

***Tecnologías de valor agregado, marketing y comercialización de flores ornamentales y follajes tropicales.***

## **INDICE**

### **TECNOLOGIA**

#### **ECOFISIOLOGIA** – Condiciones ambientales optimas

- Temperatura
- Altitud
- Radiación solar
- Viento
- Humedad
- Pluviosidad
- Suelo

### **MANEJO AGRONOMICO**

#### **MORFOLOGÍA**

- Rizoma
- Pseudotallo
- Bracteas

### **LABORES SIEMBRA**

- Propagación
- Reproducción vegetativa
  - Ventajas
  - Desventajas
- Reproducción sexual
  - Ventajas
  - Desventajas
- Tipos de siembra
- Distancias de siembra
- Establecimiento del cultivo y adecuación del terreno
- Parámetros para escoger el sitio de siembra
- Distribución espacial
- Selección de especies
  - Inventario de especies nativas y comportamiento de las especies introducidas

## **LABORES CULTURALES PERMANENTES**

Desyerbas

- Deshijes
- Deshojes
  - Tutorado
  - Recuperación de sitios
  - Control de plagas y enfermedades
  - Manejo integral
  - Problemas mas comunes
  - Fertilización – Nutrición
  - Rangos óptimos en suelo
  - Rangos óptimos foliares
  - Deficiencias
  - Cosecha y postcosecha
  - Lista de chequeo.
  - Numero de operarios.
  - Cuadro de control de pedidos.
  - Corte
  - Transporte a la empacadora
  - Hidratación
  - Control de calidad
  - Lavado
  - Mesa de corte
  - Empaque
  - Rotulación
  - Diagramas

## **VALOR AGREGADO**

### **FOLLAJES**

- Tipos de usos
  - Follaje deshidratado
  - Follaje fresco
- Tipos de producto
  - Topes o terminales.
  - Hojas con pecíolo
  - Tallos
  - Flores con pedúnculo
- Utilización de follajes

- Follajes tradicionales
- Follajes tropicales
- Nuevas tendencias
- Condiciones del cultivo
  
- **PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA**
  - DIAGNOSTICO
  - Análisis FADO
    - Fortalezas
    - Debilidades
    - Amenazas
    - Oportunidades
- **PORQUE FLORES TROPICALES**
- **FLORES TROPICALES - MERCADO INTERNACIONAL**
  - Oferta
  - Demanda
  - Limitantes
- **FOLLAJES TROPICALES Y TRADICIONALES – MERCADO INTERNACIONAL**
  - Oferta
  - Demanda
- **PROSPECCIONES FLORICULTURA TROPICAL A NIVEL NACIONAL**
  - Estadísticas y estudio de mercado de la oferta nacional
  - Estadísticas y estudio de mercado de la demanda nacional
- **ESTRATEGIAS DE MARKETING**
  - Producto
  - Precio
  - Plaza
  - Promoción
  
- **ANEXOS**

## **ECOFISIOLOGIA-condiciones ambientales optimas**

### **TEMPERATURA**

Controla los procesos metabólicos

- Fotosíntesis
- Respiración
- Transpiración

No debe de ser menor de 17°C ni mayor de 28°C (temperatura promedio), el exceso se puede controlar con sombrero (productivo).

Efecto de la temperatura sobre los procesos fisiológicos:

<b>Rango:</b>	<b>17 – 30°C</b>
<b>Temperatura Media óptima:</b>	<b>22°C</b>
<b>Temperatura menor de 16°:</b>	<b>Latencia de Meristemos Paralización de la emisión Foliar Detención del crecimiento Deterioro de la flor</b>
<b>Temperaturas menores de 10°:</b>	<b>Coagulación del látex</b>
<b>Temperaturas menores de 7°:</b>	<b>Hielo, muerte</b>

### **ALTITUD**

Es importante conocer que de 200 a 2000m se pueden sembrar heliconias pero de 1000 a 1450m se dice que encuentra la zona óptima para la mayoría.

Pero se pueden efectuar cambios del microclima con sombras de 30 a 40%.

## **RADIACION SOLAR**

Influencia Directa sobre los procesos metabólicos que Gobiernan:

- El crecimiento
- El Desarrollo
- La Producción
- La diferenciación y desarrollo de las yemas vegetativas

La radiación solar directa mejora la producción de rebrote de rizomas pero no es aconsejable permanentemente por que desmejora la calidad, y por algunas especies no es tolerada.

El sombrero excesivo puede crear problemas sanitarios.

La radiación solar es responsable del proceso fotosintético.

La mayoría de especies tiene un rango optimo de sombrero.

En general podemos decir que cuando la planta esta a plena exposición solar esta emite mas tallos pero la fijación del color no es tan buena y a su vez va a necesitar mas nutrientes, en algunas especies este proceso es normal y cuando se les suministra algo de sombra bajan considerablemente los niveles de producción, un ejemplo claro son las Heliconias psitacorum.

En el otro extremo hay especies como la Heliconia Trichocarpa que no produce inflorescencias si esta a plena exposición del sol.

(Anexo literatura en donde se hacen listados de especies con su requerimiento de sombra)

## **VIENTOS**

Procesos Metabólicos:

- Fotosíntesis
- Transpiración

Daños Morfológicos:

- Rasgado foliar
- Eliminación de porciones de la hoja
- Doblamiento de las plantas por el pseudo tallo
- Destrucción de la plantación por volcamiento

Para velocidades hasta de 60kms/hora los daños pueden ser mínimos de ahí en adelante pueden causar destrucción de los cultivos.

Los cultivos muchas veces se deben de colocar paralelos con la dirección predominante del viento previniendo desastres.

A mayor velocidad del viento menor temperatura y mayor necesidad de agua.

## **HUMEDAD**

Las Heliconias prefieren humedad relativa del 80%.

Podemos decir además que algunas resisten menos humedad relativa (No humedad del suelo) la cual se conserva concentrando los residuos de cosecha en las calles.

La humedad relativa alta limita la apertura de las estomas controlando así la pérdida de agua por las plantas.

## **AGUA Ó LLUVIAS**

La precipitación ideal se encuentra entre 2000 a 2500 mm anuales con muy buena distribución.

Hay que tener en cuenta además el tipo de suelo y su capacidad retención para decidir si se riega o no.

## **SUELOS**

### **Aspectos Físicos:**

Textura: Media o ligeramente pesada (FA-FarA)  
Estructura laminar: Migajón, granular, bloques subangulares  
Consistencia: Muy friable o friable  
Plasticidad: Ligeramente plástico  
Pegajosidad: Ligeramente pegajoso  
Retención de Humedad: De media a Alta (20- 30%)  
Porosidad total: Alta: (45 – 60%)  
Aireación: Bien aireado (condición aeróbica)  
Profundidad Efectiva: Mayor de 0.6 m

Son Favorables:

Suelos Francos  
Suelos Franco- Arcillosos  
Suelos Franco- Arcillo- Arenosos  
Suelos Franco Arenosos

Desfavorables:

Arcillosos  
Arenosos

## **ASPECTOS QUIMICOS**

Reacción de Ph

- Optimo de 4.5 – 6.5
- Apropiado : 4.5 – 7,0

PH 4.5- 6.5

Materia orgánica > 5%

Capacidad de intercambio de cationes 15- 30 meq/100grs suelo.

Aluminio < 30% saturación

% Saturación de Bases

Calcio: 40- 80

Magnesio: 4- 40

Sodio: 1- 15

Potasio:1- 5

Relación Calcio / magnesio

1.5 – 3.0

Relación Calcio / Magnesio / Potasio

Media a Alta = 30-40 mili equivalentes/100 gramos suelo

## **COMPOSICION DE BIOMASA DE LA PLANTA**

90% Carbono Oxigeno

6% Hidrogeno

4% Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Azufre, Calcio, Magnesio, Boro, Cloro, Cobre, Hierro, Manganeso, Molibdeno y Zinc

# MANEJO AGRONÓMICO DE LAS HELICONIAS

## MORFOLOGÍA.

### RIZOMA

#### HABITOS DE CRECIMIENTO

Consiste en diferentes modelos de crecimiento y distribución del rizoma en el espacio del sitio, esto hace variar distancias y dirección entre los nuevos brotes del rizoma, además influye en la dirección de los vástagos que serían en forma erecta u oblicua y pueden invadir en el tiempo algunas áreas disponibles en el suelo, se han dividido en 4 grupos.

**Esparcido:** los pseudo tallos brotan muy separados debido a que el rizoma crece de 20 a 40 cms paralelo a la superficie del suelo, normalmente se da para especies que crecen en lugares muy húmedos, como la *Heliconia Episcopalis*.

**Semiespalcido:** Crecen un poco separados pero en menor proporción que el esparcido y algunas veces los brotes son en Zig-zag o formando una línea. Es muy característico de especies que crecen a libre exposición como *Heliconia Latispatha*.

**Agrupado:** los pseudo tallos crecen unos cerca de otros, al cabo de un tiempo van formando un círculo a nivel del suelo (*Griggsiana*).

**Muy agrupado:** es un rizoma compacto y los pseudo tallos se desarrollan en forma muy agrupada, normalmente es de especies que se adaptan a suelos muy pendientes (*Heliconia Mutisiana*).

## **PSEUDOTALLO HABITOS DE CRECIMIENTO**

Según la forma en que se disponen las hojas en el pseudo tallo y la longitud del pecíolo, se clasifican en tres tipos de crecimiento vegetativo en las Heliconias.

**Musoide:** hojas con pecíolos muy largos y su posición es vertical u oblicua (plátanos).

**Cannoide:** pecíolos cortos y posición oblicua (achiras).

**Zingiberoide:** sin pecíolos o muy cortos y en posición perpendicular a pseudo tallo (Ginger).

Este reconocimiento lo mismo que la altura hace que tomemos la determinación de cultivarlas a distancias cortas, medianas o amplias, lo mismo que es indispensable tener en cuenta el número de pseudo tallos encontrados en su hábitat natural.

## **BRACTEAS HABITOS DE CRECIMIENTO – DISPOSICIÓN:**

Son hojas modificadas en forma de bote que cubren en su interior un cincino de flores que surgen del mismo punto de la inflorescencia, cada cincino de estos está conformado por unas pocas o muchas flores y estas son hermafroditas, las bracteas son las partes más vistosas de la Heliconia de colores primarios o mezcla de colores. Las inflorescencias son **erectas o péndulas** y las bracteas pueden estar en forma **plana o elípticas**.

## **PROPAGACIÓN.**

Los métodos más utilizados para la propagación de heliconias son: **Reproducción sexual** (semillas) o **reproducción vegetativa** en dos formas – división de los rizomas y multiplicación por meristemas.

## **REPRODUCCIÓN VEGETATIVA**

Las heliconias y plantas afines se han sembrado y reproducido tradicionalmente por medio de material vegetal o asexual, este método es el más propicio para la distribución de plagas y enfermedades de importancia económica, se pueden limitar los problemas sanitarios con la utilización de material In Vitro estabilizado. La propagación vegetativa es un método simple, aunque relativamente lento; para obtener varios rizomas vigorosos y maduros de acuerdo a las especies, se requiere de 6 a 18 meses en condiciones normales, pero existen métodos ayudados de campo que permiten inducir mayor producción de semilla.

Para garantizar la reproducción vegetativa, los rizomas se deben extraer de plantas madres jóvenes con yemas y brotes desarrollados con pseudo tallos de color y textura firme indicando que está libre de problemas fitosanitarios oculares.

El rizoma se debe extraer dejándole 20 cm. de pseudo tallo, luego se procede a eliminar todas las raíces y las vainas de las hojas que lo cubren para observar la condición sanitaria; posteriormente se agrupan por tamaños para realizar una siembra por bloques y lograr uniformidad en la germinación.

### **Desventajas:**

- Puede portar agentes patógenos.
- El transporte requiere mayor cuidado y espacio.
- No se puede almacenar por más de 2 semanas.

### **Ventajas:**

- Alto porcentaje de sobre vivencia
- Rápido crecimiento hasta la floración

La reproducción por cultivo de tejidos es una técnica que tiene grandes ventajas dada la garantía de sanidad del material y la rapidez de multiplicación, las desventajas son sus costos un tanto elevados y

la falta de investigación que ha hecho que aun no se estandaricen tecnologías para cada especie.

## **REPRODUCCIÓN SEXUAL**

Se requiere de dos a tres meses para obtener la germinación de la semilla de heliconias. Estas se encuentran en una fruta cubierta por un tejido de consistencia blanda, de color azul, rojo a naranja la cual en su interior contiene de 1 a 3 semillas con cobertura coriácea. El embrión es rudimentario (Estyler, 1979, Kress y Roessel, 1987) no presenta mucho desarrollo al madurar el fruto, lo que conlleva dificultades en la germinación y hace que sea esporádica y demorada.

Para reducir el tiempo de germinación de semillas se debe llevar a cabo un proceso de escarificación que permita la ruptura de la estructura coriácea.

### **Desventajas:**

- Las semillas poseen un bajo porcentaje de germinación.
- Larga latencia de la semilla.
- Las plántulas son de lento crecimiento.
- La variabilidad de características obtenidas de un mismo lote de semillas.

### **Ventajas:**

- Se obtiene un buen número de plantas, de las especies que presentan una rápida germinación.
- Las semillas poseen poco peso y facilidad para el transporte.
- Las semillas se almacenan por varios meses.

## **METODOS DE SIEMBRA:**

### **SIEMBRA EN ALMÁCIGO.**

Procedimiento a seguir:

Construir un umbráculo o techo de materiales tales como hojas de palmas, helechos o la tela de poli sombra.

Construir eras de 1.2 metros de ancho y el largo que desee con el fin de facilitar labores de mantenimiento.

Llenar bolsas de 20x15 cm y 23x17 cm dependiendo de la variedad a sembrar.

Preparación de tierras: rica en materia orgánica, bien cernida, libre de piedras y terrones para facilitar un buen desarrollo radicular. La proporción de tierra y materia orgánica descompuesta es 3:1.

Extraer los rizomas más jóvenes, realizando en la parte externa una circunferencia en el suelo y luego con un golpe de un barretón aislarlo de la cepa madre. Luego de extraerlo se retiran las raíces (afeitar).

Se puede extraer además cepa madre con puyón adherido procediéndose en la misma forma anteriormente descrita.

Forma de siembra de éste material: se llena la bolsa hasta la mitad con la tierra antes preparada. Luego se proceden a colocar el rizoma y se termina de llenar la bolsa, no olvidando de apretar para que no queden cámaras de aire que puedan causar pudrición.

Este método es el mas recomendado en épocas de sequía o cuando el material vegetal no procede del mismo cultivo y se quiere hacer un proceso cuarentenario

## **SIEMBRA DIRECTA.**

Condiciones a tener en cuenta:

Extraer mínimo tres ejes o rizomas con sus respectivos tallos.

Hacer hoyos de 30x30x30 cm dependiendo del tamaño del rizoma y de la textura del suelo.

Mezclar materia orgánica descompuesta con la tierra del alrededor del hoyo, sin olvidar apretar bien el rizoma.

### **DISTANCIAS DE SIEMBRA:**

Las distancias de siembra la determina el habito de crecimiento del rizoma y sobretodo el alto de la planta.

Aunque las distancias de siembra varían en todos los países las más comúnmente usadas son las siguientes:

**Plantas mini** (Golden torch, Psitacorums, Opals) 0.7 mts entre planta por 2 metros entre surco esta distancia se emplea ya que las plantas se terminan manejando por surcos.

**Plantas medianas** (hasta 3 metros) 1.5 mts entre planta por 3 mts entre surco.

**Plantas altas** (hasta 5 mts) 2 mts entre planta por 3.5 mts entre surco.

**Planta extra grandes** (hasta 8 mts) 3.5 mts entre planta por 5 mts entre surco.

## **ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO Y ADECUACION DEL TERRENO**

Es el criterio que requiere mayor atención e importancia puesto que las heliconias y plantas afines 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 permanece por muchos años sin la posibilidad de cambiar, por tal motivo es necesario que esta labor se programe, analice y realice con gran precisión.

## **PARÁMETROS PARA ESCOGER EL SITIO DE SIEMBRA:**

**Distancia al punto de embarque:** La postcosecha de las flores siempre se define como una carrera en contra del reloj, la flor que se corta en la mañana de hoy debe estar al día siguiente en Miami, es este uno de los factores más importantes al momento de escoger los sitios de cultivo.

**Infraestructura básica:** La zona del cultivo y más que nada el área de postcosecha debe tener unas facilidades básicas a saber:

**Caminos transitables** todo el año.

**Medios de comunicación:** Teléfono, radioteléfono, Internet, Fax, Teléfono móvil

**Energía eléctrica.**

**Facilidad de obtener mano de obra.**

**Topografía del cultivo:** Aunque en muchas zonas del mundo se establecen cultivos de flores y follajes tropicales en zonas de ladera, lo ideal es cultivar en zonas planas que facilitara en gran manera todas las labores del cultivo.

**Personal técnico calificado:** Los cultivos deben estar localizados cerca a centros en donde la asistencia técnica se pueda hacer de forma fácil y periódica.

**Seguridad de transporte:** Este factor es vital y por los datos preliminares de competitividad de la zona este puede llegar a ser uno de los eslabones más débiles de la cadena productiva.

**Climatología:** Este es un factor que pierde importancia en este caso específico ya que la zona de iquitos goza de condiciones climáticas óptimas para el cultivo y no hay necesidad de recurrir a sistemas de riego.

**Tipo de suelo:** Las Heliconias prefieren suelos ricos en materia orgánica con texturas francas, franco arenoso o franco arcilloso y son bastante sensibles a este factor. En caso de establecer cultivos en suelos arcillosos es de gran importancia construir sistemas de drenaje.

## **DISTRIBUCION ESPACIAL**

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

La orientación del cultivo debe hacerse de oriente a occidente

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.

Los caminos deben ser planeados de forma que la flor pueda ser sacada con facilidad desde el cultivo hasta la caseta de poscosecha, estos deben tener anchos de mínimo 4 metros.

## **SELECCIÓN DE LAS ESPECIES**

Este es un punto que requiere gran atención, un error en este proceso se paga muy caro.

Las siguientes son algunas variables a tener en cuenta en este proceso:

Las especies pendulares aunque nos puedan parecer espectaculares no son tan comerciales como las especies erectas, las especies colgantes no deben ser mas del 15% del total del cultivo.

Los Gingers (alpinia roja y rosada) siguen siendo tan comerciales como siempre, el rojo debe al menos doblar la producción del Rosado. Es importante conseguir nuevas especies de ginger como el Ginger blanco, Fucsia, Plus o king.

La Musa Coccinia es de lejos la flor más comercial de la familia de las Musáceas, ella debe representar al menos el 80% del total de musas.

Las Heliconias Caribeas son inmensas y espectaculares pero la mayor parte de sus especies no produce más de 30 inflorescencias por sitio, la productividad debe ser sin duda una de las variables a tomar en cuenta.

Particularmente recomiendo no tener mas de 20 especies en el catalogo de flor cortada, el numero ideal para nosotros es 15, el hecho de tener una gran numero de especies dentro del catalogo hace que las labores de despacho se dificulten en gran manera.

La selección de especies debe permitir producir inflorescencias durante todo el año, este punto es de vital importancia, todas las especies que seleccionemos deben producir un mínimo de 3 meses al año y se deben rotar en su producción para que en ningún periodo del año se puedan ofrecer menos de 3 especies.

La selección debe incluir al menos 1 marantáceas.

La paleta de colores que ofrecemos debe tener amarillos, rojos, rosados, naranjas y fucsias, el color rojo es el mas comercial así que debemos tener un poco mas de especies de este color. no debemos repetir especies con colores semejantes ya que para el florista o poco conocedor es la misma.

Las inflorescencias de plantas adultas que escojamos deben durar al menos 10 días después de cortadas bajo condiciones similares a las encontradas en una exportación.

La forma de la flor debe permitir su fácil empaque, bracteos que crecen en espiral son difíciles de empacar, en algunos casos este problema se puede solucionar cosechando la flor con 1 o 2 bracteos abiertas.

La inflorescencia debe ser atractiva y no presentar ningún necrosamiento en sus primeras bracteos.

Existen especies que ya tienen ganada su reputación y que son bien conocidas en los mercados internacionales, estas especies son de

obligatoria inclusión en nuestra selección de especies, dejando espacio eso si para especies nativas de la zona que cumplan con los requisitos antes mencionados y que de alguna forma son las que van a hacer que nuestra oferta se diferencie de las demás.

Nuestra producción también deberá ser planificada teniendo en cuenta el tamaño de la inflorescencia, la distribución debe hacerse según las políticas de venta de la empresa y los mercados a los que se pretende llegar pero en general deberá tener un 5 % de flor gigante un 15 % de flor grande un 40 % de flor mediana y un 40 % de flor pequeña.

No tener ninguna especie que solo produzca en los meses de Julio y Agosto, los meses de mas baja demanda de flor

#### INVENTARIO DE ESPECIES NATIVAS Y COMPORTAMIENTO DE LAS ESPECIES INTRODUCIDAS.

Ya que estos datos no existen y las áreas de producción son aun muy pequeñas propongo un estudio que tenga como objetivo hacer un inventario del material vegetal existente (nativo e introducido) y estudiar en cada una de las especies las variables que nos permitan tener datos confiables de producción. A pesar de que la literatura reporta datos para gran numero de especies, las condiciones agro climáticas de la selva amazónica puede modificar por completo el comportamiento de la especies en variables como meses de fluoración, numero de meses desde la siembra hasta la primera flor, producción de flores año y otras mas que aun están por verificar.

#### **Al final del estudio cada especie debe tener los siguientes datos:**

Nombre científico

Registro fotográfico de la planta y de la inflorescencia.

Numero de meses desde la siembra hasta la producción de la primera flor.

Numero de meses desde la siembra hasta la producción de flores comerciales.

Seguimiento semana a semana del volumen de producción.

Habito de crecimiento: Zingiberoide, Cannoide o Musoide

Características de las hojas adultas: largo, ancho, largo del pecíolo.

Altura de la planta adulta.

Rata de emisión de hojas.

Numero de días en florero de las hojas:( duración después de cortada simulando condiciones de postcosecha y envió)

Numero de hojas a emisión de inflorescencia.

Forma de crecimiento del rizoma: esparcido, semiesparcido, agrupado, muy agrupado.

Lugar en la que fue colectada con información de textura de suelos, luminosidad, pendiente y altitud.

Otros usos: usos de tipo medicinal, aromático, construcciones, etc que le den las poblaciones locales.

### **Datos de la inflorescencia:**

Numero de días en florero (duración después de cortada simulando condiciones de postcosecha y envió)

Numero de bracteas totales.

Dimensiones de una inflorescencia con 1, 2 y 3 bracteas abiertas.

Peso de una inflorescencia más pseudo tallo con 1, 2 y 3 bracteas abiertas (largos de 1.20 y 1.05 en total)

Habito: (erecto o péndulo)

Dirección (díptica o espiral)

Color del pedúnculo, bracteas y raquis.

Características de la flor: Periantio, Ovario y Pedicelo.

Numero de tallos por caja (varias cajas)

Peso aproximado por caja.

**Esta información podrá ser transpolada para los follajes tropicales haciendo los respectivos cambios.**

Seria ideal hacer estas observaciones teniendo 3 grupos bajo condiciones de luminosidad diferentes así:

Pleno sol

Sombra 15%

Sombra 30%

En caso de no poder hacerse la separación recomiendo establecer las especies comerciales en las condiciones que la literatura reporta son las óptimas y las especies nativas bajo un 15% de sombrero.

**Después de hacer un estudio de cada especie se ha de encontrar su vocación, así:**

**Flor de corte:** para ser considerada una planta con vocación de flor de corte deberá cumplir las características antes mencionadas

**Rizomas**, como especie de colección: la mayoría de especies tiene esta vocación ya que aunque en la zona parezcan bastante normales, en otras partes del mundo hay coleccionistas o cultivadores que están dispuestos a pagar por ellas.

**Follaje:** algunas Calateas, Costus y gingers poseen follajes de gran duración que las convierte en especies de doble propósito.

**De interés para evaluar su duración postcosecha:** Especies con información genética de larga vida que le pueden dar esa información a otras en caso de mejoramientos genéticos.

**De interés para evaluar su productividad:** ídem

**De interés para evaluar su resistencia a plagas y enfermedades:** ídem

**De interés para evaluar lo liviano de su inflorescencia:** ídem

**Paisajismo eco turístico:** Plantas que por su forma se convierten en opciones decorativas en parques y ciudades, verdaderos atractivos turísticos.

**Planta de matero:** la gran mayoría de especies de porte bajo pueden ser utilizadas como plantas de maceta en exteriores o interiores muy bien iluminados.

**Otros usos populares:** como plantas medicinales, en usos artesanales, de construcción, aromáticas o para preservar alimentos.

**Recuperación de suelos poco fértiles:** Los Zingiberales y en especial las Heliconias son grandes productoras de biomasa (hojas, rizomas y tallos) esta materia vegetal incorporada al suelo recupera suelos que han perdido su capa vegetal y acelera el proceso de regeneración natural de los bosques.

**Recuperación de zonas erosionadas:** El sistema de raíces y rizomas amarra el suelo y ayuda a preservar la capa vegetal en zonas de ladera.

Después de tener los datos por especie que el estudio plantea se deberá llenar una base de datos con información detallada de cada uno de los cultivos comerciales del área de influencia del proyecto y tener así estadísticas reales y confiables de la oferta real de producción.

## **LABORES CULTURALES PERMANENTES.**

### **DESYERBAS.**

Todas las que sean necesarias, se pueden emplear herbicidas preemergentes en la preparación del terreno y post-emergentes cuando ya el cultivo se encuentre establecido, teniendo todos los cuidados de protección de la planta para no afectarlas en su desarrollo.

Las desyerbas son esenciales durante los primeros 12 meses del cultivo, después de los 12 meses la planta genera auto sombrío y suficiente hojarasca le permitirá hacer un autocontrol de malezas.

### **DESHIJES.**

Labor que se inicia desde los 2 a 3 meses después de sembrado el cultivo y se empieza a retirar los brotes raquíticos o muy pequeños que sólo están consumiendo nutrientes y aumentando los niveles de humedad en la planta y por consiguiente el riesgo de contagio de enfermedades.

### **DESHOJES.**

Eliminar hojas enfermas, dobladas que restan luminosidad y que pueden en un momento dado rayar o maltratar la flor.

### **TUTORADO.**

Se realiza para evitar pérdida de flor por malformación (torcidas). Se utiliza fibra de polipropileno (fibra bananera), colocándola en forma de cinturón que abarque la mayoría de los ejes productivos.

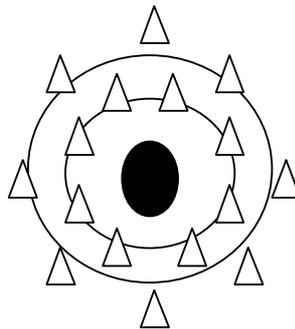
En algunos cultivos utilizan este en forma de espaldera, la labor que consiste en colocar un estacón en cada extremo del surco y que este nos sirve como soporte de dos hileras de alambre galvanizado No. 14.

## RECUPERACIÓN DE SITIOS.

Como algunas especies de Heliconias crecen formando círculos hacia el exterior quedando en el centro espacios improductivos y yemas latentes; parte de estas se retiran y se hace un hoyo de 20 X 20 ó más dependiendo la textura del suelo, se extrae del mismo sitio (planta), una cepa con dos a tres ejes, bien desarrollados realizándose así una nueva siembra, sin menoscabar la producción de flor de ese sitio.

□

□□□□□  
□□□  
□□□  
□□  
□□□□□  
□



Para una mayor aceleración de crecimiento de ese nuevo sitio se puede realizar una poda parcial del anterior sitio para permitir entrada de luz, esta si conlleva a pérdida de flor.

## CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Para el control de plagas y enfermedades deben establecerse prácticas de control integrado evitando al máximo el uso indiscriminado de productos químicos.

Algunas prácticas que disminuyen el riesgo de tener problemas fitosanitarios son:

Consecución de rizomas sanos con procedencia certificada.

Desinfección del material vegetal antes de la siembra.

Aislamiento del material vegetal antes de incorporarlo a los lotes de producción por al menos 3 meses (en bolsas plasticas)

No sembrar grandes lotes de una sola especie, mezclar familias que no compartan el mismo tipo de enfermedades (Marantáceas y Heliconias)

No utilizar como sombrero plantas del mismo orden (plátanos o bananos)

Manejar niveles tolerables de malezas sin dejar el suelo totalmente descubierto (malezas nobles)

Desinfección permanente de herramientas en todas las labores culturales que se realicen.

Control estricto de la entrada al cultivo y desinfección.

Buenos drenajes, evitando humedad excesiva.

Buena nutrición de las plantas, el riesgo de enfermedades aumenta cuando las plantas están débiles y mal nutridas.

### **PROBLEMAS FITOSANITARIOS MAS COMUNES:**

- Plagas: Nematodos, Milibugs, Crisomélidos, Trips, barrenadores del tallo, áfidos, ácaros.
- Enfermedades: Los géneros Phytophthora, Fusarium, Rhizoctonia y Phytiium son los más comunes.
- Bacterias: Son las enfermedades mas complicadas de curar, la bacteria pseudomonas solanacearum produce la enfermedad del moko que ya ha afectado algunos cultivos en Hawaii, Costa Rica y Australia. Esta enfermedad es incurable, se debe esperar 5 años antes de volver a sembrar cualquier zingiberal en el mismo terreno.

### **NUTRICION – FERTILIZACIONES:**

Las Heliconias y en general todos los zingiberales son altamente susceptibles a aplicaciones de materia orgánica por ello en el momento de la siembra es siempre aconsejable incorporarla.

Los fertilizantes químicos deben aplicarse alrededor de la planta en la zona de raíces y taparse con hojarasca para que no se evapore. Las dosificaciones dependerán exclusivamente de los análisis de suelo.

Desafortunadamente no hay datos verificables de los niveles de requerimiento nutricional de cada especie de Heliconia u otro zingiberal, los niveles generales que se tiene son:

Reacción de Ph

- Optimo de 4.5 – 6.5
- Apropriado : 4.5 – 7,0

PH 4.5- 6.5

Materia orgánica > 5%

Capacidad de intercambio de cationes 15- 30 meq/100grs suelo.

Aluminio < 30% saturación

% Saturación de Bases

Calcio: 40- 80

Magnesio: 4- 40

Sodio: 1- 15

Potasio: 1- 5

Relación Calcio / Magnesio

1.5 – 3.0

Relación Calcio / Magnesio / Potasio

Media a Alta = 30-40 mili equivalentes/100 gramos suelo

## RANGOS FOLIARES EN HELICONIAS

Elemento	Bajo	Suficiente	Alto
Nitrógeno	2.5 - 3.0	3.1 – 3.8	>3.8
Fósforo	0.15 - 0.19	0.2 – 0.4	>0.4
Potasio	3.0 - 3.5	3.5 – 4.5	>4.5
Calcio	0.75 - 1.25	1.26 – 1.75	>1.75
Magnesio	0.18 - 0.24	0.25 – 0.8	>0.8
Azufre	0.18 - 0.24	0.25 – 0.8	>0.8

En caso de no tener acceso a análisis de suelo o foliar algunos agricultores realizan las siguientes aplicaciones por planta promedio :

30 gramos/ planta de 10-30-10 para estimular el desarrollo de raíces a los 20 días de sembrado el rizoma.

60 gramos/ planta de triple 15 a los 100 días después de la siembra.

120 gramos/ planta de 15-3-30 a los 6 meses después de la siembra para preparar a la planta para la emisión de inflorescencias.

Repetición de las últimas 2 dosificaciones cada 3 meses dependiendo si es época vegetativa o de producción.

## SINTOMATOLOGÍA DE DEFICIENCIAS

En caso de desnutrición estos son los síntomas más comunes de deficiencias:

**Nitrógeno:** Amarillamiento de las hojas y los vástagos viejos.

**Potasio:** aparece en las hojas viejas como una necrosis marginal, acompañada en ocasiones de clorosis y/o pecas necróticas de color amarillo naranja,. Las deficiencias agudas pueden matar la planta.

**Magnesio:** se manifiesta en las hojas viejas por bandas amarillas muy anchas y a lo largo de sus márgenes. Cuando la deficiencia es muy

severa puede presentarse necrosis del ápice. Esta deficiencia puede inducir la de potasio y viceversa.

**Hierro:** Uno de los síntomas mas claros es la presencia de hojas nuevas de un color amarillo – verdoso o casi blanco. La nervadura es más verdosa que el resto de la lámina. Una deficiencia muy severa puede causar necrosis marginal y apical de las hojas.

**Manganeso:** Se manifiesta como una necrosis con perforaciones entre las nervaduras paralelas, a menudo acompañada por clorosis. Cuando la deficiencia es profunda el meristemo de la planta se muere.

## **COSECHA, POSTCOSECHA (Anexo video)**

### **LISTA DE CHEQUEO**

1. **AGUA:** Revisión de la cantidad, continuidad, calidad y temperatura del agua
2. **CAJAS:** Pegante, grapas, grapadora
3. **POLIETILENO:** Base 2 X 2 m cal bajo
4. **POLIETILENO:** 0.30 M
5. **PAPEL PICADO:** Suave, máximo 60 g.
6. **PAPEL PICADO:** Ideal periódico
7. **PAPEL PERIODICO:** 20 X 30 - 30 X 50
8. **PAPEL BOND O KRAF:** de 70 g. 20 X 30, para aves de paraíso, ginger y bastón.
9. **BANDAS DE CAUCHO:** ídem anterior
10. **CINTA DE ENMASCARAR,** Ídem anterior
11. **ZUNCHO DE 0.1 M**
12. **CINTA DE EMBALAR DE 5 CM**
13. **MARCADOR**
14. **ETIQUETAS.**
15. **DISPONIBILIDAD DE.** 2 tijeras podadoras de 3”, 3 cuchillos de zapatería, guillotina, fungicidas, insecticidas, detergentes, tenso activos, recipiente con cloro y esponja, botas, delantales, guantes de caucho.

**NUMERO DE OPERARIOS PARA 100 CAJAS:** 6, 3 en corte y 3 en empaque, al terminar el corte se integran al empaque.



## **CORTE**

Cosechar rotando con orden los lotes para mejorar la calidad, cantidad y control.

El horario ideal de corte es de **5 AM** a **10 AM**, momento en el que los tallos están mejor hidratados.

Parámetros de corte conforme al pedido, variedad, cantidad, número de bracteas, largo, diámetro de tallo:

Las maracas y mini heliconias se cortan al máximo de tallo.

Se debe desinfectar permanentemente la herramienta de corte con hipoclorito llevándolo en un recipiente con esponja.

En los callejones de cultivo se deben instalar camas de guadua (0.70 x 2.00 m o más) a 0.50 m del piso y protegidas del sol con paja, lata de guadua, zarán, etc. Para colocar los tallos sobre las camas, teniendo en cuenta que las bracteas no toquen la cama, no se deben colocar en el suelo para evitar la contaminación de insectos, bacteria, etc.

## **TRANSPORTE A LA EMPACADORA**

En Costa Rica se utilizan los cables bananeros para transportar la flor, este método es ideal pero bastante costoso.

En zonas planas el transporte ideal a la empacadora son carretas de llantas grandes (40 cm de diámetro) la alternativa que la gran mayoría de cultivos utilizan es el más sencillo el hombro de los operarios teniendo eso sí como regla inquebrantable el hecho de no llevar más de 20 unidades medianas o 50 pequeñas.

En Iquitos veo que es muy común el uso de los motocarros y me parece que es una alternativa que se puede evaluar para los terrenos que lo permitan.

El proceso de transporte de la flor es importantísimo, aquí se producen más de la mitad de los daños mecánicos que ocurren en la flor, se deben capacitar a los operarios y hacerles entender la importancia de esta labor.

## **HIDRATACION**

Descargar la flor en la empacadora en canecas pequeñas de diámetro 0.40 m, alto 0.60 m con agua y tenso activos, hidratar 3 horas.

Es bueno aclarar que el proceso de hidratación en las Heliconias y la gran mayoría de flores tropicales se debe hacer en el cultivo, por ello se hace necesario realizar riegos el día anterior a la cosecha si se está atravesando un periodo de sequía, la flor después de cortada no tiene mucho poder de absorción.

## **CONTROL DE CALIDAD (1)**

Al paso de la flor de las canecas al tanque de lavado se hace el primer control de calidad con responsabilidad, se selecciona la flor con los parámetros del pedido, número de bracteadas, largo y diámetro del tallo. Y un control general, bracteadas decoloradas, flor torcida (ejemplo mercados), malformaciones, residuos, tallo endeble, daños causados por insectos, mal trato en el transporte, flor muy inmadura.

Para evitar el necrosamiento se retiran los órganos no vistosos, órganos reproductores o flores dentro de las bracteadas, partes secas de los tallos. Esto se hace mediante ejecución manual con espátula.

Se debe hacer un segundo control de calidad antes de empacar las inflorescencias en la caja.

En caso de crearse una asociación es de vital importancia crear unos estándares internos y estrictos de calidad.

## **LAVADO**

### **Tanque N. 1.**

Previamente se debe hacer un chequeo de la calidad, cantidad, continuidad y temperatura del agua.

Se llena 60 % con agua y 40 % con la flor, añadiendo el insecticida (derosal) según recomendaciones del fabricante.

Colocar la flor en posición horizontal, sumergiéndolas totalmente, ubicándolas intercaladas, tratando de hacer camas parejas. Todas las bracteadas para el mismo lado por la derecha del tanque.

La labor de llenado del tanque con las flores es muy delicada y cuidadosa, es el primer paso controlando la calidad.

Ejecutar el lavado flor por flor con esponja, frotándola suavemente y retirando todo material extraño

### **Tanque N.2**

Se coloca en el tanque n.2 el cual se prepara con fungicida bactericida (mertect 500 sc) con tenso activo para mejorar la absorción. Tener muy en cuenta la buena colocación de flor como se explico anteriormente.

La inmersión en el tanque N. 2 debe ser mínimo 15 minutos.

Algunos mercados prohíben el uso de químicos y solo aceptan el detergente sin residuos, lo cual exige tener un tercer tanque de enjuague sumergiendo mínimo 1 hora.

## **MESA DE CORTE**

Del tanque N.2 pasa a la mesa de corte, aquí se corta el largo se la flor y los pecíolos con guillotina, se colocan topes para agilizar el corte según los requerimientos del comprador, ejemplo, flor estándar de 0.65 a 1.20 mt de largo, flor para bouquets 0.60 m de largo. El corte de los pecíolos es de 3 cm sobresaliendo de la flor, con esto se

protege la bractea y se da oportunidad al florista de retocar el corte y dar aspecto de frescura.

Los productores han acostumbrado a los compradores a ciertos patrones de tamaño, forma y color. En el mercado internacional el concepto primario para el corte es la duración de la flor, para cumplir este concepto se manejan de 1 a 3 bracteas o sea el mejoran punto de corte en la etapa inmadura, lo anterior es valido para bouquettes o flor en cajas, para las pendulares 4 bracteas abiertas en especial por las dificultades de empaque.

Todo lo anterior puede variar cuando el comprador da un parámetro diferente por escrito. Hacemos énfasis respecto a los largos (0.65 a 1.20 m). Aquí también cabe el concepto primario del mercado internacional: mayor numero de tallos por caja con menos peso. En la actualidad hay compradores que exigen 0.65 m lo cual permite 35 tallos por caja, versus 20 tallos en otros largos. El tallo mas corto reduce en un 33 % en promedio el peso por caja.

En la logística del uso de la flor existen medios mecánicos o artificiales que permiten retirar el largo mayor del tallo. La relación costo beneficio de esta practica es muy favorable. Se debe ofrecer esta posibilidad y divulgarla.

Otro concepto primario del mercado internacional es menos bracteas, menos largo, igual mas duración, mas tallos por caja, mas usos, mas mercados, mejor calidad, menos peso, menos flete.

## **EMPAQUE**

Se coloca la flor al lado de la mesa de preempaque en canecas con agua, se preparan 10 lt de agua con 1 lt de aceite mineral blanco USP (tersol u otras marcas) agitando constantemente; se aplica a la flor una a una tomándola por la base del tallo colocando las bracteas hacia abajo untando la mezcla con esponja a todo el tallo y todas las bracteas y pecíolos. Obteniendo con lo anterior la eliminación de agentes contaminantes, químicos, ceras opacas, avivando los colores, mejorando la textura y haciendo un sellado que impide la transpiración.

Colocar el papel picado húmedo en la primera bractea.

A Cada flor se le envuelven todas su bracteas en papel periódico sin imprimir usando el tamaño adecuado 30 x 50 cm, 50 x 70 cm. Este papel se debe adquirir cortado, es de muy mala presentación cortarlo en las instalaciones.

Después de envolver, humedecer con una mezcla de agua, fungicida mertect y tenso activo, utilizando un atomizador o una bomba de fumigar con boquilla 8.050

**Empaque flor seca:** otra practica en envolver todas las bracteas en tubular de polietileno con anchos de 0.20, 0.30, ó 0.50 según el tamaño de la flor.

Ave de paraíso: colocar capuchón en papel bond de 70 g asegurando con cinta de enmascarar de 1 cm teniendo en cuenta que esta flor se empaca cerrada.

Ginger y bastón: colocar polietileno asegurándolo con banda de caucho.

## **EMPAQUE EN LAS CAJAS**

Se debe disponer de buena cantidad de bases y tapas, las bases deben tener troquelados los orificios para pasar el suncho.

Ubicar el polietileno de 2 x 2 m en el fondo de la caja, debe sobrar por sus cuatro lados. Colocado el polietileno se instalan los zunchos que previamente se han cortado.

Hacer camas con papel picado, distribuir la flor aprovechado su forma con los pecíolos hacia abajo colocando el tallo contra la caja cuidando que las bracteas no toquen la caja; entre flor y flor colocar papel picado, se forman dos paquetes, uno a cada lado de la caja ajustándolas contra la pared lateral de la caja y truncando unas y otras

a cada lado. Dependiendo del largo de los tallos y número de bracteas caben de 20 a 35 tallos en cada caja

Para el amarre proteger el tallo con papel antes del suncho, instalar 2 zunchos en el tallo apretando muy bien la parte de los tallos. Amarrar el polietileno y sellar con cinta de empaque de 5 cm protegiendo la flor de la deshidratación y sirviendo como aislante térmico

Tapar la caja sellándola con cinta de empaque preferiblemente marcada. El uso del suncho externo facilita el maltrato de la flor porque los cotereros agarran la caja del suncho y la aflojan.

Las dimensiones de cajas para flores tropicales varían muchísimo de país a país, Costa Rica reporta cajas de 110 CMS de largo por 25 CMS de alto por 35 CMS de ancho para Gingers y Bouquets y cajas de 110 CMS de largo por 45 CMS de ancho por 25 CMS de alto como caja sólida de flores.

Hawai reporta cajas de 125 CMS de largo por 25 CMS alto por 30 CMS de ancho y hasta cajas de 140 CMS de largo por 50 CMS de ancho por 12 CMS de alto para Heliconias extra large.

En Colombia utilizamos cajas estándares de flor de 105 CMS de largo por 49 CMS de ancho por 16 CMS de alto.

## **ROTULACION**

Se procede a la identificación y rotulación de las cajas, que posteriormente se estiba en bodega y se despachan de acuerdo a la orden de pedido.

<b><i>MARCA IMPRESA</i></b>	
<b><i>N. DE CAJA</i></b> _____	<b><i>VARIEDAD</i></b>
_____	
<b>CANTIDAD:</b> _____	<b>- CODIGO DE PEDIDO</b> _____

La rotulación debe hacerla solamente una persona de confianza.

<b><i>DESTINATARIO</i></b>
<b>DIRECCIÓN</b>

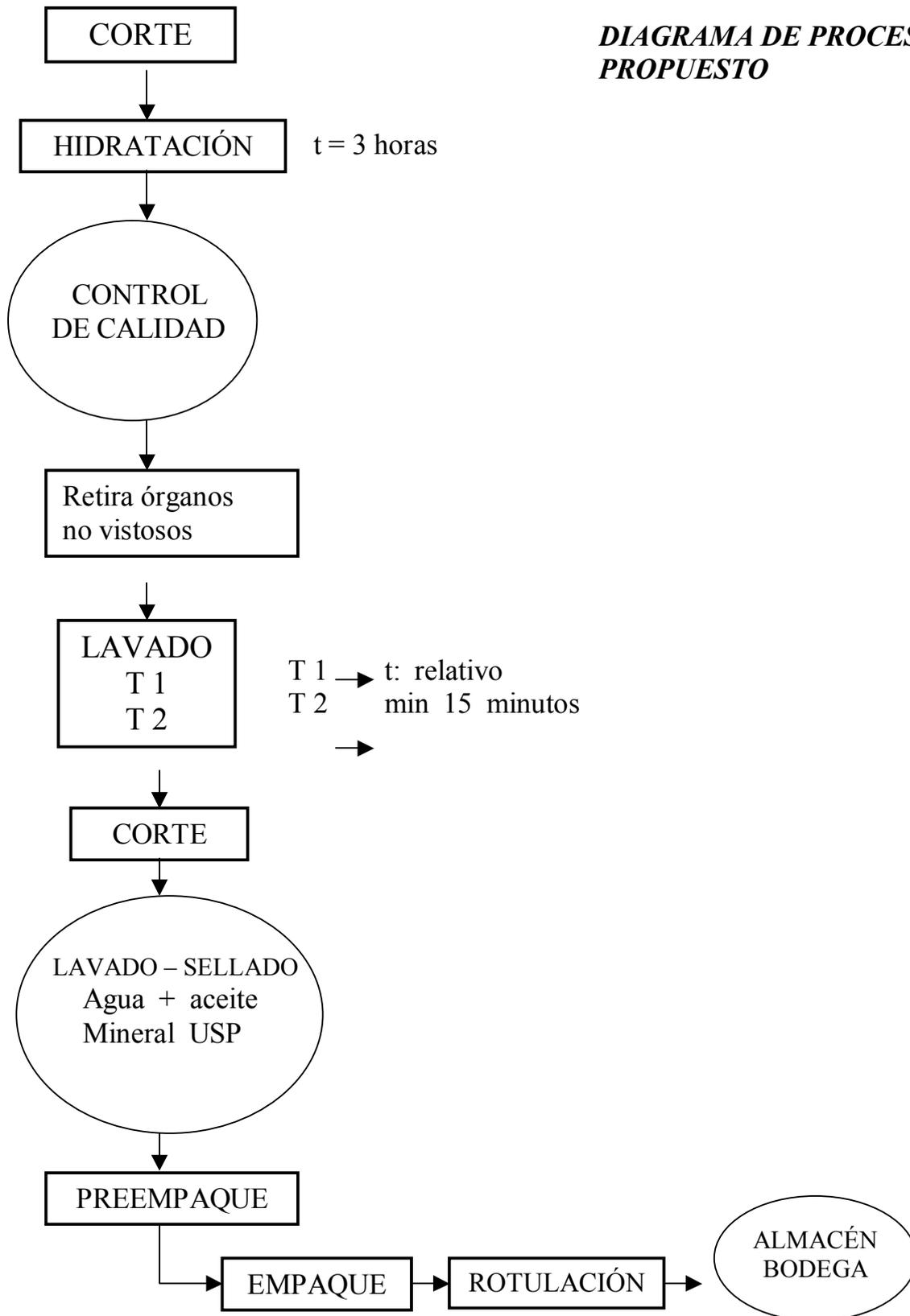
Todas las cajas deben tener preimpreso el logo de la empresa con su teléfono y su correo electrónico, el país de origen y los símbolos universales de producto perecedero y delicado.

Deberá tener además el rango de temperatura óptima (entre 14 y 18 grados centígrados) y rótulos que deben decir no chuzar o no perforar ya que en algunos casos las aduanas chuzan las cajas buscando sustancias alucinógenas.

Es muy importante también el rotulo de no refrigerar ya que algunas comercializadoras o aerolíneas que no están acostumbradas a manipular las flores tropicales las unen a los lotes de flores tradicionales y a su cadena de frío lo que después de unas horas causa el necrosamiento de las bracteadas.

\*\*\*\*TODA LA ZONA DE EMPAQUE DEBE PERMANECER HUMEDA, FRESCA Y VENTILADA, PROTEGIÉNDOLA DE MURCIELAGOS Y PAJAROS. \*\*\*\*

**DIAGRAMA DE PROCESOS  
PROPUESTO**



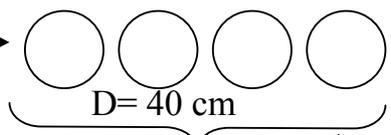
Cultivo  
Corte

Tijeras podadoras  
Recipiente con cloro

**DIAGRAMA DE  
DISTRIBUCION DE  
PLANTA PROPPUESTO**

Carretas  
al hombro

\*\*\*El diagrama de distribución de plata esta sujeto a modificaciones de acuerdo a la disponibilidad de espacio y presupuesto y a la producción \*\*\*\*\*



Retirar org.  
no vistosos

CONTROL DE CALIDAD  
Parámetros, No. bracteos, 4 tallo, color, estados, residuos, etc.

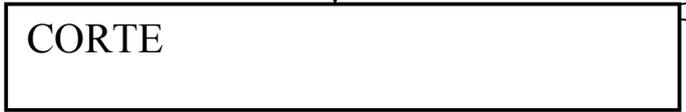


Agua + insecticida  
(se lava cada flor por separado)

\* La longitud del tanque es en múltiplos de la longitud de la flor



Fungicida, bactericida  
rensoactivo



Guillotina

Agua + aceite SELLADO -  
Mineral USP



Papel picado húmedo  
Papel periódico  
Agua + atomizador o bomba



Bases y tapas cajas, suncho  
Papel picado, polietileno  
Cinta de empaque

CAJAS

HACIA BODEGA

## **VALOR AGREGADO**

El valor agregado en flores tropicales se da en labores como la creación de bouquets (mezcla de follajes y flores envueltas en un plástico), por cuyo arreglo o mejoramiento de su presentación el precio aumenta considerablemente, o la venta directa de arreglos florales en el Internet como lo están haciendo en este momento los productores Hawaianos.

En todo caso el proceso de valor agregado en las flores tropicales como las heliconias, empieza con el manejo óptimo e integral de todos los procesos productivos desde la siembra hasta el empaque.

(Anexo colección de bouquets año 2002 en CD)

Las flores tropicales pierden su vistosidad cuando son sometidas a procesos de inmortalización pero este puede ser un proceso en donde se puede seguir investigando.

## **FOLLAJES TROPICALES**

Al hablar de follaje lo podemos hacer desde el punto de vista del productor o desde el punto de vista del consumidor. Para el proceso de esta charla informativa lo haremos iniciando por el del consumidor con el objeto de evaluar las razones por las cuales se utiliza el follaje en el mundo.

### **RAZONES PARA SU USO**

Las razones para utilizar follajes casi saltan a la vista cuando consideramos mercado de las flores. El follaje está íntimamente relacionado con el mercado de éstas en su continuo quehacer en la sociedad contemporánea. Las flores cumplen funciones de cortesía, comunicación, manifestaciones emocionales, decorativas y económicas. En palabras muy sencillas cumplen una función social. Entendiendo esta íntima relación entre los dos componentes, comprendemos que los follajes en los arreglos florales tienen unas funciones complementarias a las de las flores que las refuerzan y que producen un sinergismo único en el resultado final.

Las funciones estéticas de las flores son complementadas por el follaje cuando son utilizadas para dar profundidad, volumen, altura, fijar un eje o indicar una orientación.

Las razones económicas se entienden cuando comparamos el costo de un arreglo compuesto únicamente por flores o por una mezcla de los dos componentes.

Las razones culturales son casi históricas cuando analizamos los mensajes llevados en la antigüedad por el ave que trajo a Noé la rama de olivo después del diluvio universal, las coronas de laureles colocadas a los triunfadores en las gestas romanas, la ramas de muérdago utilizadas en las culturas escandinavas en las fiestas familiares.

### **TIPO DE USOS:**

Al considerar quienes usan el follaje en el mundo de hoy, hay que distinguir dos tipos de productos:

**Follaje deshidratado:** al cual se le puede hacer un proceso de preparación para que pueda ser preservado para una duración más prolongada en el tiempo y dejándolo en forma natural con sus colores originales o también se puede seguir un proceso en el cual se le modifican los colores originales cambiándolos o acentuándolos por medio de procesos que pueden variar según las especies.

Este mercado es muy especial y tiene grandes consumidores en Europa donde está íntimamente relacionado con el mercado de las esencias y los colorantes naturales.

**Follaje fresco:** Para ser usado en un plazo corto, es utilizado normalmente en la decoración del hogar, la oficina, el salón de fiesta, la recepción oficial, los homenajes póstumos, los salones principales de los sitios públicos y oficiales, la comunicación sentimental en la familia y entre los miembros de una sociedad.

## **TIPOS DE FOLLAJE.**

Los follajes dominantes en el mercado son los productos de las partes aéreas de las plantas aceptadas por los consumidores, ocasionalmente se comercializan las raíces que constituyen un renglón muy especial de este mercado.

### **Topes o terminales.**

Una porción muy importante del mercado la constituyen los topes de algunas plantas del orden de las Monocotiledóneas, los cuales ocupan un espacio bastante amplio en los arreglos florales. Constituyen apenas un 15% del mercado de los follajes.

### **Hojas con pecíolo.**

Constituyen el mayor volumen del mercado con un 50% de éste. Deben contener la estructura completa de la superficie foliar bien sea sencilla o compuesta además del pecíolo.

### **Tallos.**

Constituyen una parte importante dentro del mercado del follaje por su colorido y duración. Pueden ser los tallos verdaderos o los tallos modificados con apariencia de hojas denominados Cladodes.

### **Flores con pedúnculo.**

Existe en este mercado un volumen muy importante que lo constituyen unas variedades de flores cuyo tamaño no las hace atractivas en forma individual, pero sí cuando están agrupadas en sus pecíolos. Aunque constituyen parte de los cultivos de flores comerciales son manejadas con el criterio de follajes.

## **UTILIZACIÓN DE FOLLAJES.**

Los follajes son utilizados por los usuarios finales para producir los efectos estéticos, artísticos o económicos ya mencionados y su mercado se realiza bien sea acompañando las flores desde fuente en forma de bouquets elaborados en el país de origen, con un valor agregado muy importante y también como elemento independiente que es utilizado por el usuario de acuerdo a su disponibilidad económica, de tiempo o de criterio.

En ambos casos el follaje constituye lo que se denomina el relleno o "filler". Tradicionalmente el mercado ha operado con los criterios de diferenciar entre las flores **tradicionales** y las flores **exóticas**. Al lado de ellas se ha formado el de los follajes tradicionales y exóticos.

### **Follajes tradicionales.**

Los follajes tradicionales los han constituido aquellos que han acompañado a las flores tradicionales tales como las rosas, claveles, pompones, crisantemos con sus aliados más cercanos el Estatice y la Gypsophila.. Ellos han sido de forma permanente los Helechos y los Espárragos.

### **Follajes tropicales.**

Los han constituido las partes aéreas que desde siempre han acompañado a sus aliadas más próximas las flores tropicales. Entre ellos hay una extensa lista que examinaremos con detenimiento más adelante.

### **Nuevas tendencias.**

Como en todo negocio el cliente siempre tiene la razón y al llegar al conocimiento de los consumidores nuevas formas de follaje con la introducción de los follajes tropicales, los consumidores han empezado a demandar nuevas creaciones de buquets de flores tradicionales con relleno de follaje tropical.

## **CONDICIONES DEL CULTIVO**

Dada la gran diversidad de especies de las que estamos hablando, sería una tarea muy larga describir las condiciones agroecológicas óptimas para cada una de ellas. Por ser plantas del sotobosque y compartir el mismo ecosistema de las flores tropicales las condiciones agro ecológicas de los follajes tropicales son similares a las de las flores tropicales.

Las especies mas comerciales en este momento son :

Cordelines  
Draceenas  
Philodendros  
Palmas  
Difenbachias  
(Anexo catalogos en CD)

Hay gran variedad de especies dentro de la selva con gran potencial que se deberán estudiar.

Para ser considerada una planta con vocación de follaje de corte deberá cumplir las siguientes características:

Duración mayor a 20 días después de cortada ( reproduciendo las condiciones de envío )

Forma que facilite el empaque.

Atractiva.

Que su pico de producción no este entre los meses de Julio y Agosto.

Hoja liviana.

Productiva.

El proceso de poscosecha es similar también al de las flores tropicales. (Ver video)

Para el éxito como exportador las condiciones que se deben cumplir son: la claridad de las comunicaciones en ambos sentidos, el estricto cumplimiento en la frecuencia y continuidad del despacho, la perfecta supervisión en los tamaños, cantidades y calidad negociada.

## **PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA**

### **DIAGNOSTICO**

#### **Análisis Fado del sector**

##### **Fortalezas:**

- Biodiversidad.
- Condiciones climáticas.
- Ya se tiene la mayor parte del material vegetal.
- Instituto de Investigaciones
- Recursos de cooperación internacional
- País con estabilidad económica
- Orden publico
- Presencia de centro universitarios en la zona

##### **Amenazas:**

- Ecuador y Colombia.
- Plagas y enfermedades

##### **Debilidades:**

- Bajos niveles de capacitación empresarial y de comercio exterior.
- No hay un gremio organizado.
- Falta de experiencia.
- Desconocimiento del producto.
- Falta de asistencia técnica especializada.
- Único canal de comercialización de la flor (aéreo)
- Suelos.
- Recursos financieros de apoyo al productor.
- Falta de inversión privada

Oportunidades:

Condiciones arancelarias con los Estados Unidos.

Biotecnología.

Comercio electrónico.

Gran preocupación mundial por el futuro de la Amazonia

### **PORQUÉ FLORES TROPICALES ? .**

Producto que produce divisas.

Producción a corto plazo.

Es sostenible.

Acorde con las condiciones agro climatológicas.

### **OFERTA Y DEMANDA INTERNACIONAL**

El mercado internacional no ofrece estadísticas confiables para cuantificar el mercado total de Zingiberales y follajes tropicales ya que para la mayoría de países estos se agrupan bajo la clasificación arancelaria de otros, agrupándolas con follajes tradicionales, Gingers, Anturios y Orquídeas.

En este momento el mercado esta saturado en aves del Paraíso y tiene un equilibrio relativo en Heliconias y Gingers, hay déficit creciente de follajes.

Las expectativas del mercado son grandes ya que algunas de las flores de menor tamaño (por su forma y precio) tienen gran potencial de ser utilizadas en el mercado de casas (amas de casa) y en muchos de los mercados las personas apenas se están familiarizando con ellas, cuando este proceso se consolide es bastante probable que las flores y los follajes tropicales le quiten una buena parte de la participación del mercado a las flores tradicionales.

Es importante hacer énfasis en la eficiencia de las empresas involucradas en este mercado, si una flor es cortada hoy, esa misma

flor debe estar mañana, a mas tardar pasado mañana en el puerto de destino, esa eficiencia no se debe tomar como una ventaja competitiva sino como un requisito para ser parte del mercado.

El mercado de las flores en general es afectado en gran medida por las épocas de vacaciones del hemisferio norte (Julio - Agosto) en donde la demanda disminuye considerablemente y es un sector de la economía que es altamente sensible en la demanda durante las épocas de crisis financieras.

El fenómeno de San Valentín también cabe destacarse, en un día de San Valentín normal se puede comercializar aproximadamente el 10% de la producción anual.

### **FLORICULTURA TROPICAL OFERTA:**

Los principales productores a nivel mundial son Hawai, Costa Rica, Ecuador, Colombia y algunas islas del Caribe.

Hawai ha ido perdiendo importancia y participación en el mercado debido a sus altísimos costos de mano de obra. Hawai le ha apostado al comercio electrónico como herramienta de promoción y ventas aprovechando el hecho de tener un flete más económico con el mercado más grande de flores en el mundo, Los Estados Unidos. Es relativamente común encontrar empresas Hawaianas ofreciendo ramos terminados de flores y follajes tropicales al consumidor final desde usa 50 hasta us \$ 250

Costa Rica: sigue siendo muy fuerte en floricultura tropical, especialmente en follajes y Gingers, tienen gran experiencia, amplia inversión extranjera, fletes baratos y gran variedad de especies, sus únicas limitantes son el costo de la mano de obra y algunos problemas fitosanitarios que han empezado a aparecer en algunos de sus cultivos mas grandes.

Ecuador y Colombia: Aprovechando la infraestructura de la floricultura tradicional estos dos países tienen el potencial de invadir de flores y follajes tropicales el mercado internacional, muchos de los cultivadores siguen a la expectativa del comportamiento de precios y demanda del mercado.

Ambos tienen mano de obra barata y calificada, personal técnico especializado, infraestructura de flores (comercializadoras, compañías aéreas, ferias), gran variedad de

especies, una reputación de flores de excelente calidad y ecosistemas óptimos.

La situación de orden público en Colombia es su gran limitante.

Islas del Caribe: Aunque fueron junto con Costa Rica y Hawai pioneros en la floricultura tropical dada la gran cantidad de especies nativas comerciales con que cuentan, han ido perdiendo importancia en los mercados por sus altos costos de mano de obra y su baja calidad de producto.

### **FLORICULTURA TROPICAL DEMANDA:**

Estados Unidos, Canadá, Europa y Japón son los mercados naturales de las flores tropicales.

Estados Unidos, Canadá y Europa los suplen en su mayoría los países latinoamericanos, mientras que a Japón, Europa del este y a la antigua unión soviética les están empezando a llegar tropicales del sureste asiático.

Australia se empieza a autoabastecer ya con unos pocos cultivos en el norte del país. Mientras que países como Chile, Argentina, Uruguay y Paraguay podrían ser unas opciones interesantes de mercado para Perú, Ecuador, Colombia o Brasil.

En la actualidad un gran porcentaje de las ventas de tropicales se hace en bouquets, el bouquet es simplemente el arreglo floral ya armado en un capuchón de plástico, aunque hay gran variedad de bouquets normalmente están conformados por una flor mediana, 2 pequeñas y 3 o 4 hojas.

### **LIMITANTES**

El mercado de flores tropicales ha visto disminuir su crecimiento en el último año debido a factores tales como:

- El precio final de la flor es bastante costoso y solo está al alcance de un sector de la población.
- Las flores son utilizadas en la mayoría de los casos para decorar espacios grandes en hoteles, restaurantes, centros de convenciones, etc.
- Muchos floristas no saben cómo utilizarlas.

- El hecho de que las tropicales no se puedan agrupar con las demás flores por variables de temperatura hace que las comercializadoras y mayoristas tengan que utilizar otros canales y formas de almacenamiento y transporte.

## **FOLLAJES TRADICIONALES Y TROPICALES**

### **OFERTA INTERNACIONAL**

Las potencias productoras de follaje en Latinoamérica son: Costa Rica, México y Guatemala.

Ecuador y Colombia también están creciendo y tiene gran potencial para hacerlo de gran manera.

A nivel mundial los proveedores internacionales de este mercado se encuentran en su orden en: Estados Unidos, Costa Rica, Israel, Sudáfrica, Guatemala, Canadá, Honduras y México.

### **DEMANDA INTERNACIONAL**

En demanda el escenario de las flores tropicales se repite, Estados Unidos, Alemania y los países bajos son los líderes mundiales en importación de follajes, entre estos tres acumulan el 70 % de los 195 millones de dólares que produce esta industria anualmente.

Por estar tan íntimamente ligados al mercado de las flores, los follajes tienen también los altibajos que presentan estas con fuerte disminución durante el verano y con gran sensibilidad en la demanda durante las épocas de crisis financieras.

### **PROSPECCIÓN DE OFERTA Y DEMANDA DEL PRODUCTO A NIVEL LOCAL Y NACIONAL:**

El mercado nacional esta constituido principalmente por floristas con negocios establecidos con permanencia en el mercado, tiene grandes cambios en los volúmenes consumidos según las épocas del año y los acontecimientos sociales que se produzcan en la región. Existe también el mercado directo de los depósitos que proveen a las floristerías pequeñas, a las amas de casa que tienen por costumbre hacer sus propios arreglos, a las personas que ocasionalmente se involucran en un compromiso para decorar fiestas o acontecimientos sociales y a compradores ocasionales. Finalmente se deben

considerar los floristas callejeros de las vecindades de los cementerios, las plazas de mercado y las esquinas de las ciudades, quienes además de adquirir un pequeño volumen, cosechan sus propios follajes de sitios públicos y aún jardines privados.

Ya que no se cuentan con estadísticas ni datos que den indicios de la oferta y demanda del sector, este punto se plantea como uno de los temas prioritarios de investigación.

El estudio de mercado deberá cuantificar la oferta y la demanda de flores y follajes tropicales en el Perú, además de recopilar datos de la actividad florícola tradicional en los últimos años.

### **ESTADÍSTICAS Y ESTUDIO DE MERCADO DE LA OFERTA NACIONAL.**

Los siguientes son los factores prioritarios a investigar en un análisis de mercado para flores y follajes tropicales en las principales ciudades del Perú:

Procedencia

Precios.

Volúmenes.

Especies.

Oferta de subproductos

Estos datos estadísticos deberán ser complementados por una encuesta con productores y comercializadores en donde se midan los resultados de su actividad, mediante un análisis fado.

### **ESTADÍSTICAS Y ESTUDIO DE MERCADO DE LA DEMANDA NACIONAL.**

Estudio que mida el conocimiento y percepción del producto, este debe estar dirigido a 3 grupos específicos, los comercializadores, floristas y el consumidor final y debe estar segmentado por factores como: edad, sexo, poder adquisitivo, nivel educativo, etc.

Con este pequeño estudio sabremos cual es la percepción que tiene los actores del mercado acerca de las flores tropicales y dará bases firmes para generar estrategias de penetración de mercado y promoción.

## **MARKETING**

Las estrategias de marketing deben afectar los 4 factores del mercado, así:

### **Producto:**

- Desarrollo del producto, el ciclo de vida del producto como tal puede ser corto hay que encontrar nuevas especies y desarrollar otras mediante el mejoramiento genético, en este punto hay que darle especial importancia a:
- Resistencia a plagas y enfermedades.
- Incrementar la vida postcosecha de los productos (mejoramiento genético y tecnología de transporte).
- Desarrollo del producto creándole valor agregado a sus subproductos: ( papel, jabones, follajes, shampoo, perfumes, esencias, condimentos, insumos para construcción, insumos para artesanías, fibras, dulces, ecoturismo y otros.
- Para el rápido desarrollo del producto y para corregir la debilidad de no tener personas especializadas en la zona es posible vender la idea de programas de investigación con voluntariados (en donde se de alojamiento y comida) con profesionales y universidades extranjeras, ya que la zona es bastante atractiva para el resto del mundo.
- Desarrollo de estándares internos de calidad para los productores de la zona. (programa finca ideal – anexo I y video)
- Conocer nuestro producto y estar al tanto de tendencias de mercado y nuevas tecnologías, este punto es de vital importancia ya que el producto que vendemos lo debemos

conocer al derecho y al revés, algunas ideas para poder hacerlo son:

- Suscripción a por lo menos 3 revistas de floricultura a nivel mundial.
- Suscripción a sitios de Internet en donde envían boletines periódicos.
- Suscripción a la Sociedad internacional de Heliconias ( HSI - Heliconia society international ) y sus boletines periódicos ( [www.heliconia.org](http://www.heliconia.org) )
- Visitar las principales ferias de floricultura en el mundo, por suerte 2 de las principales están en países vecinos, Ecuador y Colombia.
- Adquisición de una biblioteca (al menos 40 libros especializados en Zingiberales, Follajes tropicales, Bromelias y Orquídeas) [www.amazon.com](http://www.amazon.com) es una buena herramienta para la consecución de estos.
- Realizar talleres de diseño floral dentro del grupo de productores.
- Reunión periódica y días de campo en donde cada uno de los miembros de la asociación haga una exposición de un tema relacionado con la floricultura.

### **Precio:**

Analizar cada una de las actividades que intervienen en el proceso de producción, mejorarla y hacerla mas eficiente, aumentando la productividad y disminuyendo costos.

Establecer precios FOB similares o un poco menores a los establecidos por países floricultores reconocidos teniendo en cuenta el costo del flete aéreo que debe pagar la comercializadora hasta el país comprador y la competitividad que tiene el costo del flete respecto a otros países productores.

### **Plaza:**

- Crear otras alternativas de transporte para la flor.
- Cumplir con los requisitos de ubicación de los cultivos.

## **Promoción:**

- Aprovechar la imagen que tiene la amazonia a nivel mundial y vender la idea de salvar el bosque tropical en cada flor.
- Invitar a comercializadores y ong sensibles a temas sostenibles para que conozcan el proyecto.
- Desarrollar estrategias de comercialización y promoción del producto mediante un grupo de sitios web.

## **Síntesis**

La gran prioridad y reto de la zona es la de desarrollar mentalidades empresariales y exportadoras con enfoques sostenibles.

Por mi experiencia en otros programas similares, el solucionar este limitante es un desencadenante de soluciones para otros problemas que con el tiempo se podrá notar que eran solo consecuencia de ese gran problema.

Dada la importancia de este punto anexo la metodología de un programa que es para mi modelo en creación de empresas comunitarias.

**ANEXO I – Programa finca ideal florandina**

**ANEXO II – video finca ideal**

**ANEXO III – video poscosecha**

**ANEXO IV – CD presentación – catálogos – Colección de bouquets**

**La siguiente es la experiencia de un grupo de empresarios del departamento de Antioquia que se podría tomar como un modelo de desarrollo de empresas comunitarias: (Anexo video)**

## **CADENA DE VALORES EN EL NEGOCIO DE LAS FLORES TROPICALES**

- \* MISION
- \* VISION
- \* PRODUCTOS
- \* PROVEEDORES
- \* CLIENTES
- \* LOGISTICA
- \* INSTALACIONES
- \* VALOR AGREGADO
- \* USOS Y PROPIEDADES

### **MISION**

Somos una empresa dedicada a exportar flor de alta calidad para satisfacer las necesidades de nuestros clientes y generar un crecimiento en nuestras fincas que propicie un mejor nivel de vida de socios, empleados y proveedores.

### **VISION**

Seremos una comercializadora dedicada al mercado de flor con valor agregado, satisfaciendo a nuestros clientes con productos e innovaciones permanentes, reconocidos por el cumplimiento de los requisitos de nuestros grupos de interés.

## **PRODUCTOS**

Exportamos una gran variedad de flores exóticas producidas durante todo el año, todo ello gracias a las condiciones climáticas de nuestra región y al tamaño de nuestra red de floricultores. Constantemente ofrecemos nuevas variedades a nuestros clientes con el objeto de satisfacer sus necesidades.

## **PROVEEDORES**

Somos una empresa con espíritu cooperativo que exporta flores exóticas durante todo el año. Estamos conformados por más de 40 pequeños y medianos floricultores ubicados en el valle de San Nicolás en Antioquia-Colombia, con flores de óptima calidad para los mercados de Estados Unidos, Canadá y próximamente en Europa.

## **CLIENTES**

Poseemos tres años de experiencia en satisfacer los más estrictos estándares de calidad de más de 30 empresas comercializadoras de Estados Unidos, Canadá y pronto en Europa y Antillas Francesas.

## **LOGISTICA**

Poseemos una infraestructura diseñada para garantizar la calidad y el cumplimiento de nuestros productos desde la recepción en las fincas hasta nuestros clientes finales en el exterior.

## **INSTALACIONES**

Nuestro talento humano labora en cómodas instalaciones acondicionadas especialmente para la recepción, hidratación y empaque de la flor, garantizando un adecuado control del proceso a lo largo de nuestra cadena de abastecimiento.

## **VALOR AGREGADO**

Estamos en búsqueda permanente de nuevos productos acordes con las exigencias de nuestros clientes. Ofrecemos una variada gama de hortensias teñidas con tintas naturales además de los bunches de consumidor.

## **USOS Y PROPIEDADES**

Las Hortensias blancas y azules, pueden ser usadas en la decoración del hogar y en toda clase de eventos como bodas y fiestas. Adicionalmente las hortensias teñidas, son tinturadas con tintas naturales que incrementan su durabilidad. Bajo permanente hidratación, la hortensia dura 10 días en promedio.

## **PROGRAMA FINCA IDEAL FLORANDINA**

Fue creado con el propósito de mejorar la calidad de nuestros productos, el nivel socio-laboral de los trabajadores y la conciencia ambiental de cada una de las fincas que suministran producto a la comercializadora.

## **FILOSOFIA**

El programa Finca Ideal Florandina es fundamentado en asesoría y acompañamiento permanente a las fincas, logrando un adecuado cumplimiento de la normatividad legal y una homogenización de nuestros productos.

## **ASPECTOS IMPORTANTES**

El programa Finca Ideal Florandina se basa en las siguientes directrices:

- Higiene y Seguridad Industrial
- Transporte de flor
- Calidad del producto
- Plan contingencia Thrips palmi y Registro ICA
- Manejo Ambiental
- Infraestructura sala de empaque

## **HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

La búsqueda permanente de mejorar la calidad de las condiciones laborales de nuestro talento humano, trae como resultado productos acordes con las exigencias de nuestros clientes. Obtenemos flores de alta calidad gracias a una filosofía empresarial donde las personas ocupan un sitio de privilegio. De esta forma se analizan aspectos como:

- Existencia de botiquín
- Herramientas de trabajo en buen estado
- Señalización áreas de trabajo
- Salario completo y oportuno
- Uniforme fumigación y de trabajo diario
- Edad del personal
- Capacitación al personal

## **CALIDAD DEL PRODUCTO**

Para C.I. Florandina S.A., la calidad es la única forma de garantizar la permanencia de nuestros productos, en un mercado enfocado en satisfacer las necesidades de los clientes, por tal motivo consideramos que nuestros proveedores deben cumplir las siguientes

características para garantizar una homogeneidad del producto en cada uno de los pedidos.

- Buen trato a la flor
- Medidas requeridas (estándares de calidad debidamente definidos)
- Adición preservantes
- Porcentaje de devolución

En el empaque:

- Perfecto estado de las cajas
- Debidamente marcado

## **PLAN CONTINGENCIA**

Con el objeto de tener un excelente control Fitosanitario de cada una de las variedades que exportamos, se diseña un paquete tecnológico para cada una de las 55 fincas productoras, en el cual se realiza un minucioso seguimiento de plagas existentes utilizando métodos de control tradicional y biológicos. De esta forma hemos implementado el plan de contingencia contra el Thrips palmi como uno de los requisitos exigidos por el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) al obtener el registro como productor de flor de exportación.

## **MANEJO AMBIENTAL**

Gracias a la capacitación permanente y al acompañamiento directo que se lleva a cabo a cada una de las fincas, hemos creado un proceso productivo de alta eficiencia enfocado en el manejo sostenible del entorno, debido a que nuestra filosofía se fundamenta en la explotación de los recursos sin poner en peligro la existencia de los mismos para las generaciones futuras. Por tal motivo nos encontramos a la vanguardia de la legislación Colombiana que reglamenta los cultivos a intemperie, incluyendo aspectos tan importantes como:

- Manejo de composteras
- Adecuada disposición de desechos líquidos
- Merced de aguas.

## **SALA DE EMPAQUE**

Es un lugar en el que se clasifica e inspecciona cada una de las flores que serán exportadas, con personal capacitado y bajo estrictos estándares de calidad, se le proporciona a la flor los mecanismos necesarios para una adecuada hidratación de la flor durante todo el viaje hasta el consumidor final. De igual forma para suplir las necesidades de las fincas que deseaban disminuir los costos de mano de obra, hemos creado una empresa que realiza las funciones de sala de empaque a las fincas que así lo requieran, este es un servicio adicional que se presta al productor bajo la figura del outsourcing.

## **RECONOCIMIENTO**

Cada finca que cumple con los requisitos antes mencionados, obtiene su graduación como FINCA IDEAL FLORANDINA, en la cual se exaltan las labores del floricultor por producir flores de óptima calidad bajo lineamientos medio-ambientales. Cuando el proveedor se constituye como Finca Ideal Florandina, significa que todo el talento humano que labora en el floricultivo, se ha comprometido con un proceso de mejora continua, en el cual la excelencia del producto es nuestra razón de ser.

## **CAPACITACION PERMANENTE**

Mensualmente se realizan reuniones informativas con todas nuestras fincas en las que se socializan temas pertinentes al sector floricultor y se comparten experiencias de cada uno de los cultivos, todo ello enfocado en el mejoramiento continuo.

De esta forma C.I. Florandina S.A. en conjunto con sus fincas productoras, se constituye en una organización que aprende, generando conocimiento colectivo que proyecta nuestra empresa hacia el futuro, movidos por un espíritu cooperativo y con gran compromiso social y ambiental.

