2.3.3 Síntomas de enfermedades fungosas y bacteriales en flores tropicales

Cuadro 8. Enfermedades fungosas y bacteriales más comunes que atacan a las heliconias.

CAUSA DE LA ENFERMEDAD		
CARACTERÍSTICAS	FUNGOSA	BACTERIAL
Humedad	No es común	Común
Textura	Seca, papelosa	Viscosa
Olor	Usualmente ninguno	Podrido
Patrón	Circular, puede tener anillos concéntricos	Irregular o confinada entre las venas
Desintegración	No es común	Es común
Cambios de color	Común: roja, amarilla y púrpura	No es común

Fuente: el autor, 2002.

4.2.3.4 Costos Directos de Agroquímicos: En el cuadro 9, se incluyen los productos agroquímicos que se utilizarán en las prácticas culturales de la plantación, anteriormente fueron detallados los beneficios, período, dosis, estado fisiológico de la planta, que se deben manejar para las variedades a producir. También se detallan los fertilizantes a usar.

Cuadro 9. Agroquímicos a utilizar en la plantación, estimados anualmente.

Detalle	# Unidades	Unidades	Costo Unitario	Total
Herbicidas				
Gesaprim	4	Libra	Q. 20.42	Q. 81.68
Fungicidas				
Tiabendazol	8	Litro	Q. 421.18	Q. 3,369.44
Mancozeb	12	800 gr	Q. 26.24	Q. 314.88
Bactericida				
Methyl Bromide	1	1.5 lb	Q. 40.00	Q. 40.00
Adherente				
Nonilfenolpoliglicoleter	5	Litro	Q. 24.35	Q. 121.75
Fertilizantes				
18-6-12-4Mg-.2B	3	qq	Q. 88.90	Q. 266.70
Urea	10	qq	Q. 85.00	Q. 850.00
Abono orgánico	20	qq	Q. 77.00	Q. 1,540.00
Otros				Q. 658.45
TOTAL				Q. 7,242.90

Fuente: el autor, 2002.

4.2.4 Cosecha

El punto de corte para la cosecha es de vital importancia, ya que en el caso de las flores tropicales, algunas de ellas no abren mas después de cortadas (principalmente las heliconias y musáceas), aún colocándolas en soluciones con sacarosa. Otras por el contrario, se abren completamente y deben cortarse lo suficientemente cerradas para que al llegar a su destino, logren mantenerse en el florero por un período de tiempo razonable, el cual oscila entre una a tres semanas dependiendo la variedad.

La cosecha debe realizarse durante las horas del día en que la temperatura es más baja, preferiblemente entre las 6:00 a 10:00am; pues estudios realizados en el caso de las heliconias han demostrado que aquellas flores que se cortan en horas de alta temperatura, tienen menor vida en el florero.

Durante la labor de cosecha se deben cortar los tallos lo más bajo posible, con el fin de obtener mejores precios por flor. Esto además, favorece la salida de nuevos brotes en la base de la planta.

Durante el empaque de las flores se debe de tener en cuenta que durante su traslado hasta el punto de destino, las cajas deberán soportar movimientos bruscos. Por ello es aconsejable sujetar las flores lo mejor posible dentro de la caja, sin causarles daño. El papel periódico triturado es uno de los materiales en el empaque de flores tropicales, el cual cumple dos propósitos fundamentales:

- Amortiguar el golpe.
- Aislante de temperaturas altas.

4.2.5 El Manejo Post-cosecha de Flores Cortadas

Para los exportadores, es muy importante comprender los factores que afectan la calidad post-cosecha de las flores y los sistemas para prevenir su acción negativa. De esta manera es posible ofrecer productos de mejor calidad y a mejores precios.

4.2.5.1 Temperatura: Las flores cortadas son estructuras vivas, mientras están adheridas a la planta, toman agua y alimentos de la misma. Cuando se han cortado, ocurre algo similar a la amputación de un miembro del cuerpo humano, no tiene agua ni alimentos. Bajo estas condiciones la vida de la flor está directamente relacionada con la temperatura. A mayor temperatura, menor duración de la flor. Así mismo, se ve favorecido el desarrollo de hongos y acelera la pérdida de agua. Por estas razones es muy importante reducir la temperatura de las flores a 15°C tan pronto sea posible después de la corta.

4.2.5.2 Absorción del agua: Cuando se corta una flor pierde su fuente de agua y tiende a marchitarse rápidamente a menos que el tallo sea colocado en agua. Para poder entender el problema de la pérdida de agua y los medios para superar el problema, es necesario conocer los mecanismos básicos para los cuales el agua se mueve en los tallos de una planta. Básicamente en una planta viviente, el agua se absorbe del suelo, a través de las raíces y sigue por el tallo debido a la evaporación del agua en la superficie de las hojas.

4.2.5.3 Enfermedades: En las plantaciones de flores el efecto del hongo *Botrytis cinerea*, es una causa importante de pérdida de post-cosecha de flores cortadas. La enfermedad causa doblamiento de los pétalos, impedimento de la apertura (las flores no se abren) y en el peor de los casos la pudrición de toda la flor.

Los pasos que se deben tomar para reducir el problema del hongo *Botrytis* son los siguientes:

- Reducir la acumulación de espora en la plantación.
- Aplicación de sustancias químicas.

También existen otros factores que están involucrados en las pérdidas de calidad de las flores cortadas, pero parecen ser menos importantes para los productores. Estos incluyen daños mecánicos, que obviamente reducen la calidad y también aumentan el peligro de infección por *Botrytis* y el crecimiento u orientación de los tallos en respuesta a la gravedad.

4.2.5.4 Sistema de manejo: El propósito de cada productor de flores de corte es hacer llegar el mayor porcentaje de sus flores al mercado final en una forma “tan fresca” como sea posible. Para lograrlo es necesario revisar los factores involucrados en reducir la calidad de las flores y luego diseñar un sistema de manejo que minimice el impacto de estos factores en orden a su importancia.

- Temperatura.
- Enfermedades.
- Pérdida de agua (deshidratación)
- Daño mecánico.

4.2.6 Empaque de Flores Tropicales

La etapa de empaque es uno de los últimos procesos por los cuales pasan las flores dentro de la finca, en esta etapa el productor debe ser muy cuidadoso en la selección y manejo de la flor con el fin de evitar que ella sufra trastornos durante el almacenamiento y transporte.

Una vez que las flores han llegado a la sala de empaque, éstas han adquirido ya un valor económico importante, por lo tanto, solo se deben escatimar esfuerzos para que las mismas sean empacadas con el mayor esmero y las mejores condiciones posibles a fin de que lleguen en óptimo estado a su destino.

- **Control de calidad:** Este es un aspecto que debe considerarse seriamente, ya que los productos de alta calidad tienen una vida más larga, permiten más tiempo para el transporte, almacenamiento y comercialización; satisfacen a los compradores e importadores; incrementa las ventas y utilidades; y estas ventajas ayudan a ampliar los mercados y mejoran la imagen del país como buen productor de flores tropicales.

El control de calidad se debe efectuar en primera instancia en el campo, con el fin de evitar que llegue a la empacadora material que no reúna las condiciones para ser exportado. También este control de calidad se debe dar en el empaque, por lo que se hace necesario que haya una persona encargada para llevarlo a cabo.

Se debe realizar un control de calidad posterior al empaque, revisando al menos un 10% de las cajas con el fin de determinar si hay problemas de flores mal seleccionadas, daños mecánicos causados por envoltura o cierre de caja, exceso o falta de humedad. Se justifica más o menos el 10% del número de cajas cuando la producción es muy alta, ya que revisarlas todas implica un aumento en los gastos de mano de obra.

En las plantaciones que se tenga posibilidad, es conveniente que los sobrantes de flores empacadas se dejen debidamente empacados dentro de la cámara fría, con el fin de tener plantas control y en caso de reclamos posteriores tratar de determinar cuál fue la causa del problema.

- **Pre-enfriamiento:** Cuanto más rápido se alcance la temperatura adecuada, el tiempo de expectativa de vida del producto será mayor. El enfriamiento que es la práctica más utilizada, se realiza una vez que las flores están ya empacadas en las

cajas. A veces, por factor tiempo, el producto no es enfriado lo suficiente antes del transporte y ello provoca problemas en la comercialización.

- **Humedad relativa:** La humedad relativa afecta directamente la calidad del producto, si ésta es demasiado baja puede ocurrir marchites, si es muy alta se pueden desarrollar enfermedades patógenas.
- **Temperatura de almacenamiento:** Se recomienda utilizar temperaturas entre los 6 y 20°C, para obtener un enfriamiento adecuado y que las flores no presenten problemas. El obtener los productos a la temperatura óptima, maximiza la vida de estos y guarda su calidad.
- **Humedad dentro del empaque:** La mayoría de las flores se empacan con el follaje seco para evitar problemas durante el transporte; sin embargo, en algunos casos es preferible empacarlas con el follaje mojado para evitar deshidratado como por ejemplo el crotón.
- **Condiciones climáticas:** Se deben de considerar tanto las del país de origen, como las del destino. Dependiendo de la época (invierno, verano, etc.) es necesario considerar algunos aspectos como: mejorar la ventilación de las cajas, disminuir el número de plantas por caja, utilizar anti-transpirantes, forrar las cajas por dentro.
- **Prioridad de empaque:** Algunas flores son susceptibles a la deshidratación con mayor facilidad que otras, como es el caso de las *Heliconia psitacorum*. Otras son susceptibles a torceduras de tallo, por tal razón y según las condiciones de transporte, instalaciones físicas y empaque que se maneje en la finca, se deben establecer prioridades.
- **Tamaño de flores:** Es importante que se pueda diferenciar fácilmente un tamaño de otro, ya que si no hay una diferencia claramente establecida, el comprador optará por pagar flores como si fueran del mismo tamaño. Además esto le trae problemas a la persona que comercializa la planta, ya que no pueden establecer con certeza la diferencia en tamaños y por ende en precios. Por cada centímetro de crecimiento de la flor, ésta tiene un costo económico para el productor. El acto de enviar flores de un superior tamaño al que se especifica, no implica que se va a obtener un mejor precio.
- **Simetría de la planta:** Las flores deben reflejar un buen aspecto, los pétalos deben estar distribuidos alrededor del eje central (tallo), según las características de la variedad.
- **Residuos en el follaje:** Estos afectan la apariencia y además pueden causar problemas en la inspección aduanera. Los residuos de tierra en el follaje y tallo son problemáticos, sobre todo cuando se envía materiales a Estados Unidos, país

que por cuestiones cuaternarias, no permite la entrada de ningún producto que lleve tierra.

- **Presencia de plagas:** Debe evitarse enviar flores que evidencien daños mecánicos, químicos, de enfermedades, insectos, fisiológicos, deformidades u otros. Se debe enviar el producto en excelentes condiciones.
- **Número de plantas por caja:** Esta va a depender de una serie de factores como: variedad de flor, edad de la plantación, exigencias del comprador, tamaño de la caja y época del año entre otros.

Cuadro 10. Número de flores por caja para exportar a Estados Unidos.

VARIEDAD	No. FLORES/CAJA
Wagneriana	18
Red Caribbean	10
Yellow Caribbean	10
Jaquini Caribbean	18

Fuente: el autor, 2002.

- **Color de las plantas:** Las plantas deben tener una buena apariencia, exhibir el color típico de la variedad y que no muestren problemas nutricionales.
- **Material de empaque:** Para envolver las flores, lo más utilizado es el papel periódico, pues éste proporciona retención de humedad y aislamiento.
- **La caja de empaque:** La presentación de la caja es de mucha importancia, pues es la primera impresión del producto. Si la caja tiene una presentación agradable, es de esperar que el contenido sea de buena calidad. Dichas cajas serán proporcionadas por el broker, ya que estos cuentan con su diseño y marca; los costos de este material serán incurridos por el broker.

En la identificación de la caja se debe incluir la siguiente información: variedad, tipo de producto, tamaño, número de planta, productor y país de procedencia.

Para la rotulación de la caja se debe considerar el utilizar etiquetas, puesto que dará una mejor presentación a la caja; ya que las cajas rotuladas a mano generalmente no dan buen aspecto. Las cajas deben rotularse por ambos lados. Debe proporcionarse una buena ventilación y además debe ser resistente para soportar el manipuleo y estibamiento.

- **Estiba de las cajas:** Debe hacerse de forma tal que permita la circulación del aire dentro de la cámara y alrededor de la caja.

Para estibar las cajas se emplean estantes, reglas de maderas; apilar las cajas unas sobre otras en forma de pirámide para determinar una mejor circulación del aire.

- **Costos utilizados en proceso de empaque**

Cuadro 11. Materiales indirectos, anuales.

Descripción	Costo
Cinta adhesiva	Q. 504.00
Papel periodico	Q. 45.00
Marcadores	Q. 56.00
Tijeras	Q. 35.00
Mandiles	Q. 500.00
Guantes	Q. 240.00
Mascarillas	Q. 80.00
Combustible	Q. 7,800.00
Total	Q. 9,260.00

Fuente: el autor, 2002.

- **Costos de equipo:** El equipo que se utilizará tanto para el establecimiento y el manejo posterior del cultivo se detallan en el cuadro 12. Estos serán depreciados por un período corto y cada año al igual que los demás costos serán aumentados debido a la tasa de inflación del 13% de Guatemala.

Cuadro 12. Equipo a utilizar para la producción de una hectárea.

Descripción	# Unidades	Costo Unitario (Q.)	Costo Total (Q.)
Bomba fumigadora de motor	1	2300.00	2,300.00
Bomba fumigadora manual	2	650.00	1,300.00
Machetes	10	23.00	230.00
Tijeras de podar	20	26.00	520.00
Piochas	3	21.80	65.40
Azadón	6	46.00	276.00
Trajes de fumigación	2	410.00	820.00
Sistema de riego			20,000.00
Imprevistos (10%)			469.14

Fuente: el autor, 2002.

4.2.7 Capacidad de Producción

El cultivo de heliconias se efectuará en una extensión de una hectárea. Se sembrará 720 plantas mas 70 unidades para reemplazo de mala adaptación. La primera cosecha es esperada para enero del 2003, ya que el tiempo de siembra a cosecha es de 8 meses, con

un rendimiento de 1.73 flores por planta por semana para la variedad Wagneriana y 0.77 flores por planta por semana para las otras tres variedades lo cual conforma un gran total de 43,200 flores por hectárea al año.

Cuadro 13. Principales parámetros de plantación de las especies a utilizarse.

Variedades	Área de siembra (Ha)	Distancia de siembra (m)	Flores planta/año	Total plantas por área	Total flores/año
Red Caribe	0.2	4x4	40	144	5760
Yellow Caribe	0.2	4x4	40	144	5760
Jaquini Caribe	0.2	4x4	40	144	5760
Wagneriana	0.4	4x4	90	288	25920
TOTAL	1.0			720	43200

Fuente: El autor, 2002.

Los rendimientos previstos se mantienen constantes en todo el horizonte de vida del proyecto como criterio conservador de cálculo ya que la producción asumida es la mínima que se puede obtener.

4.3 ESTUDIO FINANCIERO

El siguiente estudio tiene como objetivo evaluar la rentabilidad del proyecto, a través del estudio técnico se han determinado las inversiones de operación, gastos directos e indirectos, costos variables y fijos, inversiones de obra civil, mano de obra directa e indirecta, e imprevistos que incurrirán el negocio.

4.3.1 Inversiones

4.3.1.1 Inversión de Construcciones: Esta inversión consiste en la construcción de un tanque de agua 60 m³ (incluye bomba de agua), una bodega de 4x3 m, cuarto con aire acondicionado (cuarto frío) de 4x3 m y un cuarto de empaque de 5x4 m. El equipo será depreciados de la siguiente forma: Tanque de agua 5 años (incluye bomba de agua), las demás construcciones de cuartos y bodegas a los 10 años. Estos son necesarios tanto para proveer y distribuir agua al cultivo como para el manejo post-cosecha y de empaque.

4.3.1.2 Equipos: El equipo que se utilizará para la producción de heliconias en una hectárea, será depreciados de la siguiente forma: bomba de motor cada 3 años, el sistema de riego cada 5 años y el resto cada 2 años. Se consideran como costos fijos ya que en este caso, estaremos considerándolos únicamente para el área que tenemos en producción.

4.3.2 Gastos Operacionales

4.3.2.1 Materiales indirectos: Los materiales indirectos serán utilizados para la etapa post-cosecha de la producción, se estimaron para la compra anual, dejando un margen de imprevistos del 10%.

4.3.2.2 Mano de Obra: Se contratarán cinco trabajadores fijos de campo para la realización de las prácticas de la plantación y al momento del establecimiento se contratarán 5 trabajadores de campo mas por un contrato de 1 mes. En el cuadro 14 se detalla el salario correspondiente por día de cada trabajador, este es considerado según el salario mínimo en Guatemala.

Cuadro 14. Salario de trabajadores de campo por día laboral (8 horas).

Detalle	costo por día
Salario mínimo	Q. 21.62
Bonificación	Q. 5.38
Séptimo del bono	Q. 0.77
Séptimo	Q. 3.09
I.G.S.S.	Q. 1.65
TOTAL	Q. 32.51

Fuente: el autor, 2002.

Como mano de obra directa, se incurrirá un gasto de Q.34,135.50 en el período del establecimiento de la plantación que será el 1 de julio del 2002 hasta diciembre. En el 2003 el costo de mano de obra directa se proyectará en Q.61,443.20 anuales por los 5 trabajadores de campo, aumentando un 5% cada año hasta el final del período de la evaluación del proyecto.

Los gastos de mano de obra indirecta son representados por el salario de un administrador de Q.4,500.00 mensuales, aumentando de igual manera un 5% anual.

4.3.2.3 Preparación del terreno: La preparación del terreno incluye todas aquellas prácticas que se realizarán antes de la siembra, será realizada como se indico en el estudio técnico y cuyo saldo se notificará hasta el año 1. El análisis de nemátodos incurrirá un costo anual ya que este se realiza periódicamente.

4.3.2.4 Materiales directos: La compra de rizomas para el establecimiento de la plantación se estima en Q.35,340.00. El 10% de este valor se considerará como gasto de reposición anual a partir del año 2004 en adelante.

Otros costos directos, serán los gastos incurridos en insumos agroquímicos, detallados en el estudio técnico, resultando un total de Q7,242.90 anualmente a partir del año 2003 y en el 2002 los costos serán solo el 50%.

4.3.2.5 Costos indirectos: Los costos indirectos que se consideran en este proyecto, son: electricidad y teléfono. La electricidad será consumida para el funcionamiento de la bomba de agua, vivienda y aire acondicionado en la bodega de almacenamiento. El costo del teléfono se estimó para contacto con el broker, proveedores y otros.

Cuadro 15. Detalle de los Costos del Proyecto.

COSTOS DEL PROYECTO	
DESCRIPCION	COSTO (Q.)
INVERSIONES	
Construcciones	
Tanque de agua con bomba	13,000.00
Bodega	9,000.00
Cuarto con A/C	11,300.00
Cuarto de empaque	6,000.00
Equipos	
Bomba fumigadora de motor	2,300.00
Bomba fumigadora manual	1,300.00
Machetes	230.00
tijeras de podar	520.00
Piochas	65.40
Azadón	276.00
Trajes de fumigación	820.00
Sistema de riego	20,000.00
GASTOS OPERACIONALES	
Materiales directos	
Rizomas	35,340.00
Agroquímicos	7,242.90
Materiales indirectos	
Cinta adhesiva	504.00
Papel periódico	45.00
Marcadores	56.00
Tijeras	35.00
Mandiles	500.00
Guantes	240.00
Baldes	100.00
Mascarillas	80.00
Combustible	7,800.00
Mano de obra	
Directa	61,443.20
Indirecta	54,000.00
Preparación del terreno	
Canales de drenaje	4,570.00
Aserrín de madera	834.00
Análisis nemátodos	230.00
Análisis de suelo	170.00
Limpieza del terreno	2,800.00
Preparación de suelo	2,600.00
Elaboración de camas	11,500.00
Desinfección de suelo	1,300.00
COSTOS INDIRECTOS	
Electricidad	5,400.00
Teléfono	7,200.00
TOTAL	268,801.50

Fuente: el autor, 2002.

4.3.4 Depreciaciones

Es muy importante considerar las depreciaciones de los activos, tanto como para estimar la vida útil y prever el reemplazo, así como también para aprovechar el escudo fiscal. El **ANEXO 3** nos detalla los activos a depreciar, el tiempo considerado de depreciación y el periodo de reemplazo definido para cada activo. Para fines del proyecto, la depreciación será calculada de forma lineal y sin tomar en cuenta el valor residual.

4.3.5 Financiamiento del Proyecto

Es muy importante tener claro, la forma como se pagará el proyecto para cubrir no solo las inversiones si no también los costos y gastos que se incurrirán hasta el momento en que la producción empiece a generar ingresos. La cantidad de dinero estimada para la realización del proyecto fue de Q.235,000.00 los cuales cubrirán las inversiones del año 0, los gastos que se proyectaron hasta el inicio de la generación de ingresos y tomando en cuenta también un capital de trabajo de Q.30,000.00. El cuadro 16 nos detalla el porcentaje de la inversión que se cubrirá con préstamo bancario y el porcentaje de fondos propios.

Cuadro 16. Fuentes del financiamiento del proyecto.

Financiamiento del proyecto	(Q.)
Financiamiento Bancario (60%)	141,000.00
Financiamiento Propio (40%)	94,000.00
Total requerido para la inversión	235,000.00

Fuente: el autor, 2002.

Se solicitará un préstamo bancario, con una tasa de interés del 23% anual para un plazo de 5 años y obteniendo 1 año de gracia donde se pagarán los intereses. Las amortizaciones del préstamo bancario y el calculo de los intereses se detallan en el **ANEXO 4**.

4.3.6 Flujo de Caja

En el flujo de caja se estimaron los movimientos de efectivos que se realizarán a lo largo del proyecto. La proyección se hizo para 10 años, manteniendo constante el ingreso de las ventas de nuestra producción y el total de costos aumentan año con año debido al 13% anual de inflación en Guatemala.

Los ingresos, fueron detallados anteriormente en el estudio de mercado, como ventas del proyecto, manejando un precio constante para cada una de las variedades. En el primer año de producción que será en el 2003, se estimaron los ingresos solamente de 10 meses

ya que el ciclo fisiológico de las heliconias nos proporciona producción a principios del mes de marzo de dicho año. Los años siguientes, los ingresos serán constantes, calculando la producción total anual, para castigar la rentabilidad del proyecto.

La estimación de los egresos, detallados anteriormente, fueron clasificados según el propósito a utilizarlos (inversión, costos directos, equipo, etc.). A lo largo de los años en el flujo de caja, se estimaron según los requerimientos de la producción, por lo que resultaron variados. Entre estos egresos, se incluye el costo de oportunidad del terreno, de manera de no excluir el uso del mismo ya que es propiedad del empresario; por lo que se tomó como el ingreso que se deja de percibir por el alquiler de esta hectárea. La depreciación de las inversiones fue incluida, con el fin de aminorar el pago del impuesto sobre la renta que es del 31% utilizándolo como escudo fiscal; después del cálculo y descuento del impuesto será nuevamente sumados al flujo neto de efectivo.

Se estimó un monto para capital de trabajo, el cual se descontó en el año 0 y luego se sumo al final del año 10, este recurso se mantendrá fijo a lo largo del periodo utilizándolo para la realización de los gastos operativos cuando no se tengan ingresos en el momento de algún desembolso, pero siempre debe ser reembolsado a final de cada año.

El flujo de caja se proyectó de dos maneras: con un análisis económico y la evaluación de factibilidad financiera. En el primero se evaluó con dinero únicamente del empresario, excluyendo dinero ajeno con el fin de determinar la rentabilidad del proyecto con capital propio.

El flujo neto futuro obtenido de cada año evaluado, fue traído al presente a través de una tasa de descuento del 12%, estimada con el porcentaje que ofrece un banco por depositar en una cuenta de ahorros el dinero a plazo fijo (Cuadro 17).

Cuadro 17. Flujo de Caja, en quetzales (\$.1.00/Q.8.00).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2002	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
RUBRO	Julio	Julio-Diciembre	Enero-Diciembre								
INGRESOS											
Ingresos Operativos											
Caja Inicial											
Venta de Yellow Caribea			64,512.00	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40
Venta de Red Caribea			64,512.00	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40
Venta de Jaquini Caribea			36,480.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00
Venta de Wagneriana			164,160.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00
TOTAL DE INGRESOS			329,664.00	395,596.80							
EGRESOS											
Inversión de construcciones	39,300.00							13,000.00			
Preparación del terreno		24,004.00		230.00	259.90	293.69	331.87	375.01	423.76	478.85	541.10
Equipos	25,980.54				3,680.54	2,300.00	4,011.79	22,300.00	4,372.85	2,507.00	4,766.41
Materiales indirectos			9,360.00	10,576.80	11,951.78	13,505.52	15,261.23	17,245.19	19,487.07	22,020.39	24,883.04
Mano de obra directa		34,135.50	61,443.20	64,515.36	67,741.13	71,128.18	74,684.59	78,418.82	82,339.76	86,456.75	90,779.59
Mano de obra indirecta		27,000.00	54,000.00	56,700.00	59,535.00	62,511.75	65,637.34	68,919.20	72,365.16	75,983.42	79,782.59
Costos indirectos		6,300.00	14,238.00	16,088.94	18,180.50	20,543.97	23,214.68	26,232.59	29,642.83	33,496.40	37,850.93
Materiales directos	35,340.00	3,621.45	7,242.90	10,462.90	11,823.08	13,360.08	15,096.89	17,059.48	19,277.22	21,783.25	24,615.08
Costo de oportunidad del terreno		9,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Depreciación (-)			11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37
TOTAL DE EGRESOS	100,620.54	104,060.95	175,886.47	188,176.37	202,774.30	213,245.55	227,840.76	273,152.67	257,511.02	272,328.43	292,821.10
Capital de trabajo	-30,000.00										
SALDO NETO ANTES DE IMPUESTOS	(130,620.54)	(104,060.95)	153,777.53	207,420.43	192,822.50	182,351.25	167,756.04	122,444.13	138,085.78	123,268.37	102,775.70
Impuesto sobre la renta (31%)			47,671.04	64,300.33	59,774.98	56,528.89	52,004.37	37,957.68	42,806.59	38,213.20	31,860.47
FLUJO NETO DESPUES DE IMPUESTO	(130,620.54)	(104,060.95)	106,106.50	143,120.10	133,047.53	125,822.36	115,751.67	84,486.45	95,279.19	85,055.18	70,915.23
Depreciación (+)			11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37
FLUJO NETO	(130,620.54)	(104,060.95)	117,708.86	154,722.47	144,649.89	137,424.73	127,354.04	96,088.82	106,881.56	96,657.54	82,517.60

4.3.7 Evaluación Financiera

Esta consiste en el análisis de los indicadores financieros como son: la tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN) y relación beneficio/costo. Con los cuales identificaremos la factibilidad del proyecto y el período de recuperación.

4.3.7.1 Análisis Económico del Proyecto: Los resultados obtenidos después del análisis del flujo de caja, se reflejan a través de un VAN que fue de Q.362,918.21 (\$45,364.78), lo que indica que el dinero proyectado hasta los 10 años tendrá este valor en el presente, viendo el efecto del costo de capital invertido, utilizando la tasa de descuento del 12%. Se obtuvo una TIR del 43%, que demuestra la viabilidad de la inversión, ya hay una diferencia de 31% entre la TIR y la tasa de descuento.

La relación B/C fue de 1.41 que nos indica que por cada Q.1.00 que se incurra en costos, obtendremos de beneficio Q.0.41, con la que podríamos decir que es satisfactoria la eficiencia con que se manejan los costos en el proyecto. El período de recuperación es de 2 años 5 meses, ya que es hasta el año 3 donde el flujo neto actualizado acumulado se vuelve positivo.

Cuadro 18. Medidas financieras, utilizadas para la evaluación del proyecto.

Indicadores financieros	Sin financiamiento
VAN	Q. 362,918.21
TIR	43%
Relación B/C	1.41
Período de recuperación	2 años, 5 meses

Fuente: el autor, 2002.

4.3.7.2 Evaluación de Factibilidad Financiera: Según el análisis que se realizó del préstamo solicitado al banco, con 23% de interés, se determina lo siguiente: En el año 2 (2003), el proyecto cubre tanto la amortización del préstamo como los intereses acumulados y obteniendo un flujo neto positivo después del pago del servicio de la deuda y el impuesto sobre la renta. Este último baja con relación al flujo de caja ya que al total de egresos se le suma el pago del servicio de la deuda y sobre este total es calculado. El préstamo se logra pagar satisfactoriamente hasta el año en que se vence el plazo, pero en el año 1, tenemos un flujo neto negativo de Q.104,060.95 y un déficit de Q.120,304.15 por lo que en este año no logramos cubrir el pago de los intereses del banco (Cuadro 19).

El déficit del proyecto durante el año 0 y 1, será financiado con fondos propios y con préstamo bancario, en una proporción de 40 y 60% respectivamente. El aporte propio es de Q.94,000.00 y Q.30,000.00 de capital de trabajo. Lo cual cubre satisfactoriamente el déficit del año 1.

Cuadro 19. Análisis de la factibilidad financiera.

Fuente: el autor, 2002.

FACTIBILIDAD FINANCIERA	0	1	2	3	4	5	6
	2002	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Financiamiento del proyecto							
Financiamiento Bancario (60%)	141,000.00						
Financiamiento Propio (40%)	94,000.00						
Total requerido para la inversión	235,000.00						
FLUJONEIO	-130620.54	-104060.95	117708.8647	154722.4657	144649.8931	137424.7302	127354.037
PRESTAMO BANCARIO	141,000.00	141,000.00	123,375.00	88,125.00	52,875.00	17,625.00	
Amortización del préstamo			17,625.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	17,625.00
Intereses (23%)		16,243.20	31,640.40	24,703.20	16,581.60	8,460.00	1,184.40
TOTAL (Amortización más Interés)			49,265.40	59,953.20	51,831.60	43,710.00	18,809.40
SALDO DESPUES DEL SERVICIO DE LA DEUDA	-130620.54	(120,304.15)	86,068.46	94,769.27	92,818.29	93,714.73	108,544.64
Saldo neto antes de impuesto financiado			133,739.50	159,069.60	152,593.27	150,243.62	160,549.01
Impuestos (31%)			41459.245	49311.576	47303.91333	46575.52164	49770.19332
SUPERAVIT O DÉFICIT	(130620.54)	(120304.15)	92,280.26	109,758.02	105,289.36	103,668.10	110,778.82

4.3.8 Análisis de Sensibilidad

Para la realización de este análisis se tomaron en cuenta dos variables como son: los costos y los precios. Se midió la sensibilidad del proyecto ante ciertos aumentos en los costos y disminución en los precios. Este análisis se enfoca a la variación de los indicadores financieros VAN y TIR, ante la respuesta de una relación directa con las variables mencionadas.

El análisis de sensibilidad para el Valor Actual Neto (Cuadro 20) muestra que disminuyendo los ingresos hasta un 20% y manteniendo los costos en 100% se obtiene un VAN de Q.110,455.82 pero con estas variables la TIR es del 23%. Un aumento de los costos del 40% y manteniendo los ingresos en 100% se obtiene todavía un VAN positivo, pero con una disminución del 10% de los ingresos el VAN es negativo.

Cuadro 20. Análisis de sensibilidad, evaluando las variaciones de VAN, en quetzales.

		Ingresos				
		60%	70%	80%	90%	100%
Costos	100%	-142,006.54	-15,775.35	110,455.82	236,687.02	362,918.21
	120%	-280,601.05	-154,369.86	-28,138.67	98,092.51	224,323.70
	140%	-419,195.56	-292,964.37	-166,733.18	-40,501.99	85,729.19
	160%	-557,790.06	-431,558.88	-305,327.69	-179,096.50	-52,865.32
	180%	-696,384.57	570,153.38	-443,922.20	-317,691.01	-191,459.82

Fuente: el autor, 2002.

En el análisis de varias dimensiones para la Tasa Interna de Retorno, se muestra (cuadro 21) que con una disminución en los ingresos del 35% la TIR disminuye a -2%, si los ingresos disminuyen un 25% la TIR se iguala a la tasa de descuento utilizada en el proyecto. Los costos pueden aumentar hasta un 45%, obteniendo una TIR del 19%, lo que cubre la tasa de descuento, haciendo beneficioso el proyecto en un 7%. El proyecto es más sensible a la disminución de ingresos que el aumento de los costos.

Cuadro 21. Análisis de sensibilidad, evaluando las variaciones de la TIR.

		Ingresos				
		65%	70%	80%	90%	100%
Costos	100%	-2%	10%	24%	34%	43%
	115%	***	***	13%	26%	36%
	130%	***	***	***	16%	29%
	145%	***	***	***	***	19%
	160%	***	***	***	***	0%

Fuente: el autor, 2002.

4.4 ESTUDIO LEGAL

4.4.1 Procedimiento para Exportar

1. Registrar la empresa oficialmente para obtener una Patente de Comercio, la cual le autoriza a operar legalmente en el país.
2. Inscribir la empresa en la SAT (Superintendencia de Administración Tributaria), para obtener un NIT (Número de Identificación Tributaria).

3. En la Ventanilla Única de Exportaciones, de la gremial de Exportadores (Zona 13) se debe presentar lo siguiente:
 - Llenar formulario para la obtención de licencia
 - Presentar la Patente de Comercio,
 - Certificado de Inscripción en la SAT
 - Tarjeta de IVA
 - Un sello de la empresa.

De esta forma la empresa queda registrada en el sistema de SEADDEX con autorización de exportación.

4. Cuando se quiere exportar, se presenta una factura pro forma que contenga toda la información requerida del cliente al que se le va a exportar. Dicha pro forma puede presentarse por el valor exacto de la mercadería a exportar, y "liquidarse" con cada exportación", o bien puede presentarse con un valor considerablemente mayor a la exportación que se está realizando, y "liquidarla" en varios embarques, a lo largo de un mes
5. Posteriormente debe comprobarse que las divisas ingresaron al sistema bancario nacional, para proceder a completar el proceso.

4.4.2 Sistema SEADDEX

La siguiente información fue proporcionada por SEADDEX. El sistema SEADDEX consiste en el procedimiento de acelerar el proceso de trámites para la obtención de licencias de exportación y documentos requeridos para este proceso como:

- Formulario Aduanero Único Centroamericano (FAUCA).
- Certificado Fitosanitario.
- Certificado Zoosanitario.
- Certificado de Origen (Forma A=SGP, ALADI, Colombia y CBI=Caribbean Basin Initiative).
- Licencia de Exportación y Libre Venta (Alimentos).

Estos certificados deben adjuntarse al proceso de la obtención de la licencia de exportación, estos dependen del tipo de productos que se exporte (ver código arancelario ó SAC), del tipo de exportación que se desea hacer (muestras, definitivas, etc.), y del destino de la exportación (Área Centroamericana o Resto del Mundo).

Existen productos con ciertas restricciones para la exportación (llamados productos especiales), que están controlados y sujetos a permisos especiales que brindan cada uno de los delegados de las diferentes instituciones representadas en SEADDEX, caso que no es particular de la producción y exportación de heliconias.

SEADEx ha creado dos formas de realizar los trámites para obtención de licencia de exportación: el primero es el llamado método tradicional el cual está sufriendo cambios a efecto de agilizar el proceso y el segundo método que es el proceso electrónico en el cual el exportador podrá realizar sus transacciones a través de internet (www.seadex.org.gt/instructivo.htm) ó conexión directa vía RAS con SEADEx.

4.4.2.1 Pasos para exportar (método tradicional):

Pasos	Descripción
1	Registro en el Banco de Guatemala.
2	Registro en SEADEx (Presentar toda la documentación necesaria, incluyendo los consignatarios a quien se dirige la exportación).
3	Llenar y presentar la solicitud de Licencia de Exportación.
4	Solicitar documento y permisos especiales si la exportación lo requiere.
5	Retirar la licencia autorizada por SEADEx.

La solicitud manual que requiere el siguiente procedimiento es para aquellos exportadores que no pueden ni tienen una conexión Internet.

La solución no varía al procedimiento actual y es la siguiente:

Pasos	Descripción
1	Llenar la solicitud de Licencia de Exportación según el manual.
2	Entregar en ventanilla la(s) solicitud(es) ó en el buzón correspondiente y quedarse con el número del ticket de la solicitud para efectos de reclamación del documento posterior.
3	El documento es digitalizado por el equipo de SEADEx para así poner a disposición electrónica el registro ingresado el cual pasa por varias validaciones (una por cada delegación). Si sus licencias de INAB, Ministerio de Salud u otras necesarias para exportar sus productos, ya están vencidas también se procederá al rechazo de la licencia. Una vez los requisitos anteriores estén en regla, se procederá a la asignación electrónica del número de licencia de exportación y una firma electrónica que será corroborada para verificar su autenticidad.
4	El exportador podrá recoger su licencia en la ventanilla presentando la contraseña del código de la solicitud.

4.4.2.2 Pasos para exportar (proceso electrónico): Este procedimiento busca brindarle a los exportadores la agilización del proceso de la suscripción a SEADEx a través de obtener un software local el cual les permita manipular sus solicitudes de exportación y

realizar la conexión vía Internet hacia SEADDEX y así obtener la aprobación de la licencia en un tiempo mínimo.

Esta solución sí requiere de equipo de computo por parte del exportador:

Pasos	Descripción
1	El exportador deberá suscribir un convenio con SEADDEX a efecto de obtener las herramientas necesarias para poder realizar sus gestiones en forma remota. Este convenio permite al exportador utilizar las herramientas de SEADDEX por término de un año y deberá cancelar el valor del software y la suscripción anual previamente o en el momento de suscribir el convenio.
2	SEADDEX asigna un Username y un Password a efecto de brindar al usuario una vía de acceso a sus sistemas.
3	SEADDEX entrega un programa al exportador que contendrá además de los catálogos necesarios para sus gestiones de licencias, el catalogo de consignatarios inscritos previamente en SEADDEX (toda actualización de catálogos deberá realizarse en SEADDEX). Este programa esta desarrollado en Visual Basic y su orientación es el trabajo offline (interactúa en línea únicamente al momento de hacer la transacción).
4	El sistema permite llenar la solicitud de Licencia de Exportación según el manual e instructivo para hacerlo:
5	El sistema le permite trabajar o preparar todas las solicitudes de licencia necesarias (duplicarlas) a efecto de que el exportador pueda tener una herramienta fácil de usar y versátil en cuanto a su manejo (bajas, cambios y eliminaciones).
6	El sistema le permite una vez este preparado, seleccionar aquellas licencias que serán enviadas a su proceso. El sistema automáticamente preparará un pequeño archivo encriptado que será transmitido una vez la conexión vía Internet se realice.
7	El sistema le permitirá hacer una llamada a su Internet Service Provider (ISP) y lo enviará al Site de SEADDEX donde a través de un link le pedirá su Username y Password, y el mismo sistema se sincroniza con la central a efecto de transmitir el archivo de transacciones.
8	Internamente el sistema realiza las validaciones necesarias y prepara un archivo de salida el cual contiene las autorizaciones y firmas electrónicas asignadas a cada licencia. En el caso de rechazo, también se envía un código de error.
9	El sistema interno también valida si su pago fue realizado, permitiendo llevar una cuenta corriente de las transacciones aprobadas. Estas transacciones se podrán consultar a través del WEB una vez se tenga acceso.
10	Como último paso el exportador podrá realizar la impresión de su licencia en su lugar de trabajo (únicamente las licencias aprobadas).

4.4.3 Instrucciones para Llenada de Solicitud de Exportación: (Proporcionado por SEADDEX).

1.- Datos del exportador

- 1.1 Nombre, dirección y número de teléfono de la empresa exportadora.
- 1.2 Código de exportador: Asignado por SEADDEX.
- 1.3 NIT: Consignar el NIT del exportador registrado ante SAT.

2.- Datos del consignatario

Nombre del consignatario o importador de la mercancía indicando dirección, teléfono y país.

3.- Resolución de Junta Monetaria

Los productos exportados a: El Salvador, Honduras o Nicaragua su forma de pago debe ser en Moneda Nacional.

NOTA: Si se marca una de las opciones de resolución, debe llenar las casillas de DEFINITIVA en tipos de exportación NO DIVISAS y no debe anotarse montos en las casillas de pago (FORMA DE MONTO Y PAGO) ni en la casilla MONTO EN US\$.

4.- Exportador Indirecto

En el caso de que fuera para los coexportadores en maquilas. Si no aplica, dejar en blanco o marcar NO. Todo exportador indirecto o también llamado coexportador debe ingresar anticipadamente las divisas.

5.- Tipos de exportación

Se refiere a que si dicha actividad genera divisas al país o se lleva a cabo la acción de exportación sin que genere divisas.

Cuadro 22. Tipos de exportación.

5.1 NO DIVISAS	Definitiva.	Embarques totales.
	Definitiva Devolución:	Cualquier devolución debidamente amparada con una carta de reclamo y una carta de aceptación del vendedor. Se adjunta copia de las mismas y copia de la póliza de importación.
	Definitiva Re-exportación:	Se marca en el caso de maquilas, cuyo importador defina un destino distinto para la materia prima o maquinaria que ha ingresado al país bajo el Decreto 29-89. Previamente debe solicitar a Regímenes Aduaneros una verificación y adjuntar a la Solicitud de Exportación la constancia respectiva.
	Definitiva Sin Valor C.:	Se marca en el caso de exportación de muestras, materiales promocionales sin valor comercial, donaciones, reposiciones de mercadería, etc.
5.2 SI DIVISAS	Definitiva.	Embarques totales.
	Definitiva Maquila:	Marcar en el caso de exportaciones definitivas de empresas bajo el Decreto 29-89 (maquiladoras).
	Definitiva- Parcial Maquila:	Para exportaciones parciales de empresas bajo decreto 29-89
	Definitiva- Parcial otros:	Para exportaciones parciales de cualquier empresa distinta a Maquilas, principalmente el caso de perecederos
	Temporal:	Exportaciones de productos que retornarán al país.

Fuente: SEADEx, 2002.

6.- **Forma de pago y monto**

Cuando el exportador marca en TIPOS DE EXPORTACIÓN, “SI DIVISAS”, se debe definir en esta casilla las formas de pago: **Anticipado**, para lo cual debe anotar el número de DC-35 en las columnas de abajo y adjuntar a la Solicitud de Exportación, copia del comprobante. **Crédito** si no cuenta con el DC-35, es decir que los pagos a la vista se incluyen en este rubro. Se pueden marcar en ambas casillas si están disponibles las dos opciones de pago.

En cualquiera de la forma de pago y monto que se marque, se debe indicar el tipo de medio de pago, los cuales se definen como: Giro, carta de crédito, cobranza, efectivo y transferencia.

- 7.- Medio de transporte**
Indicar el medio a utilizar, ya sea por medio aéreo, marítimo o terrestre.
- 8.- Maquila (Valor agregado exportador directo)**
Esta casilla es específica solamente para aquellas empresas consignadas bajo decreto 29-89. En esta deben consignar el valor agregado y materia prima nacional de la exportación sobre la cual se está solicitando la autorización.
- 9.- Origen (Aduana salida / zona franca)**
Nombre de la aduana por la cual saldrá el producto a exportar de Guatemala.
- 10.- Países de origen**
Debe anotarse el país o países de origen de la mercadería. En el caso de maquiladoras, deben anotar como países de procedencia de la materia prima utilizada en el proceso.
- 11.- Régimen aduanero**
Esta casilla es únicamente para las maquilas con registros en regímenes de perfeccionamiento activo.
- 12.- Certificado de origen**
Solamente indicar si es requerimiento del país destino. Al marcar la opción SI, debe remitirse a las casillas en la parte inferior de la solicitud de exportación, EXPORTACIONES BAJO TRATADOS, CONVENIO, ACUERDO O TRATADO y seleccionar una de las opciones mencionadas.
- 13.- Destino**
Definir el país o zona franca.
- 14.- Aduana destino**
Solamente se utilizará en el caso de que las exportaciones fueran con destino a Centroamérica y Panamá de producto de origen centroamericano. Si se definió ADUANA DE DESTINO, debe remitirse en la parte inferior derecha de la solicitud para determinar el origen.
- 15.- Declaración de ingresos**
Anotar el número de DC-35, el valor nominal del formulario y el valor a aplicar en el caso que sea por un valor nominal mayor al utilizado en exportación solicitada.
- 16.- Factura No. y fecha**
Notificar el número y fecha de emisión de la factura de exportación.

- 17.- Casillas de declaración de maquiladores**
Las casillas de MATERIA PRIMA IMPORTADA US\$, USA y OTROS PAÍSES mas las casillas de MATERIA PRIMA NACIONAL US\$ y VALOR AGREGADO US\$, deben ser llenas exclusivamente por las maquilas, amparadas bajo decreto 29-89, bajo los mismos criterios del certificado EXTEX.
- 18.- Total US\$**
Consignar el total en dólares de la factura.
- 19.- Descripción de mercaderías**
Cada dato de esta sección se requiere por Partida Arancelaria:
Bultos: Cantidad de unidades de empaque del embarque (pallets, cajas, bolsas, toneles, etc.)
Partida Arancelaria SAC: Inciso arancelario de la mercadería a exportar. Máximo 10 partidas diferente.
NOTA: La mercadería debe agruparse por partida arancelaria, no por detalle de producto.
Descripción de Mercaderías: Una descripción breve y precisa del producto. Ej. Insecticidas, Detergentes, Vestido, etc.
Categoría Textil: Para uso de exportadores de prendas de vestir y manufacturas textiles.
Cantidad y Código de unidad de Medida: Anotar la cantidad según factura (número de unidades facturadas) y el nombre de la unidad de medida utilizada (sistema métrico decimal). Ej. Millar, quintal, docena, litro, kilos, pies, yarda, unidades, etc.
Sistema Armonizado Arancelario: Inciso Arancelario del país importador si este ofrece beneficios arancelarios: México y América del Sur excepto Chile. Si no aplica, dejar en blanco.
Peso Neto: Peso la mercadería sin empaque.
Peso Bruto: Peso total de la mercadería incluyendo empaque.
Valor FOB US\$: Valor de la mercadería excluyendo gastos.
- 20.- Opciones de convenios y certificados**
Si seleccionó la opción SI de CERTIFICADO DE ORIGEN o SI de PAÍS DESTINO, se le exige alguno de los certificados de requerimiento Internacional, debe entonces que referirse a la opción correspondiente.
- 21.- Detalle de gastos de la exportación**
Detallar los gastos de flete, seguro y cualquier otro gasto incurrido en el proceso de exportación, este paso es independiente de que esté o no incluidos en la factura.
- 22.- Firma y sello del exportador**
La firma puede ser realizada por cualquier persona designada por la empresa, presentando el sello respectivo que los identifique (no es necesario registrar firmas ante la Ventanilla Única de Exportaciones).

NOTA: Los formularios: FORMULARIO ÚNICO PARA EL REGISTRO DE EXPORTACIÓN y el FORMULARIO ADUANERO ÚNICO CENTROAMERICANO serán entregados por la Ventanilla Única de Exportaciones, debidamente autorizados, debiendo el exportador sellarlos y firmarlos previo a la salida de la mercadería.

4.4.4 Banco Nacional de Guatemala

En el Banco Nacional de Guatemala debe registrarse el monto de divisas que la exportación producirá, éstas deben comprobarse en el sistema bancario nacional. El banco le proporcionará el formulario de declaración de exportación de ingreso y egreso de divisas. Para dicha comprobación debe presentarse lo siguiente:

- Formulario de ingreso de divisas (extendida allí mismo).
- Factura de venta (copia y original).
- Licencia de exportación (copia y original).
- Patente de comercio (copia y original), en caso de ser primera vez que la empresa exporta.

El objetivo de llenar los formularios de ingreso o egreso de divisas, se resume en la Resolución JM-135-2001, en la cual la Junta Monetaria instruyó a las instituciones que constituyen el Mercado Institucional de Divisas con el propósito de un control estadístico y con el objeto de preparar los cálculos de la Balanza de Pagos del país, que informen al Banco de Guatemala, por medio del Departamento de Cambios e Internacional, de las operaciones de cambio que se efectúen.

Las comisiones bancarias, son cobradas debido a los ingresos por los derechos pagados por los servicios de intermediación, como los relacionados con las cartas de crédito, las aceptaciones bancarias, las líneas de crédito, el arrendamiento financiero y las transacciones en moneda extranjera.

El Banco Nacional de Guatemala, maneja los siguiente términos para identificar el modo de ingreso de divisas (según el tiempo en que se realice la exportación) que se efectuarán:

- Efectuadas: por venta de bienes al exterior (transacción inmediata de pago).
- Por efectuar: A cuenta de futuras exportaciones y de líneas de crédito para pre-exportación.
- Para transformación: incluye en ingreso de divisas por bienes terminados, cuya materia prima fue previamente importados para su transformación y posterior exportación, un ejemplo típico son las maquilas.

4.4.5 Regulaciones Fitosanitaria

El ingreso de flores cortadas hacia los Estados Unidos de Norteamérica, se encuentra bajo las normas establecidas por el departamento de Agricultura del Servicio de Inspección

para la protección y cuarentena de la Salud de los Animales y Plantas (APHIS). La codificación para establecer las tarifas arancelarias está bajo el sistema armonizado.

5. CONCLUSIONES

- El país en Latinoamérica de mayor exportación de flores tropicales a Estados Unidos es Colombia y Costa Rica es el país que tiene mayor área sembrada de heliconias.
- Las exportaciones de flores tropicales, tienen estacionalidad en sus ventas en los meses de mayo-junio y agosto-septiembre. Las ventas serán constantes y fijas todos los meses del año, según lo acordado en el contrato con el broker, quien satisface una demanda fija durante todo el año.
- El proceso de comercialización más viable a seguir es el de exportar a través de un broker quien es un netamente exportador, situado en el puerto de embarque de Guatemala.
- La producción de heliconias es un proyecto técnicamente viable y económicamente factible, dado a que la rentabilidad obtenida es muy aceptable.
- La producción de heliconias es un proyecto técnicamente viable, ya que las condiciones fisiológicas de la planta, se adapta de una manera eficiente a las condiciones climáticas y edáficas de la localización de la finca, según lo consultado de la literatura.
- Aunque el fin de la producción de heliconias es exportarlas a Estados Unidos, el productor no tendrá que realizar los trámites de exportación ya que la venta se le hace a un broker, quien exporta el producto como propio.
- El proyecto es más sensible a la disminución de ingreso, que al aumento de los costos. Se debe tomar en cuenta que el proyecto fue castigado manteniendo los ingresos fijos a lo largo de los años evaluados y aumentando los costos en 13% anual debido a la inflación.

6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un estudio de una posible ampliación del área del cultivo y por lo tanto de la producción de heliconias o diversificar a otras variedades de flores tropicales.
- Estudiar el mercado mundial de importaciones de flores tropicales, con el fin de ampliar el destino de la producción hacia otros países.
- Se recomienda analizar los costos que se incurrirían en el proceso de exportación desde la salida del producto de la finca hasta la colocación en el puerto de desembarque en Estados Unidos, entregándolo al distribuidor mayorista. Comparar las ventajas o desventajas económicas que resultarían de exportar de este modo, con el proceso actual de exportación.

BIBLIOGRAFÍA

- AGEXPRONT. 2001. Exportaciones de productos no tradicionales. (en línea). Guatemala. Consultado en Julio del 2001. Disponible en <http://www.agexpront.com/español.htm>
- Baca, G. 2001. Evaluación de proyectos: Análisis y administración del riesgo. 4 ed., DF, México. McGRAW-Hill. 383 p.
- Cárcamo, J. 1989. Estudio de factibilidad para la producción y exportación de anturios (*Anthurium andreanum*) al mercado de Estados Unidos. Ing. Agr. Honduras, Zamorano. 145 p.
- Chiriboga, G. 2000. Heliconia Caribeña. Flores Tropicales. 13(Supl.):20-23.
- COSMOAGRO. 2002. Precios de flores tropicales. Consultado en Febrero del 2002. Disponible en <http://www.flowertradeonline.com/>
- Cruz, J. 1995. Introducción al Cultivo y Manejo de Plantas Ornamentales. San José, CR. INAO, CR. 96p.
- Fischer, L; Navarro, A. 1986. Introducción a la investigación de mercados. D.F., México. Interamericana. 169p.
- Gittenger, P. 1983. Análisis económicos de proyectos agrícolas. 2 ed. España. Tecnos. 532p.
- Kotler, P.; Armstrong, G. 2001. Marketing. Trad. por Roberto Escalona. Edit. Por Marisa de Anta. 8 ed. México. Pearson Educación. 689p.
- Lee, R. 1996. Control de clima y producción de flores. Colombia. Lozano. 31p.

Path Fast Publishing. 2000. International floriculture trade statistics. Consultado en Enero del 2002. Disponible en <http://www.pathfastpublishing.com/>

Pesantes, E. 2000. Síntesis de algunas deficiencias, plagas y enfermedades en Heliconias. Flores Tropicales. 13(Supl.):17-18.

Reid, S. 1994. Manejo y cuidado poscosecha de flores de corte. California, USA. PROEXAG. 64p.

Romero, C. 1993. Técnicas de gestión de empresas. 3 ed. España. Mundi-Prensa. 306p.

Sapag, N.; Sapag, R. 1998. Preparación y evaluación de proyectos. 3 ed. Colombia. 404p.

SEADDEX. 2002. Información general de cómo exportar. (en línea). Consultado en Enero 2002. Disponible en http://www.seadex.org.gt/inf_gral_como_exportar.htm

Squire, L; Van der Tak, H. 1980. Análisis económico de proyectos. Madrid, Sp. Tecnos. 169 p.

USDA. 2002. Export / Import. (en línea). E.E.U.U. Consultado en Marzo del 2002. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/numbers.html>

Vives, A. 1984. Evaluación financiera de empresas: El impacto de la devaluación y la inflación. México. Trillas. 506p.

ANEXO 1**EMPRESAS EXPORTADORAS DE FLORES DE CORTE DE GUATEMALA****Rosas**

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [AGRÍCOLA NORCAFE, S.A.](#)
3. [AGROINDUSTRIAS LA JOYA, S.A.](#)
4. [AGROPECUARIA PAMPUTIK, S.A.](#)
5. [EXPORTADORA DE FLORES DE CORTE, S.A.](#)
6. [FINCA SAN SEBASTIÁN / AGROPECUARIA SALFAR](#)
7. [FLOREX DE GUATEMALA, S.A.](#)
8. [FLORIMEX GUATEMALA](#)
9. [IBERFLOR](#)
10. [MAYACROPS, S.A.](#)
11. [MONTICELLO, S.A.](#)
12. [MULTICROPS, S.A.](#)
13. [PLANTADORES ORNAMENTALES UNIDOS, S.A.](#)
14. [SIEMBRAS VISIÓN, S.A.](#)

Claveles

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [AGROINDUSTRIAS LA JOYA, S.A.](#)
3. [CULTIVOS PROFESIONALES, S.A.](#)
4. [EXPORTADORA DE FLORES DE CORTE, S.A.](#)
5. [FLOREX DE GUATEMALA, S.A.](#)
6. [FLORIMEX GUATEMALA](#)
7. [SIEMBRAS VISIÓN, S.A.](#)

Aves del Paraíso

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)

2. [AGRÍCOLA PRIMAVERA S.A.](#)
3. [AGROINDUSTRIAS LA JOYA, S.A.](#)
4. [AGROPECUARIA PAMPUTIK, S.A.](#)
5. [FLORIMEX GUATEMALA](#)
6. [FOLLAJES INTERNACIONALES, S.A.](#)
7. [SELVA MAYA, S.A.](#)
8. [SETEPSA](#)

Gypsophillia

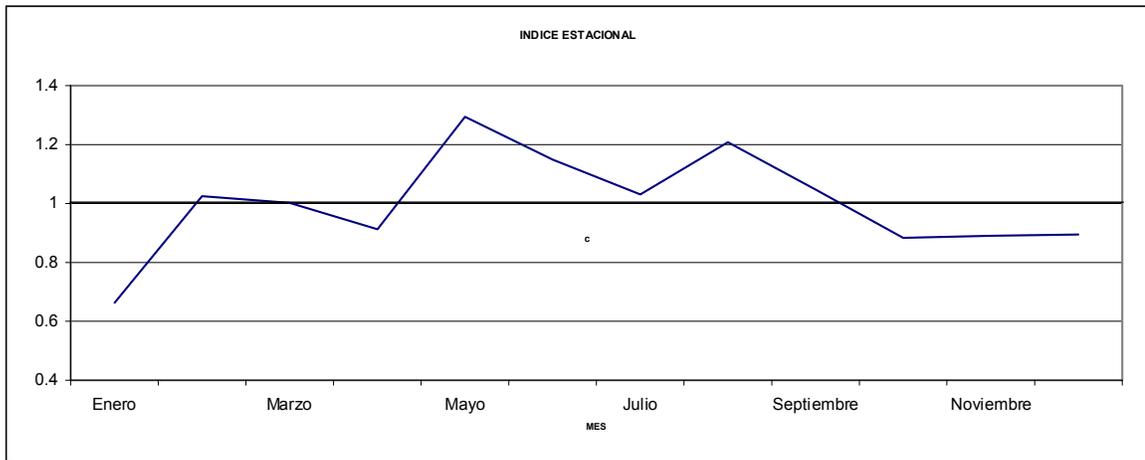
1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [FLOREX DE GUATEMALA, S.A.](#)

Limonium

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [AGROPECUARIA PAMPUTIK, S.A.](#)
3. [CARTAGO, S.A.](#)
4. [MAYACROPS, S.A.](#)

Otras Flores

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [AGRÍCOLA NORCAFE, S.A.](#)
3. [AGROINDUSTRIAS LA JOYA, S.A.](#)
4. [AGROPECUARIA E INMOBILIARIA EL TRIUNFO, S.A.](#)
5. [AGROPECUARIA PAMPUTIK, S.A.](#)
6. [ESQUEJES, S.A.](#)
7. [FINCA MARIA](#)
8. [JARDINES DE BABILONIA, S.A.](#)
9. [PAÚL ECKE DE GUATEMALA, S.A.](#)
10. [PILONCITO VERDE, S.A.](#)
11. [PLANTAS TROPICALES DE EXPORTACIÓN](#)
12. [SELVA MAYA, S.A.](#)

ANEXO 2**ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA DE FLORES TROPICALES**

ANEXO 3

DETALLE DE DEPRECIACIONES DE ACTIVOS

DEPRECIACIONES DE LOS ACTIVOS DEL PROYECTO												
DESCRIPCIÓN	COSTO INICIAL	AÑOS DE DEPRECIACIÓN	AÑOS DE ACTIVOS DEPRECIADOS									
			2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Inversiones de construcciones												
Tanque de agua (con bomba)	13,000.00	5	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	*				
Bodega	9,000.00	10	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
Cuarto con A/C	11,300.00	10	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00
Cuarto de empaque	6,000.00	10	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Equipo												
Bomba fumigadora de motor	2,300.00	3	766.67	766.67	766.67	*			*			*
Bomba fumigadora manual	1,300.00	2	650.00	650.00	*		*		*		*	
Machetes	230.00	2	115.00	115.00	*		*		*		*	
Tijeras de podar	520.00	2	260.00	260.00	*		*		*		*	
Piochas	65.40	2	32.70	32.70	*		*		*		*	
Azadón	276.00	2	138.00	138.00	*		*		*		*	
Sistema de riego	20,000.00	5	4000	4000	4000	4000	4000					
Trajes de fumigación	820.00	2	410.00	410.00								
VALOR DE DEPRECIACION ANUAL			11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37

(*) NUEVA COMPRA DEL ACTIVO

ANEXO 4

DETALLE DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

Año	Mes	Interes por periodo	amortización por periodo	Monto	interés	amortización
2002	Julio			141,000.00	2,707.20	
	Agosto			141,000.00	2,707.20	
	Septiembre			141,000.00	2,707.20	
	Octubre			141,000.00	2,707.20	
	Noviembre			141,000.00	2,707.20	
	Diciembre	16,243.20	-	141,000.00	2,707.20	
2003	Enero			141,000.00	2,707.20	
	Febrero			141,000.00	2,707.20	
	Marzo			141,000.00	2,707.20	
	Abril			141,000.00	2,707.20	
	Mayo			141,000.00	2,707.20	
	Junio			141,000.00	2,707.20	
	Julio			141,000.00	2,707.20	2,937.50
	Agosto			138,062.50	2,650.80	2,937.50
	Septiembre			135,125.00	2,594.40	2,937.50
	Octubre			132,187.50	2,538.00	2,937.50
	Noviembre			129,250.00	2,481.60	2,937.50
	Diciembre	31,640.40	17,625.00	126,312.50	2,425.20	2,937.50
2004	Enero			123,375.00	2,368.80	2,937.50
	Febrero			120,437.50	2,312.40	2,937.50
	Marzo			117,500.00	2,256.00	2,937.50
	Abril			114,562.50	2,199.60	2,937.50
	Mayo			111,625.00	2,143.20	2,937.50
	Junio			108,687.50	2,086.80	2,937.50
	Julio			105,750.00	2,030.40	2,937.50
	Agosto			102,812.50	1,974.00	2,937.50
	Septiembre			99,875.00	1,917.60	2,937.50
	Octubre			96,937.50	1,861.20	2,937.50
	Noviembre			94,000.00	1,804.80	2,937.50
	Diciembre	24,703.20	35,250.00	91,062.50	1,748.40	2,937.50
2005	Enero			88,125.00	1,692.00	2,937.50
	Febrero			85,187.50	1,635.60	2,937.50
	Marzo			82,250.00	1,579.20	2,937.50
	Abril			79,312.50	1,522.80	2,937.50
	Mayo			76,375.00	1,466.40	2,937.50
	Junio			73,437.50	1,410.00	2,937.50
	Julio			70,500.00	1,353.60	2,937.50
	Agosto			67,562.50	1,297.20	2,937.50
	Septiembre			64,625.00	1,240.80	2,937.50
	Octubre			61,687.50	1,184.40	2,937.50
	Noviembre			58,750.00	1,128.00	2,937.50
	Diciembre	16,581.60	35,250.00	55,812.50	1,071.60	2,937.50
2006	Enero			52,875.00	1,015.20	2,937.50
	Febrero			49,937.50	958.80	2,937.50
	Marzo			47,000.00	902.40	2,937.50
	Abril			44,062.50	846.00	2,937.50
	Mayo			41,125.00	789.60	2,937.50
	Junio			38,187.50	733.20	2,937.50
	Julio			35,250.00	676.80	2,937.50
	Agosto			32,312.50	620.40	2,937.50
	Septiembre			29,375.00	564.00	2,937.50
	Octubre			26,437.50	507.60	2,937.50
	Noviembre			23,500.00	451.20	2,937.50
	Diciembre	8,460.00	35,250.00	20,562.50	394.80	2,937.50
2007	Enero			17,625.00	338.40	2,937.50
	Febrero			14,687.50	282.00	2,937.50
	Marzo			11,750.00	225.60	2,937.50
	Abril			8,812.50	169.20	2,937.50
	Mayo			5,875.00	112.80	2,937.50
	Junio	1,184.40	17,625.00	2,937.50	56.40	2,937.50

4.2.5 El Manejo Post-cosecha de Flores Cortadas

Para los exportadores, es muy importante comprender los factores que afectan la calidad post-cosecha de las flores y los sistemas para prevenir su acción negativa. De esta manera es posible ofrecer productos de mejor calidad y a mejores precios.

4.2.5.1 Temperatura: Las flores cortadas son estructuras vivas, mientras están adheridas a la planta, toman agua y alimentos de la misma. Cuando se han cortado, ocurre algo similar a la amputación de un miembro del cuerpo humano, no tiene agua ni alimentos. Bajo estas condiciones la vida de la flor está directamente relacionada con la temperatura. A mayor temperatura, menor duración de la flor. Así mismo, se ve favorecido el desarrollo de hongos y acelera la pérdida de agua. Por estas razones es muy importante reducir la temperatura de las flores a 15°C tan pronto sea posible después de la corta.

4.2.5.2 Absorción del agua: Cuando se corta una flor pierde su fuente de agua y tiende a marchitarse rápidamente a menos que el tallo sea colocado en agua. Para poder entender el problema de la pérdida de agua y los medios para superar el problema, es necesario conocer los mecanismos básicos para los cuales el agua se mueve en los tallos de una planta. Básicamente en una planta viviente, el agua se absorbe del suelo, a través de las raíces y sigue por el tallo debido a la evaporación del agua en la superficie de las hojas.

4.2.5.3 Enfermedades: En las plantaciones de flores el efecto del hongo *Botrytis cinerea*, es una causa importante de pérdida de post-cosecha de flores cortadas. La enfermedad causa doblamiento de los pétalos, impedimento de la apertura (las flores no se abren) y en el peor de los casos la pudrición de toda la flor.

Los pasos que se deben tomar para reducir el problema del hongo *Botrytis* son los siguientes:

- Reducir la acumulación de espora en la plantación.
- Aplicación de sustancias químicas.

También existen otros factores que están involucrados en las pérdidas de calidad de las flores cortadas, pero parecen ser menos importantes para los productores. Estos incluyen daños mecánicos, que obviamente reducen la calidad y también aumentan el peligro de infección por *Botrytis* y el crecimiento u orientación de los tallos en respuesta a la gravedad.

4.2.5.4 Sistema de manejo: El propósito de cada productor de flores de corte es hacer llegar el mayor porcentaje de sus flores al mercado final en una forma “tan fresca” como sea posible. Para lograrlo es necesario revisar los factores involucrados en reducir la calidad de las flores y luego diseñar un sistema de manejo que minimice el impacto de estos factores en orden a su importancia.

- Temperatura.
- Enfermedades.
- Pérdida de agua (deshidratación)
- Daño mecánico.

4.2.6 Empaque de Flores Tropicales

La etapa de empaque es uno de los últimos procesos por los cuales pasan las flores dentro de la finca, en esta etapa el productor debe ser muy cuidadoso en la selección y manejo de la flor con el fin de evitar que ella sufra trastornos durante el almacenamiento y transporte.

Una vez que las flores han llegado a la sala de empaque, éstas han adquirido ya un valor económico importante, por lo tanto, solo se deben escatimar esfuerzos para que las mismas sean empacadas con el mayor esmero y las mejores condiciones posibles a fin de que lleguen en óptimo estado a su destino.

- **Control de calidad:** Este es un aspecto que debe considerarse seriamente, ya que los productos de alta calidad tienen una vida más larga, permiten más tiempo para el transporte, almacenamiento y comercialización; satisfacen a los compradores e importadores; incrementa las ventas y utilidades; y estas ventajas ayudan a ampliar los mercados y mejoran la imagen del país como buen productor de flores tropicales.

El control de calidad se debe efectuar en primera instancia en el campo, con el fin de evitar que llegue a la empacadora material que no reúna las condiciones para ser exportado. También este control de calidad se debe dar en el empaque, por lo que se hace necesario que haya una persona encargada para llevarlo a cabo.

Se debe realizar un control de calidad posterior al empaque, revisando al menos un 10% de las cajas con el fin de determinar si hay problemas de flores mal seleccionadas, daños mecánicos causados por envoltura o cierre de caja, exceso o falta de humedad. Se justifica más o menos el 10% del número de cajas cuando la producción es muy alta, ya que revisarlas todas implica un aumento en los gastos de mano de obra.

En las plantaciones que se tenga posibilidad, es conveniente que los sobrantes de flores empacadas se dejen debidamente empacados dentro de la cámara fría, con el fin de tener plantas control y en caso de reclamos posteriores tratar de determinar cuál fue la causa del problema.

- **Pre-enfriamiento:** Cuanto más rápido se alcance la temperatura adecuada, el tiempo de expectativa de vida del producto será mayor. El enfriamiento que es la práctica más utilizada, se realiza una vez que las flores están ya empacadas en las

cajas. A veces, por factor tiempo, el producto no es enfriado lo suficiente antes del transporte y ello provoca problemas en la comercialización.

- **Humedad relativa:** La humedad relativa afecta directamente la calidad del producto, si ésta es demasiado baja puede ocurrir marchites, si es muy alta se pueden desarrollar enfermedades patógenas.
- **Temperatura de almacenamiento:** Se recomienda utilizar temperaturas entre los 6 y 20°C, para obtener un enfriamiento adecuado y que las flores no presenten problemas. El obtener los productos a la temperatura óptima, maximiza la vida de estos y guarda su calidad.
- **Humedad dentro del empaque:** La mayoría de las flores se empacan con el follaje seco para evitar problemas durante el transporte; sin embargo, en algunos casos es preferible empacarlas con el follaje mojado para evitar deshidratado como por ejemplo el croton.
- **Condiciones climáticas:** Se deben de considerar tanto las del país de origen, como las del destino. Dependiendo de la época (invierno, verano, etc.) es necesario considerar algunos aspectos como: mejorar la ventilación de las cajas, disminuir el número de plantas por caja, utilizar anti-transpirantes, forrar las cajas por dentro.
- **Prioridad de empaque:** Algunas flores son susceptibles a la deshidratación con mayor facilidad que otras, como es el caso de las *Heliconia psitacorum*. Otras son susceptibles a torceduras de tallo, por tal razón y según las condiciones de transporte, instalaciones físicas y empaque que se maneje en la finca, se deben establecer prioridades.
- **Tamaño de flores:** Es importante que se pueda diferenciar fácilmente un tamaño de otro, ya que si no hay una diferencia claramente establecida, el comprador optará por pagar flores como si fueran del mismo tamaño. Además esto le trae problemas a la persona que comercializa la planta, ya que no pueden establecer con certeza la diferencia en tamaños y por ende en precios. Por cada centímetro de crecimiento de la flor, ésta tiene un costo económico para el productor. El acto de enviar flores de un superior tamaño al que se especifica, no implica que se va a obtener un mejor precio.
- **Simetría de la planta:** Las flores deben reflejar un buen aspecto, los pétalos deben estar distribuidos alrededor del eje central (tallo), según las características de la variedad.
- **Residuos en el follaje:** Estos afectan la apariencia y además pueden causar problemas en la inspección aduanera. Los residuos de tierra en el follaje y tallo son problemáticos, sobre todo cuando se envía materiales a Estados Unidos, país

que por cuestiones cuaternarias, no permite la entrada de ningún producto que lleve tierra.

- **Presencia de plagas:** Debe evitarse enviar flores que evidencien daños mecánicos, químicos, de enfermedades, insectos, fisiológicos, deformidades u otros. Se debe enviar el producto en excelentes condiciones.
- **Número de plantas por caja:** Esta va a depender de una serie de factores como: variedad de flor, edad de la plantación, exigencias del comprador, tamaño de la caja y época del año entre otros.

Cuadro 10. Número de flores por caja para exportar a Estados Unidos.

VARIEDAD	No. FLORES/CAJA
Wagneriana	18
Red Caribbean	10
Yellow Caribbean	10
Jaquini Caribbean	18

Fuente: el autor, 2002.

- **Color de las plantas:** Las plantas deben tener una buena apariencia, exhibir el color típico de la variedad y que no muestren problemas nutricionales.
- **Material de empaque:** Para envolver las flores, lo más utilizado es el papel periódico, pues éste proporciona retención de humedad y aislamiento.
- **La caja de empaque:** La presentación de la caja es de mucha importancia, pues es la primera impresión del producto. Si la caja tiene una presentación agradable, es de esperar que el contenido sea de buena calidad. Dichas cajas serán proporcionadas por el broker, ya que estos cuentan con su diseño y marca; los costos de este material serán incurridos por el broker.

En la identificación de la caja se debe incluir la siguiente información: variedad, tipo de producto, tamaño, número de planta, productor y país de procedencia.

Para la rotulación de la caja se debe considerar el utilizar etiquetas, puesto que dará una mejor presentación a la caja; ya que las cajas rotuladas a mano generalmente no dan buen aspecto. Las cajas deben rotularse por ambos lados. Debe proporcionarse una buena ventilación y además debe ser resistente para soportar el manipuleo y estibamiento.

- **Estiba de las cajas:** Debe hacerse de forma tal que permita la circulación del aire dentro de la cámara y alrededor de la caja.

Para estibar las cajas se emplean estantes, reglas de maderas; apilar las cajas unas sobre otras en forma de pirámide para determinar una mejor circulación del aire.

- **Costos utilizados en proceso de empaque**

Cuadro 11. Materiales indirectos, anuales.

Descripción	Costo
Cinta adhesiva	Q. 504.00
Papel periodico	Q. 45.00
Marcadores	Q. 56.00
Tijeras	Q. 35.00
Mandiles	Q. 500.00
Guantes	Q. 240.00
Mascarillas	Q. 80.00
Combustible	Q. 7,800.00
Total	Q. 9,260.00

Fuente: el autor, 2002.

- **Costos de equipo:** El equipo que se utilizará tanto para el establecimiento y el manejo posterior del cultivo se detallan en el cuadro 12. Estos serán depreciados por un período corto y cada año al igual que los demás costos serán aumentados debido a la tasa de inflación del 13% de Guatemala.

Cuadro 12. Equipo a utilizar para la producción de una hectárea.

Descripción	# Unidades	Costo Unitario (Q.)	Costo Total (Q.)
Bomba fumigadora de motor	1	2300.00	2,300.00
Bomba fumigadora manual	2	650.00	1,300.00
Machetes	10	23.00	230.00
Tijeras de podar	20	26.00	520.00
Piochas	3	21.80	65.40
Azadón	6	46.00	276.00
Trajes de fumigación	2	410.00	820.00
Sistema de riego			20,000.00
Imprevistos (10%)			469.14

Fuente: el autor, 2002.

4.2.7 Capacidad de Producción

El cultivo de heliconias se efectuará en una extensión de una hectárea. Se sembrará 720 plantas mas 70 unidades para reemplazo de mala adaptación. La primera cosecha es esperada para enero del 2003, ya que el tiempo de siembra a cosecha es de 8 meses, con

un rendimiento de 1.73 flores por planta por semana para la variedad Wagneriana y 0.77 flores por planta por semana para las otras tres variedades lo cual conforma un gran total de 43,200 flores por hectárea al año.

Cuadro 13. Principales parámetros de plantación de las especies a utilizarse.

Variedades	Área de siembra (Ha)	Distancia de siembra (m)	Flores planta/año	Total plantas por área	Total flores/año
Red Caribe	0.2	4x4	40	144	5760
Yellow Caribe	0.2	4x4	40	144	5760
Jaquini Caribe	0.2	4x4	40	144	5760
Wagneriana	0.4	4x4	90	288	25920
TOTAL	1.0			720	43200

Fuente: El autor, 2002.

Los rendimientos previstos se mantienen constantes en todo el horizonte de vida del proyecto como criterio conservador de cálculo ya que la producción asumida es la mínima que se puede obtener.

4.3 ESTUDIO FINANCIERO

El siguiente estudio tiene como objetivo evaluar la rentabilidad del proyecto, a través del estudio técnico se han determinado las inversiones de operación, gastos directos e indirectos, costos variables y fijos, inversiones de obra civil, mano de obra directa e indirecta, e imprevistos que incurrirán el negocio.

4.3.1 Inversiones

4.3.1.1 Inversión de Construcciones: Esta inversión consiste en la construcción de un tanque de agua 60 m³ (incluye bomba de agua), una bodega de 4x3 m, cuarto con aire acondicionado (cuarto frío) de 4x3 m y un cuarto de empaque de 5x4 m. El equipo será depreciados de la siguiente forma: Tanque de agua 5 años (incluye bomba de agua), las demás construcciones de cuartos y bodegas a los 10 años. Estos son necesarios tanto para proveer y distribuir agua al cultivo como para el manejo post-cosecha y de empaque.

4.3.1.2 Equipos: El equipo que se utilizará para la producción de heliconias en una hectárea, será depreciados de la siguiente forma: bomba de motor cada 3 años, el sistema de riego cada 5 años y el resto cada 2 años. Se consideran como costos fijos ya que en este caso, estaremos considerándolos únicamente para el área que tenemos en producción.

4.3.2 Gastos Operacionales

4.3.2.1 Materiales indirectos: Los materiales indirectos serán utilizados para la etapa post-cosecha de la producción, se estimaron para la compra anual, dejando un margen de imprevistos del 10%.

4.3.2.2 Mano de Obra: Se contratarán cinco trabajadores fijos de campo para la realización de las prácticas de la plantación y al momento del establecimiento se contratarán 5 trabajadores de campo mas por un contrato de 1 mes. En el cuadro 14 se detalla el salario correspondiente por día de cada trabajador, este es considerado según el salario mínimo en Guatemala.

Cuadro 14. Salario de trabajadores de campo por día laboral (8 horas).

Detalle	costo por día
Salario mínimo	Q. 21.62
Bonificación	Q. 5.38
Séptimo del bono	Q. 0.77
Séptimo	Q. 3.09
I.G.S.S.	Q. 1.65
TOTAL	Q. 32.51

Fuente: el autor, 2002.

Como mano de obra directa, se incurrirá un gasto de Q.34,135.50 en el período del establecimiento de la plantación que será el 1 de julio del 2002 hasta diciembre. En el 2003 el costo de mano de obra directa se proyectará en Q.61,443.20 anuales por los 5 trabajadores de campo, aumentando un 5% cada año hasta el final del período de la evaluación del proyecto.

Los gastos de mano de obra indirecta son representados por el salario de un administrador de Q.4,500.00 mensuales, aumentando de igual manera un 5% anual.

4.3.2.3 Preparación del terreno: La preparación del terreno incluye todas aquellas prácticas que se realizarán antes de la siembra, será realizada como se indico en el estudio técnico y cuyo saldo se notificará hasta el año 1. El análisis de nemátodos incurrirá un costo anual ya que este se realiza periódicamente.

4.3.2.4 Materiales directos: La compra de rizomas para el establecimiento de la plantación se estima en Q.35,340.00. El 10% de este valor se considerará como gasto de reposición anual a partir del año 2004 en adelante.

Otros costos directos, serán los gastos incurridos en insumos agroquímicos, detallados en el estudio técnico, resultando un total de Q7,242.90 anualmente a partir del año 2003 y en el 2002 los costos serán solo el 50%.

4.3.2.5 Costos indirectos: Los costos indirectos que se consideran en este proyecto, son: electricidad y teléfono. La electricidad será consumida para el funcionamiento de la bomba de agua, vivienda y aire acondicionado en la bodega de almacenamiento. El costo del teléfono se estimó para contacto con el broker, proveedores y otros.

Cuadro 15. Detalle de los Costos del Proyecto.

COSTOS DEL PROYECTO	
DESCRIPCION	COSTO (Q.)
INVERSIONES	
Construcciones	
Tanque de agua con bomba	13,000.00
Bodega	9,000.00
Cuarto con A/C	11,300.00
Cuarto de empaque	6,000.00
Equipos	
Bomba fumigadora de motor	2,300.00
Bomba fumigadora manual	1,300.00
Machetes	230.00
tijeras de podar	520.00
Piochas	65.40
Azadón	276.00
Trajes de fumigación	820.00
Sistema de riego	20,000.00
GASTOS OPERACIONALES	
Materiales directos	
Rizomas	35,340.00
Agroquímicos	7,242.90
Materiales indirectos	
Cinta adhesiva	504.00
Papel periódico	45.00
Marcadores	56.00
Tijeras	35.00
Mandiles	500.00
Guantes	240.00
Baldes	100.00
Mascarillas	80.00
Combustible	7,800.00
Mano de obra	
Directa	61,443.20
Indirecta	54,000.00
Preparación del terreno	
Canales de drenaje	4,570.00
Aserrín de madera	834.00
Análisis nemátodos	230.00
Análisis de suelo	170.00
Limpieza del terreno	2,800.00
Preparación de suelo	2,600.00
Elaboración de camas	11,500.00
Desinfección de suelo	1,300.00
COSTOS INDIRECTOS	
Electricidad	5,400.00
Teléfono	7,200.00
TOTAL	268,801.50

Fuente: el autor, 2002.

4.3.4 Depreciaciones

Es muy importante considerar las depreciaciones de los activos, tanto como para estimar la vida útil y prever el reemplazo, así como también para aprovechar el escudo fiscal. El **ANEXO 3** nos detalla los activos a depreciar, el tiempo considerado de depreciación y el periodo de reemplazo definido para cada activo. Para fines del proyecto, la depreciación será calculada de forma lineal y sin tomar en cuenta el valor residual.

4.3.5 Financiamiento del Proyecto

Es muy importante tener claro, la forma como se pagará el proyecto para cubrir no solo las inversiones si no también los costos y gastos que se incurrirán hasta el momento en que la producción empiece a generar ingresos. La cantidad de dinero estimada para la realización del proyecto fue de Q.235,000.00 los cuales cubrirán las inversiones del año 0, los gastos que se proyectaron hasta el inicio de la generación de ingresos y tomando en cuenta también un capital de trabajo de Q.30,000.00. El cuadro 16 nos detalla el porcentaje de la inversión que se cubrirá con préstamo bancario y el porcentaje de fondos propios.

Cuadro 16. Fuentes del financiamiento del proyecto.

Financiamiento del proyecto	(Q.)
Financiamiento Bancario (60%)	141,000.00
Financiamiento Propio (40%)	94,000.00
Total requerido para la inversión	235,000.00

Fuente: el autor, 2002.

Se solicitará un préstamo bancario, con una tasa de interés del 23% anual para un plazo de 5 años y obteniendo 1 año de gracia donde se pagarán los intereses. Las amortizaciones del préstamo bancario y el calculo de los intereses se detallan en el **ANEXO 4**.

4.3.6 Flujo de Caja

En el flujo de caja se estimaron los movimientos de efectivos que se realizarán a lo largo del proyecto. La proyección se hizo para 10 años, manteniendo constante el ingreso de las ventas de nuestra producción y el total de costos aumentan año con año debido al 13% anual de inflación en Guatemala.

Los ingresos, fueron detallados anteriormente en el estudio de mercado, como ventas del proyecto, manejando un precio constante para cada una de las variedades. En el primer año de producción que será en el 2003, se estimaron los ingresos solamente de 10 meses

ya que el ciclo fisiológico de las heliconias nos proporciona producción a principios del mes de marzo de dicho año. Los años siguientes, los ingresos serán constantes, calculando la producción total anual, para castigar la rentabilidad del proyecto.

La estimación de los egresos, detallados anteriormente, fueron clasificados según el propósito a utilizarlos (inversión, costos directos, equipo, etc.). A lo largo de los años en el flujo de caja, se estimaron según los requerimientos de la producción, por lo que resultaron variados. Entre estos egresos, se incluye el costo de oportunidad del terreno, de manera de no excluir el uso del mismo ya que es propiedad del empresario; por lo que se tomó como el ingreso que se deja de percibir por el alquiler de esta hectárea. La depreciación de las inversiones fue incluida, con el fin de aminorar el pago del impuesto sobre la renta que es del 31% utilizándolo como escudo fiscal; después del cálculo y descuento del impuesto será nuevamente sumados al flujo neto de efectivo.

Se estimó un monto para capital de trabajo, el cual se descontó en el año 0 y luego se sumo al final del año 10, este recurso se mantendrá fijo a lo largo del periodo utilizándolo para la realización de los gastos operativos cuando no se tengan ingresos en el momento de algún desembolso, pero siempre debe ser reembolsado a final de cada año.

El flujo de caja se proyectó de dos maneras: con un análisis económico y la evaluación de factibilidad financiera. En el primero se evaluó con dinero únicamente del empresario, excluyendo dinero ajeno con el fin de determinar la rentabilidad del proyecto con capital propio.

El flujo neto futuro obtenido de cada año evaluado, fue traído al presente a través de una tasa de descuento del 12%, estimada con el porcentaje que ofrece un banco por depositar en una cuenta de ahorros el dinero a plazo fijo (Cuadro 17).

Cuadro 17. Flujo de Caja, en quetzales (\$.1.00/Q.8.00).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2002	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
RUBRO	Julio	Julio-Diciembre	Enero-Diciembre								
INGRESOS											
Ingresos Operativos											
Caja Inicial											
Venta de Yellow Caribea			64,512.00	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40
Venta de Red Caribea			64,512.00	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40	77,414.40
Venta de Jaquini Caribea			36,480.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00	43,776.00
Venta de Wagneriana			164,160.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00	196,992.00
TOTAL DE INGRESOS			329,664.00	395,596.80							
EGRESOS											
Inversión de construcciones	39,300.00							13,000.00			
Preparación del terreno		24,004.00		230.00	259.90	293.69	331.87	375.01	423.76	478.85	541.10
Equipos	25,980.54				3,680.54	2,300.00	4,011.79	22,300.00	4,372.85	2,507.00	4,766.41
Materiales indirectos			9,360.00	10,576.80	11,951.78	13,505.52	15,261.23	17,245.19	19,487.07	22,020.39	24,883.04
Mano de obra directa		34,135.50	61,443.20	64,515.36	67,741.13	71,128.18	74,684.59	78,418.82	82,339.76	86,456.75	90,779.59
Mano de obra indirecta		27,000.00	54,000.00	56,700.00	59,535.00	62,511.75	65,637.34	68,919.20	72,365.16	75,983.42	79,782.59
Costos indirectos		6,300.00	14,238.00	16,088.94	18,180.50	20,543.97	23,214.68	26,232.59	29,642.83	33,496.40	37,850.93
Materiales directos	35,340.00	3,621.45	7,242.90	10,462.90	11,823.08	13,360.08	15,096.89	17,059.48	19,277.22	21,783.25	24,615.08
Costo de oportunidad del terreno		9,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Depreciación (-)			11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37
TOTAL DE EGRESOS	100,620.54	104,060.95	175,886.47	188,176.37	202,774.30	213,245.55	227,840.76	273,152.67	257,511.02	272,328.43	292,821.10
Capital de trabajo	-30,000.00										
SALDO NETO ANTES DE IMPUESTOS	(130,620.54)	(104,060.95)	153,777.53	207,420.43	192,822.50	182,351.25	167,756.04	122,444.13	138,085.78	123,268.37	102,775.70
Impuesto sobre la renta (31%)			47,671.04	64,300.33	59,774.98	56,528.89	52,004.37	37,957.68	42,806.59	38,213.20	31,860.47
FLUJO NETO DESPUES DE IMPUESTO	(130,620.54)	(104,060.95)	106,106.50	143,120.10	133,047.53	125,822.36	115,751.67	84,486.45	95,279.19	85,055.18	70,915.23
Depreciación (+)			11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37
FLUJO NETO	(130,620.54)	(104,060.95)	117,708.86	154,722.47	144,649.89	137,424.73	127,354.04	96,088.82	106,881.56	96,657.54	82,517.60

4.3.7 Evaluación Financiera

Esta consiste en el análisis de los indicadores financieros como son: la tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN) y relación beneficio/costo. Con los cuales identificaremos la factibilidad del proyecto y el período de recuperación.

4.3.7.1 Análisis Económico del Proyecto: Los resultados obtenidos después del análisis del flujo de caja, se reflejan a través de un VAN que fue de Q.362,918.21 (\$45,364.78), lo que indica que el dinero proyectado hasta los 10 años tendrá este valor en el presente, viendo el efecto del costo de capital invertido, utilizando la tasa de descuento del 12%. Se obtuvo una TIR del 43%, que demuestra la viabilidad de la inversión, ya hay una diferencia de 31% entre la TIR y la tasa de descuento.

La relación B/C fue de 1.41 que nos indica que por cada Q.1.00 que se incurra en costos, obtendremos de beneficio Q.0.41, con la que podríamos decir que es satisfactoria la eficiencia con que se manejan los costos en el proyecto. El período de recuperación es de 2 años 5 meses, ya que es hasta el año 3 donde el flujo neto actualizado acumulado se vuelve positivo.

Cuadro 18. Medidas financieras, utilizadas para la evaluación del proyecto.

Indicadores financieros	Sin financiamiento
VAN	Q. 362,918.21
TIR	43%
Relación B/C	1.41
Período de recuperación	2 años, 5 meses

Fuente: el autor, 2002.

4.3.7.2 Evaluación de Factibilidad Financiera: Según el análisis que se realizó del préstamo solicitado al banco, con 23% de interés, se determina lo siguiente: En el año 2 (2003), el proyecto cubre tanto la amortización del préstamo como los intereses acumulados y obteniendo un flujo neto positivo después del pago del servicio de la deuda y el impuesto sobre la renta. Este último baja con relación al flujo de caja ya que al total de egresos se le suma el pago del servicio de la deuda y sobre este total es calculado. El préstamo se logra pagar satisfactoriamente hasta el año en que se vence el plazo, pero en el año 1, tenemos un flujo neto negativo de Q.104,060.95 y un déficit de Q.120,304.15 por lo que en este año no logramos cubrir el pago de los intereses del banco (Cuadro 19).

El déficit del proyecto durante el año 0 y 1, será financiado con fondos propios y con préstamo bancario, en una proporción de 40 y 60% respectivamente. El aporte propio es de Q.94,000.00 y Q.30,000.00 de capital de trabajo. Lo cual cubre satisfactoriamente el déficit del año 1.

Cuadro 19. Análisis de la factibilidad financiera.

Fuente: el autor, 2002.

FACTIBILIDAD FINANCIERA	0	1	2	3	4	5	6
	2002	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Financiamiento del proyecto							
Financiamiento Bancario (60%)	141,000.00						
Financiamiento Propio (40%)	94,000.00						
Total requerido para la inversión	235,000.00						
FLUJONEIO	-130620.54	-104060.95	117708.8647	154722.4657	144649.8931	137424.7302	127354.037
PRESTAMO BANCARIO	141,000.00	141,000.00	123,375.00	88,125.00	52,875.00	17,625.00	
Amortización del préstamo			17,625.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	17,625.00
Intereses (23%)		16,243.20	31,640.40	24,703.20	16,581.60	8,460.00	1,184.40
TOTAL (Amortización más Interés)			49,265.40	59,953.20	51,831.60	43,710.00	18,809.40
SALDO DESPUES DEL SERVICIO DE LA DEUDA	-130620.54	(120,304.15)	86,068.46	94,769.27	92,818.29	93,714.73	108,544.64
Saldo neto antes de impuesto financiado			133,739.50	159,069.60	152,593.27	150,243.62	160,549.01
Impuestos (31%)			41459.245	49311.576	47303.91333	46575.52164	49770.19332
SUPERAVIT O DÉFICIT	(130620.54)	(120304.15)	92,280.26	109,758.02	105,289.36	103,668.10	110,778.82

4.3.8 Análisis de Sensibilidad

Para la realización de este análisis se tomaron en cuenta dos variables como son: los costos y los precios. Se midió la sensibilidad del proyecto ante ciertos aumentos en los costos y disminución en los precios. Este análisis se enfoca a la variación de los indicadores financieros VAN y TIR, ante la respuesta de una relación directa con las variables mencionadas.

El análisis de sensibilidad para el Valor Actual Neto (Cuadro 20) muestra que disminuyendo los ingresos hasta un 20% y manteniendo los costos en 100% se obtiene un VAN de Q.110,455.82 pero con estas variables la TIR es del 23%. Un aumento de los costos del 40% y manteniendo los ingresos en 100% se obtiene todavía un VAN positivo, pero con una disminución del 10% de los ingresos el VAN es negativo.

Cuadro 20. Análisis de sensibilidad, evaluando las variaciones de VAN, en quetzales.

		Ingresos				
		60%	70%	80%	90%	100%
Costos	100%	-142,006.54	-15,775.35	110,455.82	236,687.02	362,918.21
	120%	-280,601.05	-154,369.86	-28,138.67	98,092.51	224,323.70
	140%	-419,195.56	-292,964.37	-166,733.18	-40,501.99	85,729.19
	160%	-557,790.06	-431,558.88	-305,327.69	-179,096.50	-52,865.32
	180%	-696,384.57	570,153.38	-443,922.20	-317,691.01	-191,459.82

Fuente: el autor, 2002.

En el análisis de varias dimensiones para la Tasa Interna de Retorno, se muestra (cuadro 21) que con una disminución en los ingresos del 35% la TIR disminuye a -2%, si los ingresos disminuyen un 25% la TIR se iguala a la tasa de descuento utilizada en el proyecto. Los costos pueden aumentar hasta un 45%, obteniendo una TIR del 19%, lo que cubre la tasa de descuento, haciendo beneficioso el proyecto en un 7%. El proyecto es más sensible a la disminución de ingresos que el aumento de los costos.

Cuadro 21. Análisis de sensibilidad, evaluando las variaciones de la TIR.

		Ingresos				
		65%	70%	80%	90%	100%
Costos	100%	-2%	10%	24%	34%	43%
	115%	***	***	13%	26%	36%
	130%	***	***	***	16%	29%
	145%	***	***	***	***	19%
	160%	***	***	***	***	0%

Fuente: el autor, 2002.

4.4 ESTUDIO LEGAL

4.4.1 Procedimiento para Exportar

4. Registrar la empresa oficialmente para obtener una Patente de Comercio, la cual le autoriza a operar legalmente en el país.
5. Inscribir la empresa en la SAT (Superintendencia de Administración Tributaria), para obtener un NIT (Número de Identificación Tributaria).

6. En la Ventanilla Única de Exportaciones, de la gremial de Exportadores (Zona 13) se debe presentar lo siguiente:
 - Llenar formulario para la obtención de licencia
 - Presentar la Patente de Comercio,
 - Certificado de Inscripción en la SAT
 - Tarjeta de IVA
 - Un sello de la empresa.

De esta forma la empresa queda registrada en el sistema de SEADDEX con autorización de exportación.

6. Cuando se quiere exportar, se presenta una factura pro forma que contenga toda la información requerida del cliente al que se le va a exportar. Dicha pro forma puede presentarse por el valor exacto de la mercadería a exportar, y "liquidarse" con cada exportación", o bien puede presentarse con un valor considerablemente mayor a la exportación que se está realizando, y "liquidarla" en varios embarques, a lo largo de un mes
7. Posteriormente debe comprobarse que las divisas ingresaron al sistema bancario nacional, para proceder a completar el proceso.

4.4.2 Sistema SEADDEX

La siguiente información fue proporcionada por SEADDEX. El sistema SEADDEX consiste en el procedimiento de acelerar el proceso de trámites para la obtención de licencias de exportación y documentos requeridos para este proceso como:

- Formulario Aduanero Único Centroamericano (FAUCA).
- Certificado Fitosanitario.
- Certificado Zoosanitario.
- Certificado de Origen (Forma A=SGP, ALADI, Colombia y CBI=Caribbean Basin Initiative).
- Licencia de Exportación y Libre Venta (Alimentos).

Estos certificados deben adjuntarse al proceso de la obtención de la licencia de exportación, estos dependen del tipo de productos que se exporte (ver código arancelario ó SAC), del tipo de exportación que se desea hacer (muestras, definitivas, etc.), y del destino de la exportación (Área Centroamericana o Resto del Mundo).

Existen productos con ciertas restricciones para la exportación (llamados productos especiales), que están controlados y sujetos a permisos especiales que brindan cada uno

de los delegados de las diferentes instituciones representadas en SEADDEX, caso que no es particular de la producción y exportación de heliconias.

SEADDEX ha creado dos formas de realizar los trámites para obtención de licencia de exportación: el primero es el llamado método tradicional el cual esta sufriendo cambios a efecto de agilizar el proceso y el segundo método que es el proceso electrónico en el cual el exportador podrá realizar sus transacciones a través de internet (www.seadex.org.gt/instructivo.htm) ó conexión directa vía RAS con SEADDEX.

4.4.2.1 Pasos para exportar (método tradicional):

Pasos	Descripción
1	Registro en el Banco de Guatemala.
2	Registro en SEADDEX (Presentar toda la documentación necesaria, incluyendo los consignatarios a quien se dirige la exportación.
3	Llenar y presentar la solicitud de Licencia de Exportación.
4	Solicitar documento y permisos especiales si la exportación lo requiere.
5	Retirar la licencia autorizada por SEADDEX.

La solicitud manual que requiere el siguiente procedimiento es para aquellos exportadores que no pueden ni tienen una conexión Internet.

La solución no varía al procedimiento actual y es la siguiente:

Pasos	Descripción
1	Llenar la solicitud de Licencia de Exportación según el manual.
2	Entregar en ventanilla la(s) solicitud(es) ó en el buzón correspondiente y quedarse con el número del ticket de la solicitud para efectos de reclamación del documento posterior.
3	El documento es digitalizado por el equipo de SEADDEX para así poner a disposición electrónica el registro ingresado el cual pasa por varias validaciones (una por cada delegación). Si sus licencias de INAB, Ministerio de Salud u otras necesarias para exportar sus productos, ya están vencidas también se procederá al rechazo de la licencia. Una vez los requisitos anteriores estén en regla, se procederá a la asignación electrónica del número de licencia de exportación y una firma electrónica que será corroborada para verificar su autenticidad.
4	El exportador podrá recoger su licencia en la ventanilla presentando la contraseña del codo de la solicitud.

4.4.2.2 Pasos para exportar (proceso electrónico): Este procedimiento busca brindarle a los exportadores la agilización del proceso de la suscripción a SEADDEX a través de obtener un software local el cual les permita manipular sus solicitudes de exportación y realizar la conexión vía Internet hacia SEADDEX y así obtener la aprobación de la licencia en un tiempo mínimo.

Esta solución sí requiere de equipo de computo por parte del exportador:

Pasos	Descripción
1	El exportador deberá suscribir un convenio con SEADDEX a efecto de obtener las herramientas necesarias para poder realizar sus gestiones en forma remota. Este convenio permite al exportador utilizar las herramientas de SEADDEX por término de un año y deberá cancelar el valor del software y la suscripción anual previamente o en el momento de suscribir el convenio.
2	SEADDEX asigna un Username y un Password a efecto de brindar al usuario una vía de acceso a sus sistemas.
3	SEADDEX entrega un programa al exportador que contendrá además de los catálogos necesarios para sus gestiones de licencias, el catalogo de consignatarios inscritos previamente en SEADDEX (toda actualización de catálogos deberá realizarse en SEADDEX). Este programa esta desarrollado en Visual Basic y su orientación es el trabajo offline (interactúa en línea únicamente al momento de hacer la transacción).
4	El sistema permite llenar la solicitud de Licencia de Exportación según el manual e instructivo para hacerlo:
5	El sistema le permite trabajar o preparar todas las solicitudes de licencia necesarias (duplicarlas) a efecto de que el exportador pueda tener una herramienta fácil de usar y versátil en cuanto a su manejo (bajas, cambios y eliminaciones).
6	El sistema le permite una vez este preparado, seleccionar aquellas licencias que serán enviadas a su proceso. El sistema automáticamente preparará un pequeño archivo encriptado que será transmitido una vez la conexión vía Internet se realice.
7	El sistema le permitirá hacer una llamada a su Internet Service Provider (ISP) y lo enviará al Site de SEADDEX donde a través de un link le pedirá su Username y Password, y el mismo sistema se sincroniza con la central a efecto de transmitir el archivo de transacciones.
8	Internamente el sistema realiza las validaciones necesarias y prepara un archivo de salida el cual contiene las autorizaciones y firmas electrónicas asignadas a cada licencia. En el caso de rechazo, también se envía un código de error.
9	El sistema interno también valida si su pago fue realizado, permitiendo llevar una cuenta corriente de las transacciones aprobadas. Estas transacciones se podrán consultar a través del WEB una vez se tenga acceso.

- 10** Como último paso el exportador podrá realizar la impresión de su licencia en su lugar de trabajo (únicamente las licencias aprobadas).

4.4.3 Instrucciones para Llenada de Solicitud de Exportación: (Proporcionado por SEADEx).

1.- Datos del exportador

- 1.2 Nombre, dirección y número de teléfono de la empresa exportadora.
- 1.2 Código de exportador: Asignado por SEADEx.
- 1.3 NIT: Consignar el NIT del exportador registrado ante SAT.

2.- Datos del consignatario

Nombre del consignatario o importador de la mercancía indicando dirección, teléfono y país.

3.- Resolución de Junta Monetaria

Los productos exportados a: El Salvador, Honduras o Nicaragua su forma de pago debe ser en Moneda Nacional.

NOTA: Si se marca una de las opciones de resolución, debe llenar las casillas de DEFINITIVA en tipos de exportación NO DIVISAS y no debe anotarse montos en las casillas de pago (FORMA DE MONTO Y PAGO) ni en la casilla MONTO EN US\$.

4.- Exportador Indirecto

En el caso de que fuera para los coexportadores en maquilas. Si no aplica, dejar en blanco o marcar NO. Todo exportador indirecto o también llamado coexportador debe ingresar anticipadamente las divisas.

5.- Tipos de exportación

Se refiere a que si dicha actividad genera divisas al país o se lleva a cabo la acción de exportación sin que genere divisas.

Cuadro 22. Tipos de exportación.

5.1 NO DIVISAS	Definitiva.	Embarques totales.
	Definitiva Devolución:	Cualquier devolución debidamente amparada con una carta de reclamo y una carta de aceptación del vendedor. Se adjunta copia de las mismas y copia de la póliza de importación.
	Definitiva Re-exportación:	Se marca en el caso de maquilas, cuyo importador defina un destino distinto para la materia prima o maquinaria que ha ingresado al país bajo el Decreto 29-89. Previamente debe solicitar a Regímenes Aduaneros una verificación y adjuntar a la Solicitud de Exportación la constancia respectiva.
	Definitiva Sin Valor C.:	Se marca en el caso de exportación de muestras, materiales promocionales sin valor comercial, donaciones, reposiciones de mercadería, etc.
5.2 SI DIVISAS	Definitiva.	Embarques totales.
	Definitiva Maquila:	Marcar en el caso de exportaciones definitivas de empresas bajo el Decreto 29-89 (maquiladoras).
	Definitiva- Parcial Maquila:	Para exportaciones parciales de empresas bajo decreto 29-89
	Definitiva- Parcial otros:	Para exportaciones parciales de cualquier empresa distinta a Maquilas, principalmente el caso de perecederos
	Temporal:	Exportaciones de productos que retornarán al país.

Fuente: SEADEx, 2002.

6.- Forma de pago y monto

Cuando el exportador marca en TIPOS DE EXPORTACIÓN, “SI DIVISAS”, se debe definir en esta casilla las formas de pago: **Anticipado**, para lo cual debe anotar el número de DC-35 en las columnas de abajo y adjuntar a la Solicitud de Exportación, copia del comprobante. **Crédito** si no cuenta con el DC-35, es decir que los pagos a la vista se incluyen en este rubro. Se pueden marcar en ambas casillas si están disponibles las dos opciones de pago.

En cualquiera de la forma de pago y monto que se marque, se debe indicar el tipo de medio de pago, los cuales se definen como: Giro, carta de crédito, cobranza, efectivo y transferencia.

- 7.- Medio de transporte**
Indicar el medio a utilizar, ya sea por medio aéreo, marítimo o terrestre.
- 8.- Maquila (Valor agregado exportador directo)**
Esta casilla es específica solamente para aquellas empresas consignadas bajo decreto 29-89. En esta deben consignar el valor agregado y materia prima nacional de la exportación sobre la cual se está solicitando la autorización.
- 9.- Origen (Aduana salida / zona franca)**
Nombre de la aduana por la cual saldrá el producto a exportar de Guatemala.
- 10.- Países de origen**
Debe anotarse el país o países de origen de la mercadería. En el caso de maquiladoras, deben anotar como países de procedencia de la materia prima utilizada en el proceso.
- 11.- Régimen aduanero**
Esta casilla es únicamente para las maquilas con registros en regímenes de perfeccionamiento activo.
- 12.- Certificado de origen**
Solamente indicar si es requerimiento del país destino. Al marcar la opción SI, debe remitirse a las casillas en la parte inferior de la solicitud de exportación, EXPORTACIONES BAJO TRATADOS, CONVENIO, ACUERDO O TRATADO y seleccionar una de las opciones mencionadas.
- 13.- Destino**
Definir el país o zona franca.
- 14.- Aduana destino**
Solamente se utilizará en el caso de que las exportaciones fueran con destino a Centroamérica y Panamá de producto de origen centroamericano. Si se definió ADUANA DE DESTINO, debe remitirse en la parte inferior derecha de la solicitud para determinar el origen.
- 15.- Declaración de ingresos**
Anotar el número de DC-35, el valor nominal del formulario y el valor a aplicar en el caso que sea por un valor nominal mayor al utilizado en exportación solicitada.
- 16.- Factura No. y fecha**
Notificar el número y fecha de emisión de la factura de exportación.

17.- Casillas de declaración de maquiladores

Las casillas de MATERIA PRIMA IMPORTADA US\$, USA y OTROS PAÍSES mas las casillas de MATERIA PRIMA NACIONAL US\$ y VALOR AGREGADO US\$, deben ser llenas exclusivamente por las maquilas, amparadas bajo decreto 29-89, bajo los mismos criterios del certificado EXTEX.

18.- Total US\$

Consignar el total en dólares de la factura.

19.- Descripción de mercaderías

Cada dato de esta sección se requiere por Partida Arancelaria:

Bultos: Cantidad de unidades de empaque del embarque (pallets, cajas, bolsas, toneles, etc.)

Partida Arancelaria SAC: Inciso arancelario de la mercadería a exportar. Máximo 10 partidas diferente.

NOTA: La mercadería debe agruparse por partida arancelaria, no por detalle de producto.

Descripción de Mercaderías: Una descripción breve y precisa del producto. Ej. Insecticidas, Detergentes, Vestido, etc.

Categoría Textil: Para uso de exportadores de prendas de vestir y manufacturas textiles.

Cantidad y Código de unidad de Medida: Anotar la cantidad según factura (número de unidades facturadas) y el nombre de la unidad de medida utilizada (sistema métrico decimal). Ej. Millar, quintal, docena, litro, kilos, pies, yarda, unidades, etc.

Sistema Armonizado Arancelario: Inciso Arancelario del país importador si este ofrece beneficios arancelarios: México y América del Sur excepto Chile. Si no aplica, dejar en blanco.

Peso Neto: Peso la mercadería sin empaque.

Peso Bruto: Peso total de la mercadería incluyendo empaque.

Valor FOB US\$: Valor de la mercadería excluyendo gastos.

20.- Opciones de convenios y certificados

Si seleccionó la opción SI de CERTIFICADO DE ORIGEN o SI de PAÍS DESTINO, se le exige alguno de los certificados de requerimiento Internacional, debe entonces que referirse a la opción correspondiente.

21.- Detalle de gastos de la exportación

Detallar los gastos de flete, seguro y cualquier otro gasto incurrido en el proceso de exportación, este paso es independiente de que esté o no incluidos en la factura.

22.- Firma y sello del exportador

La firma puede ser realizada por cualquier persona designada por la empresa, presentando el sello respectivo que los identifique (no es necesario registrar firmas ante la Ventanilla Única de Exportaciones).

NOTA: Los formularios: FORMULARIO ÚNICO PARA EL REGISTRO DE EXPORTACIÓN y el FORMULARIO ADUANERO ÚNICO CENTROAMERICANO serán entregados por la Ventanilla Única de Exportaciones, debidamente autorizados, debiendo el exportador sellarlos y firmarlos previo a la salida de la mercadería.

4.4.4 Banco Nacional de Guatemala

En el Banco Nacional de Guatemala debe registrarse el monto de divisas que la exportación producirá, éstas deben comprobarse en el sistema bancario nacional. El banco le proporcionará el formulario de declaración de exportación de ingreso y egreso de divisas. Para dicha comprobación debe presentarse lo siguiente:

- Formulario de ingreso de divisas (extendida allí mismo).
- Factura de venta (copia y original).
- Licencia de exportación (copia y original).
- Patente de comercio (copia y original), en caso de ser primera vez que la empresa exporta.

El objetivo de llenar los formularios de ingreso o egreso de divisas, se resume en la Resolución JM-135-2001, en la cual la Junta Monetaria instruyó a las instituciones que constituyen el Mercado Institucional de Divisas con el propósito de un control estadístico y con el objeto de preparar los cálculos de la Balanza de Pagos del país, que informen al Banco de Guatemala, por medio del Departamento de Cambios e Internacional, de las operaciones de cambio que se efectúen.

Las comisiones bancarias, son cobradas debido a los ingresos por los derechos pagados por los servicios de intermediación, como los relacionados con las cartas de crédito, las aceptaciones bancarias, las líneas de crédito, el arrendamiento financiero y las transacciones en moneda extranjera.

El Banco Nacional de Guatemala, maneja los siguiente términos para identificar el modo de ingreso de divisas (según el tiempo en que se realice la exportación) que se efectuarán:

- Efectuadas: por venta de bienes al exterior (transacción inmediata de pago).
- Por efectuar: A cuenta de futuras exportaciones y de líneas de crédito para pre-exportación.
- Para transformación: incluye en ingreso de divisas por bienes terminados, cuya materia prima fue previamente importados para su transformación y posterior exportación, un ejemplo típico son las maquilas.

4.4.5 Regulaciones Fitosanitaria

El ingreso de flores cortadas hacia los Estados Unidos de Norteamérica, se encuentra bajo las normas establecidas por el departamento de Agricultura del Servicio de Inspección para la protección y cuarentena de la Salud de los Animales y Plantas (APHIS). La codificación para establecer las tarifas arancelarias está bajo el sistema armonizado.

5. CONCLUSIONES

- El país en Latinoamérica de mayor exportación de flores tropicales a Estados Unidos es Colombia y Costa Rica es el país que tiene mayor área sembrada de heliconias.
- Las exportaciones de flores tropicales, tienen estacionalidad en sus ventas en los meses de mayo-junio y agosto-septiembre. Las ventas serán constantes y fijas todos los meses del año, según lo acordado en el contrato con el broker, quien satisface una demanda fija durante todo el año.
- El proceso de comercialización más viable a seguir es el de exportar a través de un broker quien es un netamente exportador, situado en el puerto de embarque de Guatemala.
- La producción de heliconias es un proyecto técnicamente viable y económicamente factible, dado a que la rentabilidad obtenida es muy aceptable.
- La producción de heliconias es un proyecto técnicamente viable, ya que las condiciones fisiológicas de la planta, se adapta de una manera eficiente a las condiciones climáticas y edáficas de la localización de la finca, según lo consultado de la literatura.
- Aunque el fin de la producción de heliconias es exportarlas a Estados Unidos, el productor no tendrá que realizar los trámites de exportación ya que la venta se le hace a un broker, quien exporta el producto como propio.
- El proyecto es más sensible a la disminución de ingreso, que al aumento de los costos. Se debe tomar en cuenta que el proyecto fue castigado manteniendo los ingresos fijos a lo largo de los años evaluados y aumentando los costos en 13% anual debido a la inflación.

6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un estudio de una posible ampliación del área del cultivo y por lo tanto de la producción de heliconias o diversificar a otras variedades de flores tropicales.
- Estudiar el mercado mundial de importaciones de flores tropicales, con el fin de ampliar el destino de la producción hacia otros países.
- Se recomienda analizar los costos que se incurrirían en el proceso de exportación desde la salida del producto de la finca hasta la colocación en el puerto de desembarque en Estados Unidos, entregándolo al distribuidor mayorista. Comparar las ventajas o desventajas económicas que resultarían de exportar de este modo, con el proceso actual de exportación.

BIBLIOGRAFÍA

AGEXPRONT. 2001. Exportaciones de productos no tradicionales. (en línea). Guatemala. Consultado en Julio del 2001. Disponible en <http://www.agexpront.com/español.htm>

Baca, G. 2001. Evaluación de proyectos: Análisis y administración del riesgo. 4 ed., DF, México. McGRAW-Hill. 383 p.

Cárcamo, J. 1989. Estudio de factibilidad para la producción y exportación de anturios (*Anthurium andreaeanum*) al mercado de Estados Unidos. Ing. Agr. Honduras, Zamorano. 145 p.

Chiriboga, G. 2000. Heliconia Caribeña. Flores Tropicales. 13(Supl.):20-23.

COSMOAGRO. 2002. Precios de flores tropicales. Consultado en Febrero del 2002. Disponible en <http://www.flowertradeonline.com/>

Cruz, J. 1995. Introducción al Cultivo y Manejo de Plantas Ornamentales. San José, CR. INAO, CR. 96p.

Fischer, L; Navarro, A. 1986. Introducción a la investigación de mercados. D.F., México. Interamericana. 169p.

Gittenger, P. 1983. Análisis económicos de proyectos agrícolas. 2 ed. España. Tecnos. 532p.

Kotler, P.; Armstrong, G. 2001. Marketing. Trad. por Roberto Escalona. Edit. Por Marisa de Anta. 8 ed. México. Pearson Educación. 689p.

Lee, R. 1996. Control de clima y producción de flores. Colombia. Lozano. 31p.

Path Fast Publishing. 2000. International floriculture trade statistics. Consultado en Enero del 2002. Disponible en <http://www.pathfastpublishing.com/>

Pesantes, E. 2000. Síntesis de algunas deficiencias, plagas y enfermedades en Heliconias. Flores Tropicales. 13(Supl.):17-18.

Reid, S. 1994. Manejo y cuidado poscosecha de flores de corte. California, USA. PROEXAG. 64p.

Romero, C. 1993. Técnicas de gestión de empresas. 3 ed. España. Mundi-Prensa. 306p.

Sapag, N.; Sapag, R. 1998. Preparación y evaluación de proyectos. 3 ed. Colombia. 404p.

SEADDEX. 2002. Información general de cómo exportar. (en línea). Consultado en Enero 2002. Disponible en http://www.seadex.org.gt/inf_gral_como_exportar.htm

Squire, L; Van der Tak, H. 1980. Análisis económico de proyectos. Madrid, Sp. Tecnos. 169 p.

USDA. 2002. Export / Import. (en línea). E.E.U.U. Consultado en Marzo del 2002. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/numbers.html>

Vives, A. 1984. Evaluación financiera de empresas: El impacto de la devaluación y la inflación. México. Trillas. 506p.

ANEXO 1

EMPRESAS EXPORTADORAS DE FLORES DE CORTE DE GUATEMALA

Rosas

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [AGRÍCOLA NORCAFE, S.A.](#)
3. [AGROINDUSTRIAS LA JOYA, S.A.](#)
4. [AGROPECUARIA PAMPUTIK, S.A.](#)
5. [EXPORTADORA DE FLORES DE CORTE, S.A.](#)
6. [FINCA SAN SEBASTIÁN / AGROPECUARIA SALFAR](#)
7. [FLOREX DE GUATEMALA, S.A.](#)
8. [FLORIMEX GUATEMALA](#)
9. [IBERFLOR](#)
10. [MAYACROPS, S.A.](#)
11. [MONTICELLO, S.A.](#)
12. [MULTICROPS, S.A.](#)
13. [PLANTADORES ORNAMENTALES UNIDOS, S.A.](#)
14. [SIEMBRAS VISIÓN, S.A.](#)

Claveles

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [AGROINDUSTRIAS LA JOYA, S.A.](#)
3. [CULTIVOS PROFESIONALES, S.A.](#)
4. [EXPORTADORA DE FLORES DE CORTE, S.A.](#)
5. [FLOREX DE GUATEMALA, S.A.](#)
6. [FLORIMEX GUATEMALA](#)
7. [SIEMBRAS VISIÓN, S.A.](#)

Aves del Paraíso

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)

2. [AGRÍCOLA PRIMAVERA S.A.](#)
3. [AGROINDUSTRIAS LA JOYA, S.A.](#)
4. [AGROPECUARIA PAMPUTIK, S.A.](#)
5. [FLORIMEX GUATEMALA](#)
6. [FOLLAJES INTERNACIONALES, S.A.](#)
7. [SELVA MAYA, S.A.](#)
8. [SETEPSA](#)

Gypsophillia

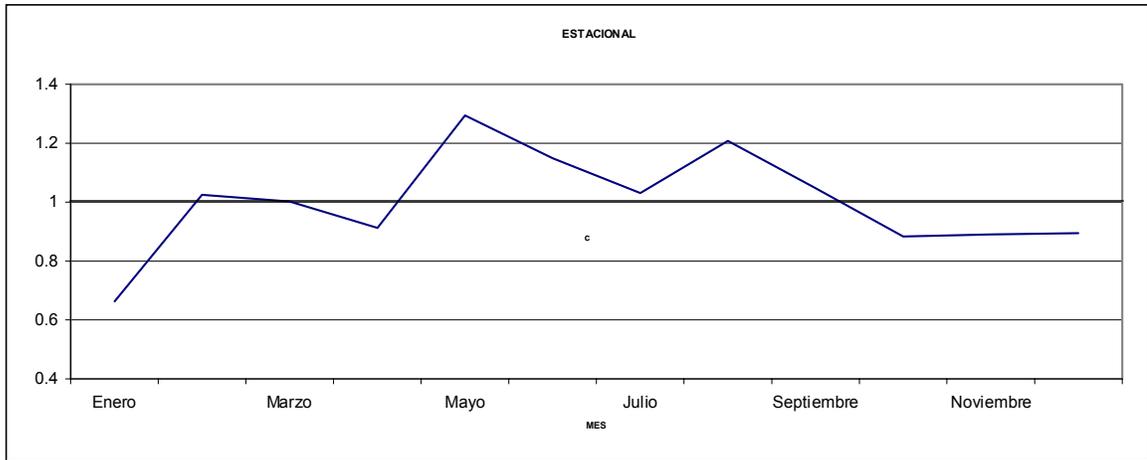
1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [FLOREX DE GUATEMALA, S.A.](#)

Limonium

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [AGROPECUARIA PAMPUTIK, S.A.](#)
3. [CARTAGO, S.A.](#)
4. [MAYACROPS, S.A.](#)

Otras Flores

1. [AGENCIAS QUÍMICAS, S.A.](#)
2. [AGRÍCOLA NORCAFE, S.A.](#)
3. [AGROINDUSTRIAS LA JOYA, S.A.](#)
4. [AGROPECUARIA E INMOBILIARIA EL TRIUNFO, S.A.](#)
5. [AGROPECUARIA PAMPUTIK, S.A.](#)
6. [ESQUEJES, S.A.](#)
7. [FINCA MARIA](#)
8. [JARDINES DE BABILONIA, S.A.](#)
9. [PAÚL ECKE DE GUATEMALA, S.A.](#)
10. [PILONCITO VERDE, S.A.](#)
11. [PLANTAS TROPICALES DE EXPORTACIÓN](#)
12. [SELVA MAYA, S.A.](#)

ANEXO 2**ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA DE FLORES TROPICALES**

ANEXO 3

DETALLE DE DEPRECIACIONES DE ACTIVOS

DEPRECIACIONES DE LOS ACTIVOS DEL PROYECTO												
DESCRIPCIÓN	COSTO INICIAL	AÑOS DE DEPRECIACIÓN	AÑOS DE ACTIVOS DEPRECIADOS									
			2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Inversiones de construcciones												
Tanque de agua (con bomba)	13,000.00	5	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	*				
Bodega	9,000.00	10	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
Cuarto con A/C	11,300.00	10	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00	1,130.00
Cuarto de empaque	6,000.00	10	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Equipo												
Bomba fumigadora de motor	2,300.00	3	766.67	766.67	766.67	*			*			*
Bomba fumigadora manual	1,300.00	2	650.00	650.00	*		*		*		*	
Machetes	230.00	2	115.00	115.00	*		*		*		*	
Tijeras de podar	520.00	2	260.00	260.00	*		*		*		*	
Piochas	65.40	2	32.70	32.70	*		*		*		*	
Azadón	276.00	2	138.00	138.00	*		*		*		*	
Sistema de riego	20,000.00	5	4000	4000	4000	4000	4000					
Trajes de fumigación	820.00	2	410.00	410.00								
VALOR DE DEPRECIACION ANUAL			11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37	11,602.37

(*) NUEVA COMPRA DEL ACTIVO

ANEXO 4

DETALLE DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

Año	Mes	Interes por periodo	amortización por periodo	Monto	interés	amortización
2002	Julio			141,000.00	2,707.20	
	Agosto			141,000.00	2,707.20	
	Septiembre			141,000.00	2,707.20	
	Octubre			141,000.00	2,707.20	
	Noviembre			141,000.00	2,707.20	
	Diciembre	16,243.20	-	141,000.00	2,707.20	
2003	Enero			141,000.00	2,707.20	
	Febrero			141,000.00	2,707.20	
	Marzo			141,000.00	2,707.20	
	Abril			141,000.00	2,707.20	
	Mayo			141,000.00	2,707.20	
	Junio			141,000.00	2,707.20	
	Julio			141,000.00	2,707.20	2,937.50
	Agosto			138,062.50	2,650.80	2,937.50
	Septiembre			135,125.00	2,594.40	2,937.50
	Octubre			132,187.50	2,538.00	2,937.50
	Noviembre			129,250.00	2,481.60	2,937.50
	Diciembre	31,640.40	17,625.00	126,312.50	2,425.20	2,937.50
2004	Enero			123,375.00	2,368.80	2,937.50
	Febrero			120,437.50	2,312.40	2,937.50
	Marzo			117,500.00	2,256.00	2,937.50
	Abril			114,562.50	2,199.60	2,937.50
	Mayo			111,625.00	2,143.20	2,937.50
	Junio			108,687.50	2,086.80	2,937.50
	Julio			105,750.00	2,030.40	2,937.50
	Agosto			102,812.50	1,974.00	2,937.50
	Septiembre			99,875.00	1,917.60	2,937.50
	Octubre			96,937.50	1,861.20	2,937.50
	Noviembre			94,000.00	1,804.80	2,937.50
	Diciembre	24,703.20	35,250.00	91,062.50	1,748.40	2,937.50
2005	Enero			88,125.00	1,692.00	2,937.50
	Febrero			85,187.50	1,635.60	2,937.50
	Marzo			82,250.00	1,579.20	2,937.50
	Abril			79,312.50	1,522.80	2,937.50
	Mayo			76,375.00	1,466.40	2,937.50
	Junio			73,437.50	1,410.00	2,937.50
	Julio			70,500.00	1,353.60	2,937.50
	Agosto			67,562.50	1,297.20	2,937.50
	Septiembre			64,625.00	1,240.80	2,937.50
	Octubre			61,687.50	1,184.40	2,937.50
	Noviembre			58,750.00	1,128.00	2,937.50
	Diciembre	16,581.60	35,250.00	55,812.50	1,071.60	2,937.50
2006	Enero			52,875.00	1,015.20	2,937.50
	Febrero			49,937.50	958.80	2,937.50
	Marzo			47,000.00	902.40	2,937.50
	Abril			44,062.50	846.00	2,937.50
	Mayo			41,125.00	789.60	2,937.50
	Junio			38,187.50	733.20	2,937.50
	Julio			35,250.00	676.80	2,937.50
	Agosto			32,312.50	620.40	2,937.50
	Septiembre			29,375.00	564.00	2,937.50
	Octubre			26,437.50	507.60	2,937.50
	Noviembre			23,500.00	451.20	2,937.50
	Diciembre	8,460.00	35,250.00	20,562.50	394.80	2,937.50
2007	Enero			17,625.00	338.40	2,937.50
	Febrero			14,687.50	282.00	2,937.50
	Marzo			11,750.00	225.60	2,937.50
	Abril			8,812.50	169.20	2,937.50
	Mayo			5,875.00	112.80	2,937.50
	Junio	1,184.40	17,625.00	2,937.50	56.40	2,937.50

