

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCION Y
COMERCIALIZACION DE FLORES EXOICAS (HELICONIAS)
EN EL MUNICIPIO DE PITALITO (HUILA)

HELGA PAOLA PELAEZ ROMERO.
RUTH XIMENA UNI ORDOÑEZ.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
ADMINISTRACION DE EMPRESAS
PITALITO, 2007

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCION Y
COMERCIALIZACION DE FLORES EXOTICAS (HELICONIAS)
EN EL MUNICIPIO DE PITALITO (HUILA)

HELGA PAOLA PELAEZ ROMERO.
RUTH XIMENA UNI ORDOÑEZ

Tesis de Grado Presentada Para Optar al Título de Administrador
Empresas.

Director:
PEDRO FELIPE RUIZ OTALORA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
PITALITO, 2007

Nota de Aceptación

Jurado

Jurado

Pitalito, 15 de septiembre de 2007

A nuestras, Madres,
Padres,
Esposo, Hermanos,
Familiares y Amigos;
por ser nuestra razón
de vida y quienes con
su permanente amor y
apoyo, nos dieron la
motivación y fuerza
constante que
permitió alcanzar
nuestra meta.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

Los directivos de la facultad de Economía y Administración de la Universidad Surcolombiana.

Al Doctor Julio Hernán Zambrano Cruz, Jefe de programa de Administración de Empresas de la facultad de Economía y Administración de la Universidad Surcolombiana

Al Ingeniero Holmer Tovar, coordinador de la Universidad Surcolombiana sede Pitalito.

Al Doctor Pedro Felipe Ruiz Otalora, Economista y especialista en Administración Financiera, asesor y director del presente trabajo.

A todos los productores artesanales de flores exóticas de la región del centro y sur del Huila, por su aporte empírico pero valioso para formalizar gran parte de la información del presente trabajo.

Al Ingeniero Augusto Ruano Quinayas, asesor técnico, por su valiosa y desinteresada colaboración.

A todos los profesores de tiempo completo y catedráticos que de una u otra manera aportaron con su guía académica, que permitieron interpretar acertadamente información valiosa en el desarrollo del presente trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	18
INTRODUCCION	21
1. OBJETIVOS	25
1.1. GENERAL	25
1.2. ESPECIFICOS	25
2. JUSTIFICACION	27
3. MARCO DE REFERENCIA	33
3.1. ANTECEDENTES	33
3.2. MARCO TEORICO	34
4. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO	39
5. ESTUDIO DE MERCADO	43
5.1. ESTUDIO DE LA DEMANDA	43
5.1.1. Variables	45
5.1.2. Área del mercado	46
5.1.2.1 Población	46
5.1.2.2 Ingresos	46
5.1.2.3 Zona de influencia	47

5.1.3	Comportamiento	47
5.1.3.1	Segmentación del mercado	48
5.1.3.2	Consumo Per Capita	48
5.1.4	Características de la Demanda	49
5.1.4.1	Función de la Demanda	49
5.1.5	Estimación de la Demanda Futura	50
5.2.	ESTUDIO DE LA OFERTA	50
5.2.1.	Capacidad instalada	51
5.2.2.	Publicidad y canales de distribución	51
5.3.	PRECIOS	52
5.3.1.	Precios por estructura de costos	52
5.3.2.	Precios en el mercado	53
5.4	COMERCIALIZACION	53
5.4.1	Estructura de canales	53
5.4.2	Margen de comercialización	54
5.4.3	Selección de canales de comercialización	55
5.4.4	Logística	55
6.	ESTUDIO TECNICO	56
6.1.	PERFIL DE LA PRODUCCION	56

6.1.1. Análisis de suelos	57
6.1.2. Preparación del terreno	61
6.1.3. Trazado	61
6.1.4. Ahoyado y plateo	63
6.1.5. Propagación	64
6.1.6. Propagación por Rizomas	65
6.1.7. Deshije	66
6.1.8. Deshoje	66
6.2. LOCALIZACIÓN	66
6.3. INGENIERIA DEL PROYECTO	68
6.3.1. Tamaño	69
6.3.2. Siembra y Producción	71
6.3.2.1. Adquisición del terreno	71
6.3.2.2. Adecuación del Terreno	72
6.3.2.3. Trazado	72
6.3.2.4. Compra de Rizomas	73
6.3.2.5. Desinfección de Rizomas	74
6.3.2.6. Ahoyado y Plateo	74
6.3.2.7. Siembra de Rizomas	74

6.3.2.8.	Deshije y Deshoje	75
6.3.2.9.	Labores Culturales Permanentes	75
6.3.3	Postcosecha	76
6.3.3.1	Corte en Cultivo	82
6.3.3.2	Transporte a la empacadora	82
6.3.3.3	Control de Calidad	83
6.3.3.4	Lavado	83
6.3.3.5	Corte para Estandarización	83
6.3.3.6	Sellado y Lavado	83
6.3.3.7	Preempaque	84
6.3.3.8	Empaque y Rotulación	84
6.3.3.9	Almacenamiento y Distribución	85
7.	ORGANIZACIÓN FUNCIONAL	86
7.1.	SOCIEDAD LIMITADA	88
7.2.	MARCO LEGAL	89
7.2.1	Formalización legal comercial	90
7.2.2	Legalización tributaria	90
7.2.3	Formalización de funcionamiento	91
7.2.4	Formalización laboral	91

7.2.5	Marco legal específico	92
7.3.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL INTERNA	94
7.3.1	Organigrama	96
7.3.2	Descripción de cargos y funciones	96
8.	EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO	103
8.1.	OBJETIVOS	103
8.2.	PRESUPUESTO DE INVERSIONES	104
8.2.1.	Inversiones fijas	104
8.2.1.1.	Construcciones obras civiles	104
8.2.1.2.	Herramientas	105
8.2.1.3.	Vehículos	105
8.2.1.4.	Muebles y enseres	105
8.2.2.	Inversiones Diferidas	106
8.2.2.1.	Gastos financieros durante la instalación	107
8.2.3.	Capital de trabajo	108
8.2.3.1.	Inventario de productos	108
8.2.3.2.	Desperdicios	108
8.2.3.3.	Cuentas por cobrar	109
8.2.3.4.	Cuentas por pagar	109

8.3.	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	109
8.3.1.	Variables del proyecto	109
8.3.1.1.	Crecimiento total de la demanda	110
8.3.1.2.	Cobertura inicial del mercado	110
8.3.1.3.	Crecimiento anual de cobertura	110
8.3.1.4.	Costos de comercialización	111
8.3.1.5.	Incrementos anuales	111
8.3.1.6.	Tasa impositiva	111
8.3.2.	Políticas del proyecto	112
8.4.	INGRESOS POR COMERCIALIZACION	112
8.5.	PRESUPUESTO DE EGRESOS	113
8.5.1.	Mano de obra fija	114
8.5.2.	Mano de obra variable	118
8.5.3.	Materia prima	118
8.5.4.	Materiales directos	118
8.5.5.	Servicios públicos	119
8.5.6.	Impuestos	119
8.5.7.	Gastos financieros	119
8.5.8.	Gastos de ventas	119

8.6.	ANALISIS DE INGRESOS Y EGRESOS	120
8.7.	FLUJO NETO DE CAJA	120
9.	FUENTES DE FINANCIACION	122
9.1.	FUENTES EXTERNAS	122
9.1.1.	Crédito nacional	122
10.	EVALUACION DEL PROYECTO	124
10.1.	EVALUACION FIANANCIERA	124
10.2.	COSTO DE OPORTUNIDAD DEL DINERO	125
10.2.1.	Costo explícito y costo de oportunidad	126
10.2.2.	Valor del dinero en el tiempo	126
10.3.	INDICADORES DE RENTABILIDAD	127
10.3.1.	Valor presente neto	127
10.3.2.	Tasa interna de retorno	129
11.	EVALUACION DEL RIESGO DEL PROYECTO	134
12.	CONCLUSIONES	142
13.	BIBLIOGRAFIA	144
14.	ANEXOS	147

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.	Identificación de Heliconias a Producir.	42
TABLA 2.	Proyección de Crecimiento Anual de Floristerías.	46
TABLA 3.	Venta Proyectada en Docena de Flores.	46
TABLA 4.	Demanda Proyectada en Docenas de Heliconias.	48
TABLA 5.	Consumo Per cápita Proyectado.	49
TABLA 6.	Distancia Ideal Para Siembra.	63
TABLA 7.	Etapas del Proyecto.	70
TABLA 8.	Destino de la Producción.	70
TABLA 9.	Plantas Sembradas por Especie.	73
TABLA 10.	Inversiones Fijas del Proyecto.	104
TABLA 11.	Inversiones Diferidas del Proyecto.	107
TABLA 12.	Pronóstico de Producción de Heliconias - Etapa del Proyecto	117
TABLA 13.	Pronóstico de Ingresos del Proyecto.	115
TABLA 14.	Flujo de Caja o Presupuesto de Efectivo del Proyecto.	121

TABLA 15. Flujo de Fondos Neto sin Financiamiento del Proyecto.	130
TABLA 16. Flujo de Caja del Inversionista y Su Rendimiento	132

LISTA DE GRÁFICAS

GRAFICA 1.	Diagrama de Flujo de Caja del Proyecto.	131
GRAFICA 2.	Diagrama de Flujo de Caja del Inversionista.	133
GRAFICA 3.	Distribución Acumulada del VPN del Proyecto.	137
GRAFICA 4.	Distribución Acumulada de la TIR del Proyecto.	138
GRAFICA 5.	Distribución Acumulada del VPN del Inversionista.	142
GRAFICA 6.	Distribución Acumulada de la TIR del Inversionista.	146

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.	Localización de Proyecto.	68
FIGURA 2.	Diagrama de Proceso Para la Siembra y Producción.	78
FIGURA 3.	Diagrama Esquemático del Trazado del Cultivo.	79
FIGURA 4.	Diagrama Esquemático Para el Ahoyado y Plateo.	80
FIGURA 5.	Diagrama de Proceso Para Actividades de Postcosecha.	81
FIGURA 6.	Diagrama Organizacional de la Empresa.	96

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1. *Especies Seleccionadas Para el Establecimiento del Cultivo.*
- ANEXO 2. *Formato y Tabulación de Encuesta de Mercado.*
- ANEXO 3. *Costos Estimados Para Cada Etapa del Proyecto.*
- ANEXO 4. *Evaluación económica y financiera.*

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio de factibilidad para la producción y comercialización de flores exóticas (Heliconias) en el municipio de Pitalito Huila, es una iniciativa creada por las autoras, con el fin de identificar la situación actual de producción y de mercado local y nacional de Heliconias y definir la implementación del proyecto que máxime esta oportunidad basado en la creación y aprovechamiento de productos de la gran biodiversidad.

Gran parte de la producción de flores exóticas (Heliconias) en Colombia, se hace en forma artesanal y a baja escala, lo que permite definir estrategias que conduzcan al aprovechamiento de las ventajas comparativas que posee nuestra ubicación y establecer las condiciones en que se llegara en que se llegara al consumidor.

Es importante tipificar las características actuales del mercado objetivo

en lo que a percepción del mercado se refiere.

- Alta aceptación del producto una vez se conoce y repetitividad en la compra o recompra del producto de más del 70% en el caso del consumidor final.
- Alta tendencia a en la moda de decoración de interiores y exteriores a productos sobrios, sencillos y durables, características que cumplen las heliconias.
- Se requiere información del producto acompañado de una estrategia de mercadeo dirigida a la divulgación del mismo, en la cual se indiquen sus posibilidades de uso dentro de las tendencias modernas de decoración.

Con la finalidad de lograr los propósitos comerciales se propone implementar aspectos relativos al aprovechamiento de las ventajas comparativas se poseen, en el proceso de producción:

- Organizar una empresa privada con fines lucrativos, constituida por socios aportantes que solventen el desarrollo del proyecto en su etapa inicial.

- Aprovechar las bondades climatológicas que son características de la región y la ubicación de los terrenos a utilizar.
- Por ser Pitalito considerada ciudad intermedia del surcolombiano, posee gran capacidad de población económicamente activa, con niveles de desempleo que no se apartan de los porcentajes nacionales (14% aprox.), indicador que se puede disminuir que se puede disminuir, con la utilización de mano de obra local.
- Implementar un plan de trabajo, basado en la cooperación interinstitucional (PROEXPORT), para el desarrollo del sector floricultor, teniendo en cuenta la proyección hacia el mercado foráneo.
- Crear una cultura de capitalización de un determinado porcentaje de utilidades, para consolidar la empresa económicamente y posibilitar a futuro la diversificación de la inversión.

INTRODUCCION

En las últimas décadas, en el ámbito mundial se viene gestando un nuevo orden económico, el cual ha determinado en materia comercial la disminución y eliminación de barreras al comercio exterior, fomentando así la modernización e internacionalización de la economía.

A partir de la constitución política de Colombia de 1991, se establecieron nuevos parámetros en materia política, social y económica; y con ella los principios para la inserción e internacionalización de nuestra economía a los mercados mundiales; predeterminando el desarrollo social y económico de la población, a la vinculación de dichos mercados, supliéndolos en sus necesidades de bienes y/o servicios, al tiempo que permite la solución de problemas coyunturales internos.

En Colombia en volumen y la calidad de la producción se ha venido mejorando en la última década y en la actualidad tiene grandes perspectivas en cuanto a la obtención de calidades y volúmenes, que aseguren una sólida producción, que permitan abastecer, de forma adecuada el mercado nacional e internacional de flores frescas, así mismo orientar sus pasos hacia el desarrollo de la producción de semillas de las mismas hasta ahora dependiente de las importaciones.

La floricultura se ha convertido en un importante renglón económico de nuestro país, es así como Colombia ha sido un productor y exportador principalmente de especies no nativas como crisantemos, rosas y claveles; desconociendo el uso y aprovechamiento de especies propias como las heliconias, de las cuales existen 93 especies en nuestro país.

El municipio de Pitalito, reviste especial importancia en el ámbito nacional e internacional, por la calidad de sus artesanías y por su arraigada afición a los caballos de paso fino, expresada en sus ferias novembrinas. Además posee una ubicación geográfica estratégica para establecer canales de distribución en el sur Colombiano y continental, complemento de la ventaja

climatología idóneo para la producción del sector primario, dentro del cual se ubica la floricultura.

La familia Heliconiaceae incluye hierbas perennes, rizomatosas, con diferente patrón de colonización vegetativa y un número de vástagos variables según la

Especie, inflorescencia terminal péndula o erecta, coloreada y vistosa. Estas especies son principalmente neotropicales distribuidas desde México hasta Argentina e islas del Caribe y muchas de ellas son cultivadas como ornamentales e importantes como protectoras.

Las potencialidades de las heliconias en nuestro medio han sido poco reconocidas; sin embargo, mercados de Estados Unidos, Asia y Alemania presentan una demanda creciente de este tipo de flores. El escaso conocimiento técnico y científico acerca del cultivo de estas especies, aunado al lento desarrollo de las mismas en campo, hacen que se dificulte su producción a gran escala.

La biotecnología se constituye en una herramienta fundamental para ayudar a satisfacer las necesidades de los productores, a través del desarrollo de métodos de propagación in Vitro que permiten obtener explantes de interés económico y excelente calidad en las cantidades requeridas.

1. OBJETIVOS

1.1. GENERAL

Hacer un estudio de factibilidad, basado en el cultivo y comercialización de flores exóticas (Heliconias); utilizando las mejores técnicas disponibles en el mercado agroindustrial, en pro de maximizar la inversión de los accionistas en el largo plazo.

1.2. ESPECIFICOS

- Proporcionar elementos de análisis sobre el comportamiento del consumidor, sus preferencias, exigencias y todos los aspectos relacionados con el cultivo y comercialización de heliconias.
- Establecer los lineamientos para la constitución del tipo de organización que se ajuste a las características del grupo gestor.
- Definir la unidad mínima de producción a través de un estudio técnico y establecer las pautas generales para masificar la producción.

- Establecer los canales apropiados de distribución y comercialización.
- Proyectar la rentabilidad social y económica de un proyecto agroindustrial.

2. JUSTIFICACIÓN

Estas plantas poseen características óptimas para el establecimiento de un cultivo comercial en el departamento del Huila, pues su adaptación al bioma del área se traduce en durabilidad, rusticidad, facilidad de laboreo; los buenos precios que actualmente han alcanzado sus flores hacen de este cultivo un mercado real con un gran potencial de apertura.

Las Heliconias representan un excelente ejemplo de recurso vegetal promisorio y nos ofrecen una clara y concreta oportunidad de poner en práctica el concepto de manejo sostenible de nuestra biodiversidad, pues no es destructivo ambientalmente (muy bajo o nulo uso de pesticidas), el material con el cual se trabaja es nativo y esta disponible, humaniza y enseña a las personas que lo utilizan y es económicamente sostenible; es un esfuerzo alternativo con respecto al impacto en el ambiente del que nosotros y otros organismos dependen. Es la demostración de que es

posible conjugar el desarrollo de una actividad económica, con el factor ecológico.

Algunas características que hacen de este cultivo un proyecto atractivo son:

- **Recursos Naturales:** Las Heliconias son un producto que nos ofrece la madre naturaleza y que debido a las condiciones climáticas de varias regiones de nuestro país, incluyendo algunas zonas cálidas y templadas de nuestro departamento, se dan casi que de forma silvestre. Condiciones climáticas tales como la luz solar, temperatura, altura sobre el nivel del mar del área propuesta para el cultivo son las ideales para desarrollar este cultivo. Hoy en día algunas agriculturas de forma artesanal tienen pequeños cultivos de estas flores que cubren una pequeña porción del mercado local.
- **Condiciones Propias del Cultivo:** Estas plantas son resistentes (son pocas las plagas que las atacan), durables (producen durante 10 años o más) y se propagan con facilidad por rizomas (por colinos como el plátano). La rara belleza de sus flores, la durabilidad de las mismas (10

o más días), además de la facilidad de transporte (no necesitan refrigeración para el transporte como las otras flores tradicionales) hacen que compitan ventajosamente en los mercados internacionales. Además. Por se plantas nativas su adaptación a los factores biogeográficos esta naturalmente dada y como no han sido sometidas a ninguna manipulación genética poseen una serie de características naturales (resistentes a enfermedades rústicas) que hace que los costos de implementación del cultivo sean bajos en comparación con otros cultivos foráneos o intervenidos genéticamente.

- **Características del Mercado:** La demanda mundial por estas plantas ha aumentado vertiginosamente durante los últimos años a medida que se les conoce en los grandes mercados; actualmente las flores que se producen se exportan en su totalidad y aún falta abrir nuevos mercados con enormes posibilidades como la Unión Europea, los países Arabes, Japón y parte de Norte América que es el mayor comprador. El principal productor mundial de Heliconias es Costa Rica seguido por Ecuador; al contrario de otras flores como las rosas y los claveles, en los cuales pueden competir países como Holanda, las Heliconias por

factores climáticos y ecológicos, estas plantas solo pueden ser producidas en regiones tropicales.

- **Infraestructura Física:** El departamento del Huila posee terrenos propios y adecuados para el cultivo de las HELICONIAS. Potenciales zonas identificadas se ubican preferiblemente hacia los municipios de Pitalito, Gigante, Agrado, Pital, Campoalegre y rivera, donde existen condiciones ideales para la producción de la planta.
- **Infraestructura Humana:** El cultivo, producción y cuidado de las HELICONIAS requiere mano de obra no calificada pero especialista en su cuidado. Esta mano de obra se puede contratar en el departamento del Huila a muy buen costo.
- **Infraestructura de Transporte:** En cuanto al medio de transporte del producto, lo ideal es que sea vía aérea pero existe la limitante que el aeropuerto CONTADOR de Pitalito no es un aeropuerto internacional de tal forma que habría que transportar el producto vía aérea o

terrestre desde la ciudad de Pitalito hasta Bogotá, ciudad en la cual existe la infraestructura requerida para enviar el producto a cualquiera de los mercados objetivos. A nivel de exportación, existe la posibilidad que para el mercado objetivo, con nuestros países vecinos especialmente Ecuador y Perú por la posición geográfica de nuestro departamento el transporte del producto pueda hacerse vía terrestre. Sin embargo esta posibilidad depende de obras de infraestructura que adelanta el actual gobierno, dentro del marco de vías para la paz, como lo son: Pavimentación de la vía Pitalito - Mocoa, Pavimentación de la vía Mocoa - Puente Río San Miguel, Construcción y pavimentación de la vía Pasto - Mocoa. Obras que se adelantan actualmente y que poseen los recursos necesarios para su ejecución.

- **Tecnología:** La aplicación de la tecnología va desde la selección adecuada de la variedad de HELICONIAS para las condiciones de relieve y climatología donde se realizará el cultivo hasta la forma técnica de corte y manejo postcosecha (forma de transporte). Para fortuna del proyecto, la región cuenta con una facultad de ingeniería agrícola de la Universidad Surcolombiana, la cual a través de

convenios, podría servir de soporte y plataforma tecnológica del negocio.

Las anteriores características y ventajas competitivas del cultivo deberán trabajarse y convertirse en fuerzas de impulsión y pilares de éxito de la futura empresa.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1 ANTECEDENTES

La oportunidad que detectamos en el mercado de una potencial demanda de flores exóticas y el poco abastecimiento de las mismas, nos permite visualizar un estudio de factibilidad que sirva de plataforma para concretar un proyecto de inversión, aportando al desarrollo regional la creación de empleo y aprovechando la excelente condición climática que ofrece nuestra región.

Encontramos que las Heliconias representan un importante papel ecológico dentro de los ecosistemas siendo un componente frecuente del interior y borde de nuestros bosques, así como en los ambientes abiertos como potreros, cañadas, bordes de carreteras y orillas de río, además de contribuir en la regeneración del ecosistema natural, vegetación y restauración del suelo degradado contribuyendo dentro del complejo armazón de la naturaleza del trópico; Además de ser un complejo

horticultural promisorio tanto para la producción de flores como por su valor decorativo como planta de jardín.

Este interés se vio reflejado en la creación en 1985 de la Sociedad Internacional de Heliconias (HSI SOCIETY INTERNATIONAL) dentro de la cual se agruparon todos los entusiastas, científicos y cultivadores de Heliconias y plantas afines.

Todo lo anterior permitió decidirnós por el cultivo y comercialización de este género de plantas exóticas.

3.2 MARCO TEORICO

Las heliconias se refieren a uno de los grupos de plantas más bellos y frecuentes en nuestros ecosistemas naturales y uno de los más populares en nuestra memoria colectiva. De hecho, somos el país del planeta con más especies de heliconias, contando además con una altísima proporción de endemismos.

Así mismo estas flores tropicales (que cuentan con un gran potencial florístico y comercial en los mercados nacionales e internacionales

gracias a su insuperable belleza), son uno de los grupos más promisorios en pro de la conservación de los bosques que las apremian.

Las heliconias o "Platanillos" (nombre vulgar de las heliconias) son unos de los elementos florísticos más llamativos del paisaje de nuestros ecosistemas naturales, ya sea por la rapidez de su crecimiento, por su presencia reiterada en casi todos los climas cálidos y templados, o por la exuberancia y belleza de sus inflorescencias.

Los Platanillos pertenecen al género botánico de heliconia y conforman un grupo de aproximadamente 220 especies que se distribuyen con preferencia a través de la franja tropical de América. Están presentes en casi todos los ambientes de las zonas bajas y montañosas en especial por debajo de los 2000 metros de altitud. La importancia que reviste un grupo como éste para la flora de Colombia se ve realizada al considerar que es el país del mundo con más especies de heliconias (cerca de un centenar) y que es el poseedor único de más de la cuarta parte del total de las especies registradas para el planeta.

El orden Zingiberales es un grupo que se considera natural (monofilético) ya que sus especies compactan una combinación de caracteres que los hacen único dentro de las plantas. Dentro del orden Zingiberales existen aproximadamente 90 géneros y 2000 especies agrupadas en 8 familias:

- Cannaceae (achiras)
- Costaceae (cañagrias)
- Heliconiaceae (heliconias o platanillos)
- Lowiaceae
- Marantaceae (bihaos)
- Musaceae (plátanos)
- Strelitziaceae (aves del paraíso, turriagos y palmas del viajero)
- Zingiberaceae (jengibres o gingers)

Dentro de las especies vegetales del orden Zingiberales, las heliconias y las plantas afines son de amplia importancia socioeconómica, su utilización en la ambientación y decoración de los diferentes espacios tanto en el ámbito nacional como internacional, le ha permitido en la última década adquirir preponderancia en los mercados de Europa y Norteamérica.

En Colombia el cultivo de Heliconias y plantas afines, tiene un extenso potencial de desarrollo ofrecido por la amplia biodiversidad de estas especies, las cuales están distribuidas en el territorio nacional y con la ventaja comparativa de poseer especies que solo se desarrollan en lugares específicos de nuestro país, aspectos que permiten implementar la competitividad, dentro de un marco global con eficiencia y eficacia.

El incremento que se está observando en la demanda de Heliconias y plantas afines obliga a los interesados en el tema a efectuar estudios de mercados e investigaciones aplicadas orientadas a la definición de criterios acertados que posibiliten el establecimiento de cultivos de diferentes especies con tecnologías de productividad, competitividad, calidad y sostenibilidad.

Lo anterior se plantea, en razón a que el entorno exige procesos productivos, de cosecha, postcosecha, comercialización y exportación con productos de calidad.

Por lo expuesto anteriormente el presente documento reviste una gran importancia debido a que permitirá establecer la viabilidad técnica y económica para el establecimiento de un cultivo de Heliconias en el municipio de Pitalito, departamento del Huila.

4. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El género *Heliconia* posee entre 200 y 220 especies que se distribuyen en forma natural en las regiones tropicales del mundo. Casi todas las especies crecen en América Tropical, desde el sur de México hasta el norte de Argentina, incluyendo las islas del Caribe, y solo 6 de ellas se encuentran en la región del Pacífico Sur del continente Asiático.

Las *Heliconias* crecen en una gran variedad de ambientes, pero prefieren los húmedos y lluviosos; también pueden vivir en ecosistemas con regímenes de lluvias más estacionales. En general, las especies proliferan en ecosistemas perturbados y bien iluminados, como las orillas de fuentes de agua los claros de bosques originados por la caída de árboles y en los bordes de carreteras y caminos.

Las características físicas del relieve de Colombia y su ubicación geográfica han convertido al país en escenario de particular importancia, por la proliferación de especies que allí han evolucionado. De hecho, Colombia es el país del mundo con más especies de Heliconias (aproximadamente un centenar) que se distribuyen por todo el país a lo largo y ancho de sus cinco regiones geográficas con notable preferencia por la región Andina en donde están presentes cerca del 75% de ellas. La región Pacífica alberga el 37% de las especies mientras que la Amazonía posee el 22%, el Caribe el 15% y la Orinoquía cerca del 10%

De las especies presentes en la Región Andina, que alberga la cordillera de los Andes y sus valles intermedios, el sur del departamento del Huila por las características de sus climas y por tener un rico mosaico de microambientes alberga gran parte de ellas, siendo una región propicia para su cultivo.

De las especies de Heliconias y plantas afines que se encuentran en el sur del departamento del Huila se han seleccionado 5 de ellas para el establecimiento del cultivo.

Para la selección de las Heliconias a cultivar se tuvieron en cuenta aspectos tales como:

- Heliconias que sean cultivadas en climas cálidos
- Preferencias de compra del mercado
- Belleza de cada una de ellas

Adicionalmente, uno de los aspectos más importantes que se tuvieron en cuenta en dicha selección fue identificar los productos que ofrezcan mayores ventajas de comercialización.

Después de seleccionadas y clasificadas teniendo en cuenta estos aspectos se determinó que las Heliconias a cultivar son las que se muestran en la tabla No 1 y el Anexo 1.

Adicionalmente las especies descartadas no deben excluirse del todo, ya que es posible volver a considerarlas cuando la organización, habiendo adquirido mayor desarrollo, busque ampliar su mercado.

TABLA No 1. Identificación de las heliconias a producir.

No	FAMILIA	NOMBRE	
		CIENTÍFICO	COMUN
1	Heliconiaceae	Heliconia Stricta	Heliconia Roja
2	Heliconiaceae	Heliconia Latispatha	Heliconia Amarilla
3	Heliconiaceae	Heliconia Orthotricha	Heliconia Matiz
4	Zingiberaceae	Ginger _____	Bastón Del Emperador
5	Zingiberaceae	Ginger Shampoo	Maracas

5. ESTUDIO DE MERCADO

5.1 ESTUDIO DE LA DEMANDA

La demanda de flores exóticas en el Huila, está relacionada principalmente con varios factores como: capacidad de producción, precio y oferta del producto, punto de venta y hábitos de consumo de la población.

Por ser Neiva, la ciudad que concentra el 40% de la población del Departamento del Huila, según el Departamento Administrativo de Planeación y que centraliza la mayor parte de la actividad comercial y de transformación, es importante analizar en detalle el comportamiento de los consumidores actuales y potenciales de las Heliconias, quienes son nuestro mercado objetivo.

En el estudio realizado, se detectó en la ciudad de Neiva 37 floristerías activas de las cuales actualmente 12 trabajan de forma constante la comercialización de las Heliconias, las restantes no lo hacen debido a la inconstante oferta de flores exóticas.

Al realizar la consulta sobre el consumo de especies preferidas se identificaron en los clientes encuestados 3 especies de Heliconias y 2 Zingiberaceae así:

- ✓ Heliconia Orthotricha
- ✓ Heliconia Stricta
- ✓ Heliconia Latispatha
- ✓ Ginger Shampoo
- ✓ Ginger

Aunque todas las anteriores especies mencionadas son muy apetecidas, las Gingers, pertenecientes al orden de los zingiberales son muy comercializadas en el mercado de las flores debido a que comparten una

combinación de caracteres que los hacen únicas dentro de todas las plantas.

Según el estudio realizado, la cantidad de flores exóticas consumidas por las floristerías que actualmente las trabajan es de tan solo el 12% del total de flores que comercializan, resaltando el buen posicionamiento de la Heliconia Orthotricha y la Ginger shampoo. Cabe resaltar también el muy buen comportamiento en el consumo de Rosas y de Pompones en el mismo orden, quienes entrarían a ser globalmente nuestros principales competidores.

5.1.1 Variables

Dentro de las variables que son susceptibles de analizar por parte de los consumidores en esta variedad de flores, son: la calidad, el precio, el cumplimiento y la capacidad de entrega.

Dentro de los resultados en el estudio señalado el 89% de la población encuestada manifiesta que lo más importante para ellos es la calidad de la flor, para el 63% es determinante su precio, el 47% argumenta que lo más importante es el cumplimiento en la entrega y mientras que el 11% opina

que lo más importante es la constancia en la oferta por medio de la capacidad de la entrega. En el Anexo 2 se adjunta el formato de la encuesta realizada, junto con su respectivo resultado.

5.1.2 Área del mercado

5.1.2.1 Población

La población objetivo de análisis para la prefactibilidad de este proyecto, está comprendida por las ciudades de Neiva y Bogotá, inicialmente.

TABLA No. 2 PROYECCION CRECIMIENTO ANUAL DE FLORISTERIAS

% CRECIMIENTO NEIVA: 5% AÑO

% CRECIMIENTO BOGOTA: 6% AÑO

CIUDAD	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NEIVA	37	39	41	43	45	47	50	52	55	57
BOGOTA	130	137	146	154	163	173	184	195	206	219

5.1.2.2 Ingresos

La proyección de ventas de Heliconias según variedades definidas, esperada para las ciudades de Bogotá y Neiva es la siguiente:

TABLA No. 3 VENTA PROYECTADAS EN DOCENAS DE FLORES

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL VENTAS	5461	16383	59779	123349	237927	270664	270664	270664	270664	270664

5.1.2.3 Zona de influencia

El desarrollo del proyecto está destinado a cubrir principalmente el mercado potencial de los departamentos del Huila y Cundinamarca, destacando Bogotá como un mercado muy atractivo por la alta demanda y la dificultad que tiene la zona para el cultivo de esta variedad de flores.

5.1.3 Comportamiento

Analizando el comportamiento en el consumo de Heliconias, se estima un crecimiento considerable en su demanda, debido a que actualmente tan solo el 37% de las floristerías activas comercializan esta variedad, como consecuencia de la baja oferta. El objetivo primordial para el aumento de la demanda, es que el restante 63% del mercado local, iniciará con la comercialización de esta flor, teniendo como respaldo la suficiente capacidad instalada con que cuenta el proyecto. Adicionalmente si nos adelantamos un poco a la evaluación de nuestros competidores, podemos analizar que son cultivos muy rudimentarios cuya capacidad de producción es muy baja y no cumple ni en un 10% los requerimientos de los clientes, así el mercado potencial a cautivar está ubicado principalmente en las

floristerías que actualmente no comercializan esta variedad por su ausencia en el mercado no solo en Neiva sino también en Bogotá.

TABLA No. 4 DEMANDA PROYECTADA EN DOCENAS DE HELICONIAS

AÑO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL VENTAS	5461	16383	59779	123349	237927	270664	270664	270664	270664	270664
DEMANDA NEIVA	5.328	9.264	11.631	13.678	16.372	19.770	23.457	25.861	38.491	44.008
DEMANDA BOGOTA	19.891	28.464	43.146	78.805	95.228	116.083	139.044	154.756	172.243	191.707
DEMANDA NAL/INT	(19.758)	(21.346)	5.002	30.866	126.327	134.812	108.164	90.047	59.930	34.950

5.1.3.1 Segmentación del Mercado

Actualmente las Heliconias se han convertido en un adorno de gran realce para Instituciones, diferentes sedes campestres, hoteles, iglesias, hogares, etc, que se abastecen principalmente de supermercados, plazas de mercado y floristerías.

Para objeto de nuestro estudio, hemos considerado que nuestro mercado objetivo está comprendido específicamente por las floristerías, donde se origina el mayor número de transacciones de Heliconias.

5.1.3.2 Consumo Per cápita

Después de analizar la información recolectada de las encuestas realizadas a las diferentes floristerías de Neiva y Bogotá se puede

deducir un consumo per capital actual de 240 docenas al año en la ciudad de Neiva y de 384 docenas en Bogotá.

**TABLA No. 5
PROYECTADO**

CONSUMO PER CAPITA

AÑO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CONSUMO PER CAPITA BOGOTA	384	415	456	511	582	670	757	795	834	876
CONSUMO PER CAPITA NEIVA	240	259	285	319	364	419	473	497	522	548

5.1.4 Características de la demanda

5.1.4.1 Función de la demanda

Con base en el comportamiento del consumo de las heliconias, se ha establecido de acuerdo a datos estadísticos un volumen de consumo para cada caso.

En la determinación del consumo de heliconias se tuvieron en cuenta el volumen manejado por las floristerías calculado en 5 docenas semanales en el caso de Neiva y 8 docenas semanales en Bogotá considerando que estos surten directamente las unidades familiares, comerciales y gran parte de los sitios de consumo.

5.1.5 Estimación de la Demanda futura

Bajo el supuesto de que el consumo promedio aumenta porcentualmente de un año a otro, se ha establecido la demanda futura para cada uno de nuestros mercados objetivo, teniendo en cuenta factores como la inflación y el PIB.

5.2 ESTUDIO DE LA OFERTA

Actualmente se cuenta con muy pocos proveedores de flores exóticas en el ámbito nacional, por el poco conocimiento en el manejo de los cultivos y comercialización de los mismos.

En el Huila contamos con 5 productores de Heliconias, localizados en Gigante, Rivera y Campoalegre Respectivamente

A escala nacional se cuenta con cultivos en Melgar perteneciente al Departamento del Tolima y en la zona de Antioquia. Se puede destacar que este departamento ha sido pionero en el cultivo y comercialización de estas especies; la Universidad de Antioquia, desde 1990 empezó a liderar un grupo de investigación en Heliconias, con el objeto de estudiar algunos

aspectos de especies nativas del departamento, en especial su adaptación para comercialización y cultivo in Vitro

5.2.1 Capacidad instalada

Según investigación realizada se puede establecer que la capacidad de producción de otros proveedores locales provenientes especialmente de Mocoa, es muy baja debido a cultivos rudimentarios y casi de consumo propio, hablamos de una oferta promedio de 2 a 3 docenas semanales por floristería. Para el caso de Agroindustrial, principal productor de la zona Antioquia, su capacidad de producción cubre internamente, las necesidades de la zona norte y parte del centro del país con un promedio de 15 a 20 docenas de flores y a nivel externo tiene cobertura en países como Estados Unidos y Alemania.

5.2.2 Publicidad y canales de distribución

Para el caso de los proveedores locales es mínima la publicidad que utilizan para la comercialización de las flores exóticas y el canal de distribución utilizado es venta directa desde el sitio de cultivo y a clientes muy puntuales.

Los proveedores nacionales utilizan publicidad vía Internet, la cual permite tener acceso a los diferentes productos y servicios que conforman su portafolio. Los canales de distribución utilizados en el país y en el extranjero son:

- ✓ Distribución por medio de mayoristas
- ✓ Distribución por medio de puntos de venta directos

5.3 PRECIOS

5.3.1 Precios por estructura de costos

Según estudio realizado, el precio de venta de Heliconias a las diferentes floristerías varía de acuerdo a factores como, la baja oferta del producto en el mercado, proveniente de la baja capacidad de producción de los actuales cultivos. Para el caso de las heliconias sin importar su variedad se determina en \$400 pesos por unidad para el caso del productor y de \$1000 a \$1200 para las floristerías.

5.3.2 Precios en el mercado

Por su escasez en el mercado de las flores, sus comercializadores no manejan un precio de venta constante sino de acuerdo a la cantidad en existencia, fechas y ocasión de consumo. El precio de venta promedio es de 1100 por flor.

5.4 COMERCIALIZACION

5.4.1 Estructura de canales

Actualmente no se cuenta con canales de distribución bien definidos para productores de Heliconias en el Huila. Por ser cultivos tan rudimentarios y de baja producción el canal más utilizado es venta a detallistas (floristerías) o venta en el propio punto de producción. No es común utilizar intermediarios de venta al por mayor y al detal. El 92% de los sitios donde se comercializan las Heliconias son floristerías ubicadas en diferentes puntos de la ciudad y manejados directamente por sus propietarios.

Es importante destacar que muchas veces los compradores de Heliconias tienen problemas en la identificación de las flores, precisamente por la

falta de conocimiento sobre sus variedades y por la dificultad en el manejo de la terminología.

Un factor determinante en la comercialización de las Heliconias es su empaque, el cual debe ser tenido en cuenta debido a que se trata de un producto frágil y delicado. Para su comercialización existen dos formas: ventas de flores por unidad o por docena o su venta a través de arreglos florales. Para el caso de venta al detal normalmente se utiliza papel periódico. En el caso de transporte a sitios muy distantes u otros países, el empaque utilizado son cajas de cartón adecuados específicamente a sus formas.

5.4.2 Margen de comercialización

El margen de comercialización promedio para el detallista es de \$600 a \$800 por flor y varía de acuerdo al precio de venta establecido por el mismo, en el punto de venta. Cuando esta variedad de flores es utilizada en productos compuestos como arreglos florales, el margen de comercialización se incrementa de acuerdo al tamaño, número de flores y diseño de producto.

Teóricamente el margen de comercialización se calcula así:

$$MC = PC - PP = 1100 - 400 = 700 \text{ por flor.}$$

5.4.3 Selección de canales de comercialización

Para el caso del presente estudio, el canal distribución seleccionado es el detallista (floristerías).

5.4.4 Logística

El transporte de las heliconias se realizará en un vehículo acondicionado de acuerdo a los requerimientos de las mismas. En lo que tiene que ver con su almacenamiento será en bodegas, cuya temperatura será graduada prudencialmente de acuerdo a las necesidades de esta exótica flor y a sus especificaciones técnicas, mientras son empacadas para su comercialización

6 ESTUDIO TÉCNICO

6.1. PERFIL DE LA PRODUCCION

En general, las Heliconias crecen bien en sitios abrigados, con buena iluminación, humedad, buen drenaje y ayuda de fertilizantes. Es siempre muy importante observar las condiciones naturales en las cuales crece cada especie para tratar de reproducirlas en el cultivo, máxime cuando las Heliconias son, la mayoría de las veces, un recurso que se extrae directamente del campo.

El cultivo de las Heliconias es bastante simple debido, en parte, a que son plantas poco exigentes. De todas formas, para obtener plantas vigorosas deben controlarse la luz, la humedad, las plagas y, en algunos casos, proporcionarles micro y macro-elementos y/o corregir problemas de temperatura, la cual está en relación directa con el piso altitudinal en donde crecen las plantas. Estos problemas, de no ser resueltos, se

traducen en la demora, disminución o nula producción de las inflorescencias.

6.1.1. Análisis de suelos

Los suelos cumplen la función de soporte de las plantas, por ello, deben reunir características físicas y químicas necesarias para el desarrollo normal de estas.

Bien se sabe que las raíces viven y funcionan dentro del suelo. Los suelos difieren de propiedades químicas y físicas, profundidad, edad y origen, pero tienen una serie de características comunes ya que están compuestos por partículas de diferentes clases y tamaños, poseen sustancias solubles en agua, contienen aire y humedad y son hábitat de una serie de microorganismos.

Las partículas minerales en los suelos varían desde microscópicas como las arcillas, hasta partículas burdas como arena y grava. Las características de las partículas son importantes para determinar el volumen del espacio

de aire en el suelo, la cantidad de agua retenida y la cantidad de soluto disponible.

Las partículas de piedra son fuentes de algunos elementos nutritivos indispensables para el desarrollo de la planta como el calcio, magnesio, hierro, fósforo, zinc y otros microelementos.

Las partículas de arcilla contienen iones nutritivos como calcio, magnesio y potasio que son fácilmente absorbidos por los pelos radiculares, Los suelos arcillosos se anegan fácilmente y no contienen una buena reserva de humedad.

El aire disponible en el suelo es importante para la respiración de las raíces y está relacionado directamente con los procesos de absorción de agua y elementos nutritivos. Una aireación inapropiada del suelo se puede manifestar en poco crecimiento de raíces y causar además trastornos fisiológicos e inclusive la muerte de la planta.

Hay que tener en cuenta además la disponibilidad de dióxido de carbono ya que éste ayuda a la absorción de los iones a partir de las partículas de arcilla por las raíces, un exceso de dióxido de carbono puede inhibir el desarrollo de las raíces.

Las condiciones físicas del suelo condicionan la siembra y explotación rentable de las especies a cultivar. Existen especies de Heliconias que crecen en suelos amarillos, arcillosos y bastantes húmedos pero también las hay en condiciones diferentes, se han observado creciendo sobre suelos arenosos y piedras tipo arcilla pizarrosas. Pero teniendo en cuenta el hábito de crecimiento del tallo, como el desarrollo del sistema radicular, la mayor concentración de raíces se encuentra en los primeros centímetros del suelo, es preferible que la textura del suelo que conforma los primeros treinta centímetros corresponda al suelo tipo franco que le ofrece a la planta una combinación de variables: Fácil penetración y desarrollo del sistema de raíces, buena aireación, infiltración y retención de agua.

Es necesario realizar investigaciones tendientes a determinar los parámetros de exigencias nutricionales en Heliconias y plantas afines y sus niveles mínimos y máximos para evitar desequilibrios en el suelo afectando el desarrollo de los cultivos, la producción y la calidad final de la flor tropical.

Los análisis de suelos y su interpretación revisten gran importancia puesto que las Heliconias se cultivan en diferentes regiones ecológicas y es de suponer que difieren entre sí, en su fertilidad. El análisis de suelos es útil como guía para diagnosticar los planes de fertilización y los comportamientos anormales de las plantas.

En condiciones naturales, las especies de Heliconias crecen en suelos con cualquier textura, pero siempre con un pH de ácido a neutro (3.5 a 7.0), y nunca en suelos básicos.

En el momento de la siembra de los rizomas, es necesario proveerles un medio rico en materia orgánica y nitrógeno, que propicie la producción en corto tiempo. Se recomienda una mezcla de tierra arena y compost en proporciones 1:1:2. La función de la arena es facilitar el drenaje, por lo que puede reemplazarse por arenón, cascarilla de arroz, roca volcánica bien molida, icopor o cualquier otro material que dé soltura al suelo. La

poca aireación del suelo es causa grave de ruptura de las raíces, lo que produce desordenes nutricionales en la mayoría de las especies.

6.1.2. Preparación del terreno

El establecimiento del cultivo y la adecuación del terreno son los aspectos que requieren mayor atención e importancia puesto que las Heliconias son consideradas como un cultivo permanente, lo que conlleva a la necesidad de realizar grandes inversiones iniciales y dificulta corregir cualquier error cometido durante el proceso de siembra, igual ocurre con la distribución espacial (Trazo) que permanecen por muchos años sin la posibilidad de cambiar, por tal motivo es necesario que esta labor se programe, analice y realice con gran precisión.

6.1.3. Trazado

En la distribución espacial del terreno se deben adoptar trazos inherentes a la conservación de suelos acordes con los beneficios brindados por la ubicación del trópico, como la disposición en hileras, con una distancia corta entre plantas y una calle amplia para realizar labores de toda índole.

En los recorridos de observación para el establecimiento del cultivo se planea la distribución de los caminos y vías de acceso a los lotes, al igual que canales de riego y drenaje cuando sean necesarios.

La densidad de siembra influye sobre los rendimientos, la calidad de la producción, la secuencia de las cosechas, la vida útil del cultivo y la duración del ciclo vegetativo.

El número de plantas por hectárea de Heliconias y plantas afines, está determinada por el tamaño de la planta, clase de inflorescencia y tendencia del crecimiento basal; la población es variable de acuerdo a la especie y puede oscilar entre 1500 y 12000 plantas por hectárea.

En la Tabla No. 6 se encuentran las distancias ideales entre plantas, dependiendo de la inflorescencia a sembrar.

TABLA No 6. Distancias Ideales Para Siembra.

No	FIGURA	DISTANCIA ENTRE PLANTAS (metros)
1	Heliconia Stricta	1,2 a 1,5
2	Heliconia Latispatha	2,0 a 3,0
3	Heliconia Orthotricha	2,0 a 3,0
4	Ginger	1,2 a 1,5
5	Ginger Shampoo	1,2 a 1,5

6.1.4. Ahoyado y plateo

Las camas o hileras que contienen las plantas pueden distanciarse 1,5 metros entre sí. El tamaño recomendado para cada cama es de 0,8 a 1 metro de ancho, 30 a 50 centímetros de profundidad y el largo que se desee. Las camas deben rodearse de una barrera sólida que evite la salida de los rizomas hacia el exterior y que facilite las labores de cultivo y limpieza. En algunos casos, pueden necesitarse palos y cuerdas para mantener erguidos los pseudotallos que se van volviendo demasiado largos.

Al establecer las camas de cultivo es necesario limpiarlas de nemátodos y otros patógenos presentes en el suelo, por lo que es recomendable la desinfección.

Con el paso del tiempo, sobre todo en climas tropicales, las camas se van sobrepoblando de vástagos, lo que hace que se produzcan menos inflorescencias y que su calidad disminuya; se recomienda renovar las camas arrancando las plantas, partir los rizomas y volver a sembrar.

6.1.5. Propagación

Las Heliconias se prestan para la propagación vegetativa (forma asexual) por rizomas o por cultivos de tejidos (reproducción "in Vitro") y por semillas (forma sexual). Mediante los dos primeros métodos se obtienen plantas exactamente iguales a las que les sirvieron como parentales, lo que no sucede con el último método.

Por ser el sistema de propagación por rizomas el seleccionado para el establecimiento del cultivo, será este el único método que se describirá, en el siguiente numeral, en el presente documento

6.1.6. Propagación Por Rizomas

Dentro de lo que se conoce, este es el método más fácil y seguro para propagar las Heliconias. Recordemos que los rizomas son los tallos subterráneos de las Heliconias que envían rebrotes (vástagos) a la superficie. Cuando la planta madre es vigorosa y alcanza un desarrollo apropiado, con cerca de 10 a 15 vástagos, se extrae y divide en porciones de 2 a 3 rizomas cada una, con lo que se da a las nuevas plantas mayor fortaleza y posibilidad de supervivencia.

Antes de desplantar las porciones de la planta así obtenidas, deben desinfectarse con un fungicida y/o bactericida o bañarlas en límpido (hipoclorito de sodio) en una dilución baja. Si se sospecha la existencia de nemátodos, deben cortarse todas las raíces del rizoma, y sumergirlo en agua a 48 °C durante una hora, ó a 50 °C durante 30 minutos.

6.1.7. Deshije

Es una labor que se inicia desde los 2 a 3 meses después de sembrado el cultivo y se empieza a retirar los brotes raquíuticos o muy pequeños que solo están consumiendo nutrientes y dando penumbra, en plantas adultas esta labor se hace a ras de suelo aprovechando el corte de flor.

6.1.8. Deshoje

Consiste eliminar las hojas enfermas, dobladas que restan luminosidad y que pueden en un momento dado rayar o maltratar la flor; esta labor debe hacerse conjuntamente con la práctica del tutorado.

6.2. LOCALIZACIÓN

El establecimiento del cultivo se realizará en un terreno ubicado en el municipio de Pitalito el cual se encuentra ubicado en el departamento del Huila, en el centro geográfico de la parte sur del Alto Magdalena, conocido también con el nombre de Valle de Laboyos, delimitado por las estribaciones de la cordillera oriental, hacia el sur y el oriente, y varias

serranías que lo separan del profundo cañón del río Magdalena hacia el norte y oeste. Esta ubicado entre 1°51' 13" y 1°54' 4" de latitud norte y entre 76°1' 7" y 76°5' 40" de longitud oeste. Limita con los siguientes municipios: al norte con Salado Blanco y Elías, al sur con Palestina, al este con Acevedo y al oeste con San Agustín.

Este municipio posee un gran potencial de recursos, los cuales han permitido a sus habitantes desarrollar técnicas y mecanismos para su aprovechamiento, convirtiéndose de esta manera, en una región atractiva para la gestación de un proceso de desarrollo regional, donde las oportunidades que ofrece el sistema natural, son fundamentales para consolidar el progreso de su población.

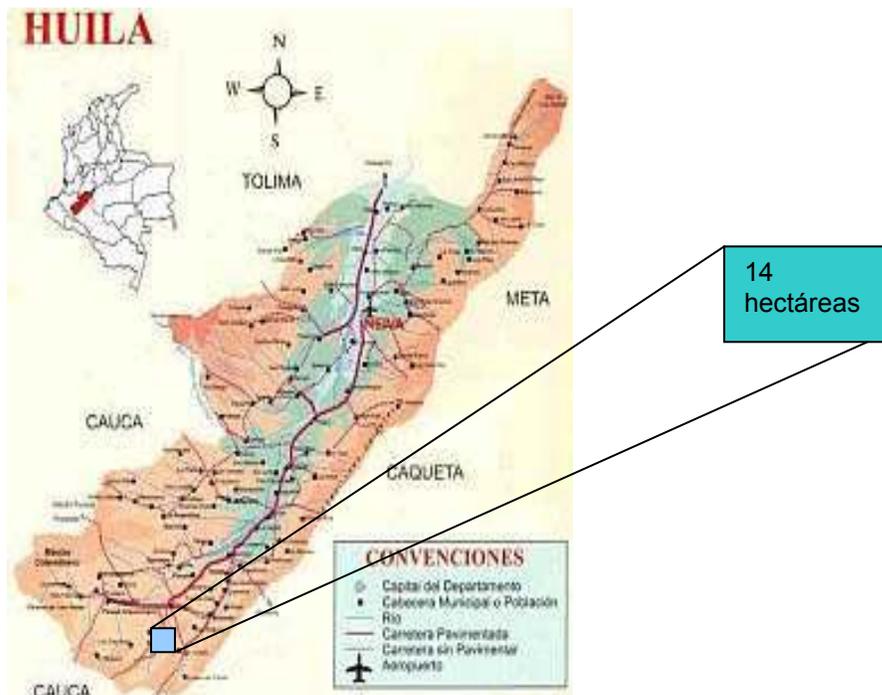
Pitalito cuenta con 106.000 habitantes aproximadamente, distribuidos así: En el área urbana 65.000 habitantes que representan el 62% y en el área rural 31.000 habitantes que representan el 28% del total de la población.

Las características climáticas son:

- Temperatura media entre 18 y 24 °C
- Altura media de 1200 y 1400 m. sobre el nivel del mar.
- Precipitación anual de 1.000 a 2000 mm.
- Intensidad lumínica de 1.956 horas al año.

- Humedad relativa media de 56%

FIGURA 1. Localización Geográfica del Proyecto



6.3. INGENIERIA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto está diseñada contemplando cuatro etapas del mismo (Véase Tabla No. 7 y No. 8) y con un horizonte de duración de 10

años. Las diferentes etapas del proyecto se describirán en el siguiente numeral.

6.3.1. Tamaño

El establecimiento del cultivo se hará sobre un total de catorce (14) hectáreas, de acuerdo con la siguiente planeación de siembra:

- Proyecto Piloto: Durante esta etapa el establecimiento del cultivo se hará sobre una (1) hectárea. Los resultados obtenidos durante el proyecto piloto serán definitivos para continuar con las siguientes etapas. El destino de la producción durante esta etapa será el mercado local.
- Etapa Uno: Durante esta etapa se estima sembrar tres (3) hectáreas adicionales. El destino de la producción durante esta etapa será el mercado local y se consolidará el mercado nacional.

- Etapa Dos: Durante esta etapa se estima sembrar cinco (5) hectáreas adicionales. El destino de la producción durante esta etapa será el mercado local y nacional, no obstante se iniciará a abrir los mercados internacionales.
- Etapa Tres: Durante esta etapa se estima sembrar cinco (5) hectáreas adicionales. El destino de la producción durante esta etapa será el mercado local, nacional y consolidar los mercados internacionales.

TABLA No. 7 Etapas del Proyecto

FASE	AÑO1		AÑO2		AÑO3		AÑO4		AÑO5	
	SEM1	SEM2	SEM1	SEM2	SEM1	SEM2	SEM1	SEM2	SEM1	SEM2
PROYECTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ETAPA1				3	3	3	3	3	3	3
ETAPA2						5	5	5	5	5
ETAPA3							5	5	5	5
TOTALHECTAREAS	1	1	1	4	4	9	14	14	14	14

TABLA No. 8 Destino de la Producción

DESTINO DE LA PRODUCCION	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
	SEM. 1	SEM. 2								
ESTADIO 1 MERCADO LOCAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ESTADIO 2 MERCADO NACIONAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ESTADIO 3 EXPORTACION								X	X	X

6.3.2. Siembra y Producción

A continuación se describirá brevemente cada una de las etapas a realizar para el establecimiento técnico del cultivo de Heliconias y plantas afines. Estas etapas servirán como guía para llevar a la realidad el cultivo del proyecto piloto y adicionalmente servirá como marco de referencia para el establecimiento de los costos y presupuesto para la evaluación financiera.

En la Figura 2 se muestra el diagrama de proceso para la siembra y la producción del cultivo de Heliconias.

6.3.2.1. Adquisición del Terreno

Para todas las etapas, la estrategia es rentar las hectáreas de terreno requerida para la siembra y posteriormente se evaluará la opción de compra de los terrenos requeridos para cada etapa del proyecto, de acuerdo a la oportunidad del negocio.

6.3.2.2. Adecuación del Terreno

Aunque es necesario efectuar los análisis de laboratorio de suelos que cualquier cultivo técnico requiere, con el fin de hacer los correctivos necesarios, el suelo del terreno donde se establecerá el proyecto piloto, muestra excelentes cualidades para el cultivo, pues presenta una buena capa de materia orgánica y una adecuada textura que facilita el drenaje del agua; dos de las características esenciales que deben tener los suelos dedicados al cultivo de las Heliconias y plantas afines.

6.3.2.3. Trazado

El proyecto piloto se iniciará con la siembra de dos especies; Heliconia Stricta y Heliconia Orthotricha. La distancia de siembra entre planta y planta será de 1.5 metros para la especie H. Stricta y de 2.5 metros para la especie H. Orthotricha, en la Figura 3 se encuentra un diagrama esquemático del trazado del cultivo.

Con las anteriores distancias de siembra, se podrán obtener un total de 24.606 plantas sembradas, en las 14 hectáreas de cultivo (Véase Tabla No. 9)

TABLA No. 9 Plantas Sembradas Por Especie

FASE	HELICONIA STRICTA	HELICONIA LATISPATA	HELICONIA ORTHOTRICA	GINGER 1	GINGER 2
PROYECTO PILOTO	1089	400	-	-	-
ETAPA 1	1089	400	1592	1089	1089
ETAPA 2	2179	800	1592	2179	2179
ETAPA 3	2179	800	1592	2179	2179
TOTAL PLANTAS	6536	2400	4776	5447	5447

Una vez realizado el trazado del cultivo mediante un levantamiento topográfico, se debe hacer un encerramiento al terreno, el cual se hará en alambre de pua y postes de madera.

6.3.2.4. Compra de Rizomas

Se eligió el método de siembra por rizomas, pues presenta importantes ventajas que lo hacen preferible al método de siembra por semillas; dentro de las principales ventajas se encuentran:

- Alto porcentaje de sobrevivencia.

- Rápido crecimiento hasta la floración.
- Por partición del rizoma se propagan masivamente clones específicos de interés.

6.3.2.5. Desinfección de Rizomas

Una vez adquiridos los rizomas para la siembra, estos deben ser desinfectados. Para la desinfección se empleará una solución de hipoclorito de sodio (comercial) en proporción de 1:9 por 10 minutos.

6.3.2.6. Ahoyado y Plateo

Para la siembra de los rizomas se excavarán huecos de 1x1 metro y con una profundidad de 50 centímetros, véase Figura 4.

6.3.2.7. Siembra de Rizomas

Una vez realizado el trazado del terreno, la compra y desinfección de los rizomas y el ahoyado del terreno, se procederá a la siembra de rizomas.

De acuerdo a la programación de establecimiento del cultivo.

6.3.2.8. Deshije y Deshoje

Las prácticas de deshije y deshoje se realizarán 3 meses después de sembrados los rizomas y se hará con una frecuencia de 15 días.

6.3.2.9. Labores Culturales Permanentes

Dentro de las actividades que se deben realizar para mantener en óptimas condiciones el cultivo, se encuentran:

- Fertilización: Durante el primer año se hará mensualmente y después cada dos meses, con abono triple; se incrementará a medida que vayan creciendo las plantas o varíe la proporción de elementos durante la floración, es decir de acuerdo a la etapa vegetativa en que se encuentre.
- Riego: Se instalará un sistema de riego para tener suministro permanente de agua al cultivo. El riego se hará con rociadores para cubrir un mayor campo del cultivo, la cantidad de agua necesaria dependiendo del balance hídrico es de aproximadamente 7 litros diarios por planta en producción.

- **Eliminación de Malezas:** El manejo de malezas se realizará mecánicamente, se intercalarán plateos y desyerbas; durante los primeros 8 meses se hará mensualmente y posteriormente cada dos meses.
- **Control de Plagas y Enfermedades:** Periódicamente se deben efectuar revisiones de la plantación para prevenir y controlar todo brote de plagas y enfermedades, tales como: bacterias (como el mal de moko o pudrición causada por *pseudomona solanaceum*), hongos (*fusarium*), nemátodos, insectos y virus son otras plagas sobre las cuales se deben efectuar continuo y estricto control. Para prevenir plagas se comprarán rizomas garantizados que provengan de plantas sanas y vigorosas y se tomarán las medidas de prevención (desinfección y control).

6.3.3 Poscosecha

En el cultivo de Heliconias y plantas afines la etapa de poscosecha es muy importante para obtener una buena durabilidad de las inflorescencias y para lograr los requerimientos de tamaño, color y presentación que exigen los mercados nacionales e internacionales.

En la Figura 5 se muestra el diagrama de proceso para las actividades de poscosecha.

FIGURA 2. DIAGRAMA DE PROCESO PARA LA SIEMBRA Y PRODUCCIÓN

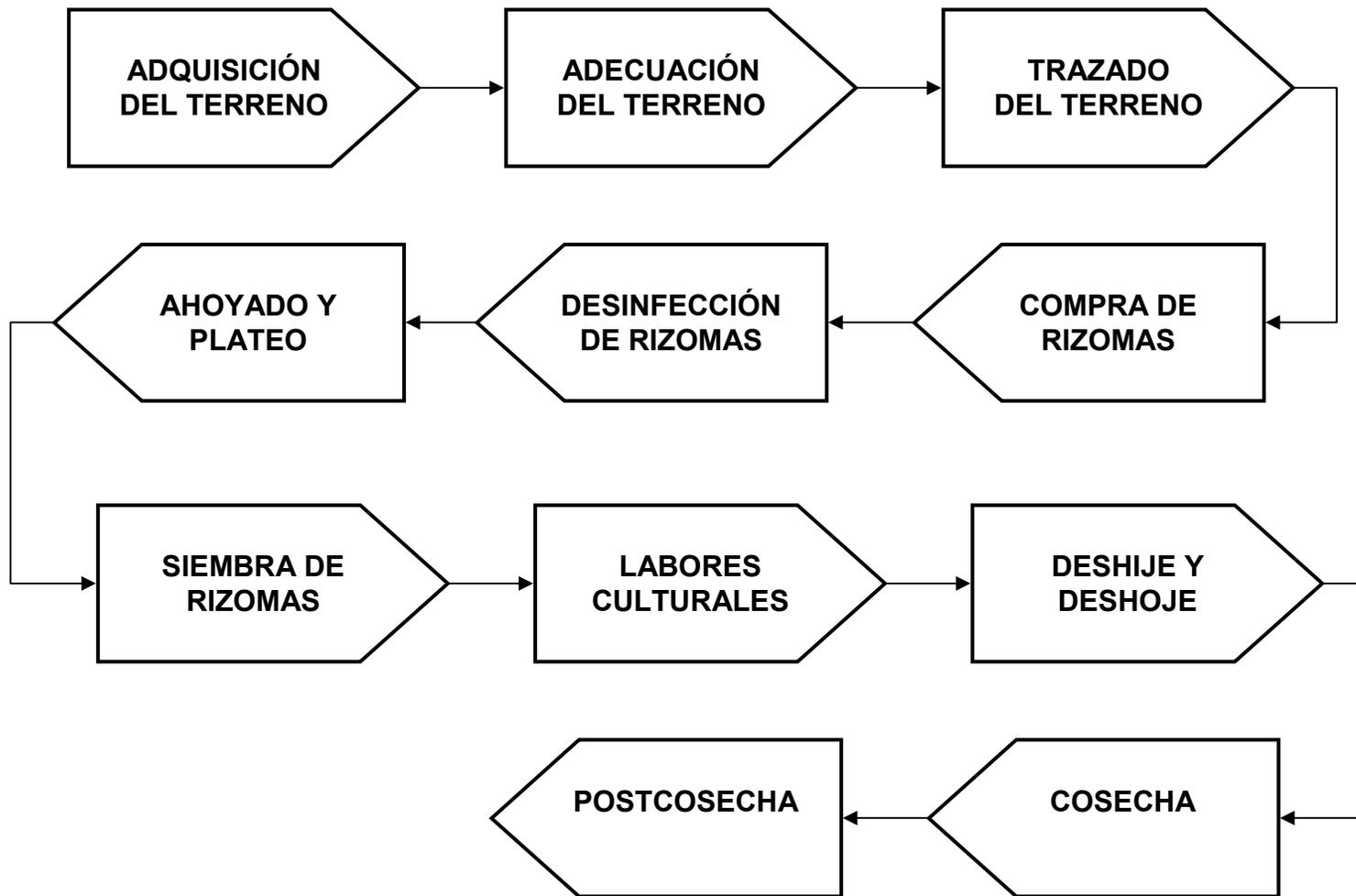


FIGURA 3. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL TRAZADO DEL CULTIVO

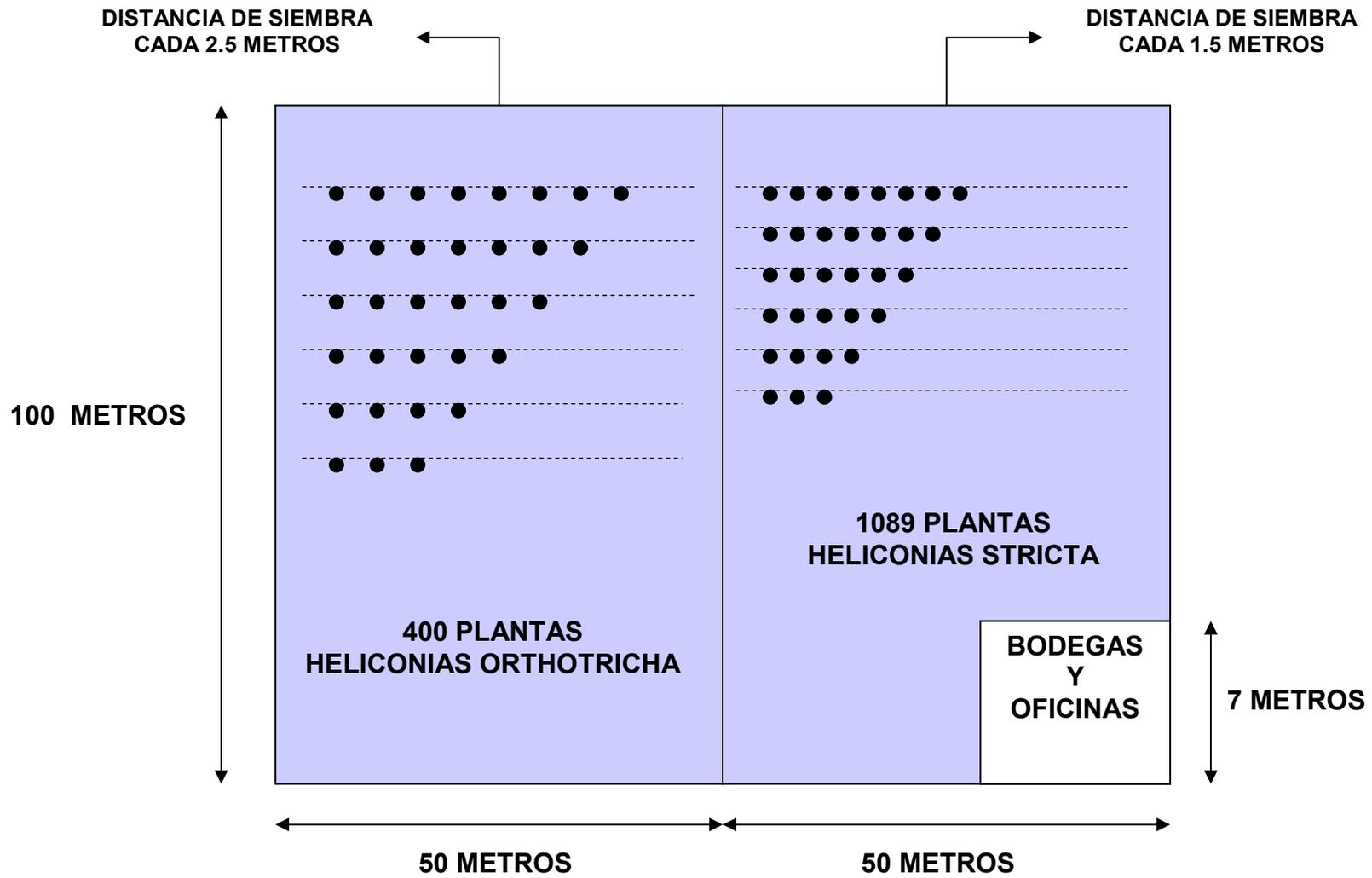


FIGURA 4. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO PARA EL AHOYADO Y PLATEO

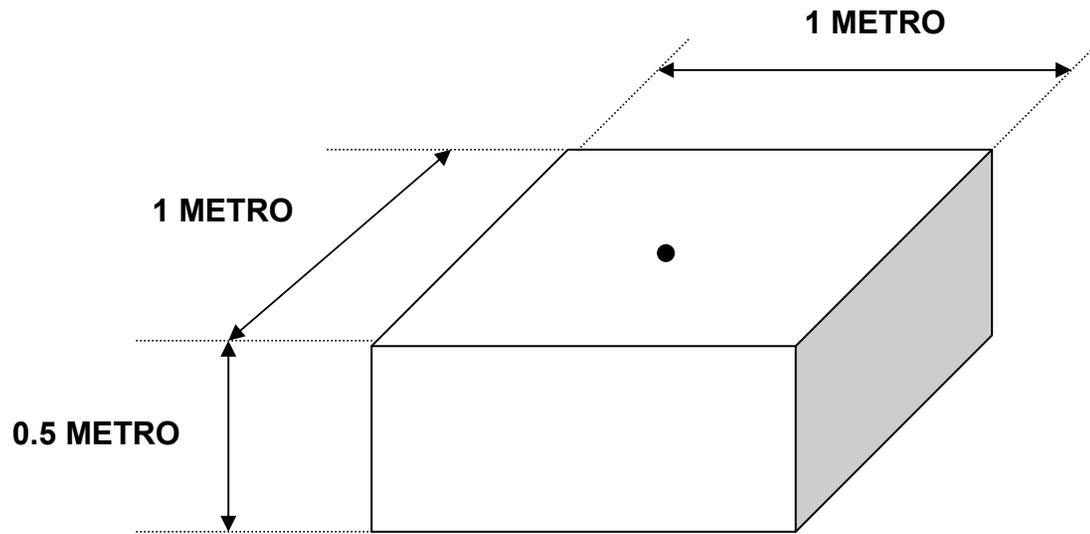
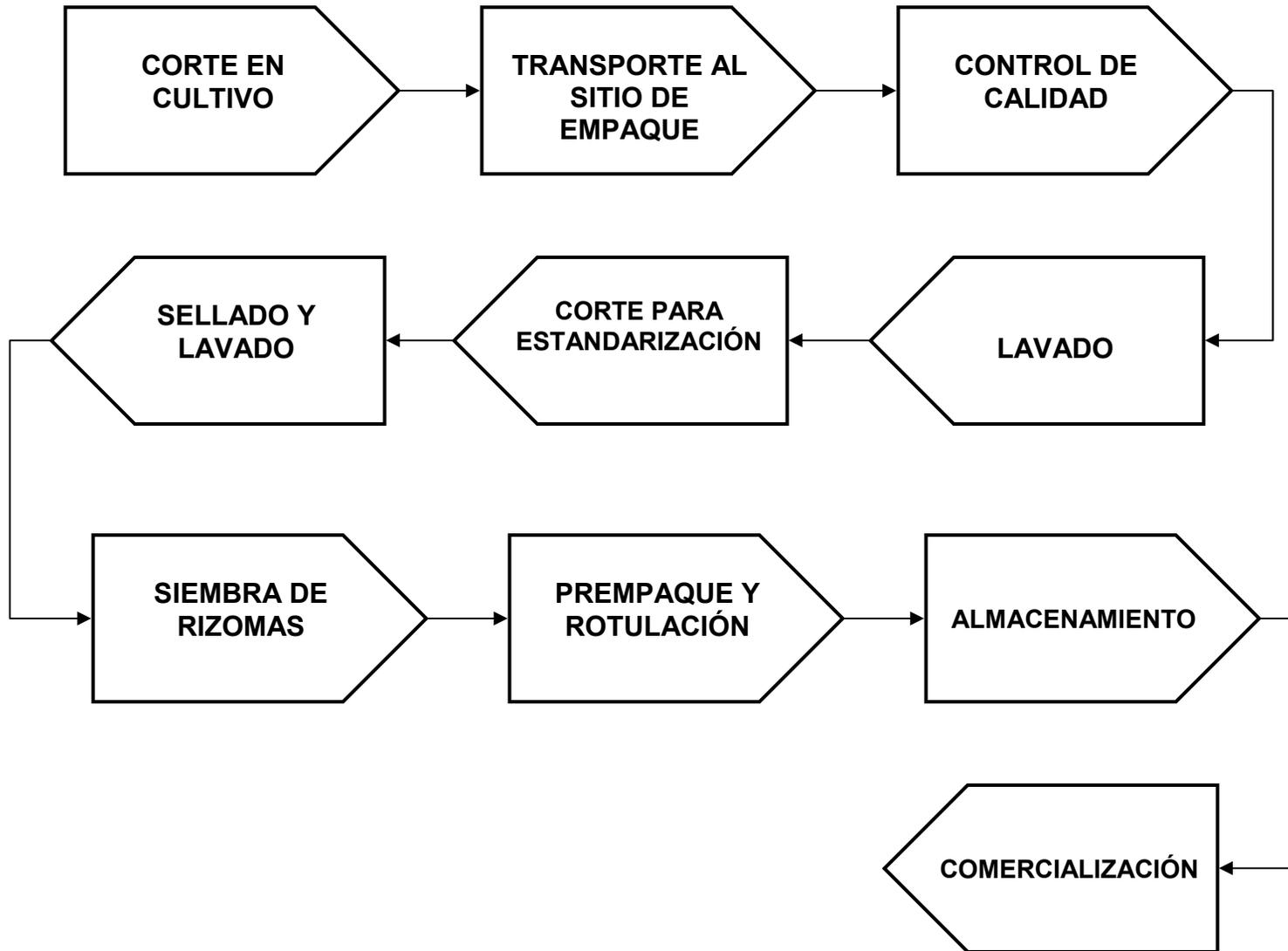


FIGURA 5. DIAGRAMA DE PROCESO PARA LAS ACTIVIDADES DE POSTCOSECHA



6.3.3.1 Corte en Cultivo

A los 7 a 8 meses de plantados los rizomas es posible cosechar las primeras flores y se irá incrementando la producción hasta llegar a los 18 meses, edad a la cual el cultivo debe estar en plena producción. Una planta de Heliconia debe producir un promedio de 14 flores mensuales de óptima calidad durante 10 meses al año. Para efecto de cálculo de ingresos del proyecto se consideraran 11 flores mensuales por planta.

El horario de corte ideal es de 5 a 10 de la mañana, momento en que los tallos están mejor hidratados. El corte debe hacerse en diagonal y a unos 10 centímetros de la base, la longitud de los pedúnculos dependen de las exigencias del comprador y del tamaño de las inflorescencias.

6.3.3.2 Transporte a la Empacadora

El transporte ideal a la zona de empaque son carretas de llantas grandes (40 centímetros de diámetro), llevando la flor parada o sobre el hombro del trabajador, máximo 20 unidades.

6.3.3.3 Control de Calidad

Se deben eliminar o clasificar las inflorescencias que no cumplan con los requerimientos de tamaño, color, o con daños ya sea de tipo mecánico o por insectos o enfermedades.

6.3.3.4 Lavado

Se deben lavar cada flor por separado usando agua con insecticida, posteriormente se deben sumergir en agua con un fungicida o bactericida. La longitud de los tanques de lavado dependerá de la longitud de la flor.

6.3.3.5 Corte para Estandarización

Mediante el uso de una guillotina se cortarán las inflorescencias estandarizando la longitud de todas las flores.

6.3.3.6 Sellado y Lavado

Para alargar la vida de las inflorescencias se acostumbra utilizar mezclas de agua y aceite mineral, pues los preservativos utilizados de ordinario para las flores de corte no son efectivos para las Heliconias.

6.3.3.7 Preempaque

Antes de empacar las inflorescencias en las cajas destinadas para tal fin, las flores deben ser envueltas en papel picado húmedo o espuma de polietileno y rociado con una mezcla de agua y fungicida.

6.3.3.8 Empaque y Rotulación

Para el empaque se utilizarán cajas selladas de 125x30x25 centímetros (largo, ancho y altura, respectivamente), las cuales pueden contener hasta 30 inflorescencias grandes o 60 pequeñas. Estas cajas están diseñadas específicamente para el transporte de Heliconias y es uno de los insumos más costosos por sus especificaciones de resistencia y diseño.

Se debe distribuir la flor aprovechando su forma, con los peciolos hacia abajo colocando el tallo contra la caja cuidando que las bracteos no toquen la caja; entre flor y flor se debe colocar papel picado, se forman dos paquetes, uno a cada lado de la caja ajustándola contra la pared lateral de la caja y trocando unas y otras a cada lado.

Posteriormente de empacadas las flores, se procede a la identificación y rotulación de las cajas, donde se incluye información tal como:

- Número de la Caja.
- Variedad.
- Cantidad.
- Código de pedido.
- Código destinatario.

6.3.3.9 Almacenamiento y Distribución

Una vez rotuladas las cajas, estas se estiban en el sitio destinado para bodega y posteriormente se despachan de acuerdo a las órdenes de pedidos.

7. ORGANIZACION FUNCIONAL

Es necesario identificar y valorar todos los recursos necesarios para poner en marcha la futura empresa, lograr que se consolide, e igualmente, los recursos requeridos para expandirla. Estos deben ser enmarcados en el ámbito financiero, tecnológico, materiales, humanos y determinar la interrelación entre ellos.

El proyecto de cultivo y comercialización de flores exóticas tendrá una organización funcional con énfasis en la comercialización. En lo que se refiere en la organización para la implementación del proyecto serán programadas, coordinadas y controladas en el periodo pre-operativo por un gerente del Proyecto que tiene como función gestionar la implementación y/o construcción del proyecto, para garantizar la realización de cada una de las actividades.

Inicialmente empezará a operar estrictamente con el personal necesario e irá en aumento de acuerdo a las exigencias del mercado, asignándoles a las personas las funciones y capacitación necesaria tendientes a formarlas. Físicamente se deben adecuar los espacios, equipos y herramientas técnicas, medidas de seguridad en las diferentes actividades de producción y comercialización de los productos.

A continuación se relacionan los principales objetivos que se buscan para establecer la organización funcional de la futura empresa:

- Fijar las pautas que permitan un mejor desarrollo de las diversas actividades que realiza cada una de las personas en sus determinados cargos.
- Aplicar un buen procedimiento para poder elegir el personal adecuado y lograr el máximo de eficiencia
- Analizar las características administrativas de la empresa, evaluar cada uno de los puntos de trabajo para evitar la duplicidad de funciones y lograr una buena imagen de la misma.
- Determinar responsabilidades autoridad y líneas de mando fijando las conductas regulares.

- Lograr los ajustes del personal de acuerdo al crecimiento de la empresa.
- Determinar el tipo de organización legal a constituir.

7.1. SOCIEDAD LIMITADA

La organización legal hace referencia a la misión de la nueva empresa y los intereses de los socios. Para este proyecto se recomienda que la nueva empresa sea una sociedad limitada, por las ventajas que ofrece sobre las colectivas y comanditarias en cuanto a la responsabilidad de los socios. Las sociedades colectivas y encomanditas son especialmente para sociedades familiares y las sociedades anónimas para grandes inversiones y agremiaciones de muchos socios, es ideal para empresas industriales o comerciales de grandes inversiones de capital.

La designación o nombre de la empresa puede formarse con un nombre de cualquiera de los socios o una sigla escogida previamente acompañada da la palabra Limitada o su abreviatura Ltda. Dentro de los beneficios para su formación esta la de poseer mayor "autonomía" ya que no están vigiladas por entidades de control a nivel nacional. El capital de la sociedad se

divide en cuotas de igual valor, cada una de las cuales confiere un voto. Cada socio tiene en la junta de socios tantos votos como cuantas cuotas posea en la compañía. El capital de la sociedad deberá definirse en la evaluación financiera, donde se determina los recursos propios y de crédito que requiere el proyecto.

La administración y representación de la sociedad corresponde a todos y cada uno de los socios, pero la junta de socios puede delegar en su gerente. El funcionario asignado debe someterse a los requisitos y normas legales. El tipo de sociedad que vamos a constituir es limitada, permitiendo ser participativos y en un futuro dependiendo de la evolución y crecimiento de la empresa se decidirá la transformación a una sociedad anónima que permita vincular a medianos y grandes productores e inversionistas.

7.2. MARCO LEGAL

La constitución y formalización de toda empresa abarca cuatro grandes aspectos:

- Formalización legal comercial

- Legalización Tributaria
- De Funcionamiento
- Laboral

7.2.1 Formalización legal comercial

Toda empresa persona natural o jurídica debe cumplir con el requisito de matricula en el registro mercantil e inscripción de libros oficiales así:

- Elaboración de los estatutos de la sociedad.
- Protocolización ante notaria del acta de constitución de la sociedad.
- Inscripción de la sociedad ante la Cámara de Comercio de la jurisdicción.
- Registro de los libros oficiales de contabilidad, socios y actas ante la Cámara de Comercio.

7.2.2 Legalización Tributaria

Comprende el registro de la sociedad ante los órganos fiscales de carácter Nacional y Municipal, comprende:

- Inscripción en el Registro Unico Tributario (RUT).

- Matricula ante la Tesorería municipal (Impuesto de Industria y Comercio).

7.2.3 Formalización de Funcionamiento

Requisitos fundamentales de todo establecimiento que ejerza actividades comerciales, industriales o de servicios y comprende:

- Solicitud concepto de bomberos
- Solicitud permiso de planeación.
- Solicitud matricula sanitaria.

7.2.4 Formalización Laboral. De suma importancia para garantizar una adecuada atención al trabajador y a su familia en todos los aspectos relacionados con salud, recreación, capacitación y subsidios monetarios; comprende los siguientes aspectos:

- Inscripción de los trabajadores en la EPS
- Inscripción de los trabajadores en el fondo de pensiones.
- Inscripción de la empresa en el ICBF, SENA y la Caja de compensación que se elija.

7.2.5. Marco legal específico

La empresa debido a sus características agrícolas debe acogerse a la normatividad expedida por el ICA, Organo encargado de adoptar las medidas necesarias para hacer efectivo el control sanitario sobre la producción, comercialización, importación y exportación de material vegetal y plantas ornamentales, para prevenir y controlar las enfermedades, plagas, malezas o cualquier otro organismo dañino que las pueda afectar.

Toda esta reglamentación está contenida en la resolución 264 del 10 de febrero de 2000, donde plasma entre otros los siguientes requisitos legales para poder desarrollar nuestra actividad de producción y comercialización:

- Registro: Documento expedido por el ICA que acredita a una persona natural o jurídica para realizar las actividades de producción, comercialización, distribución, importación y exportación de material vegetal "flores cortadas y follajes de especies de plantas ornamentales". Para obtener el registro como productor comercializador, importador, exportador de flor cortada o cualquier

material vegetal de plantas ornamentales, se debe presentar solicitud ante el ICA con la siguiente información y documentación:

- ✓ Nombre o razón social
- ✓ Documento de identidad (NIT)
- ✓ Dirección y teléfono
- ✓ Representación legal
- ✓ Certificado de la Cámara de Comercio sobre existencia y representación legal si se trata de persona jurídica, con fecha de expedición no mayor a 90 días;
- ✓ Relación de especies de plantas ornamentales a producir, exportar, importar, comercializar y distribuir, indicando el predio que la empresa va a inscribir como productor.
- ✓ Contrato de existencia técnica con un Ingeniero Agrónomo u otro profesional del área agrícola y especialización en floricultura.
- ✓ Recibo de pago del ICA.

La renovación de este registro debe solicitarse con 30 días de anticipación a su vencimiento de lo contrario se pierde su vigencia.

- Certificado de inscripción del predio: Documento que expide el ICA acreditando que este cumple los requisitos fitosanitarios para la producción de plantas ornamentales.
- Licencia fitosanitario para la movilización de material vegetal: Documento oficial que ampara la movilización de plantas ornamentales en vehículos de transporte dentro del territorio nacional.

El incumplimiento de lo dispuesto en esta Resolución y demás normas complementarias será sancionado de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1840 de 1994, según la gravedad del hecho serán las siguientes: Amonestación escrita, multas que pueden ser sucesivas, suspensión hasta por seis meses del registro del productor o cancelación definitiva del mismo.

7.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL INTERNA

La estructura administrativa estará integrada por la función de producción, control de calidad, empaque, almacenamiento y comercialización. Una vez implementado el proyecto y para su puesta en marcha se requiere del siguiente talento humano:

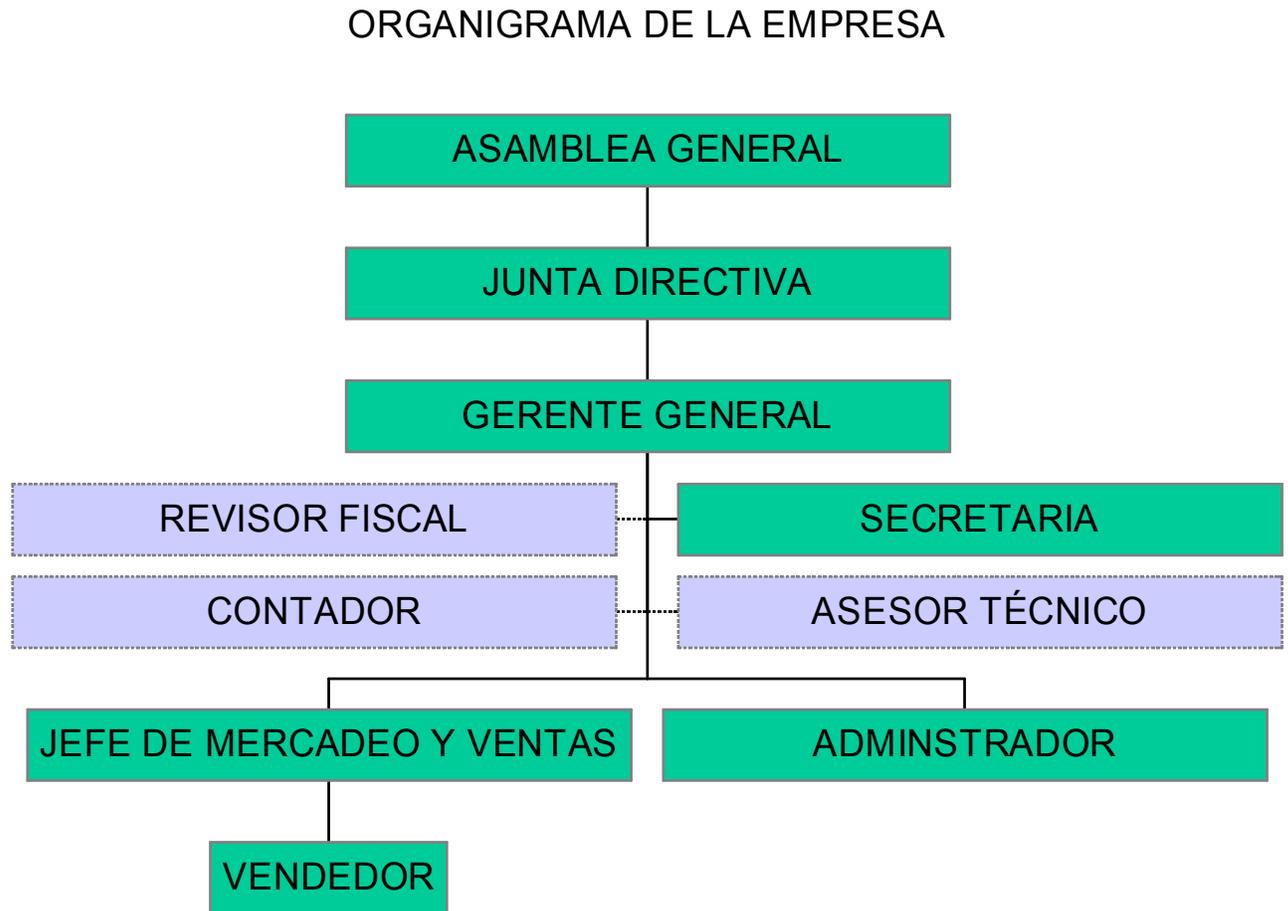
<u>CARGO</u>	<u>No. de Personas</u>
Gerente General	1
Administrador	1
Jefe de Ventas	1
Vendedor	1
Secretaria Auxiliar contable	1
Revisor Fiscal	1
Asesor Técnico	1
Contador	1

Vinculados directamente todos excepto el Revisor Fiscal, Contador y Asesor Técnico quienes tendrán contrato por honorarios profesionales.

El personal requerido para las actividades operativas del cultivo (Adecuación del terreno, cosecha y poscosecha), serán contratados al destajo (jornal).

7.3.1 Organigrama

FIGURA 6. Diagrama Organizacional De La Empresa.



7.3.2 Descripción De Cargos Y Funciones

Las principales funciones y responsabilidades de cada uno de los cargos se describen a continuación:

FUNCIONES DEL GERENTE

Será el mismo representante legal de la compañía y preferiblemente será un socio elegido por la junta, por periodos anuales renovables sus funciones son:

- Ejecutar las decisiones y acuerdos de la Asamblea de Socios de la junta directiva.
- Supervisar el funcionamiento general de la Empresa, la prestación de los servicios, el desarrollo de los programas y cuidar de la debida y oportuna ejecución de las operaciones y de la contabilidad.
- Preparar y presentar a la junta directiva anualmente el plan de desarrollo de la empresa, el presupuesto anual de utilidades y gastos para su aprobación, así como la ejecución presupuestal.
- Nombrar, suspender y despedir con justa causa a los empleados de la empresa.
- Hacer cumplir el reglamento interno de Trabajo, y aplicar las sanciones derivadas del mismo.
- Presentar informes periódicos a la junta directiva sobre el estado económico y financiero de la empresa.

- Preparar el informe anual que la Administración debe presentar a la Asamblea.
- Rendir los informes solicitados por la junta directiva u otros organismos de la empresa.
- Celebrar las operaciones, contratos, convenios y negocios que versen sobre el giro ordinario de la Actividad de la empresa, hasta por el tope establecido en los estatutos.
- Vigilar por el cumplimiento de las disposiciones emanadas de cualquier organismo que por ley regule al sector .
- Ejercer, por si mismo o mediante apoderados especiales la presentación judicial o extrajudicial de la empresa.
- Planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar las diferentes actividades institucionales de la empresa .
- Todas las funciones que le correspondan como Gerente General y Representante Legal de la Cooperativa y las que le sean asignadas por la junta directiva, dentro de los estatutos y los acuerdos de la Asamblea General.

RESPONSABILIDADES DEL GERENTE

El Gerente tendrá solamente derecho a voz en las reuniones de Asamblea y de junta directiva; será responsable de acuerdo a la Ley y a los Estatutos por el incumplimiento de sus funciones ó cuando sus facultades excedan el límite de su atribución siempre y cuando no hayan sido autorizadas por los organismos mencionados o cuando su actuación implique incumplimiento de las normas legales o estatutarias.

Deberá propender por el buen funcionamiento de la empresa en todos sus aspectos.

FUNCIONES DEL ADMINISTRADOR:

Nombrado por el gerente de la sociedad con un contrato a término indefinido sus funciones son:

- Coordinar, dirigir y vigilar el buen funcionamiento del cultivo de flores.
- Resolver situaciones que entorpezcan el desarrollo eficiente de las labores propias de l cultivo.
- Labor continua de seguimiento y control de calidad de los productos y un excelente servicio al cliente.

- Control y vigilancia de los recursos asignados para maximizar la producción del cultivo.

FUNCIONES DEL REVISOR FISCAL

- Cerciorarse de que las operaciones que se celebren o cumplan por parte de la empresa se ajusten a las prescripciones de la Ley, del estatuto, de los reglamentos y de las decisiones de la Asamblea General o de la junta directiva.
- Dar a conocer por escrito y oportunamente a la Asamblea General, junta directiva o al Gerente General, según los casos, de irregularidades que ocurran en el funcionamiento de la empresa en desarrollo de sus actividades.
- Velar por que se lleve con exactitud y en forma actualizada la Contabilidad y se conserven adecuadamente los archivos de comprobantes de cuentas y demás documentos.
- Impartir las instrucciones, practicar las inspecciones y solicitar los informes que sean necesarios para establecer control permanente sobre el patrimonio de la Institución.

- Inspeccionar asiduamente los bienes de la empresa y procurar que se tomen oportunamente las medidas de conservación o seguridad de los mismos y de los que ella tenga en custodia o a cualquier otro título.
- Efectuar arqueo de caja y fondos cada vez que lo estime conveniente y velar por que todos los libros se lleven conforme a las normas Contables que sobre la materia establecen las normas legales vigentes.
- Dictaminar todos los balances y cuentas que deben rendirse a la Asamblea General, a la junta de vigilancia y a los organismos gubernamentales que ejercen la inspección, la regulación y la vigilancia.
- Colaborar con los organismos gubernamentales que ejercen la inspección, la regulación y la vigilancia de la empresa y rendir los informes a que haya lugar o le sean solicitados.
- Convocar la Asamblea General en los casos previstos los estatutos.
- Cumplir con las demás funciones que señale la Ley, y el estatuto y las que siendo compatibles con su cargo le encomiende la Asamblea General.
- Rendir a la Asamblea General un informe de actividades y dictaminar el Balance presentado a la misma.

- Autorizar con su firma cualquier Balance que se haga adjuntando su dictamen o informe correspondiente.

FUNCIONES DEL CONTADOR

- Velar porque la contabilidad de la empresa se lleve dentro de los parámetros generales aceptados en Colombia.
- Elaboración de presupuestos.
- Revisión periódica de la información contable.
- Revisión e impresión de los libros de contabilidad.
- Elaboración de declaraciones tributarias.
- Elaboración y análisis de informes financieros.
- Elaboración de informes para los diferentes órganos de control y vigilancia.
- Elaboración de conciliaciones bancarias.

FUNCIONES DE LA SECRETARIA

- Servir de soporte en el normal desarrollo de las operaciones de la empresa, en cuanto a la parte operativa de la misma.

8. EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

8.1 OBJETIVOS

- Determinar el monto de la inversión y evaluar la rentabilidad del proyecto, mediante la utilización de herramientas de evaluación financiera, tales como: Valor Presente Neto VPN, Tasa Interna de Retorno TIR, Tasa Interna de Retorno financiero.
- Determinar las mejores fuentes de financiación para el proyecto.
- Minimizar los riesgos en la inversión, garantizando su validez y oportunidad en el horizonte del proyecto, conociendo la viabilidad financiera del mismo.
- Efectuar el análisis de sensibilidad del proyecto para determinar las variables no controlables que pueden afectar la rentabilidad y recuperación de la inversión.
- Proyectar los estados financieros básicos para los primeros cinco (5) años.

8.2 PRESUPUESTO DE INVERSIONES

8.2.1 Inversiones fijas

Son todos aquellos bienes que requieren el proyecto de producción y comercialización de Heliconias y que son susceptibles de depreciación.

La estimación total de las inversiones fijas se ha calculado en la suma de \$ 99.800.000 (Véase Tabla No. 10).

TABLA No. 10 Inversiones Fijas del Proyecto

INVERSIONES	2008	2009	2010	2011
Activo fijo no depreciable				
Terrenos	0	0	0	0
Activo fijo depreciable				
Maquinaria y equipo				
Edificio Industrial	9.000.000	6.400.000	6.400.000	27.000.000
Muebles y Enseres	3.000.000	0	0	8.000.000
Vehículos	40.000.000			
Total Activo Fijo depreciable	52.000.000	6.400.000	6.400.000	35.000.000

8.2.1.1 Construcciones y obras civiles

De acuerdo al diseño efectuado a la ingeniería del proyecto, el área de construcción comprende: Área Administrativa, área de poscosecha y almacenamiento de productos empacados, para un costo total de \$ 48.800.000

8.2.1.2 Herramientas

El proyecto requiere de herramientas de bajo nivel tecnológico, por consiguiente no se consideraran inversiones por este concepto.

8.2.1.3 Vehículos

Para el proyecto a desarrollar, se tendrá en cuenta la utilización de vehículos para el transporte del producto a nuestros clientes, dependiendo de las etapas de establecimiento del cultivo. Los costos estimados para la adquisición de los vehículos ascienden a \$ 40.000.000 que se depreciará en cinco años por el método de línea recta.

8.2.1.4 Muebles y enseres

Se utilizarán muebles para equipar la oficina administrativa, así como equipos de cómputo, previo análisis de la estructura administrativa. El costo estimado será de \$ 11.000.000, los cuales serán depreciados en cinco años por línea recta.

8.2.2 Inversiones Diferidas

Son todas aquellas inversiones que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos, necesarios para la puesta en marcha del proyecto; son inversiones intangibles susceptibles de ser amortizados durante el periodo operativo del proyecto. Dentro de esta categoría se consideraron la compra de rizomas y los gastos de constitución de la empresa, por un monto total de \$ 410.483.733 (Véase Tabla No. 11).

El valor de los rizomas se amortizará en cinco años a partir de la puesta en marcha de cada etapa del cultivo.

Incluye los gastos diferidos incluyen los siguientes ítems:

- Gastos de constitución: Conformados por la elaboración de la minuta, de los requisitos de la sociedad y pago de escritura pública; los cuales son estimados en \$ 2.000.000
- Inscripción en Cámara de Comercio: Costo estimado en \$ 500.000
- Licencia de Funcionamiento: Son los gastos de trámites para la obtención de la licencia de uso, de uso de tránsito, sanitaria,

certificado de bomberos, paz y salvo de Sayco, póliza de caución, los cuales tienen un costo de \$ 6.000.000

- **Adiestramiento y capacitación:** Son los que se destinan al aprendizaje en manejo de equipo, herramientas, información técnica, cultura empresarial y servicio al cliente, manejo de relaciones empleado - usuario. Su costo es estimado en \$ 1.500.000

TABLA No. 11 Inversiones Diferidas del Proyecto

INVERSIONES	2008	2009	2010	2011
Costos Diferidos				
Compra de Rizomas	7.446.667	62.562.400	168.737.333	168.737.333
Gastos Diferidos				
Gastos de Organización	10.000.000	0	0	0

8.2.2.1 Gastos financieros durante la instalación

Se consideran los intereses incurridos en el crédito inicial (\$ 35.000.000) solicitado durante el periodo de instalación o montaje, a una tasa del 24% EA por \$ 8.400.00

8.2.3 Capital de Trabajo

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, considerado para un mes de actividades. El método de cálculo usado para determinar el capital de trabajo fue el denominado "Déficit Acumulado Máximo", el monto establecido para el primer año fue de \$ 60.136.511

8.2.3.1 Inventario de productos

Las Heliconias por ser un producto perecedero con una vida útil corta, se consideró la no existencia de inventarios. Se trabajará sobre pedidos que serán cortados y despachados de inmediato.

8.2.3.2 Desperdicios

Es un valor estimado, sujeto a cambios por consecuencia de la curva de aprendizaje en la implementación y optimización del cultivo. Para efectos del análisis se estimó inicialmente el 15% del total de la producción y para los años subsiguientes ira disminuyendo gradualmente hasta estabilizar los desperdicios en el 7% del total de la producción.

8.2.3.3 Cuentas por cobrar

Las características del producto a ofrecer determinan que las cuentas por cobrar deben hacerse efectivas en 30 días. Se consideró que el 70% de las ventas son de contado y el 30% a crédito.

8.2.3.4 Cuentas por pagar

Las políticas de la empresa es el pago a crédito, como mínimo a 30 días, para los materiales e insumos requeridos.

8.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

8.3.1 Variables del proyecto

Constituidas por todas las variaciones que puedan afectar el proyecto.

Dentro de las variables se pueden considerar:

8.3.1.1 Crecimiento total de la demanda

De acuerdo a cifras estimadas en la demanda total del mercado y considerando el porcentaje de crecimiento de los precios, se prevé que la

demanda de las heliconias se incremente alrededor de un 2% anual en promedio.

8.3.1.2 Cobertura inicial del mercado

De acuerdo a los estimativos establecidos en el estudio de mercado, se prevé iniciar con una cobertura del 60% en el Departamento del Huila, según la proyección del estudio de mercadeo para el uso de las heliconias. El análisis de la proyección de la demanda nos dice que el uso de las heliconias en el Departamento es bajo, lo cual nos garantiza la comercialización total de la producción proyectada inicialmente. Sin embargo, se pretende ampliar el mercado hacia otras regiones de alto consumo, específicamente Bogotá.

8.3.1.3 Crecimiento anual de cobertura

Se estableció como resultado del análisis de mercado que el proyecto tendrá como objetivo un crecimiento anual de la cobertura del mercado de 15% en promedio.

8.3.1.4 Costos de comercialización

Este rubro se refiere a las erogaciones en que va a incurrir el proyecto con relación a todo el proceso de manejo, desde la producción hasta la comercialización de las heliconias.

De acuerdo con el estudio de mercado, se pudo establecer que el producto tiene un costo del 60% sobre el precio de venta. Al respecto se fijó como política adquirir los insumos a crédito.

8.3.1.5 Incrementos anuales

Considerando las tendencias económicas que presenta nuestro departamento y el País en los últimos años, se estableció un incremento anual para los precios, los costos y de nómina del 5%

8.3.1.6 Tasa impositiva

De acuerdo a la Legislación Tributaria establecida al respecto, se toma el 35% como factor porcentual para pago de impuestos.

8.3.2 Políticas del proyecto

Las políticas juegan un papel preponderante en la planeación financiera, por la incidencia que tiene en el flujo de efectivo.

- Dentro de las políticas de ventas, se tiene que las ventas serán a crédito y contado, en donde las proporciones serán: 70% de contado y 30% a crédito, las que tendrán una recuperación semanal.
- Los excesos de efectivo se invertirán en pago de dividendos.
- La Depreciación se efectuará por el método de línea recta. Las inversiones diferidas se amortizarán en los 10 años de funcionamiento del proyecto.
- Las utilidades netas del ejercicio se distribuirán así: reserva legal 10%, reserva futura ampliación 20% y distribución de utilidades 70%.

8.4 INGRESOS POR COMERCIALIZACION

Los ingresos del proyecto están representados por las ventas en volumen de heliconias. El programa de generación de ingresos se estableció en el estudio de mercado teniendo como base la demanda total de heliconias en las regiones a penetrar, principalmente el Departamento del Huila y

Bogotá D.E., así como la cobertura establecida y el incremento de la misma para el proyecto (Véase Tabla No. 12).

Actualmente el precio de venta de las heliconias en la ciudad de Bogotá se encuentra en \$1000 a \$1200 por flor.

En la Tabla No. 13 se presentan los estimados de producción de Heliconias por unidades para cada una de las etapas del proyecto.

De acuerdo a las proyecciones realizadas, las ventas totales en el periodo de funcionamiento se ilustran en la Tabla No. 12

8.5 PRESUPUESTO DE EGRESOS

Corresponde a las erogaciones indispensables para la producción, adecuado manejo y comercialización de las heliconias.

8.5.1 Mano de obra fija

Se calculó a partir de los montos establecidos para el mercado laboral. En este rubro se encuentran incluidos: El Administrador con asignación mensual de \$1.100.000; El Jefe de Ventas con asignación mensual de \$800.000 más comisiones de ventas; Secretaria auxiliar contable con asignación mensual de \$450.000. El contador con honorarios de \$500.000, el Revisor Fiscal con honorarios de \$350.000 y el Asesor Técnico con honorarios de \$250.000

La provisión para el pago de prestaciones legales y extralegales serán:

Cesantías (1 mes por año de trabajo).....	8.33% del sueldo
Prima (1 mes por año de trabajo).....	8.33 del sueldo
Vacaciones (1 quincena anual).....	4.17 del sueldo
Aportes Parafiscales SENA.....	3% del sueldo
Aportes Parafiscales CAJA COMPENSACION.	4% del sueldo
Aportes Parafiscales ICBF.....	2% del sueldo
Seguridad social.....	12%
Pensiones.....	13.5%
TOTAL.....	51.33%

TABLA 13. PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN DE HELICONIAS PARA CADA ETAPA DEL PROYECTO

PROYECTO PILOTO

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
STRICTA	47.931	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792
LATISPATA	17.600	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800
ORTHOTRICHA	-									
GINGER	-									
GINGER SHAMPOO	-									
SUBTOTAL	65.531	196.592								

FASE 1

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
STRICTA	-		107.844	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792
LATISPATA	-		39.600	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800
ORTHOTRICHA	-		157.624	210.165	210.165	210.165	210.165	210.165	210.165	210.165
GINGER	-		107.844	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792
GINGER SHAMPOO	-		107.844	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792
SUBTOTAL	-	-	520.756	694.341						

TABLA 13. PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN DE HELICONIAS PARA CADA ETAPA DEL PROYECTO

FASE
PROYECTO PILOTO
ETAPA 1
ETAPA 2
ETAPA 3
TOTAL PLANTAS

FLORES POR PLANTA - MES

PLAN DE PRODUCCION POR ESPECIES

PROYECTO PILOTO

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
STRICTA	47.931	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792	143.792
LATISPATA	17.600	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800	52.800
ORTHOTRICA	-									
GINGER	-									
GINGER SHAMPOO	-									
SUBTOTAL	65.531	196.592								

**TABLA 12. PRONÓSTICO DE INGRESOS DEL PROYECTO
(PRIMEROS 8 AÑOS)**

Flujo mensual de egresos	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Material directo	17.377.770	90.295.103	227.469.472	289.827.991	133.036.720	118.604.747
Mano de obra directa	3.543.750	14.123.100	31.701.456	49.194.527	48.902.373	49.010.468
Costo fijo de producción	5.145.000	19.251.600	41.003.712	60.100.238	53.307.548	53.423.850
Costo de Producción	26.066.520	123.669.803	300.174.640	399.122.756	235.246.642	221.039.065
Gastos de venta variables	606.159	2.061.759	7.762.646	16.904.411	34.265.033	41.284.485
Gastos de venta fijos	465.500	465.500	465.500	465.500	465.500	465.500
Gastos de administración	49.506.000	64.704.312	87.600.372	100.455.066	110.781.966	111.025.005
Total egresos mensuales	76.644.178	190.901.374	396.003.159	516.947.733	380.759.141	373.814.055

8.5.2 Mano de obra variable

Este rubro está constituido por los gastos de nómina del Gerente, el cual tendrá una asignación mensual de \$1.500.000, el Jefe de Ventas con asignación mensual de \$800.000 más el 3% de comisión por cumplimiento en presupuesto de ventas. El vendedor tendrá un sueldo de \$450.000, más el 3% de comisión por cumplimiento en presupuesto de ventas y recuperación de cartera.

8.5.3 Materia Prima

Se refiere al producto heliconias recién cortadas del cultivo. Tienen un costo de \$ 228 por flor.

8.5.4 Materiales Directos

Son los que participan directa y necesariamente en el proceso para facilitar su producción y comercialización. En el (Anexo 3) se encuentran los costos y materiales estimados para cada una de las etapas del proyecto.

8.5.5 Servicios públicos

Estos costos están considerados dentro de los gastos de administración pues son poco significativos de acuerdo con las características del proyecto.

8.5.6 Impuestos

Este rubro comprende el Impuesto de Renta y Complementarios con una tarifa general del 35% sobre las utilidades de cada ejercicio, pagaderos dentro del primer semestre del año siguiente.

8.5.7 Gastos financieros

Son todos aquellos intereses que se deben cancelar por obligaciones adquiridas a largo plazo para la financiación del proyecto.

La financiación se efectuará a 5 años pagaderos en cuotas (mensuales, fijas). El interés se cancela sobre el saldo a una tasa del 24% EA.

8.5.8 Gastos de Ventas

Se utiliza el rubro de publicidad como herramienta gerencial y estratégica de inversión y las comunicaciones. Su monto asciende a

\$20.000.000. Esta publicidad está orientada a unos clientes específicos y no al público en general.

8.6 ANALISIS DE INGRESOS Y EGRESOS

Durante el periodo que se evalúa el proyecto (10 años), se observa a partir del cuarto año el proyecto arroja utilidades crecientes hasta finalizar la evaluación, lo cual permite cubrir ampliamente las pérdidas originadas en los tres primeros años de ejecución y retribuir dividendos a los socios.

En el Anexo 6 se presentan los estados de resultados proyectados en los diez años de evaluación del proyecto.

8.7 FLUJO NETO DE CAJA

Es necesario conocer para su evaluación con exactitud valores precisos, ya que existen muchos rubros que no son efectivos o se aplican posteriormente, los cuales al identificarlos determinan los ingresos propios. Esta herramienta es básica para efectuar los flujos de evaluación del proyecto (Véase Tabla No. 14).

TABLA No. 14. FLUJO DE CAJA O PRESUPUESTO DE EFECTIVO DEL PROYECTO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ENTRADAS											
Por ventas		18.348.587	57.798.048	221.445.278	479.781.930	971.719.369	1.160.689.840	1.218.724.332	1.279.660.549	1.343.643.576	1.410.825.755
Recaudos cartera		5.897.760	24.672.296	89.060.575	196.394.518	398.881.964	490.689.557	520.237.768	546.249.656	573.562.139	602.240.246
Aportes	80.000.000										
Préstamo		35.000.000	135.000.000	195.000.000							
TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO	80.000.000	59.246.347	217.470.344	505.505.854	676.176.448	1.370.601.333	1.651.379.397	1.738.962.100	1.825.910.205	1.917.205.715	2.013.066.001
SALIDAS											
Inversión marginal inventarios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión activos fijos	52.000.000	6.400.000	6.400.000	35.000.000							
Inversión en activos diferidos	3.000.000										
Costos variables de producción		26.066.520	123.669.803	300.174.640	399.122.756	235.246.642	221.039.065	221.543.668	222.068.455	222.614.233	223.181.842
Gastos de Ventas		1.071.659	4.027.259	9.728.146	22.369.911	36.730.533	43.749.985	45.939.552	48.113.255	50.395.643	52.792.150
Costos fijos sin depreciación		49.506.000	64.704.312	87.600.372	100.455.066	110.781.966	111.025.005	111.277.765	111.540.636	111.814.021	112.098.342
Pago de intereses		-	8.400.000	39.120.000	77.760.000	60.240.000	42.720.000	25.200.000	9.360.000	-	-
Amortización del préstamo		-	7.000.000	34.000.000	73.000.000	73.000.000	73.000.000	66.000.000	39.000.000	-	-
Pago de impuestos			-	-	-	68.384.129	296.095.238	402.910.584	441.635.499	489.061.517	523.803.488
TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO	55.000.000	83.044.178	214.201.374	505.623.159	672.707.733	584.383.271	787.629.293	872.871.570	871.717.845	873.885.414	911.875.822
FLUJO NETO DE EFECTIVO	25.000.000	(23.797.832)	3.268.970	(117.306)	3.468.716	786.218.062	863.750.104	866.090.530	954.192.360	1.043.320.301	1.101.190.178
+ Saldo inicial	-	25.000.000	1.202.168	4.471.139	4.353.833	7.822.549	794.040.611	1.657.790.715	2.523.881.245	3.478.073.604	4.521.393.905
Saldo final de efectivo	25.000.000	1.202.168	4.471.139	4.353.833	7.822.549	794.040.611	1.657.790.715	2.523.881.245	3.478.073.604	4.521.393.905	5.622.584.084

9. FUENTES DE FINANCIACION

El proyecto requiere una inversión aproximada de \$115.136.511 para su puesta en marcha.

9.1 FUENTES EXTERNAS

9.1.1 Crédito Nacional

Se financia con el 82% otorgado por entidades bancarias. El 18% restante serán recursos propios. Estos fondos serán destinados a la adquisición de inversiones fijas; su pago se hará en 5 años de acuerdo a la tasa de crédito comercial. Los requisitos exigidos para acceder al crédito en la entidad mencionada son:

- Poseer número de identificación Tributaria (NIT).
- Encontrarse constituido bajo escritura pública como sociedad.
- Estar registrado en la Cámara de Comercio.

➤ Los socios no deben presentar irregularidades en la Asobancaria.

10. EVALUACION DEL PROYECTO

10.1 EVALUACION FINANCIERA

En la evaluación financiera existen dos tipos de herramientas; contable y descontable. Para efectos del presente ejercicio se adoptarán el método descontable, los cuales tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo y utilizan los flujos de evaluación. Entre las herramientas del método descontable emplearemos el Valor presente neto y la Tasa interna de retorno.

Los flujos de evaluación son el resumen de todos los flujos operacionales (en el horizonte del proyecto).

Existen dos métodos para hallar el flujo para la evaluación financiera, que se recomiendan; flujo del proyecto y flujo del inversionista.

El flujo del proyecto se utiliza cuando los inversionistas tienen todos los recursos para desarrollar el proyecto, como sucede con el manejo de balances sin financiación, respaldado únicamente por los aportes de los asociados.

El flujo del inversionista se utiliza como alternativa para desarrollar el proyecto, con recursos combinados; del Inversionista y con créditos.

Para calcular la tasa interna de rendimiento del proyecto analizado, se hace necesario el cálculo a valores presentes de los flujos monetarios, que resultarán durante el periodo establecido como horizonte del proyecto; e indica la tasa de interés a la que deberán colocarse a pesos de hoy, para obtener los resultados que arrojen las proyecciones. Para el caso de la evaluación financiera se tomará como referencia el flujo neto de caja (Véase Tabla No 14).

10.2 COSTO DE OPORTUNIDAD DEL DINERO

Actualmente existe en el mercado una tasa de oportunidad del dinero que oscila entre 6% y 10% ya que es el interés más alto que pagan las

entidades financieras. El proyecto aparece como atractivo porque produce mucho más de lo que ofrecen las Entidades Bancarias.

Esto significa que la propuesta de inversión es atractiva porque supera el costo de oportunidad del dinero.

10.2.1 Costo explícito y costo de oportunidad

Cuando se toman decisiones de inversión sobre proyectos sin contar con los fondos suficientes se tiene que optar por conseguir recursos en el mercado de capitales. El costo explícito es la tasa de interés con la que se puede conseguir el dinero para financiar el plan de negocios. Se asimila a la tasa de colocación que ofrece el sistema financiero.

El costo de oportunidad para financiar el plan de negocios está dado por la rentabilidad de la mejor de las propuestas alternativas para invertir. Se podría asimilar a la tasa de captación en el mercado financiero.

10.2.2 Valor del dinero en el tiempo

Hay que considerar el cambio del valor del dinero en diferentes momentos, en donde factores como la preferencia de la liquidez, la

perdida de capacidad adquisitiva del dinero, la capacidad especulativa y el riesgo, son circunstancias que hacen que el dinero tenga valor diferencial en el tiempo.

10.3 INDICADORES DE RENTABILIDAD

A continuación se presentan los flujos de evaluación y los indicadores de la tasa interna de retorno financiero y del valor presente neto VPN, para el flujo neto de caja; la estructura del capital es, crédito 82% y recursos propios 18%.

En el cálculo de los citados indicadores se empleó como referencia una tasa interna de oportunidad (TIO) del 38% que representa el interés al cual los inversionistas esperan obtener del proyecto.

10.3.1 Valor Presente Neto (VPN)

Para el análisis del VPN se han traído todos los flujos recuperados de la inversión a precios de hoy; descontándole la tasa de oportunidad del inversionista. El resultado de Valor presente se interpreta comparándolo de la siguiente forma:

$VP = 0$ Significa que el proyecto es indiferente

$VP > 0$ Indica que se recupera la inversión. Es decir que el proyecto es recomendable.

$VP < 0$ Indica que no se recupera la inversión, es decir que el proyecto no es recomendable.

En las Gráficas No 1 y 2 y las Tablas 15 y 16 se muestran los flujos de caja para el proyecto y para el inversionista.

En este caso se dice que el proyecto es conveniente para un inversionista cuya TIO es del 38%. Es decir, con un interés del 38%, el proyecto genera beneficios ya que se recupera la inversión realizada y además hay una utilidad para el inversionista de \$435.341.355

Para el caso de la evaluación por medio de la TIR, hay que hallar el VPN menor que la inversión, es decir que la inversión no se recupere para poder hallar la polaridad exigida para la TIR.

10.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR es otro criterio normativo que se analiza comparándolo de la siguiente manera:

$TIR > TIO$ El proyecto es recomendable o aceptable

$TIR = TIO$ Es indiferente de aceptar o no el proyecto

$TIR < TIO$ Se debe rechazar el proyecto

Para el caso del proyecto en estudio, se observa que el flujo neto de caja tiene una Tasa Interna de Retorno de 83.53%, indicador que supera ampliamente la TIO estimada.

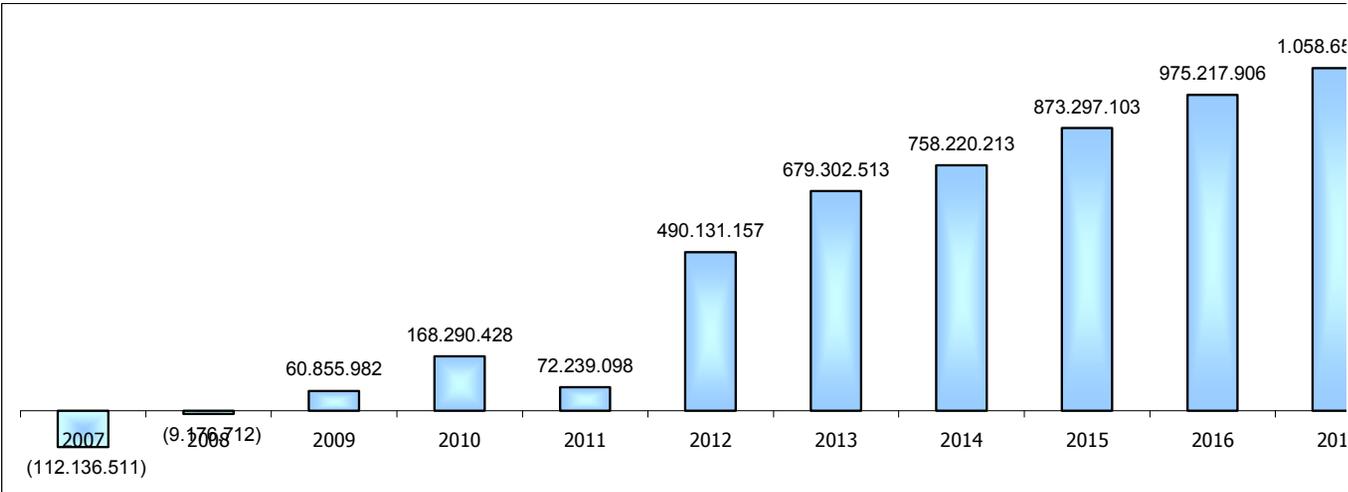
TABLA No 15.

FLUJO DE FONDOS NETO SIN FINANCIAMIENTO Y RENDIMIENTO DEL PROYECTO

	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>
Ventas		26.212.267	82.568.640	316.350.397	685.402.757	1.388.170.527	1.658.128.343	1.741.034.760	1.828.086.498	1.919.490.823	2.015.465.364
Costos variables de producción		19.811.320	72.581.087	172.611.451	271.194.553	321.191.633	305.420.256	292.761.730	257.713.987	258.259.765	223.181.842
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN		6.400.947	9.987.553	143.738.947	414.208.204	1.066.978.894	1.352.708.087	1.448.273.030	1.570.372.511	1.661.231.058	1.792.283.522
Costos fijos sin depreciación ni diferidos		50.577.659	68.731.571	97.328.519	122.824.977	147.512.500	154.774.990	157.217.318	159.653.891	162.209.664	164.890.492
Depreciación		9.050.000	9.370.000	9.690.000	17.640.000	12.640.000	4.040.000	4.040.000	4.040.000	2.440.000	2.440.000
Amortización de diferidos		600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	-	-	-	-	-
UTILIDAD OPERATIVA		(53.826.712)	(68.714.018)	36.120.428	273.143.227	906.226.395	1.193.893.097	1.287.015.713	1.406.678.620	1.496.581.394	1.624.953.030
Impuestos		-	-	12.642.150	95.600.129	317.179.238	417.862.584	450.455.499	492.337.517	523.803.488	568.733.560
UTILIDAD OPERATIVA DESPUES DE IMPUESTOS		(53.826.712)	(68.714.018)	23.478.278	177.543.098	589.047.157	776.030.513	836.560.213	914.341.103	972.777.906	1.056.219.469
+ Depreciación		9.050.000	9.370.000	9.690.000	17.640.000	12.640.000	4.040.000	4.040.000	4.040.000	2.440.000	2.440.000
+ Amortización diferidos		600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA OPERATIVO		(44.176.712)	(58.744.018)	33.768.278	195.783.098	602.287.157	780.070.513	840.600.213	918.381.103	975.217.906	1.058.659.469
- Inversión en Activos Fijos y Nominales	52.000.000										
- Inversión en Capital de Trabajo	60.136.511										
+Liquidación Capital de Trabajo											
+Valor Comercial de los Activos Fijos											
TOTAL FLUJO NETO DE OPERACIÓN	(112.136.511)	(44.176.712)	(58.744.018)	33.768.278	195.783.098	602.287.157	780.070.513	840.600.213	918.381.103	975.217.906	1.058.659.469

GRÁFICA No 1.

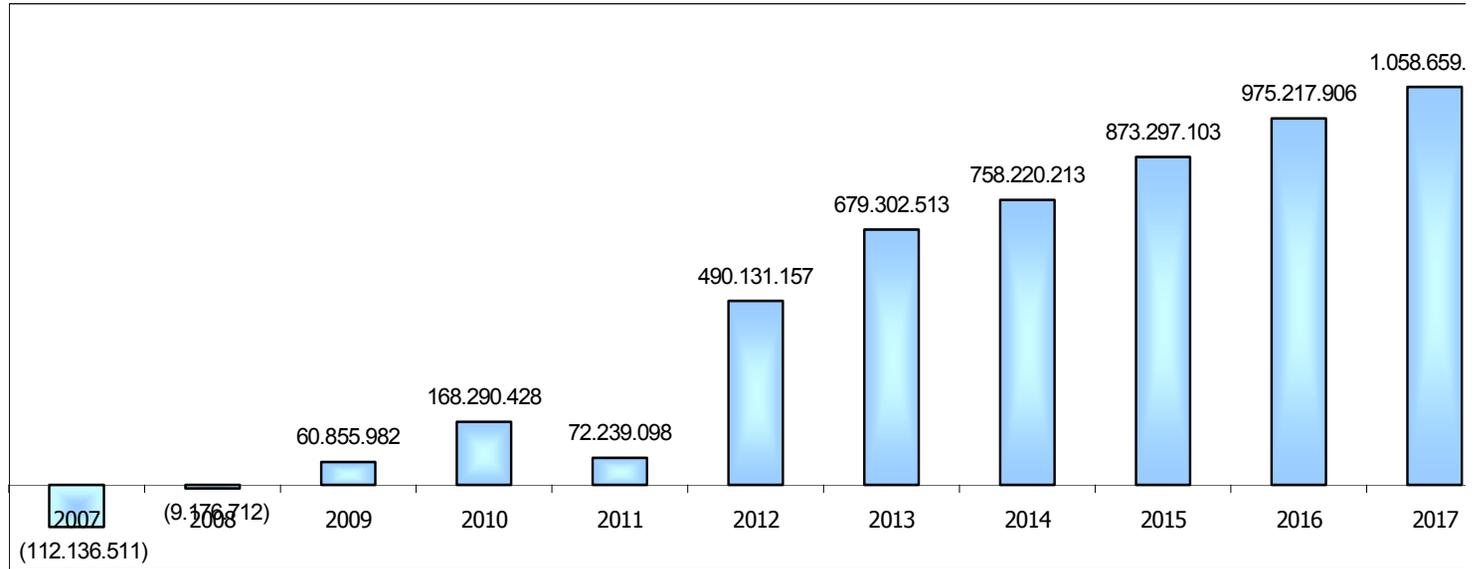
DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO



TIR		83,53%
VPN AL	38,00%	435.341.355

GRÁFICA No 2.

DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA



TIR		83,53%
VPN AL	38,00%	435.341.355

11. EVALUACION DEL RIESGO DEL PROYECTO

Para la evaluación y valoración del riesgo del proyecto se utilizó el método probabilístico, aplicando la simulación de montecarlo (con el software "Cristal Ball"), donde se presenta un informe detallado de los parámetros usados y los resultados de la simulación de montecarlo.

En términos generales, se usaron distribuciones de probabilidades triangulares para todas las variables.

El riesgo en la parte de los ingresos fue incluido en:

- Pronóstico de Producción: Se definió una distribución de probabilidad para la cantidad de flores que produce cada planta por mes.
- Desechos de Producción.

- Precio de Venta: Quizá es uno de los parámetros que más afecta los ingresos. Para incluir la volatilidad de precios se definió una distribución de probabilidad para el precio de venta de las Heliconias.

El riesgo en la parte de los egresos, traducido en que los costos reales del proyecto sean mayores que los costos estimados, se incluyeron en los siguientes ítem, por ser estos los que más pesan en el cálculo de los ingresos:

- Valor de Compra de Rizomas.
- Materiales para el Riego.
- Compra de Materiales para Empaque.

Para los anteriores ítem se definieron distribuciones de probabilidad para considerar el posible aumento en los costos de compra de los rizomas; los tanques de almacenamiento y equipo de bombeo para el riesgo y el precio de compra de las cajas para empacar las flores.

Existen otros factores que influyen en el análisis del proyecto y su variación afectará de alguna manera los indicadores económicos y financieros del proyecto, tales como:

- El porcentaje de inflación.
- La tasa de interés de los préstamos.
- El monto de las inversiones fijas.
- Los gastos de iniciación de la empresa.

Las anteriores variables se definieron como distribuciones de probabilidades para considerar variaciones en los estimados de estos ítem.

En cuanto a los pronósticos de la simulación de montecarlo, fueron definidos como tales, los siguientes:

- VPN y TIR del proyecto.
- VPN y TIR del inversionista.

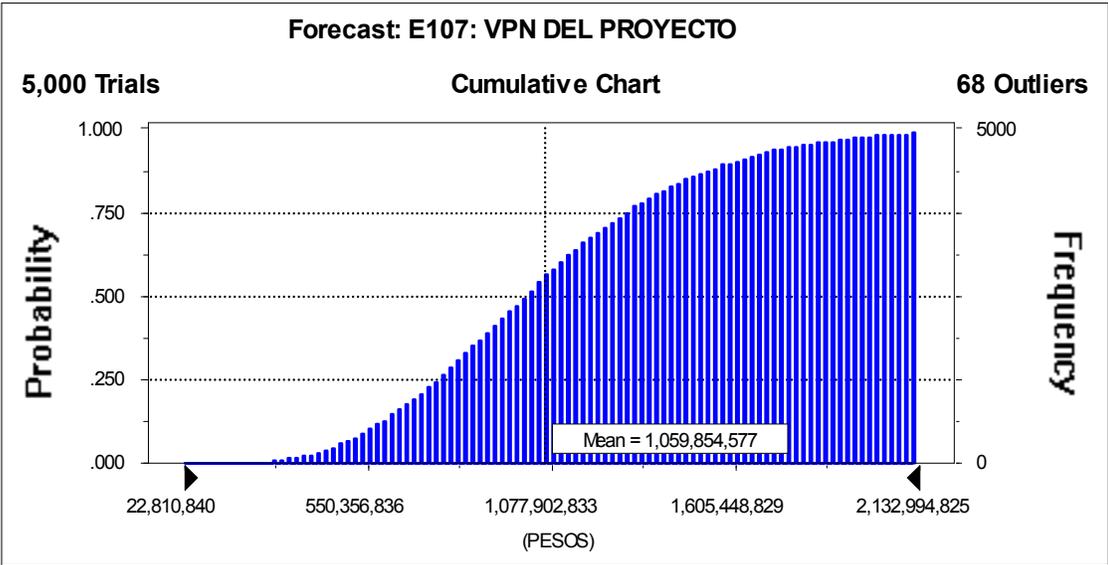
Los resultados de la simulación son mostrados en las Gráficas 3,4, 5 y 6.

La simulación de montecarlo nos indica que existe una probabilidad del 50% que el VPN del proyecto sea de \$ 335.328.207 y que la TIR sea de 74.87%. Adicionalmente, que existe una probabilidad del 10% que el VPN del proyecto sea de \$ 142.545.238 y que la TIR sea de 55.74%. Lo anterior nos indica que la probabilidad de que el inversionista no recupere por lo menos la inversión

realizada en el proyecto es muy baja y además que existe una probabilidad que el VPN del proyecto supere los \$ 590.000.000.

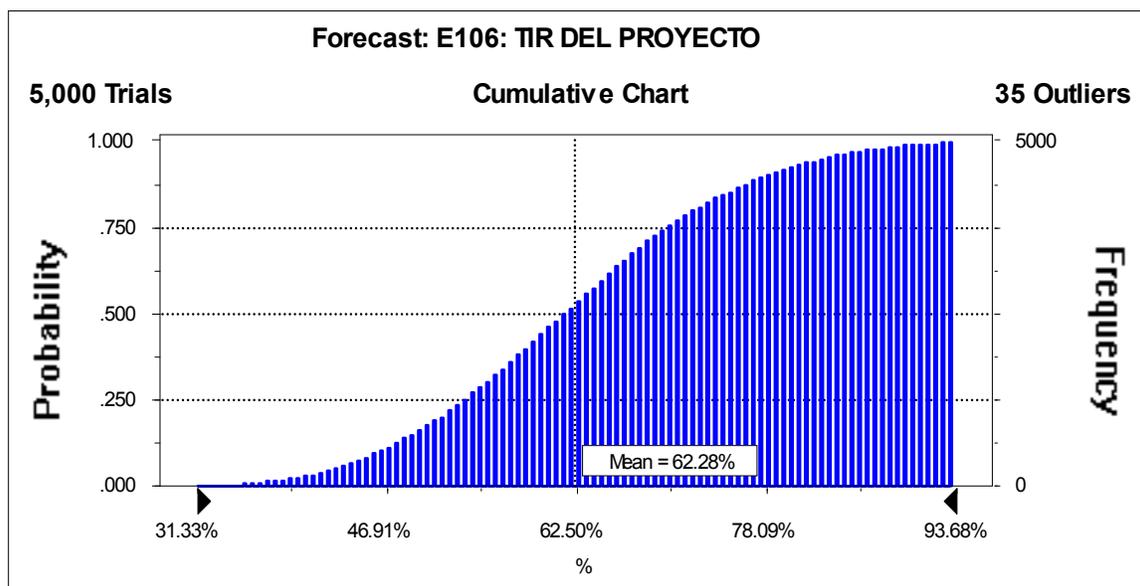
La conclusión de la simulación de montecarlo es que el proyecto tiene un riesgo bajo y que presenta una disminución en el VPN de \$ 100.013.148 en el escenario de P50 al compararlo con el VPN hallado determinísticamente.

GRAFICA No 3. Distribución Acumulada y Percentiles del VPN del Proyecto.



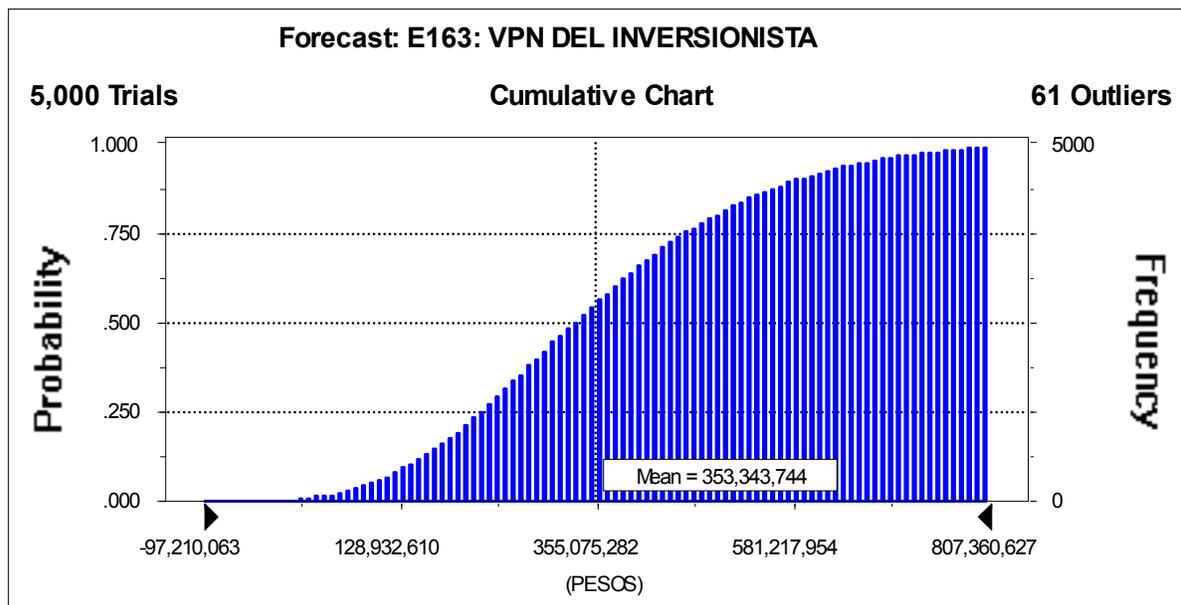
<u>Percentile</u>	<u>(PESOS)</u>
0%	22,810,840
10%	563,095,224
20%	707,505,904
30%	814,220,082
40%	916,574,901
50%	1,020,102,921
60%	1,115,677,924
70%	1,238,985,030
80%	1,389,376,422
90%	1,616,617,120
100%	2,830,982,810

GRAFICA No 4. Distribución Acumulada y Percentiles de la TIR del Proyecto.



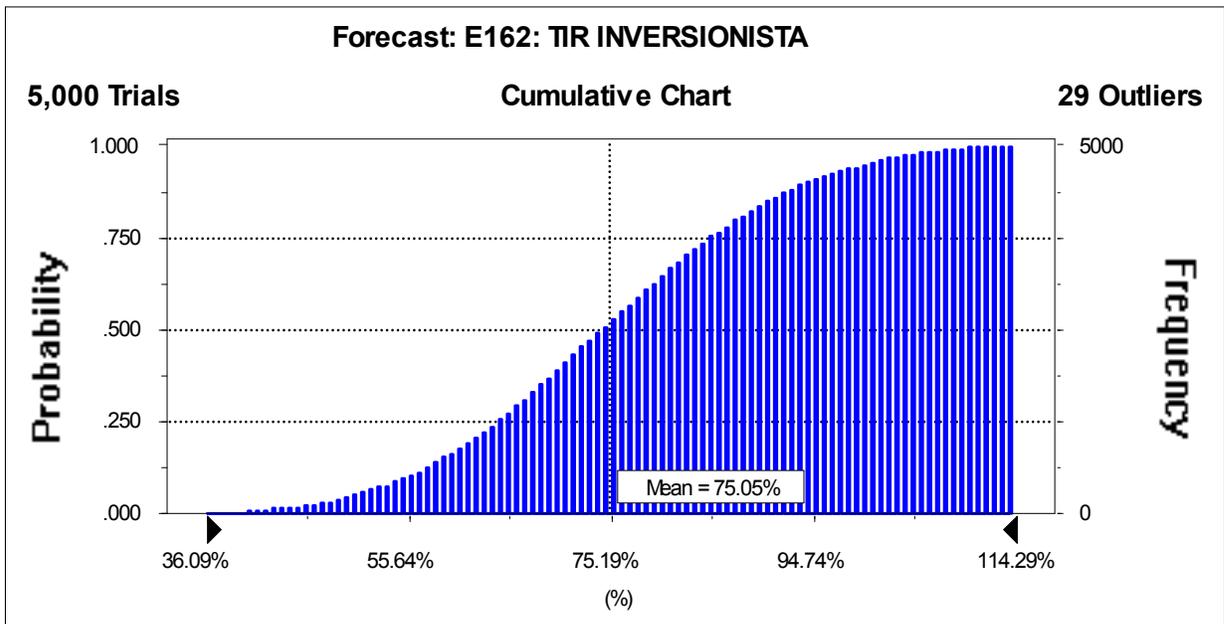
Percentile	%
0%	22.49%
10%	46.65%
20%	51.79%
30%	55.43%
40%	58.70%
50%	62.01%
60%	65.13%
70%	68.42%
80%	72.64%
90%	78.60%
100%	104.30%

GRAFICA No 5. Distribución Acumulada y Percentiles del VPN del Inversionista.



<u>Percentile</u>	<u>(PESOS)</u>
0%	-100,026,474
10%	142,545,238
20%	203,919,483
30%	249,096,442
40%	291,416,651
50%	335,328,207
60%	381,338,697
70%	431,466,835
80%	497,500,372
90%	590,737,239
100%	1,072,407,322

GRAFICA No 6. Distribución Acumulada y Percentiles de la TIR del Inversionista.



<u>Percentile</u>	<u>(%)</u>
0%	23.04%
10%	55.74%
20%	62.43%
30%	66.83%
40%	70.84%
50%	74.87%
60%	78.78%
70%	82.94%
80%	87.93%
90%	94.71%
100%	123.31%

12. CONCLUSIONES

El proyecto objeto del presente estudio es técnicamente factible, en razón que al ser sometido a una evaluación económica, tomando como base métodos como la TIR, el VPN; se puede apreciar que desde todo punto de vista es benéfico y por consiguiente atractivo para cualquier inversionista

Se puede destacar el hecho de que la bondad del proyecto aumenta al considerar que empieza a arrojar utilidades netas en el corto plazo, sin tener que contar con grande periodos de despegue, los cuales en muchos casos son plenamente justificables

Es una oportunidad de diversificar la oferta dentro del sector floricultor, aprovechando las fortalezas geográficas de la zona y el mercado potencial

Contribuye al desarrollo regional, generando empleo directo en la producción y comercialización y en áreas colaterales como el diseño y decoración de arreglos

En su proyección comercial, se convertirá en una fuente de divisas, en el aprovechamiento del mercado internacional propio del escenario de la economía global.

13. BIBLIOGRAFIA

DEVIA, W. Heliconias del Valle del Cauca. Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas.

Cali, Colombia. 1995

VARGAS, W. Guía ilustrada de las plantas de las montañas del Quindío y los Andes Centrales.

Manizales: Universidad de Caldas, Centro editorial. 2002.

PROEXPORT COLOMBIA E INTITUTO ALEXANDER HUMBOLDT. Estudio de mercado, Heliconias y follajes en Colombia.

Bogota, Colombia. 2003.

ABALO J. Gloria. Veinticinco Heliconias nuevas en Colombia.

Bogota, Colombia 2004.

BETANCOUR, Jorge. Distribución natural de heliconias y plantas afines.

Manizales, Colombia. 2005.

INSTITUTO ALEXANDER HUMBOLDT. De cadena productiva a cadena de valor: Análisis de la cadena productiva de heliconias y follajes en el eje cafetero y el Valle del Cauca.

Bogotá, Colombia. 2005.

GOBERNACION DEL HUILA, Departamento Administrativo de Planeación. Plan de Ordenamiento Territorial Departamental. Ordenanza No. 78 de 2000. Neiva 2000.

GOBERNACION DEL HUILA. Anuario Estadístico del Huila. Neiva 2003.

GOBERNACION DEL HUILA, Plan de Desarrollo Departamental 1998-2000

GONZALEZ L, Francisco. Microempresas y Gestión Ambiental. Departamento Nacional de Planeación, SENA, Corporación para el Desarrollo de la Microempresa, Ministerio de Desarrollo.

Serie Microempresas. Bogotá. 1995.

PEDERSEN, C., Brandt. Métodos para la desinfección de rizomas en Heliconias y Astromelias. Editorial Trillas.

México. 2002

ISAZA V. Liliana. Análisis de Desarrollo Empresarial para la producción de Heliconias y follajes tropicales en las veredas Canaan y la Palmera ubicadas en el municipio de Salento Quindío.

Quindío. Colombia 2005

BACCA, Guillermo. Ingeniería Económica. 3Ed. Santafé de Bogotá: Presencia, 1994.

INFANTE V. Arturo. Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Santafé de Bogotá: Norma, 1996.

ORTIZ G. Alberto. Gerencia Financiera Un Enfoque Estratégico. Santafé de Bogotá: Mc Graw-Hill, 1994.

ORTIZ G. Alberto. Presupuestos Enfoque Moderno de Planeación y Control de Recursos. 2 Ed. Santafé de Bogotá: Mc Graw-Hill, 1995.

SAPAG CHAIN, Nasir y Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. 3 Ed. Santafé de Bogotá. Mac Graw-Hill, 1996

KRESS W. John, BETANCUR, Julio y ECHEVERRY, Beatriz. Heliconias, Llamadas de la Selva Colombiana. 1 Ed. Santafé de Bogotá. Cristina Uribe Editores, 1999

SINISTERRA, Gonzalo. POLANCO, Luis y HENAO Harvey. Contabilidad, Sistema de Información para las Organizaciones. 3 Ed. Santafé de Bogotá. Mac Graw-Hill, 2000.

SERRANO, Javier y VILLAREAL, Julio. Fundamentos de Finanzas. 2 Ed. Santafé de Bogotá. Mac Graw-Hill, 2000.

14. ANEXOS

ANEXO 1

HELICONIA STRICTA



HELICONIA LATISPATHA



HELICONIA ORTHOTRICHA



GINGER (“BASTON DEL EMPERADOR”)



GINGER SHAMPOO ("MARACAS")



ANEXO 2

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS SEDE PITALITO

1. Que especie de Heliconia es la que mas consume?

Heliconia Orthotricha -----	Heliconia Stricta -----
Heliconia latispata -----	Rostrata -----
Ginger Shampoo -----	Wagneriana -----
Ginger -----	

2. Qué tipo de flores comercializa, qué cantidad y cuál es el precio de compra?

Tipo de Flor	Cantidad compra semanal	Precio de compra docena
Heliconias		
Rosas		
Claveles		
Pompones		
Gladiolos		
Otros		

3. Cuáles son las fechas especiales en que se incrementa su consumo?

4. Para estos meses del año, en qué porcentaje incrementa sus pedidos?

5. A quién compra las Heliconias para su expendio?

- Directamente al productor
- Distribuidor Mayorista
- Plaza de Mercado
- Otros, cuáles?

Indique su nombre, dirección y teléfono:

Qué variedad de Heliconia le ofrece su proveedor y en qué porcentaje la adquiere?

Cuál es su frecuencia de compra?

- Dos veces por semana
- Una vez por semana
- Otro

6. Qué capacidad de oferta semanal de Heliconias tienen su proveedor (es)?

- Entre 1 y 30 docenas
- Entre 30 y 60 docenas
- Mas de 60 docenas

7. De los factores que se mencionan a continuación determine cuál considera más relevante para selección de su proveedor:
- Calidad
 - Cumplimiento en la entrega
 - Precio
 - Capacidad de entrega
8. Qué tipo de negociación utiliza con su proveedor?
- Crédito
 - Contado
9. Si es crédito, qué periodo de pago utiliza?
- A 8 días
 - A 15 días
 - Otro

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE INVESTIGACION DE MERCADOS

No DE ENCUESTAS	19
1. ESPECIES PREFERIDAS 3 HELICONIAS Y 2 ZINGIBERACEA	
2. % DE FLORISTERIAS QUE UTILIZAN LAS HELICONIAS	37%
3. PRINCIPALES VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA OPCION DE COMPRA	
CALIDAD	89%
CUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA	47%
PRECIO	63%
CAPACIDAD DE ENTREGA	11%
4. ESTUDIO DE PRECIOS Y VARIEDADES	
	\$/DOCENA
PRECIO	
HELICONIAS	
ROSAS	4438
CLAVELES	2057
POMPONES	1753
GLADIOLOS	4875
OTRAS	5000
CANTIDAD	
	DOCENAS
HELICONIAS	5
ROSAS	17
CLAVELES	15
POMPONES	23
GLADIOLOS	9
OTRAS	14
5. MESES DE INCREMENTO	
MARZO	95%
ABRIL	5%
MAYO	68%
SEPTIEMBRE	32%
DICIEMBRE	21%
6. % DE INCREMENTO FECHAS ESPECIALES	124
7. FRECUENCIA DE COMPRA	
DOS VECES POR SEMANA	11%
UNA VEZ POR SEMANA	74%
OTRO	11%
8. NEGOCIACION UTILIZADA POR LOS ACTUALES PROVEEDORES	
CREDITO	53%
CONTADO	47%
9. PERIODO DE PAGO	
A 8 DIAS	30%
A 15 DIAS	40%
OTRO	40%

ANEXO 3					
ETAPA 2 Y 3 (PRIMERA COSECHA)					
COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO (SIEMBRA Y COSECHA)					
(COSTOS PARA 5 HECTÁREAS)					
					5
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
ADQUISICIÓN TERRENO				3.600.000	18.000.000
TERRENO (ALQUILER)	1	Hectárea/año	3.600.000	3.600.000	18.000.000
PREPARACIÓN DEL TERRENO				550.000	2.750.000
ANÁLISIS DE SUELOS	1	Análisis	100.000	100.000	500.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000	2.250.000
TRAZADO				1.593.000	7.965.000
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1	Hectárea	300.000	300.000	1.500.000
MANO DE OBRA	4	Jornales	15.000	60.000	300.000
ENCERRAMIENTO			22.130	1.233.000	6.165.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
MATERIALES				1.188.000	5.940.000
POSTES	140	Postes	7.000	980.000	4.900.000
ALAMBRE DE PUA	1600	Metros	130	208.000	1.040.000
COMPRA DE RIZOMAS					
HELICONIAS					
PROYECTO PILOTO	1499	Planta	4.000	5.997.333	29.786.667
ETAPA 1	3081	Planta	4.000	12.325.973	61.629.867
ETAPA 2	4571	Planta	4.000	18.283.307	91.416.533
ETAPA 3	4571	Planta	4.000	18.283.307	91.416.533
GINGERS					
PROYECTO PILOTO	0	Planta	2.000	-	-
ETAPA 1	2179	Planta	2.000	4.357.333	21.786.667
ETAPA 2	4357	Planta	2.000	8.714.667	43.573.333
ETAPA 3	4357	Planta	2.000	8.714.667	43.573.333
DESINFECCIÓN DE RIZOMAS				95.000	275.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
MATERIALES	2	Galones	5.000	10.000	50.000
AHOYADO Y PLATEO				750.000	3.750.000
MANO DE OBRA	50	Jornales	15.000	750.000	3.750.000
SIEMBRA DE RIZOMAS				975.000	4.875.000
ASESORIA TÉCNICA	6	Unidad	100.000	600.000	3.000.000
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000	1.875.000
DESHUJE Y DESHOJE				195.000	975.000
MANO DE OBRA	13	Jornales	15.000	195.000	975.000
LABORES CULTURALES				7.694.000	38.470.000
FERTILIZACIÓN				1.250.000	6.250.000
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000	1.875.000
MATERIALES	25	Bultos	35.000	875.000	4.375.000
REGO			2.650.420	6.114.000	30.570.000
ASESORIA TÉCNICA (diseño)	1		300.000	300.000	1.500.000
MATERIALES				5.814.000	29.070.000
Tanque de Almacenamiento (Fibra)	3	Unidad	850.000	2.550.000	12.750.000
Motobomba	1		1.500.000	1.500.000	7.500.000
Tubería	5500	Metros	280	1.540.000	7.700.000
Goteadores	1600	Unidad	140	224.000	1.120.000
DESHERBE				120.000	600.000
MANO DE OBRA	8	Jornales	15.000	120.000	600.000
CONTROL DE PLAGAS				210.000	1.050.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000	150.000
INSUMOS	3	Libros	60.000	180.000	900.000
HERRAMIENTAS				1.266.000	6.330.000
Palas y Garlanchas	20		12.000	240.000	1.200.000
Picaz	5		15.000	75.000	375.000
Barras	3		30.000	90.000	450.000
Machetas	20		10.000	200.000	1.000.000
Marfillos y Macetas	3		12.000	36.000	180.000
Decámetro	1		30.000	30.000	150.000
Carretilas	4		60.000	240.000	1.200.000
Tijeras Podadoras	5		15.000	75.000	375.000
Ahoyadora	1		30.000	30.000	150.000
Pata de Cabra	1		10.000	10.000	50.000
Bomba Aspersora	3		80.000	240.000	1.200.000
SUBTOTAL				43.675.973	218.379.867

COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA)					
(COSTOS POR HECTAREA)					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
ADECUACIONES LOCATIVAS				6.400.000	6.400.000
AREA DE POSTCOSECHA Y BODEGA	32	Metros	200.000	6.400.000	6.400.000
ÁREA DE OFICINAS		Metros	250.000	-	-
CORTE EN CULTIVO				450.000	2.250.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000	2.250.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				230.000	1.150.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000	150.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000	1.000.000
CONTROL DE CALIDAD				45.000	225.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
LAVADO				940.000	4.700.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
MATERIALES				850.000	4.250.000
Insumos	1	Galones	50.000	50.000	250.000
Tanques de Lavado	2	Unidad	400.000	800.000	4.000.000
CORTE PARA ESTANDARIZACIÓN				145.000	725.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000	500.000
PREMPAQUE				155.000	775.000
MANO DE OBRA	5	Jornales	15.000	75.000	375.000
INSUMOS	0,5	Galones	60.000	30.000	150.000
MATERIALES	10	Rollos	5.000	50.000	250.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				3.310.000	16.550.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000	750.000
MATERIALES				3.160.000	15.800.000
Cajas (60 unidades)	500	Cajas	3.000	1.500.000	7.500.000
Cajas (30 unidades)	800	Cajas	2.000	1.600.000	8.000.000
Sunchadora y Flejes	2	Unidad	30.000	60.000	300.000
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				45.000	225.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
VEHÍCULO (compra)	0	Tarifa/día	120.000	-	-
SUBTOTAL				11.720.000	33.000.000
TOTAL				55.395.973	251.379.867

COSTOS ADMINISTRACION				
(COSTOS MENSUALES)				
CONCEPTO	CANTIDAD	SALARIO	MES	AÑO
GERENTE GENERAL	0	1.200.000	-	-
ADMINISTRADOR	1	800.000	800.000	9.600.000
JEFE DE MERCADEO Y VENTAS	0	600.000	-	-
VENDEDOR	2	350.000	700.000	8.400.000
SECRETARIA	0	350.000	-	-
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	3	3.300.000	1.500.000	18.000.000
CONCEPTO	CANTIDAD	CONSULTORIA	MES	AÑO
CONTADOR	0	400.000	-	-
ASESOR TÉCNICO	2	150.000	300.000	3.600.000
REVISOR FISCAL	0	450.000	-	-
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS	1	1.000.000	1.000.000	12.000.000
TOTAL			2.500.000	30.000.000

ETAPA 2 Y 3 (MANTENIMIENTO DEL CULTIVO)					
COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO (SIEMBRA Y COSECHA)					
(COSTOS PARA 5 HECTAREAS)					
					5
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
ADQUISICIÓN TERRENO				3.600.000	18.000.000
TERRENO (ALQUILER)	1	Hectárea/año	3.600.000	3.600.000	18.000.000
				-	-
LABORES CULTURALES				3.550.000	17.750.000
FERTILIZACION				2.500.000	12.500.000
Mano de Obra	50	Jornales	15.000	750.000	3.750.000
Materiales	50	Bultos	35.000	1.750.000	8.750.000
DESHIJE Y DESHOJE				390.000	1.950.000
Mano de Obra	26	Jornales	15.000	390.000	1.950.000
DESHIERBE				240.000	1.200.000
Mano de Obra	16	Jornales	15.000	240.000	1.200.000
CONTROL DE PLAGAS				420.000	2.100.000
Mano de Obra	4	Jornales	15.000	60.000	300.000
Insumos	6	Litros	60.000	360.000	1.800.000
HERRAMIENTAS				1.266.000	6.330.000
Palas y Garlanchas	20		12.000	240.000	1.200.000
Picas	5		15.000	75.000	375.000
Barras	3		30.000	90.000	450.000
Machetes	20		10.000	200.000	1.000.000
Martillos y Macetas	3		12.000	36.000	180.000
Decámetro	1		30.000	30.000	150.000
Carretillas	4		60.000	240.000	1.200.000
Tijeras Podadoras	5		15.000	75.000	375.000
Ahoyadora	1		30.000	30.000	150.000
Pata de Cabra	1		10.000	10.000	50.000
Bomba Aspersora	3		80.000	240.000	1.200.000
				-	-
SUBTOTAL				8.416.000	42.080.000

COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA)					
(COSTOS POR HECTAREA)					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
CORTE EN CULTIVO				900.000	4.500.000
MANO DE OBRA	60	Jornales	15.000	900.000	4.500.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				260.000	1.300.000
MANO DE OBRA	4	Jornales	15.000	60.000	300.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000	1.000.000
CONTROL DE CALIDAD				90.000	450.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
LAVADO				280.000	1.400.000
MANO DE OBRA	12	Jornales	15.000	180.000	900.000
MATERIALES				100.000	500.000
Insumos	2	Galones	50.000	100.000	500.000
CORTE PARA ESTANDARIZACIÓN				190.000	950.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000	500.000
PREMPAQUE				310.000	1.550.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000	750.000
INSUMOS	1	Galones	60.000	60.000	300.000
MATERIALES	20	Rollos	5.000	100.000	500.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				3.520.000	17.600.000
MANO DE OBRA	20	Jornales	15.000	300.000	1.500.000
MATERIALES				3.220.000	16.100.000
Cajas (60 unidades)	500	Cajas	3.000	1.500.000	7.500.000
Cajas (30 unidades)	800	Cajas	2.000	1.600.000	8.000.000
Sunchadora y Flejes	4	Unidad	30.000	120.000	600.000
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				90.000	450.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
VEHÍCULO (compra)	0	tarifa/dia	120.000	-	-
SUBTOTAL				5.640.000	28.200.000
TOTAL				14.056.000	70.280.000

PROYECTO PILOTO (PRIMERA COSECHA)				
COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO (SIEMBRA Y COSECHA)				
(COSTOS POR HECTAREA)				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ADQUISICIÓN TERRENO				3.600.000
TERRENO (ALQUILER)	1	Hectárea/año	3.600.000	3.600.000
PREPARACIÓN DEL TERRENO				550.000
ANÁLISIS DE SUELOS	1	Análisis	100.000	100.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000
TRAZADO				1.593.000
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1	Hectárea	300.000	300.000
MANO DE OBRA	4	Jornales	15.000	60.000
ENCERRAMIENTO			22.130	6.233.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000
MATERIALES				1.188.000
POSTES	140	Postes	7.000	980.000
ALAMBRE DE PUA	1600	Metros	130	208.000
COMPRA DE RIZOMAS				-
HELICONIAS				5.867.333
PROYECTO PILOTO	1489	Planta	4.000	5.956.000
ETAPA 1	3081	Planta	4.000	12.324.000
ETAPA 2	4571	Planta	4.000	18.284.000
ETAPA 3	4571	Planta	4.000	18.284.000
GINGERS				-
PROYECTO PILOTO	0	Planta	2.000	-
ETAPA 1	2179	Planta	2.000	4.358.000
ETAPA 2	4357	Planta	2.000	8.716.000
ETAPA 3	4357	Planta	2.000	8.716.000
DESINFECCIÓN DE RIZOMAS				55.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000
MATERIALES	2	Galones	5.000	10.000
AHOYADO Y PLATEO				750.000
MANO DE OBRA	50	Jornales	15.000	750.000
SIEMBRA DE RIZOMAS				975.000
ASESORIA TÉCNICA	6	Unidad	100.000	600.000
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000
DESHILE Y DESHOJE				195.000
MANO DE OBRA	13	Jornales	15.000	195.000
LABORES CULTURALES				7.694.000
FERTILIZACIÓN				1.250.000
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000
MATERIALES	25	Bultos	35.000	875.000
RIEGO			2.650.420	6.114.000
ASESORIA TÉCNICA (diseño)	1		300.000	300.000
MATERIALES				5.814.000
Tanque de Almacenamiento (Fibra)	3	Unidad	660.000	1.980.000
Motobomba	1		1.500.000	1.500.000
Tubería	5500	Metros	260	1.430.000
Gobadores	1600	Unidad	140	224.000
BESMERDE				120.000
MANO DE OBRA	8	Jornales	15.000	120.000
CONTROL DE PLAGAS				210.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000
INSUMOS	3	Litros	60.000	180.000
HERRAMIENTAS				1.266.000
Palas y Garlanchas	20		12.000	240.000
Picos	5		15.000	75.000
Barras	3		30.000	90.000
Machetes	20		10.000	200.000
Martillos y Muecos	3		12.000	36.000
Decaladro	1		30.000	30.000
Carretillos	4		60.000	240.000
Tijeras Podadoras	5		15.000	75.000
Ahoyadora	1		30.000	30.000
Palas de Cabra	1		10.000	10.000
Bomba Aspersora	3		80.000	240.000
SUBTOTAL				22.635.333

COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA)				
(COSTOS POR HECTAREA)				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ADECUACIONES LOCATIVAS				9.000.000
AREA DE POSTCOSECHA Y BODEGA	25	Metros	200.000	5.000.000
ÁREA DE OFICINAS	16	Metros	250.000	4.000.000
CORTE EN CULTIVO				450.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				230.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000
CONTROL DE CALIDAD				45.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000
LAVADO				940.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000
MATERIALES				850.000
Insumos	1	Galones	50.000	50.000
Tanques de Lavado	2	Unidad	400.000	800.000
CORTE PARA ESTANDARIZACIÓN				145.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000
PREMPAQUE				155.000
MANO DE OBRA	5	Jornales	15.000	75.000
INSUMOS	0,5	Galones	60.000	30.000
MATERIALES	10	Rollos	5.000	50.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				2.010.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000
MATERIALES				1.860.000
Cajas (60 unidades)	200	Cajas	3.000	600.000
Cajas (30 unidades)	600	Cajas	2.000	1.200.000
Sunchadora y Flejes	2	Unidad	30.000	60.000
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				45.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000
VEHÍCULO (compra)	0	Unidad	-	-
SUBTOTAL				13.020.000
TOTAL				35.655.333

COSTOS ADMINISTRACION					
(COSTOS MENSUALES)					
CONCEPTO	CANTIDAD	SALARIO	PRESTACIONES	MES	AÑO
GERENTE GENERAL	1	1.200.000	396.000	1.596.000	19.152.000
ADMINISTRADOR	1	800.000	264.000	1.064.000	12.768.000
JEFE DE MERCADEO Y VENTAS	0				-
VENDEDOR	1	350.000	115.500	465.500	5.586.000
SECRETARIA	1	350.000	115.500	465.500	5.586.000
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	4	2.700.000		3.591.000	43.092.000
CONCEPTO	CANTIDAD	CONSULTORIA		MES	AÑO
CONTADOR	1	400.000	-	400.000	4.800.000
ASESOR TÉCNICO	1	150.000	-	150.000	1.800.000
REVISOR FISCAL	1	450.000	-	450.000	5.400.000
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS	1	1.000.000		1.000.000	12.000.000
TOTAL				4.591.000	55.092.000

PROYECTO PILOTO (MANTENIMIENTO DEL CULTIVO)				
COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO (SIEMBRA Y COSECHA)				
(COSTOS POR HECTAREA)				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ADQUISICIÓN TERRENO				3.600.000
TERRENO (ALQUILER)	1	Hectárea/año	3.600.000	3.600.000
				-
LABORES CULTURALES				3.550.000
FERTILIZACION				2.500.000
Mano de Obra	50	Jornales	15.000	750.000
Materiales	50	Bultos	35.000	1.750.000
DESHIJE Y DESHOJE				390.000
Mano de Obra	26	Jornales	15.000	390.000
DESHIERBE				240.000
Mano de Obra	16	Jornales	15.000	240.000
CONTROL DE PLAGAS				420.000
Mano de Obra	4	Jornales	15.000	60.000
Insumos	6	Litros	60.000	360.000
				-
HERRAMIENTAS				1.266.000
Palas y Garlanchas	20		12.000	240.000
Picas	5		15.000	75.000
Barras	3		30.000	90.000
Machetes	20		10.000	200.000
Martillos y Macetas	3		12.000	36.000
Decámetro	1		30.000	30.000
Carretillas	4		60.000	240.000
Tijeras Podadoras	5		15.000	75.000
Ahoyadora	1		30.000	30.000
Pata de Cabra	1		10.000	10.000
Bomba Aspersora	3		80.000	240.000
				-
SUBTOTAL				8.416.000

COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA)				
(COSTOS POR HECTAREA)				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CORTE EN CULTIVO				900.000
MANO DE OBRA	60	Jornales	15.000	900.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				260.000
MANO DE OBRA	4	Jornales	15.000	60.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000
CONTROL DE CALIDAD				90.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000
LAVADO				280.000
MANO DE OBRA	12	Jornales	15.000	180.000
MATERIALES				100.000
Insumos	2	Galones	50.000	100.000
CORTE PARA ESTANDARIZACIÓN				190.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000
PREPAQUE				310.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000
INSUMOS	1	Galones	60.000	60.000
MATERIALES	20	Rollos	5.000	100.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				2.160.000
MANO DE OBRA	20	Jornales	15.000	300.000
MATERIALES				1.860.000
Cajas (60 unidades)	200	Cajas	3.000	600.000
Cajas (30 unidades)	600	Cajas	2.000	1.200.000
Sunchadora y Flejes	2	Unidad	30.000	60.000
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				90.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000
VEHÍCULO (compra)	0	tarifa/día	120.000	-
SUBTOTAL				4.280.000
			TOTAL	12.696.000

ANEXO 4

FASE	HELECO	HELECO	HELECONA	OPWEN	OPWEN	BOBOLA	OPRONAL	TOTAL	
	STRCTA	LATIPATA	ORTHOTROCHA	OPWEN	OPWEN	BOBOLA	OPRONAL	HELECONA	OPWEN
PROYECTO PILOTO	303	480	-	-	-	21	35	1439	-
ETAPA 1	958	480	592	1065	1065	58		3,091	2,770
ETAPA 2	379	592	592	273	273			4,371	4,387
ETAPA 3	379	592	592	273	273	58	20	4,571	4,557
TOTAL PLANTAS	1076	2440	1176	1947	1947	89	38		

FLORES POR PLANTA - M2 11

PLAN DE PRODUCCION POR ESPECIES

PROYECTO PILOTO

	2007												2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC										
STRCTA									11,983	11,983	11,983	11,983	47,931	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792
LATIPATA									4,400	4,400	4,400	4,400	17,600	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800
ORTHOTROCHA																						
GINGER																						
GINGER SHAMPOO																						
SUBTOTAL									16,383	16,383	16,383	16,383	65,531	196,592								

FASE 1

	2007												2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC										
STRCTA															107,844	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792
LATIPATA															38,800	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800
ORTHOTROCHA															157,634	210,165	210,165	210,165	210,165	210,165	210,165	210,165
GINGER															107,844	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792
GINGER SHAMPOO															107,844	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792	143,792
SUBTOTAL															529,356	634,341						

FASE 2

	2007												2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC										
STRCTA																143,792	287,584	287,584	287,584	287,584	287,584	287,584
LATIPATA																52,800	105,600	105,600	105,600	105,600	105,600	105,600
ORTHOTROCHA																105,093	210,185	210,185	210,185	210,185	210,185	210,185
GINGER																143,792	287,584	287,584	287,584	287,584	287,584	287,584
GINGER SHAMPOO																143,792	287,584	287,584	287,584	287,584	287,584	287,584
SUBTOTAL																589,259	1,178,517	1,178,517	1,178,517	1,178,517	1,178,517	1,178,517

FASE 3

	2007												2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC										
STRCTA																	191,723	287,584	287,584	287,584	287,584	287,584
LATIPATA																	70,400	105,600	105,600	105,600	105,600	105,600
ORTHOTROCHA																	140,110	210,185	210,185	210,185	210,185	210,185
GINGER																	191,723	287,584	287,584	287,584	287,584	287,584
GINGER SHAMPOO																	191,723	287,584	287,584	287,584	287,584	287,584
SUBTOTAL																	785,679	1,178,517	1,178,517	1,178,517	1,178,517	1,178,517

TOTAL PRODUCCION	-	-	-	-	-	-	-	-	66,383	66,383	66,383	66,383	65,531	636,592	717,348	1,486,628	2,855,628	3,247,967	3,247,967	3,247,967	3,247,967	3,247,967
coste de produccion (\$/flor)															416	216	62	66	66	66	66	69
coste de venta (\$/flor)															123	155	16	42	25	25	25	25

CAJAS PARA EMPAQUE REQUERIDAS

	2007												2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC										
STRCTA									145	145	145	145	581	1,743	3,341	5,229	9,296	10,458	10,458	10,458	10,458	10,458
LATIPATA									107	107	107	107	427	1,280	1,280	3,520	6,827	7,690	7,690	7,690	7,690	7,690
ORTHOTROCHA															3,821	7,642	13,596	15,295	15,295	15,295	15,295	15,295
GINGER																1,307	3,496	7,553	8,715	8,715	8,715	8,715
GINGER SHAMPOO																1,307	3,496	7,553	8,715	8,715	8,715	8,715
SUBTOTAL CAJAS DE 60									145	145	145	145	581	1,743	5,955	12,201	24,401	27,887	27,887	27,887	27,887	27,887
SUBTOTAL CAJAS DE 30									107	107	107	107	427	1,280	5,101	11,162	20,413	22,965	22,965	22,965	22,965	22,965
TOTAL									252	252	252	252	1,008	3,023	11,056	23,363	44,816	50,852	50,852	50,852	50,852	50,852

MODELO INTEGRAL DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

(Tomado y adaptado del caso hecho por Fernando Franco Cuartas UNIVERSIDAD EAFIT)

**PRESUPUESTO DE CAPITAL PARA PROYECTOS DE EXPANSIÓN
COMPAÑÍA EL PROGRESO**

Horizonte de vida del proyecto - Años	10
---------------------------------------	----

INFORMACIÓN DE MERCADO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Precio de Venta por unidad	600	630	662	695	729	766	804	844	886	931
Inflación acumulada presupuestada	5%	5,20%	5,41%	5,62%	5,85%	6,08%	6,33%	6,58%	6,84%	7,12%
Produccion proyectada unidades	65.531	196.592	196.592	196.592	196.592	196.592	196.592	196.592	196.592	196.592
Desechos (%)	15%	13%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	7%	7%
Desechos Unidades	9.830	25.557	19.659	19.659	17.693	17.693	15.727	15.727	13.761	13.761
Ventas proyectadas unidades	55.701	171.035	176.933	176.933	178.899	178.899	180.865	180.865	182.831	182.831

INFORMACIÓN TÉCNICA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos variables de producción	#IREF!	#IREF!	300.174.640	399.122.756	235.246.642	221.039.065	221.543.668	222.068.455	222.614.233	223.181.842
Gastos de admón. y ventas	59.552.338	89.024.206	129.367.840	159.165.730	201.301.570	212.159.548	215.785.853	219.402.037	223.195.475	227.174.886

INVERSIONES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Activo fijo no depreciable										
Terrenos	0	0	0	0						
Activo fijo depreciable										
Maquinaria y equipo										
Edificio Industrial	9.000.000	6.400.000	6.400.000	27.000.000						
Muebles y Enseres	3.000.000	0	0	8.000.000						
Vehiculos	40.000.000									
Total Activo Fijo depreciable	52.000.000	6.400.000	6.400.000	35.000.000						
Costos Diferidos										
Compra de Rizomas	5.957.333	50.049.920	134.989.867	134.989.867						
Gastos Diferidos										
Gastos de Organización	8.000.000	0	0	0						
Gastos de Publicidad	0	1.500.000	1.500.000	5.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Total Gastos Diferidos	8.000.000	1.500.000	1.500.000	5.000.000						

Capital de trabajo (Porcentaje de ventas)	#IREF! #REF!
--	-----------------

INFORMACIÓN DE FINANCIAMIENTO

PRESTAMO	
Monto del préstamo	0
Tasa de interés anual sobre saldos	24%
Periodo de gracia	0
Amortización de capital en cuotas iguales	5
Plazo del préstamo: en años	5
CAPITAL PROPIO	
Tasa de rendimiento anual	38%

Tasa de impuestos	35%
-------------------	-----

LIQUIDACIÓN ACTIVOS

Terreno (mismo valor de compra)	-
Otros (20% de su valor inicial)	20%
Capital de Trabajo	Vlr Libros

ABREVIATURAS:

C.E.A.A.I = Costo efectivo anual antes de impuestos

C.E.A.D.I = Costo efectivo anual después de impuestos

% P. = Porcentaje de participación de cada fuente

C.E.A.D.I.P. = Costo efectivo anual después de impuestos y ponderado

U.O.D.I. = Utilidad operativa después de impuestos

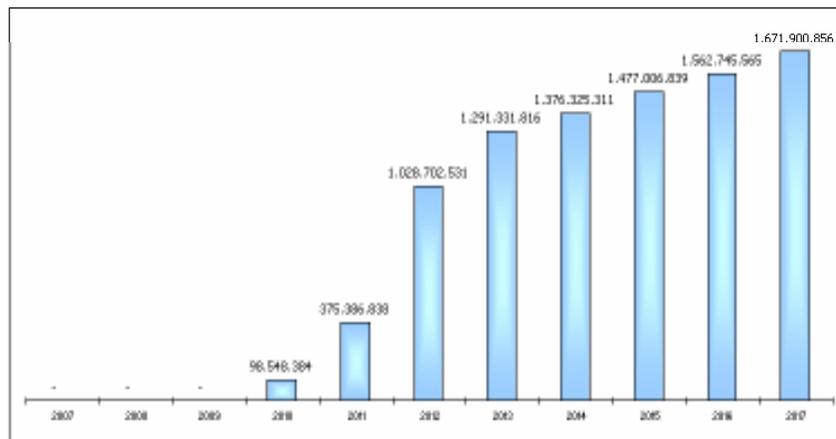
5. CALCULO INVERSIÓN MARGINAL EN CAPITAL DE TRABAJO

	<u>AÑO 0</u>	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>	<u>AÑO 5</u>
Inventarios	-	-	-	-	-	-
Total capital de trabajo	-	-	-	-	-	-
Variación de capital de trabajo	-	-	-	-	-	-

6. FLUJO DE FONDOS NETO SIN FINANCIAMIENTO Y RENDIMIENTO DEL PROYECTO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ventas		39.318.400	123.852.960	474.525.596	1.028.104.136	2.082.255.791	2.487.192.514	2.611.552.140	2.742.129.747	2.879.236.234	3.023.198.046
Costos variables de producción		#¡REF!	#¡REF!	198.124.089	296.780.194	304.002.634	288.544.018	278.518.117	250.584.880	251.130.659	223.181.842
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN		#¡REF!	#¡REF!	276.401.508	731.323.942	1.778.253.156	2.198.648.496	2.333.034.023	2.491.544.867	2.628.105.576	2.800.016.204
Costos fijos sin depreciación ni diferidos		59.552.338	90.524.206	130.867.840	164.165.730	203.301.570	214.159.548	217.785.853	221.402.037	225.195.475	229.174.886
Depreciación		9.050.000	9.370.000	9.690.000	17.640.000	12.640.000	4.040.000	4.040.000	4.040.000	2.440.000	2.440.000
Amortización de diferidos		1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	-	-	-	-	-
UTILIDAD OPERATIVA		#¡REF!	#¡REF!	134.243.667	547.918.212	1.560.711.586	1.980.448.948	2.111.208.170	2.266.102.829	2.400.470.101	2.568.401.318
Impuestos		#¡REF!	#¡REF!	46.985.284	191.771.374	546.249.055	693.157.132	738.922.860	793.135.990	840.164.535	898.940.461
UTILIDAD OPERATIVA DESPUES DE IMPUESTOS		#¡REF!	#¡REF!	87.258.384	356.146.838	1.014.462.531	1.287.291.816	1.372.285.311	1.472.966.839	1.560.305.565	1.669.460.856
+ Depreciación		9.050.000	9.370.000	9.690.000	17.640.000	12.640.000	4.040.000	4.040.000	4.040.000	2.440.000	2.440.000
+ Amortización diferidos		1.600.000	1,600.000	1,600.000	1,600.000	1,600.000	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA OPERATIVO		#¡REF!	#¡REF!	98.548.384	375.386.838	1.028.702.531	1.291.331.816	1.376.325.311	1.477.006.839	1.562.745.565	1.671.900.856
- Inversión en Activos Fijos y Nominales	52.000.000										
- Inversión en Capital de Trabajo	#¡REF!										
+Liquidación Capital de Trabajo											
+Valor Comercial de los Activos Fijos											
TOTAL FLUJO NETO DE OPERACIÓN	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	98.548.384	375.386.838	1.028.702.531	1.291.331.816	1.376.325.311	1.477.006.839	1.562.745.565	1.671.900.856

7. DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO



TIR	#¡VALOR!
VPN AL	30,19%

8. CRITERIO DE DECISIÓN

SE ACEPTA PORQUE:

TIR	MAYOR QUE	CCPP
#¡VALOR!		30,19%

COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO (SIEMBRA Y COSECHA)					
(COSTOS PARA 3 HECTÁREAS)					
					3
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (3 Ha)
ADQUISICIÓN TERRENO					
TERRENO (ALQUILER)	1	Hectárea/año	3.600.000	3.600.000	10.800.000
PREPARACIÓN DEL TERRENO					
ANÁLISIS DE SUELOS	1	Análisis	100.000	100.000	300.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000	1.350.000
TRAZADO					
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1	Hectárea	300.000	300.000	900.000
MANO DE OBRA	4	Jornales	15.000	60.000	180.000
ENCERAMAMIENTO			22.130	22.130	66.390
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	135.000
MATERIALES				1.188.000	3.564.000
POSTES	140	Postes	7.000	980.000	2.940.000
ALAMBRE DE PUA	1600	Metros	130	208.000	624.000
COMPRA DE RIZOMAS					
HELICONIAS					
PROYECTO PILOTO	1489	Planta	4.000	5.957.333	17.872.000
ETAPA 1	3081	Planta	4.000	12.325.973	36.977.920
ETAPA 2	4571	Planta	4.000	18.283.307	54.849.920
ETAPA 3	4571	Planta	4.000	18.283.307	54.849.920
GINGERS					
PROYECTO PILOTO	0	Planta	2.000	-	-
ETAPA 1	2179	Planta	2.000	4.357.333	13.072.000
ETAPA 2	4357	Planta	2.000	8.714.667	26.144.000
ETAPA 3	4357	Planta	2.000	8.714.667	26.144.000
DESINFECCIÓN DE RIZOMAS					
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	135.000
MATERIALES	2	Galones	5.000	10.000	30.000
AHOYADO Y PLATEO					
MANO DE OBRA	90	Jornales	15.000	750.000	2.250.000
SIEMBRA DE RIZOMAS					
ASESORIA TÉCNICA	6	Unidad	100.000	600.000	1.800.000
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000	1.125.000
DESHUJE Y DESHOJE					
MANO DE OBRA	13	Jornales	15.000	195.000	585.000
LABORES CULTURALES					
				7.694.000	23.082.000
FERTILIZACIÓN					
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000	1.125.000
MATERIALES	25	Bultos	35.000	875.000	2.625.000
IRREGO				2.660.420	8.114.999
ASESORIA TÉCNICA (diseño)	1		300.000	300.000	900.000
MATERIALES				5.814.000	17.442.000
Tanque de Almacenamiento (Plata)	3	Unidad	850.000	2.550.000	7.650.000
Motobomba	1		1.500.000	1.500.000	4.500.000
Tubería	5500	Metros	280	1.540.000	4.620.000
Goteros	1600	Unidad	140	224.000	672.000
DESHERBIO				126.000	366.000
MANO DE OBRA	8	Jornales	15.000	120.000	360.000
CONTROL DE PLAGAS					
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000	90.000
INSUMOS	3	Libros	60.000	180.000	540.000
HERRAMIENTAS					
				1.266.000	3.798.000
Palas y Ganchas	20		12.000	240.000	720.000
Picos	5		15.000	75.000	225.000
Barras	3		30.000	90.000	270.000
Machetes	20		10.000	200.000	600.000
Martillos y Muecas	3		12.000	36.000	108.000
Declinetro	1		30.000	30.000	90.000
Carretilas	4		60.000	240.000	720.000
Tijeras Posteloras	5		15.000	75.000	225.000
Ahozadora	1		30.000	30.000	90.000
Pala de Calera	1		10.000	10.000	30.000
Bomba Aspersora	3		80.000	240.000	720.000
SUBTOTAL				33.361.387	100.883.920

COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA)				
(COSTOS POR HECTAREA)				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ADECUACIONES LOCATIVAS				9.000.000
AREA DE POSTCOSECHA Y BODEGA	25	Metros	200.000	5.000.000
ÁREA DE OFICINAS	16	Metros	250.000	4.000.000
CORTE EN CULTIVO				450.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				230.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000
CONTROL DE CALIDAD				45.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000
LAVADO				940.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000
MATERIALES				850.000
Insumos	1	Galones	50.000	50.000
Tanques de Lavado	2	Unidad	400.000	800.000
CORTE PARA ESTANDARIZACIÓN				145.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000
PREPAQUE				155.000
MANO DE OBRA	5	Jornales	15.000	75.000
INSUMOS	0,5	Galones	60.000	30.000
MATERIALES	10	Rollos	5.000	50.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				2.010.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000
MATERIALES				1.860.000
Cajas (60 unidades)	200	Cajas	3.000	600.000
Cajas (30 unidades)	600	Cajas	2.000	1.200.000
Sunchadora y Flejes	2	Unidad	30.000	60.000
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				45.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000
VEHÍCULO (compra)	0	Unidad	-	-
SUBTOTAL				13.020.000
TOTAL				35.655.333

FACTOR CARGA PRESTACIONAL	0,33				
COSTOS ADMINISTRACION (COSTOS MENSUALES)					
CONCEPTO	CANTIDAD	SALARIO	PRESTACIONES	MES	AÑO
GERENTE GENERAL	1	1.200.000	396.000	1.596.000	19.152.000
ADMINISTRADOR	1	800.000	264.000	1.064.000	12.768.000
JEFE DE MERCADEO Y VENTAS	0				-
VENDEDOR	1	450.000	148.500	598.500	7.182.000
SECRETARIA	1	450.000	148.500	598.500	7.182.000
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	4	2.900.000		3.857.000	46.284.000
CONCEPTO	CANTIDAD	CONSULTORIA		MES	AÑO
CONTADOR	1	400.000	-	400.000	4.800.000
ASESOR TÉCNICO	1	150.000	-	150.000	1.800.000
REVISOR FISCAL	1	450.000	-	450.000	5.400.000
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS	1	1.000.000		1.000.000	12.000.000
TOTAL				4.857.000	58.284.000

COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA)					
(COSTOS POR HECTAREA)					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (3 Ha)
ADECUACIONES LOCATIVAS				6.400.000	6.400.000
ÁREA DE POSTCOSECHA Y BODEGA	32	Metros	200.000	6.400.000	6.400.000
ÁREA DE OFICINAS		Metros	250.000	-	-
CORTE EN CULTIVO				450.000	1.350.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000	1.350.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				230.000	690.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000	90.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000	600.000
CONTROL DE CALIDAD				45.000	135.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	135.000
LAVADO				940.000	2.820.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	270.000
MATERIALES				850.000	2.550.000
Insumos	1	Galones	50.000	50.000	150.000
Tanques de Lavado	2	Unidad	400.000	800.000	2.400.000
CORTE ESTANDARIZACIÓN PARA				145.000	435.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	135.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000	300.000
PREPAQUE				155.000	465.000
MANO DE OBRA	5	Jornales	15.000	75.000	225.000
INSUMOS	0,5	Galones	60.000	30.000	90.000
MATERIALES	10	Rollos	5.000	50.000	150.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				2.010.000	6.030.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000	450.000
MATERIALES				1.860.000	5.580.000
Cajas (60 unidades)	200	Cajas	3.000	600.000	1.800.000
Cajas (30 unidades)	600	Cajas	2.000	1.200.000	3.600.000
Sunchadora y Flejes	2	Unidad	30.000	60.000	180.000
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				45.000	135.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	135.000
VEHÍCULO (compra)	0	Tarifa/día	120.000	-	-
SUBTOTAL				10.420.000	18.460.000
			TOTAL	43.781.307	118.543.920
COSTOS ADMINISTRACION (COSTOS MENSUALES)					
CONCEPTO	CANTIDAD	SALARIO	MES	AÑO	
GERENTE GENERAL	0	1.200.000	-	-	
ADMINISTRADOR	0	800.000	-	-	
JEFE DE MERCADEO Y VENTAS	1	600.000	600.000	7.200.000	
VENDEDOR	1	350.000	350.000	4.200.000	
SECRETARIA	0	350.000	-	-	
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	2	3.300.000	950.000	11.400.000	
CONCEPTO	CANTIDAD	CONSULTORIA	MES	AÑO	
CONTADOR	0	400.000	-	-	
ASESOR TÉCNICO	2	150.000	300.000	3.600.000	
REVISOR FISCAL	0	450.000	-	-	
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS	1	1.000.000	1.000.000	12.000.000	
TOTAL			1.950.000	23.400.000	

COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO (SIEMBRA Y COSECHA)					
(COSTOS PARA 5 HECTAREAS)					5
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
ADQUISICIÓN TERRENO				3.600.000	18.000.000
TERRENO (ALQUILER)	1	Hectárea/año	3.600.000	3.600.000	18.000.000
PREPARACIÓN DEL TERRENO				550.000	2.750.000
ANÁLISIS DE SUELOS	1	Análisis	100.000	100.000	500.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000	2.250.000
TRAZADO				1.593.000	7.965.000
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1	Hectárea	300.000	300.000	1.500.000
MANO DE OBRA	4	Jornales	15.000	60.000	300.000
ENCERRAMIENTO			22.130	1.233.000	6.165.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
MATERIALES				1.188.000	5.940.000
POSTES	140	Postes	7.000	980.000	4.900.000
ALAMBRE DE PUA	1600	Metros	130	208.000	1.040.000
COMPRA DE RIZOMAS HELICONIAS					
PROYECTO PILOTO	1489	Planta	4.000	5.957.333	29.786.667
ETAPA 1	3081	Planta	4.000	12.325.973	61.629.867
ETAPA 2	4571	Planta	4.000	18.283.307	91.416.533
ETAPA 3	4571	Planta	4.000	18.283.307	91.416.533
GINGERS					
PROYECTO PILOTO	0	Planta	2.000	-	-
ETAPA 1	2179	Planta	2.000	4.357.333	21.786.667
ETAPA 2	4357	Planta	2.000	8.714.667	43.573.333
ETAPA 3	4357	Planta	2.000	8.714.667	43.573.333
DESINFECCIÓN DE RIZOMAS				55.000	275.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
MATERIALES	2	Galones	5.000	10.000	50.000
AHOYADO Y PLATEO				750.000	3.750.000
MANO DE OBRA	50	Jornales	15.000	750.000	3.750.000
SIEMBRA DE RIZOMAS				975.000	4.875.000
ASESORIA TÉCNICA	6	Unidad	100.000	600.000	3.000.000
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000	1.875.000
DESHIJE Y DESHOJE				195.000	975.000
MANO DE OBRA	13	Jornales	15.000	195.000	975.000
LABORES CULTURALES				7.694.000	38.470.000
FERTILIZACIÓN				1.250.000	6.250.000
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000	1.875.000
MATERIALES	25	Bultos	35.000	875.000	4.375.000
RIEGO			2.650.420	6.114.000	30.570.000
ASESORIA TÉCNICA (diseño)	1		300.000	300.000	1.500.000
MATERIALES				5.814.000	29.070.000
Tanque de Almacenamiento (Fibra)	3	Unidad	850.000	2.550.000	12.750.000
Motobomba	1		1.500.000	1.500.000	7.500.000
Tubería	5500	Metros	280	1.540.000	7.700.000
Goteadores	1600	Unidad	140	224.000	1.120.000
DESHIERBE				120.000	600.000
MANO DE OBRA	8	Jornales	15.000	120.000	600.000
CONTROL DE PLAGAS				210.000	1.050.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000	150.000
INSUMOS	3	Litros	60.000	180.000	900.000
HERRAMIENTAS				1.266.000	6.330.000
Palas y Garlanchas	20		12.000	240.000	1.200.000
Picas	5		15.000	75.000	375.000
Barras	3		30.000	90.000	450.000
Machetes	20		10.000	200.000	1.000.000
Martillos y Macetas	3		12.000	36.000	180.000
Decámetro	1		30.000	30.000	150.000
Carretillas	4		60.000	240.000	1.200.000
Tijeras Podadoras	5		15.000	75.000	375.000
Ahoyadora	1		30.000	30.000	150.000
Pata de Cabra	1		10.000	10.000	50.000
Bomba Aspersora	3		80.000	240.000	1.200.000
SUBTOTAL				43.675.973	218.379.867

COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA) (COSTOS POR HECTAREA)					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
ADECUACIONES LOCATIVAS				6.400.000	6.400.000
AREA DE POSTCOSECHA Y BODEGA	32	Metros	200.000	6.400.000	6.400.000
ÁREA DE OFICINAS		Metros	250.000	-	-
CORTE EN CULTIVO				450.000	2.250.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000	2.250.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				230.000	1.150.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000	150.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000	1.000.000
CONTROL DE CALIDAD				45.000	225.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
LAVADO				940.000	4.700.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
MATERIALES				850.000	4.250.000
Insumos	1	Galones	50.000	50.000	250.000
Tanques de Lavado	2	Unidad	400.000	800.000	4.000.000
CORTE PARA ESTANDARIZACIÓN				145.000	725.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000	500.000
PREMPAQUE				155.000	775.000
MANO DE OBRA	5	Jornales	15.000	75.000	375.000
INSUMOS	0,5	Galones	60.000	30.000	150.000
MATERIALES	10	Rollos	5.000	50.000	250.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				3.310.000	16.550.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000	750.000
MATERIALES				3.160.000	15.800.000
Cajas (60 unidades)	500	Cajas	3.000	1.500.000	7.500.000
Cajas (30 unidades)	800	Cajas	2.000	1.600.000	8.000.000
Sunchadora y Flejes	2	Unidad	30.000	60.000	300.000
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				45.000	225.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
VEHÍCULO (compra)	0	Tarifa/día	120.000	-	-
SUBTOTAL				11.720.000	33.000.000
			TOTAL	55.395.973	251.379.867
COSTOS ADMINISTRACION (COSTOS MENSUALES)					
CONCEPTO	CANTIDAD	SALARIO	MES	AÑO	
GERENTE GENERAL	0	1.200.000	-	-	
ADMINISTRADOR	1	800.000	800.000	9.600.000	
JEFE DE MERCADEO Y VENTAS	0	600.000	-	-	
VENDEDOR	2	350.000	700.000	8.400.000	
SECRETARIA	0	350.000	-	-	
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	3	3.300.000	1.500.000	18.000.000	
CONCEPTO	CANTIDAD	CONSULTORIA	MES	AÑO	
CONTADOR	0	400.000	-	-	
ASESOR TÉCNICO	2	150.000	300.000	3.600.000	
REVISOR FISCAL	0	450.000	-	-	
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS	1	1.000.000	1.000.000	12.000.000	
TOTAL			2.500.000	30.000.000	

COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO (SIEMBRA Y COSECHA)					
(COSTOS PARA 5 HECTAREAS)					
5					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
ADQUISICIÓN TERRENO				3.600.000	18.000.000
TERRENO (ALQUILER)	1	Hectárea/año	3.600.000	3.600.000	18.000.000
				-	-
LABORES CULTURALES				3.550.000	17.750.000
FERTILIZACIÓN				2.500.000	12.500.000
Mano de Obra	50	Jornales	15.000	750.000	3.750.000
Materiales	50	Bultos	35.000	1.750.000	8.750.000
DESHIJE Y DESHOJE				390.000	1.950.000
Mano de Obra	26	Jornales	15.000	390.000	1.950.000
DESHIERBE				240.000	1.200.000
Mano de Obra	16	Jornales	15.000	240.000	1.200.000
CONTROL DE PLAGAS				420.000	2.100.000
Mano de Obra	4	Jornales	15.000	60.000	300.000
Insumos	6	Litros	60.000	360.000	1.800.000
				-	-
HERRAMIENTAS				1.266.000	6.330.000
Palas y Garlanchas	20		12.000	240.000	1.200.000
Picas	5		15.000	75.000	375.000
Barras	3		30.000	90.000	450.000
Machetes	20		10.000	200.000	1.000.000
Martillos y Macetas	3		12.000	36.000	180.000
Decámetro	1		30.000	30.000	150.000
Carretillas	4		60.000	240.000	1.200.000
Tijeras Podadoras	5		15.000	75.000	375.000
Ahoyadora	1		30.000	30.000	150.000
Pata de Cabra	1		10.000	10.000	50.000
Bomba Aspersora	3		80.000	240.000	1.200.000
				-	-
SUBTOTAL				8.416.000	42.080.000
COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA)					
(COSTOS POR HECTAREA)					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
CORTE EN CULTIVO				900.000	4.500.000
MANO DE OBRA	60	Jornales	15.000	900.000	4.500.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				260.000	1.300.000
MANO DE OBRA	4	Jornales	15.000	60.000	300.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000	1.000.000
				-	-
CONTROL DE CALIDAD				90.000	450.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
LAVADO				280.000	1.400.000
MANO DE OBRA	12	Jornales	15.000	180.000	900.000
MATERIALES				100.000	500.000
Insumos	2	Galones	50.000	100.000	500.000
CORTE PARA ESTANDARIZACIÓN				190.000	950.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000	500.000
PREPAQUE				310.000	1.550.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000	750.000
INSUMOS	1	Galones	60.000	60.000	300.000
MATERIALES	20	Rollos	5.000	100.000	500.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				3.520.000	17.600.000
MANO DE OBRA	20	Jornales	15.000	300.000	1.500.000
MATERIALES				3.220.000	16.100.000
Cajas (60 unidades)	500	Cajas	3.000	1.500.000	7.500.000
Cajas (30 unidades)	800	Cajas	2.000	1.600.000	8.000.000
Sunchadora y Flejes	4	Unidad	30.000	120.000	600.000
				-	-
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				90.000	450.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
VEHÍCULO (compra)	0	tarifa/día	120.000	-	-
SUBTOTAL				5.640.000	28.200.000
			TOTAL	14.056.000	70.280.000

COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO (SIEMBRA Y COSECHA)					5
(COSTOS PARA 5 HECTAREAS)					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
ADQUISICIÓN TERRENO				3.600.000	18.000.000
TERRENO (ALQUILER)	1	Hectárea/año	3.600.000	3.600.000	18.000.000
PREPARACIÓN DEL TERRENO				550.000	2.750.000
ANÁLISIS DE SUELOS	1	Análisis	100.000	100.000	500.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000	2.250.000
TRAZADO				1.593.000	7.965.000
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1	Hectárea	300.000	300.000	1.500.000
MANO DE OBRA	4	Jornales	15.000	60.000	300.000
ENCERRAMIENTO			22.130	1.233.000	6.165.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
MATERIALES				1.188.000	5.940.000
POSTES	140	Postes	7.000	980.000	4.900.000
ALAMBRE DE PUA	1600	Metros	130	208.000	1.040.000
COMPRA DE RIZOMAS					
HELICONIAS					
PROYECTO PILOTO	1489	Planta	4.000	5.957.333	29.786.667
ETAPA 1	3081	Planta	4.000	12.325.973	61.629.867
ETAPA 2	4571	Planta	4.000	18.283.307	91.416.533
ETAPA 3	4571	Planta	4.000	18.283.307	91.416.533
GINGERS					
PROYECTO PILOTO	0	Planta	2.000	-	-
ETAPA 1	2179	Planta	2.000	4.357.333	21.786.667
ETAPA 2	4357	Planta	2.000	8.714.667	43.573.333
ETAPA 3	4357	Planta	2.000	8.714.667	43.573.333
DESINFECCIÓN DE RIZOMAS				55.000	275.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
MATERIALES	2	Galones	5.000	10.000	50.000
AHOYADO Y PLATEO				750.000	3.750.000
MANO DE OBRA	50	Jornales	15.000	750.000	3.750.000
SIEMBRA DE RIZOMAS				975.000	4.875.000
ASESORIA TÉCNICA	6	Unidad	100.000	600.000	3.000.000
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000	1.875.000
DESHIJE Y DESHOJE				195.000	975.000
MANO DE OBRA	13	Jornales	15.000	195.000	975.000
LABORES CULTURALES				7.694.000	38.470.000
FERTILIZACIÓN				1.250.000	6.250.000
MANO DE OBRA	25	Jornales	15.000	375.000	1.875.000
MATERIALES	25	Bultos	35.000	875.000	4.375.000
RIEGO			2.650.420	6.114.000	30.570.000
ASESORIA TÉCNICA (diseño)	1		300.000	300.000	1.500.000
MATERIALES				5.814.000	29.070.000
Tanque de Almacenamiento (Fibra)	3	Unidad	850.000	2.550.000	12.750.000
Motobomba	1		1.500.000	1.500.000	7.500.000
Tubería	5500	Metros	280	1.540.000	7.700.000
Goteadores	1600	Unidad	140	224.000	1.120.000
DESHIERBE				120.000	600.000
MANO DE OBRA	8	Jornales	15.000	120.000	600.000
CONTROL DE PLAGAS				210.000	1.050.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000	150.000
INSUMOS	3	Litros	60.000	180.000	900.000
HERRAMIENTAS				1.266.000	6.330.000
Palas y Garlanchas	20		12.000	240.000	1.200.000
Picas	5		15.000	75.000	375.000
Barras	3		30.000	90.000	450.000
Machetes	20		10.000	200.000	1.000.000
Martillos y Macetas	3		12.000	36.000	180.000
Decámetro	1		30.000	30.000	150.000
Carretillas	4		60.000	240.000	1.200.000
Tijeras Podadoras	5		15.000	75.000	375.000
Ahoyadora	1		30.000	30.000	150.000
Pata de Cabra	1		10.000	10.000	50.000
Bomba Aspersora	3		80.000	240.000	1.200.000
SUBTOTAL				43.675.973	218.379.867

COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA)					
(COSTOS POR HECTAREA)					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
ADECUACIONES LOCATIVAS				27.000.000	27.000.000
AREA DE POSTCOSECHA Y BODEGA	60	Metros	200.000	12.000.000	12.000.000
ÁREA DE OFICINAS	60	Metros	250.000	15.000.000	15.000.000
CORTE EN CULTIVO				450.000	2.250.000
MANO DE OBRA	30	Jornales	15.000	450.000	2.250.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				230.000	1.150.000
MANO DE OBRA	2	Jornales	15.000	30.000	150.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000	1.000.000
CONTROL DE CALIDAD				45.000	225.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
LAVADO				940.000	4.700.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
MATERIALES				850.000	4.250.000
Insumos	1	Galones	50.000	50.000	250.000
Tanques de Lavado	2	Unidad	400.000	800.000	4.000.000
CORTE PARA ESTANDARIZACIÓN				145.000	725.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000	500.000
PREMPAQUE				155.000	775.000
MANO DE OBRA	5	Jornales	15.000	75.000	375.000
INSUMOS	0,5	Galones	60.000	30.000	150.000
MATERIALES	10	Rollos	5.000	50.000	250.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				6.510.000	32.550.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000	750.000
MATERIALES				6.360.000	31.800.000
Cajas (60 unidades)	1100	Cajas	3.000	3.300.000	16.500.000
Cajas (30 unidades)	1500	Cajas	2.000	3.000.000	15.000.000
Sunchadora y Flejes	2	Unidad	30.000	60.000	300.000
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				45.000	225.000
MANO DE OBRA	3	Jornales	15.000	45.000	225.000
VEHÍCULO (compra)	0	Tarifa/día	120.000	-	-
SUBTOTAL				35.520.000	69.600.000
			TOTAL	79.195.973	287.979.867
COSTOS ADMINISTRACION (COSTOS MENSUALES)					
CONCEPTO	CANTIDAD	SALARIO	MES	AÑO	
GERENTE GENERAL	0	1.200.000	-	-	
ADMINISTRADOR	0	800.000	-	-	
JEFE DE MERCADEO Y VENTAS	0	600.000	-	-	
VENDEDOR	2	350.000	700.000	8.400.000	
SECRETARIA	0	350.000	-	-	
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	2	3.300.000	700.000	8.400.000	
CONCEPTO	CANTIDAD	CONSULTORIA	MES	AÑO	
CONTADOR	0	400.000	-	-	
ASESOR TÉCNICO	2	150.000	300.000	3.600.000	
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS	1	550.000	550.000	6.600.000	
TOTAL			1.250.000	15.000.000	

COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO (SIEMBRA Y COSECHA)					
(COSTOS PARA 5 HECTAREAS)					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
ADQUISICIÓN TERRENO				3.600.000	18.000.000
TERRENO (ALQUILER)	1	Hectárea/año	3.600.000	3.600.000	18.000.000
				-	-
LABORES CULTURALES				3.550.000	17.750.000
FERTILIZACION				2.500.000	12.500.000
Mano de Obra	50	Jornales	15.000	750.000	3.750.000
Materiales	50	Bultos	35.000	1.750.000	8.750.000
DESHIJE Y DESHOJE				390.000	1.950.000
Mano de Obra	26	Jornales	15.000	390.000	1.950.000
DESHIERBE				240.000	1.200.000
Mano de Obra	16	Jornales	15.000	240.000	1.200.000
CONTROL DE PLAGAS				420.000	2.100.000
Mano de Obra	4	Jornales	15.000	60.000	300.000
Insumos	6	Litros	60.000	360.000	1.800.000
HERRAMIENTAS				1.266.000	6.330.000
Palas y Garlanchas	20		12.000	240.000	1.200.000
Picas	5		15.000	75.000	375.000
Barras	3		30.000	90.000	450.000
Machetes	20		10.000	200.000	1.000.000
Martillos y Macetas	3		12.000	36.000	180.000
Decámetro	1		30.000	30.000	150.000
Carretillas	4		60.000	240.000	1.200.000
Tijeras Podadoras	5		15.000	75.000	375.000
Ahoyadora	1		30.000	30.000	150.000
Pata de Cabra	1		10.000	10.000	50.000
Bomba Aspersora	3		80.000	240.000	1.200.000
				-	-
SUBTOTAL				8.416.000	42.080.000
COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO (POSTCOSECHA)					
(COSTOS POR HECTAREA)					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL (5 Ha)
CORTE EN CULTIVO				900.000	4.500.000
MANO DE OBRA	60	Jornales	15.000	900.000	4.500.000
TRANSPORTE A LA EMPACADORA				260.000	1.300.000
MANO DE OBRA	4	Jornales	15.000	60.000	300.000
MATERIALES (Carretas)	2	Unidad	100.000	200.000	1.000.000
CONTROL DE CALIDAD				90.000	450.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
LAVADO				280.000	1.400.000
MANO DE OBRA	12	Jornales	15.000	180.000	900.000
MATERIALES				100.000	500.000
Insumos	2	Galones	50.000	100.000	500.000
CORTE PARA ESTANDARIZACIÓN				190.000	950.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
MATERIALES (Guillotina)	1	Unidad	100.000	100.000	500.000
PREMPAQUE				310.000	1.550.000
MANO DE OBRA	10	Jornales	15.000	150.000	750.000
INSUMOS	1	Galones	60.000	60.000	300.000
MATERIALES	20	Rollos	5.000	100.000	500.000
EMPAQUE Y ROTULACIÓN				6.900.000	34.500.000
MANO DE OBRA	20	Jornales	15.000	300.000	1.500.000
MATERIALES				6.600.000	33.000.000
Cajas (60 unidades)	1100	Cajas	3.000	3.300.000	16.500.000
Cajas (30 unidades)	1500	Cajas	2.000	3.000.000	15.000.000
Sunchadora y Flejes	10	Unidad	30.000	300.000	1.500.000
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				90.000	450.000
MANO DE OBRA	6	Jornales	15.000	90.000	450.000
VEHÍCULO (compra)	0	tarifa/día	120.000	-	-
SUBTOTAL				9.020.000	45.100.000
			TOTAL	17.436.000	87.180.000

TABLA DE DEPRECIACIONES			
	COSTO INICIAL		
vehículo	40.000.000		
AÑOS	VALOR A AMORTIZAR	DEPRECIACIÓN	SALDO
2007	40.000.000	8.000.000	32.000.000
2008	32.000.000	8.000.000	24.000.000
2009	24.000.000	8.000.000	16.000.000
2010	16.000.000	8.000.000	8.000.000
2011	8.000.000	8.000.000	0
2012			
2013			
2014			
2015			
2016			
	COSTO INICIAL		
	9.000.000		
Edificio Industrial			
AÑOS	VALOR A AMORTIZAR	DEPRECIACIÓN	SALDO
2007	9.000.000	450.000	8.550.000
2008	14.950.000	770.000	14.180.000
2009	20.580.000	1.090.000	19.490.000
2010	46.490.000	2.440.000	44.050.000
2011	44.050.000	2.440.000	41.610.000
2012	41.610.000	2.440.000	39.170.000
2013	39.170.000	2.440.000	36.730.000
2014	36.730.000	2.440.000	34.290.000
2015	34.290.000	2.440.000	31.850.000
2016	31.850.000	2.440.000	29.410.000
	COSTO INICIAL		
Muebles y Enseres	3.000.000		
AÑOS	VALOR A AMORTIZAR	DEPRECIACIÓN	SALDO
2007	3.000.000	600.000	2.400.000
2008	2.400.000	600.000	1.800.000
2009	1.800.000	600.000	1.200.000
2010	9.200.000	2.200.000	7.000.000
2011	7.000.000	2.200.000	4.800.000
2012	4.800.000	1.600.000	3.200.000
2013	3.200.000	1.600.000	1.600.000
2014	1.600.000	1.600.000	0
2015			
2016			
	COSTO INICIAL		
TOTAL			
AÑOS	VALOR A AMORTIZAR	DEPRECIACIÓN	SALDO
2007	52.000.000	9.050.000	42.950.000
2008	49.350.000	9.370.000	39.980.000
2009	46.380.000	9.690.000	36.690.000
2010	71.690.000	12.640.000	59.050.000
2011	59.050.000	12.640.000	46.410.000
2012	46.410.000	4.040.000	42.370.000
2013	42.370.000	4.040.000	38.330.000
2014	38.330.000	4.040.000	34.290.000
2015	34.290.000	2.440.000	31.850.000
2016	31.850.000	2.440.000	29.410.000

TABLA DE AMORTIZACIONES			
COMPRA DE RIZOMAS			
COSTO INICIAL	6.255.200		
	52.652.516		
	142.290.119		
	142.582.129		
AÑOS	VALOR A AMORTIZAR	DEPRECIACIÓN	SALDO
2007	6.255.200	1.251.040	5.004.160
2008	57.656.676	11.781.543	45.875.133
2009	188.165.251	40.239.567	147.925.684
2010	290.507.813	40.239.567	250.268.246
2011	250.268.246	68.755.993	181.512.254
2012	181.512.254	67.504.953	114.007.301
2013	114.007.301	56.974.449	57.032.851
2014	57.032.851	28.516.426	28.516.426
2015	28.516.426	28.516.426	(0)
2016	(0)		(0)
GASTOS DIFERIDOS (INSTALACION)			
COSTO INICIAL	8.000.000		
AÑOS	VALOR A AMORTIZAR	DEPRECIACIÓN	SALDO
2007	8.000.000	1.600.000	6.400.000
2008	6.400.000	1.600.000	4.800.000
2009	4.800.000	1.600.000	3.200.000
2010	3.200.000	1.600.000	1.600.000
2011	1.600.000	1.600.000	-
2012	-		-

1. CALCULO DEL SERVICIO DE LA DEUDA											
PRESTAMO 1											
AÑO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012				
SALDO FINAL	-	-	-	-	-	-	-				
CAPITAL			-	-	-	-	-				
INTERESES			-	-	-	-	-				
PRESTAMO 2											
AÑO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SALDO FINAL		-	100.000.000	80.000.000	60.000.000	40.000.000	20.000.000	-			
CAPITAL				(20.000.000)	(20.000.000)	(20.000.000)	(20.000.000)	(20.000.000)			
INTERESES		-	-	24.000.000	19.200.000	14.400.000	9.600.000	4.800.000			
PRESTAMO 3											
AÑO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SALDO FINAL				165.000.000	132.000.000	99.000.000	66.000.000	33.000.000	-		
CAPITAL					(33.000.000)	(33.000.000)	(33.000.000)	(33.000.000)	(33.000.000)		
INTERESES					39.600.000	31.680.000	23.760.000	15.840.000	7.920.000		
TOTAL PRESTAMOS											
AÑO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SALDO FINAL	-	-	100.000.000	245.000.000	192.000.000	139.000.000	86.000.000	33.000.000	-	-	-
CAPITAL		-	-	(20.000.000)	(53.000.000)	(53.000.000)	(53.000.000)	(53.000.000)	(33.000.000)	-	-
INTERESES		-	-	24.000.000	58.800.000	46.080.000	33.360.000	20.640.000	7.920.000	-	-

2. PROYECCIÓN DEL ESTADO DE RESULTADOS										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ventas	26.212.267	82.568.640	316.350.397	685.402.757	1.388.170.527	1.658.128.343	1.741.034.760	1.828.086.498	1.919.490.823	2.015.465.364
Costo de Producción	18.247.520	57.854.158	122.311.992	220.895.095	235.246.642	221.039.065	221.543.668	222.068.455	222.614.233	223.181.842
Costo Diferido	1.563.800	14.726.929	50.299.459	50.299.459	85.944.991	84.381.191	71.218.062	35.645.532	35.645.532	-
UTILIDAD BRUTA	6.400.947	9.987.553	143.738.947	414.208.204	1.066.978.894	1.352.708.087	1.448.273.030	1.570.372.511	1.661.231.058	1.792.283.522
Gastos de Administración	49.506.000	64.704.312	87.600.372	100.455.066	110.781.966	111.025.005	111.277.765	111.540.636	111.814.021	112.098.342
Gastos de Ventas	1.071.659	4.027.259	9.728.146	22.369.911	36.730.533	43.749.985	45.939.552	48.113.255	50.395.643	52.792.150
Depreciación	9.050.000	9.370.000	9.690.000	17.640.000	12.640.000	4.040.000	4.040.000	4.040.000	2.440.000	2.440.000
Amortización de diferidos	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000					
UTILIDAD OPERATIVA	(53.826.712)	(68.714.018)	36.120.428	273.143.227	906.226.395	1.193.893.097	1.287.015.713	1.406.678.620	1.496.581.394	1.624.953.030
Gastos financieros	-	-	24.000.000	58.800.000	46.080.000	33.360.000	20.640.000	7.920.000	-	-
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	(53.826.712)	(68.714.018)	12.120.428	214.343.227	860.146.395	1.160.533.097	1.266.375.713	1.398.758.620	1.496.581.394	1.624.953.030
Provisión impuestos: 35%	-	-	4.242.150	75.020.129	301.051.238	406.186.584	443.231.499	489.565.517	523.803.488	568.733.560
UTILIDAD NETA	(53.826.712)	(68.714.018)	7.878.278	139.323.098	559.095.157	754.346.513	823.144.213	909.193.103	972.777.906	1.056.219.469

3. FLUJO DE CAJA O PRESUPUESTO DE EFECTIVO										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ENTRADAS										
Por ventas	18.348.587	57.798.048	221.445.278	479.781.930	971.719.369	1.160.689.840	1.218.724.332	1.279.660.549	1.343.643.576	1.410.825.755
Recaudos cartera	5.897.760	24.672.296	89.060.575	196.394.518	398.881.964	490.689.557	520.237.768	546.249.656	573.562.139	602.240.246
Aportes										
Préstamo	-	100.000.000	165.000.000							
TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO	24.246.347	182.470.344	475.505.854	676.176.448	1.370.601.333	1.651.379.397	1.738.962.100	1.825.910.205	1.917.205.715	2.013.066.001
SALIDAS										
Inversión marginal inventarios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión activos fijos	6.400.000	6.400.000	35.000.000							
Inversión en activos diferidos										
Costos variables de producción	26.066.520	123.669.803	300.174.640	399.122.756	235.246.642	221.039.065	221.543.668	222.068.455	222.614.233	223.181.842
Gastos de Ventas	1.071.659	4.027.259	9.728.146	22.369.911	36.730.533	43.749.985	45.939.552	48.113.255	50.395.643	52.792.150
Costos fijos sin depreciación	49.506.000	64.704.312	87.600.372	100.455.066	110.781.966	111.025.005	111.277.765	111.540.636	111.814.021	112.098.342
Pago de intereses	-	-	24.000.000	58.800.000	46.080.000	33.360.000	20.640.000	7.920.000	-	-
Amortización del préstamo	-	-	20.000.000	53.000.000	53.000.000	53.000.000	53.000.000	33.000.000	-	-
Pago de impuestos	-	-	-	4.242.150	75.020.129	301.051.238	406.186.584	443.231.499	489.565.517	523.803.488
TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO	83.044.178	198.801.374	476.503.159	637.989.882	556.859.271	763.225.293	858.587.570	865.873.845	874.389.414	911.875.822
FLUJO NETO DE EFECTIVO	(58.797.832)	(16.331.030)	(997.306)	38.186.566	813.742.062	888.154.104	880.374.530	960.036.360	1.042.816.301	1.101.190.178
+ Saldo inicial	80.000.000	21.202.168	4.871.139	3.873.833	42.060.399	855.802.461	1.743.956.565	2.624.331.095	3.584.367.455	4.627.183.755
Saldo final de efectivo	21.202.168	4.871.139	3.873.833	42.060.399	855.802.461	1.743.956.565	2.624.331.095	3.584.367.455	4.627.183.755	5.728.373.934
4. BALANCE GENERAL PROYECTADO										
ACTIVOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Efectivo	21.202.168	4.871.139	3.873.833	42.060.399	855.802.461	1.743.956.565	2.624.331.095	3.584.367.455	4.627.183.755	5.728.373.934
Cuenta x Cobrar	1.965.920	2.064.216	7.908.760	17.135.069	34.704.263	41.453.209	43.525.869	45.702.162	47.987.271	50.386.634
Total Activo Corriente	23.168.088	6.935.355	11.782.593	59.195.468	890.506.724	1.785.409.773	2.667.856.964	3.630.069.617	4.675.171.026	5.778.760.568
Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activo fijo depreciable	58.400.000	64.800.000	99.800.000	99.800.000	99.800.000	99.800.000	99.800.000	99.800.000	99.800.000	99.800.000
Depreciación acumulada	9.050.000	18.420.000	28.110.000	45.750.000	58.390.000	62.430.000	66.470.000	70.510.000	72.950.000	75.390.000
Total Activo Fijo Neto	49.350.000	46.380.000	71.690.000	54.050.000	41.410.000	37.370.000	33.330.000	29.290.000	26.850.000	24.410.000
Activo Diferido	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000					
Amortización de diferidos	600.000	1.200.000	1.800.000	2.400.000	3.000.000	-	-	-	-	-
Otros Diferidos	6.255.200	57.343.916	184.907.106	312.835.308	226.890.317	142.509.126	71.291.064	35.645.532		
Total Activo Diferido	8.655.200	59.143.916	186.107.106	313.435.308	226.890.317	142.509.126	71.291.064	35.645.532	-	-
TOTAL ACTIVOS	81.173.288	112.459.271	269.579.698	426.680.776	1.158.807.041	1.965.288.900	2.772.478.028	3.695.005.149	4.702.021.026	5.803.170.568
PASIVO Y PATRIMONIO										
Impuesto por pagar	-	-	4.242.150	75.020.129	301.051.238	406.186.584	443.231.499	489.565.517	523.803.488	568.733.560
Préstamo bancario	-	100.000.000	245.000.000	192.000.000	139.000.000	86.000.000	33.000.000	-	-	-
Total Pasivo	-	100.000.000	249.242.150	267.020.129	440.051.238	492.186.584	476.231.499	489.565.517	523.803.488	568.733.560
Aporte socios	135.000.000	135.000.000	135.000.000	135.000.000	135.000.000	135.000.000	135.000.000	135.000.000	135.000.000	135.000.000
Utilidades retenidas	(53.826.712)	(122.540.729)	(114.662.451)	24.660.646	583.755.803	1.338.102.316	2.161.246.529	3.070.439.632	4.043.217.538	5.099.437.007
Total patrimonio	81.173.288	12.459.271	20.337.549	159.660.646	718.755.803	1.473.102.316	2.296.246.529	3.205.439.632	4.178.217.538	5.234.437.007
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	81.173.288	112.459.271	269.579.698	426.680.776	1.158.807.041	1.965.288.900	2.772.478.028	3.695.005.149	4.702.021.026	5.803.170.568

