

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**  
**ESCUELA DE INGENIERIA QUÍMICA**

**TEMA:**  
**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA  
UNA PLANTACIÓN DE GYPSOPHILIA  
VARIEDAD PERFECTA Y ANÁLISIS  
DE FACTORES DE PRODUCTIVIDAD”**

**ELABORACIÓN DE TESIS PREVIO A  
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO QUÍMICO**

**AUTORES:**

**XAVIER MOSCOSO VEGA  
KLÉBER GEOVANNY CABRERA SARMIENTO**

**DIRECTOR DE TESIS: Dr. MARIO MOLINA NARVÁEZ**

**2001-2002**

**CUENCA-ECUADOR**

## **AGRADECIMIENTO:**

**A la Universidad, profesores y amigos  
por el apoyo prestado, para la  
culminación de nuestra carrera.**

**A la empresa SOUTH GARDEN y en  
especial al Sr. Marcelo Herrera por su  
apoyo y apertura para nuestra  
investigación.**

**Nuestro especial agradecimiento a  
nuestro estimado amigo y Director de  
la presente Tesis Dr. MARIO  
MOLINA por su acertada dirección y  
apoyo.**

**DEDICATORIA:**

**Este trabajo esta dedicado a Dios por ser el creador de todo lo que existe; de manera especial dedico este trabajo a mi mujer MARCELA a mis hijos NICOLAS Y JUAN XAVIER, a mis padres MARCELA Y ESTEBAN a mis hermanos y familiares por su constante apoyo y cariño.**

**XAVIER MOSCOSO VEGA**

**DEDICATORIA:**

**Este trabajo esta dedicado a Dios Todo Poderoso, a mi querida y adorada madre TERESA quien con su constante apoyo ha logrado que se cumpla uno de mis sueños y a mis hermanos NATALY y JUAN CARLOS**

**KLÉBER CABRERA SARMIENTO**

Sin embargo, la flor de exportación por su alto precio se ha convertido en un producto netamente exportable, quedándose el de baja calidad para el consumo local.

Los empresarios, actuando como unidades independientes, toman sus decisiones sobre la producción y las inversiones a la vista de los precios vigentes en el mercado.

De esta manera; considerando que la agricultura en los últimos años se ha convertido en uno de los sectores más productivos de la economía nacional y siendo la floricultura uno de los más importantes, se ha tenido en cuenta realizar este proyecto para satisfacer la demanda existente en el mercado local, pero principalmente en el mercado internacional.

Además, conscientes de la importancia que representa el sector de la floricultura para el Ecuador y teniendo en cuenta que la *Gypsophila* y sus variedades como son: Perfecta, Supergyp y Milton Star, constituyen un nuevo renglón con grandes perspectivas futuras para la exportación nace la idea de realizar este proyecto, además dadas ciertas ventajas comparativas como son sus extraordinarias condiciones ecológicas (clima, temperatura, y carencia de estaciones.).

El presente estudio de factibilidad analiza la conveniencia económica financiera de llevar adelante un proyecto de siembra y producción de *Gypsophila*, variedad Perfecta en 10 hectáreas de terreno, destinadas a la exportación; en donde se presenta la información más relevante que permita formarse una idea clara de la

factibilidad de este proyecto, teniendo en cuenta diferentes características que puedan afectar la ejecución del mismo.

Se trata de incursionar en un campo de actividades con grandes perspectivas de desarrollo; en cuanto a generación de divisas y empleo para el país teniendo en cuenta el apoyo importante que está concediendo el Gobierno Ecuatoriano a todas las actividades relacionadas con la agricultura en especial a aquellas que generan divisas y fuentes de trabajo.

Para este proyecto consideramos 10 hectáreas de terreno, localizadas en el sector de Ayancay (Panamericana Norte Km 16), pertenecientes a la plantación South Garden, propiedad del grupo inmobiliario Heflorsa.

El proyecto abarca cada una de las etapas necesarias que requiere el cultivo, teniendo en cuenta un grado de tecnificación que permita obtener y mantener una calidad óptima de esta variedad de flor, dado que la demanda y el precio de esta flor están determinados por esta variable, cuyo nivel más alto se logra con un tratamiento especial en cuanto a la preparación de la tierra, sistemas de riego y de fumigación, fertilización, recolección y empaque de las flores. Lógicamente, estos pasos tienen que ver con la calidad de la mano de obra, factor productivo que requiere cada día de mayor especialización.

Se presentan en este proyecto las bases para realizar los cálculos financieros y se realiza la evaluación económica- financiera del

proyecto.

## **1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

### **1.2.1 DATOS GENERALES**

**RAZON SOCIAL:** “SOUTH GARDEN S. A.” (SouthGarden)

**DIRECCIÓN:** La unidad de producción agrícola está ubicada en el kilómetro 16 de la Panamericana Norte, vía Cuenca — Azogues (Sector Ayancay).

**CONFORMACIÓN JURÍDICA:** La empresa fue constituida como **Sociedad Anónima de Nacionalidad Ecuatoriana**.

**OBJETO:** El Objeto principal de la compañía es realizar por cuenta propia o asociada con otras personas, sean naturales o jurídicas, siembra, comercialización, representación, distribución, diseño, planificación y promoción de floricultura en todas sus fases. Para estos fines podrá realizar importaciones y exportaciones y en general realizar todas aquellas actividades comerciales, civiles, e industriales que se relacionen directa o indirectamente con su objeto y sean permitidas por las leyes Ecuatorianas o de terceros países.

**ELEMENTOS PERSONALES:**

PRESIDENTE: Sr. Marcelo Herrera Zamora

GERENTE GENERAL: Dr. Diego Acosta Vásquez

**COMPOSICIÓN DE CAPITAL:** El capital suscrito y la nómina de los aportes iniciales es la siguiente:

Capital Social de \$. 585.000,00; compuesta por dos socios.

## CAPITULO II

### 2. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio pretende determinar que existe un mercado para este producto al cual se puede ingresar y que es económicamente rentable llevar a cabo el proyecto.

#### 2.1 DEFINICION DEL PRODUCTO

De acuerdo a su forma de crecimiento, la Gypsophila es definida como una planta obligatoriamente y cuantitativamente de día largo. Esto significa que las condiciones de un día largo capacitarán a la planta a proceder de la etapa vegetativa hacia la etapa de floración.

##### 2.1.1 NOMBRE CIENTÍFICO

Gypsophila Paniculata

##### 2.1.2 CLASIFICACION BOTÁNICA

<b>Reino</b>	Vegetal
<b>Clase</b>	Angiosperma
<b>Subclase</b>	Dicotiledónea
<b>Orden</b>	Centroesperma
<b>Familia</b>	Cariofilacea
<b>Género</b>	Gypsophila
<b>Especie</b>	Paniculata

### **2.1.3 DESCRIPCION BOTANICA**

La *Gypsophila Paniculata* es una planta herbácea de día largo, puesto que necesita entre 12- 18 horas de luz para que sus plantas puedan florecer. Con periodos de luz más cortos, las plantas se mantienen tan solo en estado vegetativo.

La planta de *Gypsophila Paniculata* posee un tallo central leñoso, con una serie de tallos laterales, los cuales presentan un crecimiento rígido, apropiados para el corte.

La planta tiene ciclos promedios de entre 16-24 semanas entre podas, lo que depende de las condiciones climáticas.

Al final de cada tallo se forman múltiples ramas que se coronan con unas florecillas blancas dispuestas triangularmente.

### **2.1.4 ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN BOTANICA**

Las plantas de *Gypsophila* se originan en Asia y Europa. En Europa, la floración natural comienza al final de la primavera y dura hasta el otoño. Durante este período hay dos o tres floraciones, dependiendo de la región.

La género *Gypsophila* comprende 125 especies, todas las cuales, excepto la *Paniculata* son útiles para jardinería. La *Gypsophila Paniculata* presenta variedades muy populares y comercialmente idóneas para la producción de flores de corte.

Los ramos de flores de *Gypsophila Paniculata* son utilizados especialmente para "bouquets".

Dentro del género *Gypsophila* existen especies anuales y especies perennes:

<b>Perennes</b>	<b><i>Gypsophila vastionides</i></b> : Plantas pequeñas de crecimiento lento. Se usan para jardinería.
	<b><i>Gypsophila perfolita</i></b> : Plantas grandes, de tallos florecientes y sin hojas; flores de color púrpura.
	<b><i>Gypsophila paniculata</i></b> : Plantas grandes, ramas diclotómicas. Flores blancas.
<b>Anuales</b>	<b><i>Gypsophila muralis</i></b> : Flores simples. Se propagan por medio de semillas.
	<b><i>Gypsophila elegance</i></b> : Conocida también como ilusión. Flores simples, color blanco.

Las variedades de *Gypsophila Paniculata* son:

Bristo Fairy	Perfecta	Supergyp
Millon Start	Golan	Flamingo
Gilboa	Arbel	Tavor

### **2.1.5 CONDICIONES DE CULTIVO**

En cuanto a las condiciones climáticas favorables para el desarrollo de las plantas: la temperatura, determina el ritmo de crecimiento y la sensibilidad a inducción en *Gypsophila Paniculata*.

Existe una relación directa entre el proceso de inducción floral y la temperatura: la temperatura baja detiene la inducción y la alta; la facilitan.

Los medios comúnmente usados para inducir la floración: Luz artificial, y ácido giberélico van a variar sus dosis, concentraciones, y frecuencia de aplicaciones de acuerdo a la temperatura imperante.

Se recomienda el crecimiento en un suelo en que la *Gypsophila* no ha sido previamente cultivada, porque el suelo puede desarrollar síntomas de cansancio luego de varios ciclos de cultivo, por las siguientes razones:

- El desarrollo de microorganismos ( que son patógenos secundarios) reduce la cantidad de bacteria benéfica.
- La *Gypsophila* segrega materiales que son tóxicos para la planta misma cuando se ha acumulado más allá de un cierto nivel.

### **2.1.6 CONTROL FITOSANITARIO**

Como todo cultivo, la *Gypsophila paniculata* es una planta susceptible al ataque de una amplia gama de plagas y enfermedades:

### **2.1.6.1 ENFERMEDADES**

Cualquiera fuere la enfermedad presente en el campo de cultivo, la técnica aconseja realizar aplicaciones con el carácter de preventivo, rotando en los ciclos de aplicación fungicidas de distinto grupo químico y diferente mecanismo de acción, para evitar de esta manera el fenómeno de resistencia.

Es importante efectuar un monitoreo constante de la plantación para detectar a tiempo la presencia de patógenos y tomar oportunamente las medidas de control.

### **2.1.6.2 PLAGAS**

El problema más recurrente en *Gypsophila paniculata* lo constituye la mosca minadora.

Para un adecuado control de la misma se hace necesario el uso de insecticidas penetrantes que deben ser aplicados; en base, al monitoreo que se efectúe en los estados larvantes más activos

En los últimos años se ha tomado impulso el uso de *aspiradoras* para el control de adultos de mosca minadora.

Las aspiraciones que se efectúan directamente sobre el área foliar permiten además atrapar a una avispa, *diplifus sp.* que parasita a las

larvas de minadores, encontrándose con ello buenos niveles de control y baja presión en el uso de insecticidas de síntesis química.

Sin embargo; es importante mencionar que “la Asociación de Productores y Exportadores de flores del Ecuador EXPOFLORES, con la cooperación del Ministerio de Agricultura, Fundación Natura y la Corporación PROEXANT, elaboraron el "Reglamento de uso y aplicación de plaguicidas en las plantaciones dedicadas al cultivo de flores", dicho reglamento establece normas para el uso adecuado de plaguicidas con una lista actualizada de productos químicos prohibidos en el Ecuador y normas de seguridad industrial para la aplicación de productos químicos.”, ver **Anexo A**

## **2.2 GENERALIDADES DEL PROYECTO**

El consumo de flores en los países desarrollados constituye un importante bastón en el desarrollo de empresas destinadas a satisfacer ese mercado, de allí que en los últimos años, en el Ecuador se ha realizado significativas inversiones en floricultoras; la mayoría de las inversiones en este campo se iniciaron en la zona Norte del país, especialmente Pichincha; considerando las condiciones climatológicas de la Provincia del Azuay, se ha desarrollado también en esta provincia importantes proyectos destinados a la floricultura, cultivos que iniciaron con rosas, diversificándose la producción de flores se han cultivado a otras variedades siguiendo en importancia la gypsophilia.

## 2.2.1 MERCADO NACIONAL

La flor de exportación por su alto precio se ha convertido en un producto netamente exportable, quedándose el de baja calidad para el consumo local.

La demanda nacional se encuentra abastecida en grandes cantidades a excepción de San Valentín, Día de la Madre o alguna fecha especial en la que por exceso de compradores el producto tiende a escasear.

Las principales regiones en las que se cultivan flores frescas en el Ecuador son:

Quito, Cayambe, Pedro Moncayo, Cotopaxi, Rumiñahui, Azuay, Imbabura, Mejía, Cañar, Pedro Vicente Maldonado, Chimborazo, Loja, y Tungurahua. Como podemos apreciar en el cuadro No.1

REGIONES DE MAYOR CRECIMIENTO (Has. Cultivadas)					
ENERO - DICIEMBRE 2000 vs ENERO-DICIEMBRE 2001					
	1998 Has.	1999 Has.	2000 Has.	2001 Has.	2000-2001 % INC.
QUITO	666.29	679.38	729.45	784.99	7.61
CAYAMBE	486.10	494.70	517.40	549.42	6.19
PEDRO MONCAYO	472.62	508.92	513.42	545.51	6.25
COTOPAXI	428.10	441.97	478.97	524.02	9.41
AZUAY	139.00	157.00	181.60	194.20	6.94
GUAYAS	124.50	139.00	139.00	144.00	3.60
RUMINAHUI	122.51	124.50	126.50	129.50	2.37
IMBABURA	75.70	122.51	135.51	165.89	22.42
MEJIA	20.70	75.70	87.90	85.90	-2.28
CAÑAR	12.70	20.70	20.80	28.80	38.46
CHIMBORAZO	10.50	12.70	16.50	16.50	0.00
P. V. MALDONADO	8.00	10.50	10.50	10.50	0.00
LOJA	8.00	8.00	8.00	8.00	0.00
CARCHI	0.00	7.50	11.00	21.00	90.91
TOTAL	2574.72	2803.08	2976.55	3208.23	7.78

Cuadro No.1

1998

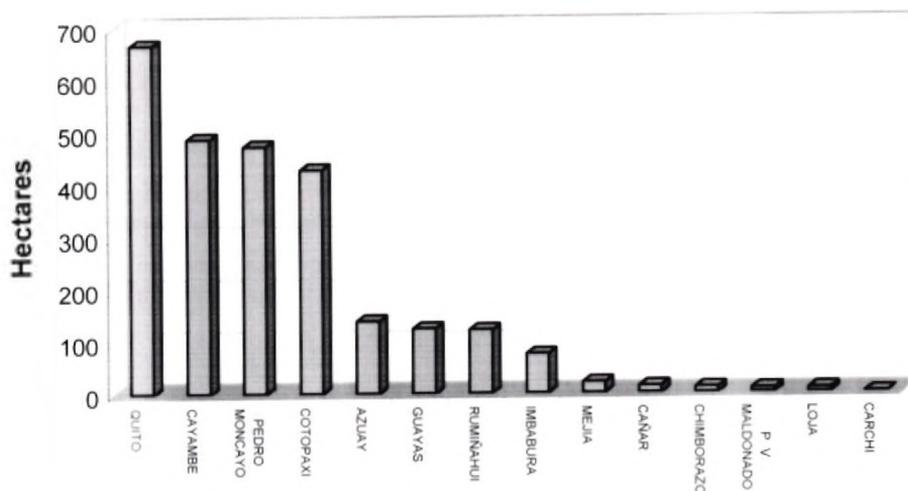


Grafico No.1: "Hectáreas cultivadas de Flores Frescas Cortadas en el año 1998"

1999

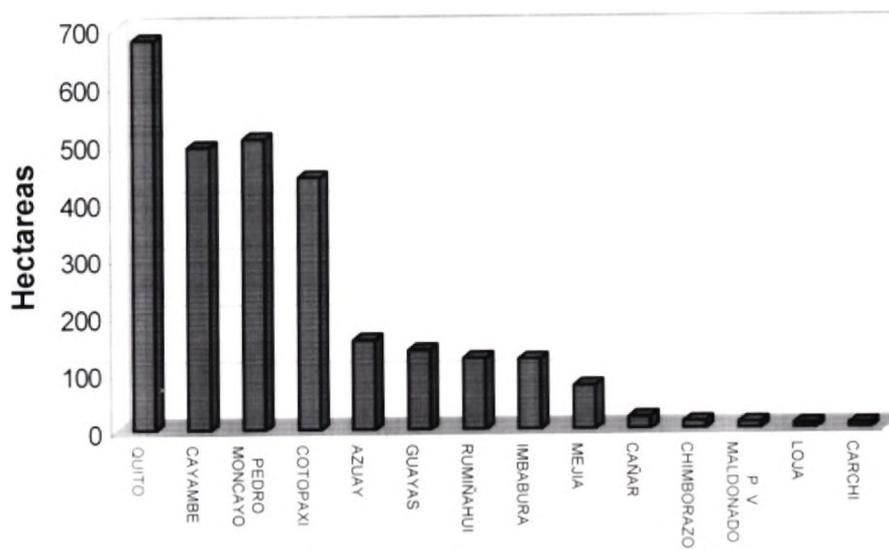


Grafico No.2: "Hectáreas cultivadas de Flores Frescas Cortadas en el año 1999"

2000

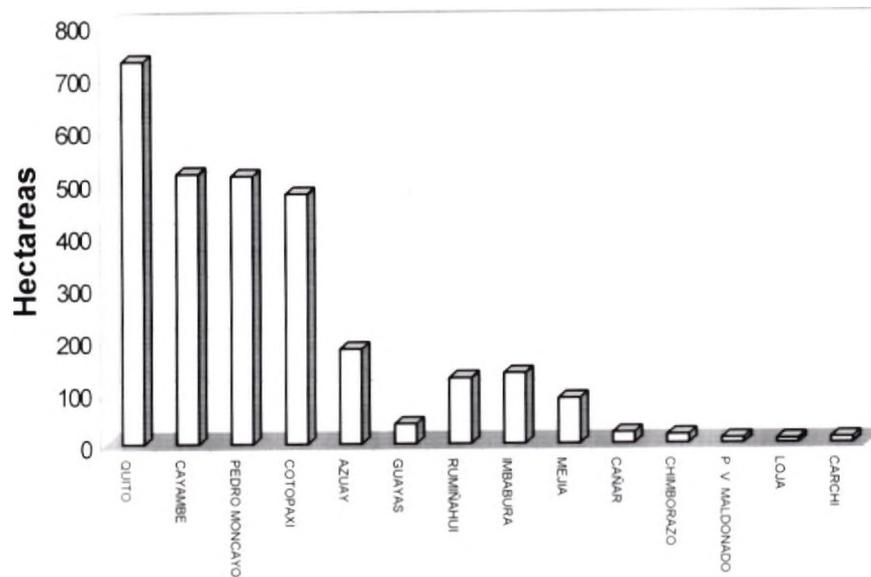


Grafico No.3: "Hectáreas cultivadas de Flores Frescas Cortadas en el año 2000"

2001

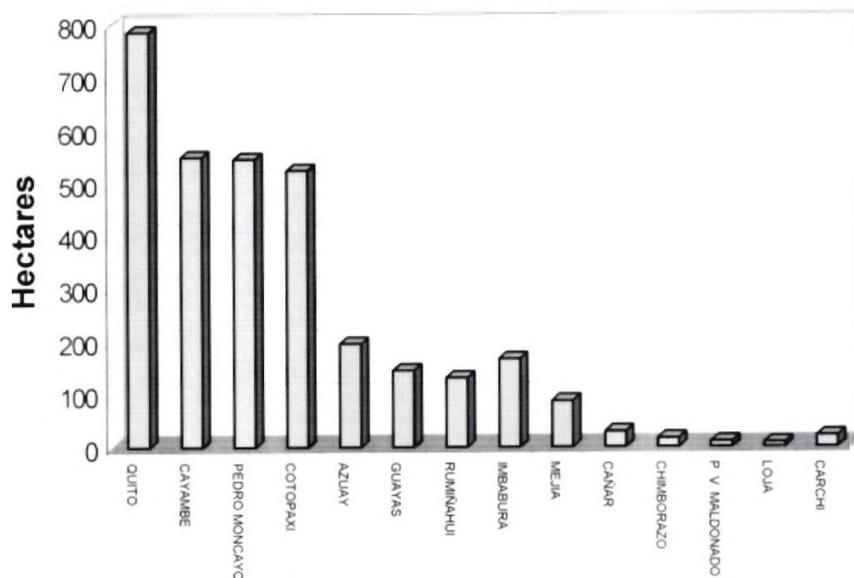


Grafico No.4: "Hectáreas cultivadas de Flores Frescas Cortadas en el año 2001"

FUENTE : empresas asociadas  
ELABORACION: información - expoflores  
DATOS: enero-diciembre 1998-2001

En el Ecuador existen 3.208,23 hectáreas cultivadas de flores. De ellas las rosas son las más importantes, pues representan el 62% del total. Las Gypsophila con el 11,9% del total, flores tropicales. Flores de verano, claveles y crisantemos, como observamos en el cuadro No.2

<b>HECTAREAS POR TIPO DE FLOR ENERO - DICIEMBRE 1998 vrs ENERO-DICIEMBRE 2001</b>				
	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
ROSAS	1.694.99	1.780.14	1.864.54	1.988.34
GYPHOPHILA	357.41	356.71	374.71	381.11
FLORES DE VERANO	248.00	290.29	329.74	423.90
FLORES TROPICALES	141.50	146.50	146.50	151.50
CLAVEL-MINICLAVEL	147.66	152.19	169.69	169.63
CRISANTEMO-POMPON	20.00	18.00	21.00	21.00
OTROS	60.25	59.25	70.37	72.75
<b>TOTAL</b>	<b>2.669.81</b>	<b>2.803.08</b>	<b>2.976.55</b>	<b>3.208.23</b>

Cuadro No.2



Grafico No. 5:

FUENTE : empresas asociadas

ELABORACION: información - expoflores

DATOS: enero-diciembre 1998 a enero-diciembre 2001

## 2.2.2 MERCADO INTERNACIONAL

En 15 años el sector floricultor se ha convertido en uno de los cinco principales productos de exportación del país y en el cuarto exportador de flores a nivel mundial, luego de Colombia, Holanda e Israel; siendo su competidor más directo: Colombia, segundo país exportador de flores en el mundo.

Siendo de esta manera el sector floricultor el primer generador de divisas en cuanto a exportaciones no tradicionales del país, como podemos observar en el cuadro No.4

EXPORTACIONES POR PRODUCTO PRINCIPAL Enero - Diciembre 1998 a Enero - Diciembre 2001 MILES DE DOLARES FOB				
PERIODO	1998	1999	2000	2001
PETROLEO CRUDO	788,974	1,312,311	2,144,009	1,722,332
BANANO	1,070,129	954,378	821,374	827,020
CAFÉ	71,660	56,897	22,219	14,952
CAMARÓN	872,282	607,137	285,434	278,252
CACAO	18,957	63,931	38,129	54,631
ATUN	60,730	41,781	50,595	63,220
FLORES NATURALES	161,962	180,400	194,650	211,773
OTROS	154,373	172,057	141,660	188,204

Cuadro No.3

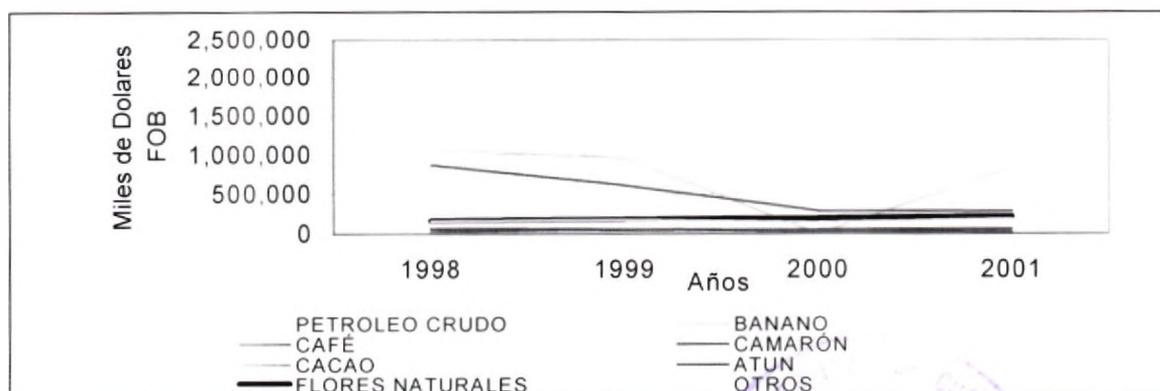
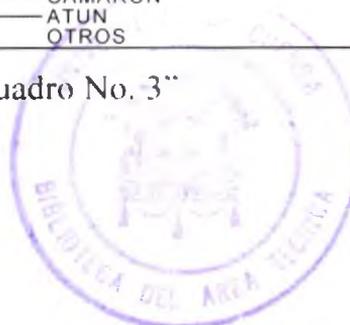


Gráfico No. 6 "Interpretación gráfica del Cuadro No. 3"



EXPORTACIONES NO TRADICIONALES PRIMARIOS				
Enero - Diciembre 1998 a Enero - Diciembre 2001				
MILES DE DOLARES FOB				
PERIODO	1998	1999	2000	2001
Flores Naturales	161,962	180,400	194,650	211,773
Abaca	12,504	10,415	8,304	6,634
madera	22,791	26,335	20,474	23,517
productos Mineros	17,330	20,117	9,408	5,991
Fruta	11,123	12,964	15,681	2,094
Tabaco en Rama	9,564	11,916	8,156	9,766
Otros	59,250	62,717	58,032	100,553

Cuadro No. 4

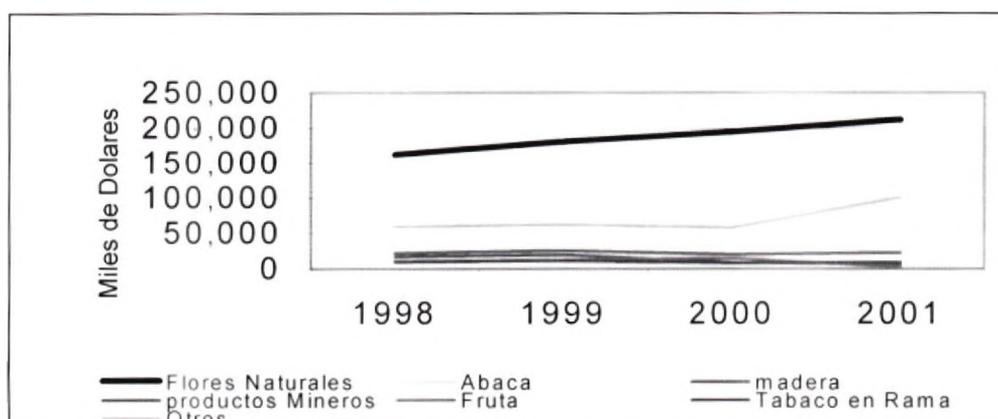


Grafico No. 7 "Interpretación grafica del Cuadro No. 4"

FUENTE : Boletín Anuario  
 ELABORACION: Banco Central del Ecuador  
 DATOS: Enero-Diciembre 1998 Enero- Diciembre 2001

Los mayores mercados para la flor de Ecuador son: Estados Unidos, Alemania, Holanda, Italia, Rusia, y otros. Sin embargo; el Ecuador exporta en mayor cantidad a los Estados Unidos.

Estados Unidos es el principal mercado mundial de flores y el principal mercado de la flor ecuatoriana. Como observamos en el cuadro No. 5 y 6

PARTICIPACION EN LAS EXPORTACIONES PAIS DE DESTINO-VOLUMEN ENERO - DICIEMBRE 1998 vs ENERO-DICIEMBRE 2001				
DESTINO	1998 TM	1999 TM	2000 TM	2001 TM
ESTADOS UNIDOS	41.135,00	44.634,07	60.009,87	46.320,17
ALEMANIA	1.535,28	1.838,62	1.854,16	1.943,11
HOLANDA	4.302,77	4.565,12	5.418,08	7.667,32
ITALIA	1.271,24	1.412,58	1.322,54	976,77
RUSIA	4.297,82	2.664,51	2.877,41	3.410,22
OTROS	5.181,66	5.793,16	7.307,78	7.370,87
TOTAL	57.723,77	60.908,06	78.789,84	67.688,46

Cuadro No.5 "TM =Toneladas Métricas"

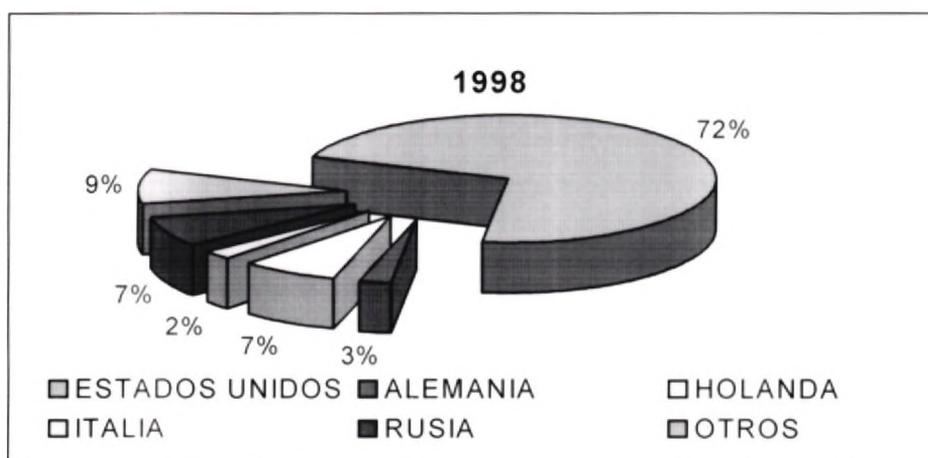


Grafico No.8 "Participación porcentual de las exportaciones – Referencia Cuadro No.5"

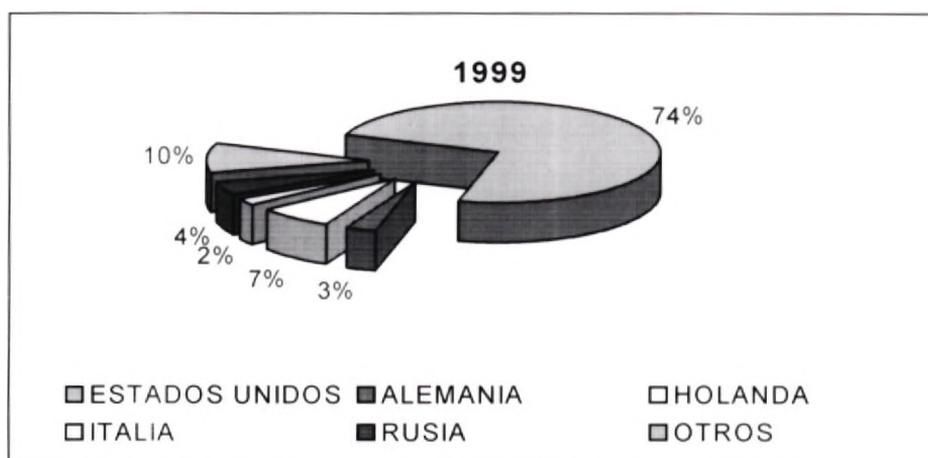


Grafico No.9 "Participación porcentual de las exportaciones – Referencia Cuadro No.5"

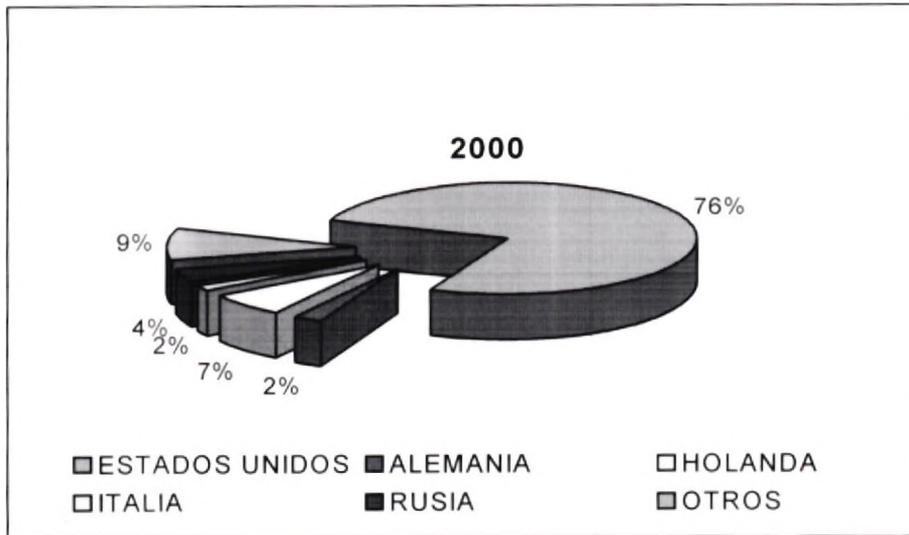


Grafico No.10 "Participación porcentual de las exportaciones – Referencia Cuadro No.5"

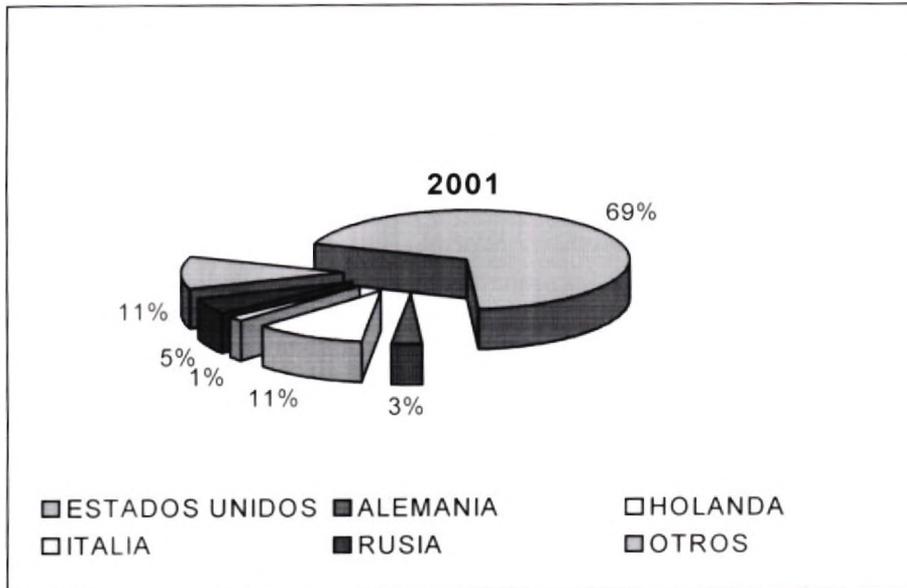


Grafico No.11 "Participación porcentual de las exportaciones – Referencia Cuadro No.5"

PARTICIPACION EN LAS EXPORTACIONES PAIS DE DESTINO-VALOR ENERO - DICIEMBRE 1998 vrs ENERO-DICIEMBRE 2001				
DESTINO	1998 FOB MILES US\$.	1999 FOB MILES US\$.	2000 FOB MILES US\$.	2001 FOB MILES US\$.
ESTADOS UNIDOS	112 016,89	130 773,21	138.448 90	148.253 15
ALEMANIA	5 443,58	7 039,85	6,910 90	7.505 94
HOLANDA	12.744,59	13.188,30	15.330 18	17.221 08
ITALIA	4.203,71	4.511,68	3.964 69	3.128 29
RUSIA	12 006,74	7 496,93	8.425 53	11.380 26
OTROS	14 535,35	16 847,60	20.767 87	23.096 01
TOTAL	160.950,86	179.857,57	193.848,07	210.584 73

Cuadro No.6

FUENTE : empresas asociadas

ELABORACION: información - expoflores

DATOS: enero-diciembre 1998 a enero-diciembre 2001

La producción de rosas abarca el 67%, de Gypsophilia el 16% y de otras variedades el 17%.

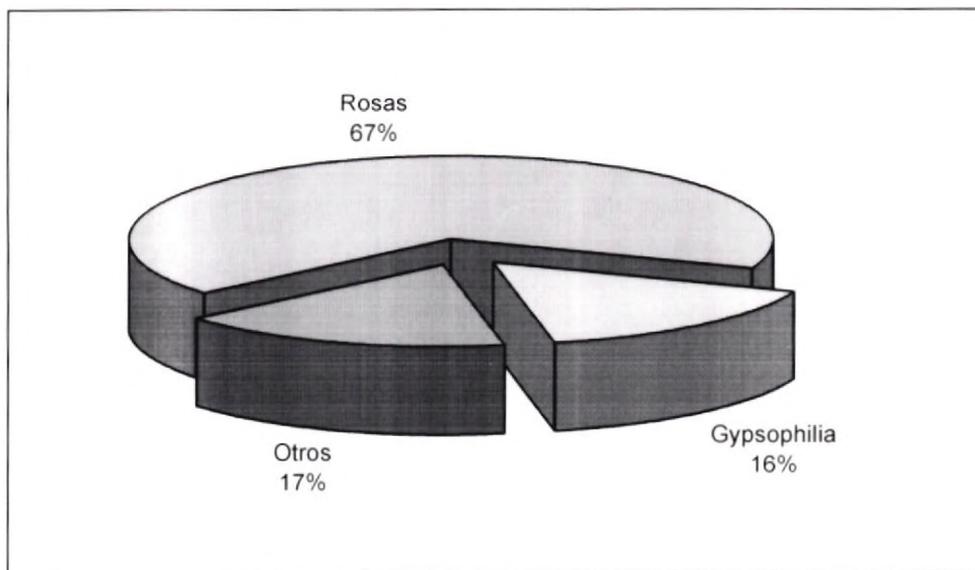


Gráfico No. 12 "Relación porcentual de Rosas, Gypsophilia y otras flores frescas cortadas en el año 2001 (precio FOB en dolares)"

FUENTE : empresas asociadas

ELABORACION: información - expoflores

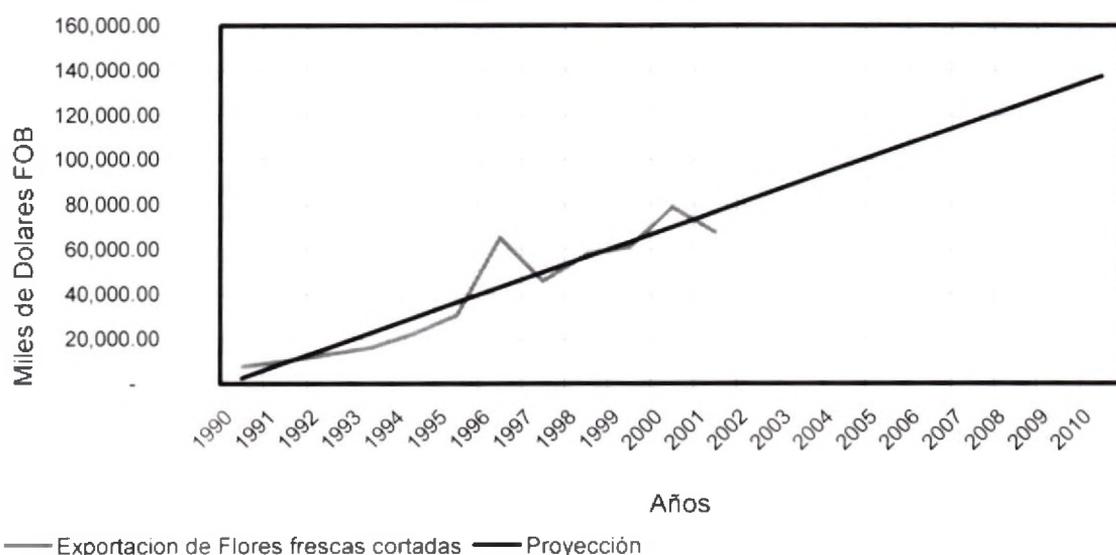
Las fechas de mayor venta de flor durante el año son: El Día de San Valentín, Semana Santa, el Día de la Secretaria, el Día de la Madre, el Día de los Difuntos, Halloween, el Día de Acción de Gracias, Hanukkah, y Navidad.”<sup>2</sup>

Las exportaciones actuales de flores al exterior han sido cada año incrementales, lo que demuestra que el país esta en condiciones de ser competitivo. Por lo tanto se tiene asegurado su colocación en los mercados internacionales.

El Ecuador exporta diferentes tipos de flor; entre las cuales tenemos: Rosas, clavel, miniclavel, gypsophila, pompón, crisantemo, flores de verano, flores tropicales, y otros.

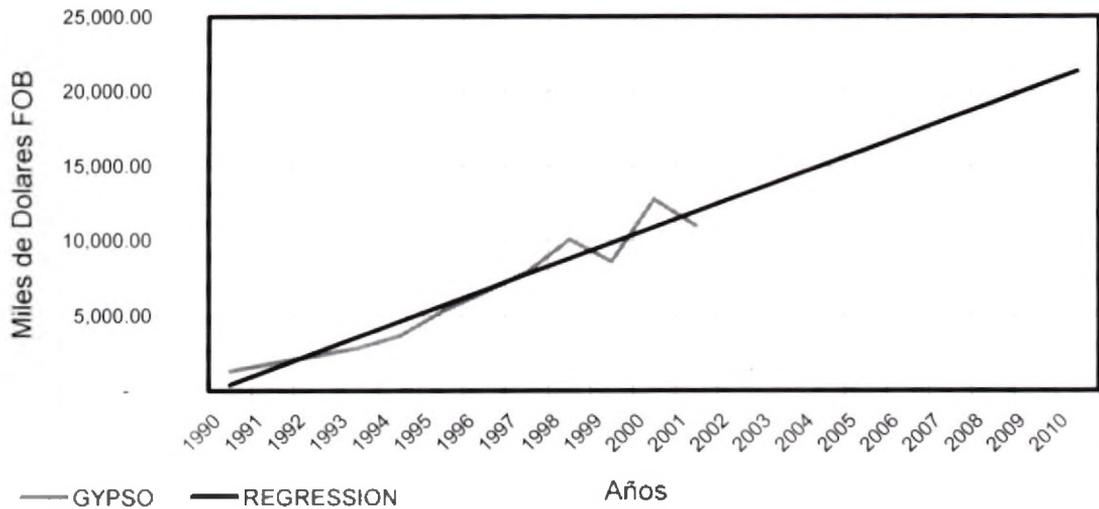
Hemos realizado una proyección de la demanda futura de nuestro producto tomando una relación de la exportación de flores frescas cortadas y la participación de la Gypsophila, y utilizando el método de mínimos cuadrados hemos obtenido los siguientes gráficos y resultados:

**Crecimiento de las exportaciones de flores frescas Cortadas al 2001 y Proyección para el 2010**



<sup>2</sup> Fuente: EXPOFLORES.

Crecimiento de las Exportaciones de Gypsophilia al 2001 y Proyeccion al 2010



Si observamos esta proyección podemos decir que nuestra producción abarcaría el 0.7% de las exportaciones totales de gypsophilia. De aquí podemos proyectar un crecimiento en 10 años del 100%, lo cual nos indica que podríamos crecer un 10% anual sin aumentar en absoluto el % de participación.

### 2.2.3 DEMANDA FUTURA

Una de las actividades que se deben poner en práctica a corto plazo es la tarea de *posición* de la Flor a comercializarse. Entendiendo como *posición* el hecho mediante el cual se logra ubicar la definición de un producto a ser comercializado en la mente del consumidor potencial.

Para llevar a cabo ésta tarea se la realiza con óptimos sistemas de comunicación, publicidad, promociones y, obviamente, marketing.

Lo que primero debemos tener en cuenta es el hecho de que posesionar a la Flor significa primeramente, crear una demanda.

Para crear la demanda es necesario un sistema de comunicación capaz de llegar a todo el grupo objetivo a quienes nos dirigiremos. Este sistema de comunicación se desarrolla en base a estrategias publicitarias. La publicidad es una herramienta, quizás la de mayor importancia, para la creación de la demanda. Segundo, toda vez creado el hábito de consumo de las flores se debe obtener lealtad hacia el mismo. Para mantenerse en el campo de batalla, después de haber logrado crear la demanda, es necesario implementar estrategias de promoción apoyadas en la publicidad. La promoción debe entenderse como toda forma de regalo que permita conseguir dos fines:

- a) aumento de participación de mercado y
- b) ratificar la lealtad hacia el producto.

Toda vez cumplidos estos dos objetivos lograremos aumentar ventas, luchar en el mercado y mantenernos en una posición que implique liderazgo a mediano plazo, incluso a largos plazos, también.

#### **2.2.4 PRECIOS**

Los precios en el mercado local dependen de los floricultores, sin embargo en el mercado internacional los precios son fijados según la ley

del libre juego de la oferta y la demanda; elevándose a sus máximos en los días picos, por ejemplo las fiestas de San Valentín y Madres.

Estos precios varían durante todo el año, en épocas determinadas como bajas que comprenden desde Julio a Septiembre en donde cada bunch se vende a un precio de \$1,80 en los meses de Octubre a Diciembre, y de Febrero a Junio su precio llega a ser \$2,16 - \$2,64. En las épocas de mayor venta existe un incremento sustancial del precio llega a ser \$3,60 en la fiesta de San Valentín y \$3,36 para Madres.

### **2.2.5 COMERCIALIZACION**

La comercialización de las flores considera aspectos relativos a las normas de calidad, control fitosanitario, embalaje y transporte; lo que por lo general se originan de acuerdo entre el importador y exportador aunque existen ciertas normas generales establecidas por organismos gubernamentales de los países que intervienen en el comercio de estos productos.

El sistema de comercialización se basa en aplicar con exactitud las herramientas que el mercadeo permite para una venta asegurada: estacionalidad, caducidad, sistemas de distribución, comunicación, competencia en precio; entre otros.

### **2.2.6 REQUISITOS DE CALIDAD**

Se basan en las exigencias de los clientes y comercializadores, considerando los siguientes aspectos:

- La flor debe presentarse en su estado de maduración. Las flores deben ser frescas, del corte del mismo día o del día anterior, no se aceptan flores dormidas entre los ramos.
- Su forma, color y desarrollo debe ser característicos de la variedad. Flores de color café, con fuerte pinqueamiento, con daños mecánicos o deformaciones de crecimiento son inaceptables.
- El tallo debe ser fresco, rígido y sostener a la flor sin torcerse. Los tallos deben ser intactos.
- Su longitud no debe ser menor de 75 cm; en el caso del Bouquette debe ser de 50 cm.
- En cada despacho es permitida alguna tolerancia en la calidad. Por ramo el 10% de las flores pueden mostrar una ligera imperfección. Sin embargo no se permite aprovechar este rango de tolerancia a propósito en cada ramo.
- A su llegada el ramo debe tener del 85 - 90 % de las flores abiertas.
- Cuando las circunstancias ameriten en la ejecución del proyecto se estudiará la posibilidad de implementar las normas de calidad ISO 9000 y de medio ambiente ISO 14000

### **2.2.7 EMBALAJE**

- A todos los ramos se les debe colocar un capuchón.
- Si el capuchón del ramo tiene impreso un logotipo, éste debe estar solamente por una cara.
- El capuchón debe ser micro perforado, preferiblemente por ambos lados.
- Con el fin de evitar que los ramos se muevan dentro de la caja estos se deben colocar con la base de los tallos pegada a los extremos de la caja. No es necesario usar zunchos.
- Los ramos deben ser colocados dentro de la caja con el logotipo del capuchón mirando hacia arriba.
- Los ramos se empacan en dos niveles, teniendo en cuenta que en cada nivel la cantidad de ramos sea igual.
- Todas las cajas deben estar marcadas por ambos lados. La etiqueta debe contener la siguiente información.
  1. Tipo de Flor.
  2. Grado de la flor.
  3. Composición por color y variedad.
  4. Cantidad de ramos por color y variedad.

5. Total de ramos por caja.

### **2.2.8 TRANSPORTE**

El transporte local entre la plantación y el aeropuerto de Guayaquil o Quito dependiendo de su destino se realiza mediante un camión con furgón de refrigeración, que posibilita la preservación de las flores.

Es importante destacar la iniciativa por parte de la Asociación Nacional de Floricultores del Ecuador, que con el apoyo de la Corporación Financiera Nacional se ha hecho posible la instalación de cámaras de refrigeración en los aeropuertos de Quito y Guayaquil que permitan preservar por mayor tiempo los embarques de flores en virtud a la incertidumbre y contingencias desafortunadas que se presentan a menudo como resultado de los cambios en los programas de vuelos de las empresas transportadoras de productos hacia el exterior.

Agencias de carga como: Panatlantic, G y G Cargo, y Cuenca — Cargo, receiptan el producto en Guayaquil; en donde lo mantienen en cámaras frías, lo paletizan y lo entregan a la aerolínea.

En lo referente al transporte internacional se efectúan exclusivamente por vía aérea por ser el único medio aconsejado para productos perecibles.

Existen varias aerolíneas transportistas hacia el exterior; como son:

LanChile  
Challenger  
Martinair  
Arrow

## **2.2.9 TRAMITES DE EXPORTACIONES**

Existen trámites o requisitos comunes a todas las exportaciones en general.

### **2.2.9.1 DECLARACIÓN (PERMISO) DE EXPORTACION**

Según lo dispuesto por la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, todas las exportaciones deben ser declaradas ante el Banco Central del Ecuador, antes del aforo o del embarque de las mercancías.

Esta Declaración de Exportación (que sustituye al permiso de exportación) debe efectuarse en el "*Formulario Unico de Exportación, FUE*" Especie valorada distribuida por el Banco Central del Ecuador. Este formulario, debe presentarse en las Ventanillas de Comercio Exterior de los Bancos Corresponsales del Banco Central del Ecuador de la ciudad en donde se tramite la exportación.

La declaración debe estar acompañada de la siguiente documentación:

- Factura comercial (original y cinco copias) en donde debe constar:
  - Número del formulario único
  - Detalle de la cantidad, calidad, valor unitario y valor total de las mercancías a exportarse;
  - Subpartida arancelaria ( la del arancel de importaciones) en que se clasifican las mercancías y descripción comercial de éstas;
  - Forma de pago, y
  - Nombre y dirección del comprador en el extranjero

Una vez que se haya presentado el FUE debidamente lleno ante el Banco

Corresponsal del Banco Central del Ecuador, este procede a aprobarla mediante la concesión del visto bueno.

Aprobado el FUE, el exportador debe presentarlo en la Aduana desde siete días antes, hasta quince días hábiles siguientes al ingreso de las mercancías a la zona primaria aduanera.

### **2.2.9.2 DECLARACION ADUANERA Y OFORO DE EXPORTACIONES**

La declaración aduanera de exportación debe presentarse en el Formulario Unico de Exportación y dentro del plazo comprendido entre los siete días anteriores y los quince días hábiles posteriores al ingreso de las mercancías a la zona primaria aduanera.

La declaración aduanera debe presentarse ante las oficinas de comprobación de la aduana acompañada de la siguiente documentación:

- Original o copia negociable del conocimiento de embarque, guía aérea o carta de porte; y
- Copia de la Factura comercial numerada

La presentación de la declaración aduanera puede hacerse de manera directa por parte del consignante o a través de su representante legal o agente de aduana.

Una vez presentada la declaración, la aduana procede a constatar que ésta contenga los datos requeridos, cotejándolos con la información de

que disponga y a comprobar la exactitud de la autoliquidación.

Si de la constatación se desprenden observaciones o inconformidades, se devuelve la declaración para que efectúe las correcciones pertinentes dentro del plazo de tres días hábiles o de lo contrario las mercancías que amparan se someten obligatoriamente al aforo físico.

### **2.2.9.3 APORTACION DE CUOTAS REDIMIBLES A FAVOR DE LA CORPEI (Corporación de Países Exportadores e Importadores)**

Este aporte no es en sí un tributo, sin embargo hemos considerado de mucha importancia porque el importador debe tener presente como un valor que influye en el costo del producto.

El monto de la cuota redimible es el resultado de un cálculo efectuado por el aportante, cuyos factores básicos de cálculo son una base imponible que corresponde al valor FOB de la exportación, y el respectivo porcentaje del 1.5 por mil ( por exportaciones)

Procesado el pago, la Institución Financiera devolverá la copia del Cupón de Cuota Redimible; y una vez que se acumule por \$500,00 estos cupones presentará en las oficinas de la CORPEI, donde se canjeará por Certificados de Aportación CORPEI.

### **2.2.9.4 REQUISITOS EXIGIDOS POR LOS PAÍSES IMPORTADORES Y NO NECESARIOS PARA EL TRAMITE EN EL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR Y/O ADUANAS**

Existen ciertos requisitos de cumplimiento obligatorio a efectos de obtener la autorización del Banco Central del Ecuador y/o Aduanas de la República para realizar la exportación; sin embargo, existen también otros que son exigidos por distintos organismos de los países importadores, pero no son necesarios a efectos de obtener la autorización de exportar.

En este caso nos encontramos dentro de exportación de productos agrícolas para lo cual se requiere los siguientes requisitos:

### **Certificados Sanitarios**

- Certificado fitosanitario, para exportar productos agrícolas en cualquiera de sus formas (excepto industrializados), se extiende a través del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

### **2.2.10 CONTACTOS COMERCIALES**

Los accionistas poseen sólidos contactos comerciales con clientes de Estados Unidos y Europa; sin embargo, es importante mencionar que también existen varias firmas interesadas que desean iniciar a comercializar esta variedad de flor.

Compañías con las cuales ya se mantiene en relación; podemos mencionar las siguientes:

Emerald Farm

Flower Trading

Everflora

C.F.X.

Maxima Farms

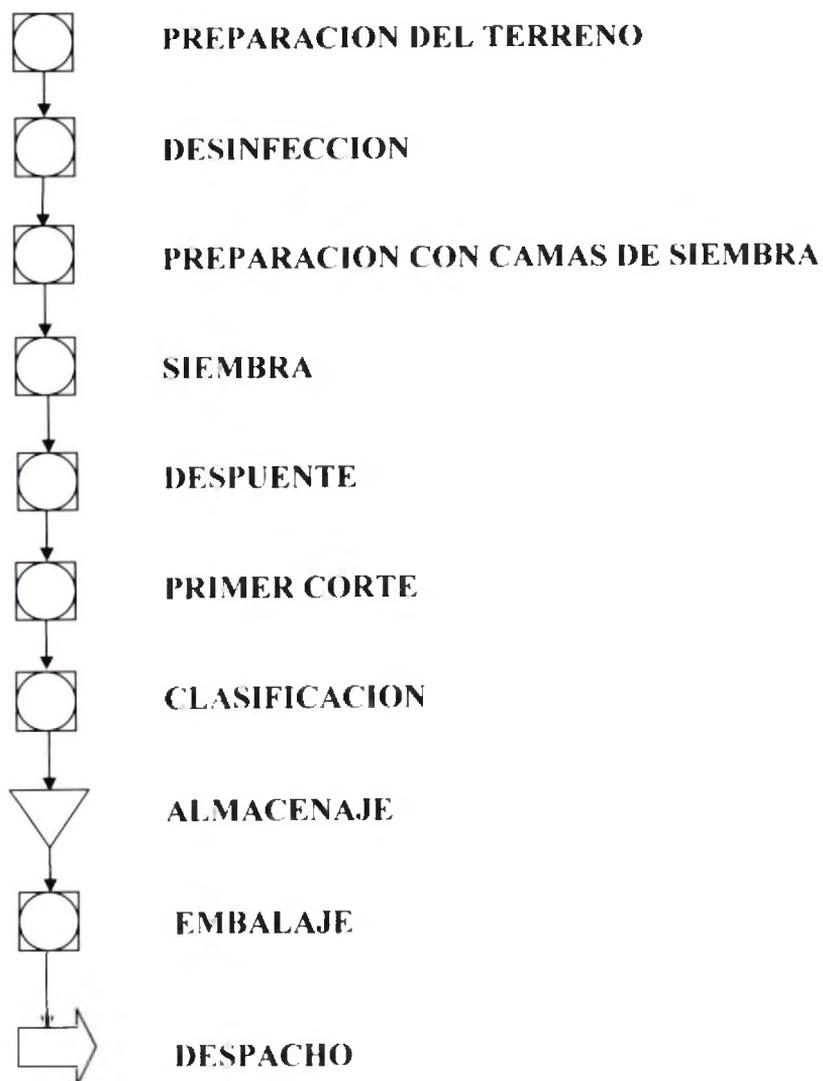
Floral Trends

## CAPITULO III

### 3. ESTUDIO TECNICO

#### 3.1 PROCESO PRODUCTIVO

La técnica de cultivo y manipuleo de esta planta desde la siembra hasta su despacho puede visualizarse a través del diagrama de flujo.



## **3.2 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO**

### **3.2.1 PREPARACION DEL TERRENO**

Se requiere seguir ciertos procedimientos para obtener un terreno apto para este tipo de cultivo.

- **Arado de cinceles**

Se realiza para deshierbar y airear el terreno. El arado se lo hace en forma vertical y horizontal para remover las esquinas.

- **Deshierbe manual**

Se retira hojas, palos, piedras; todo material extraño en general. Con el fin de acondicionar el suelo para el cultivo.

- **Arado de Discos**

Desmenuzar el terreno unos 40-50 cm de profundidad.

- **Lotización del área**

Para este estudio se ha considerado 10 hectáreas de terreno.

6 hectáreas para cultivo

4 hectáreas para infraestructura necesaria

### **3.2.2 DESINFECCION Y PREPARACIÓN CON MATERIAL ORGANICO.**

Tanto en la poda como en la siembra se debe realizar esta labor en la semana cero o sea en la semana de poda o de siembra.

Banacal 10 Kg/cama

SIEMBRA: Antes de la siembra

PODA: Antes de la poda

Después de sembrar o podar dar en drench 40 litros por cama lo siguiente:

Kocide 101 2gr./lt

Furadan 4F 2cc./lt.

#### **– Incorporación de correctores de suelo**

Se aplica correctores de suelo para cambiar la estructura del suelo, y retener la humedad; con el objeto de mejorar la calidad y dotar al terreno con la mayor cantidad de nutrientes.

<b>Correctores de suelo</b>	<b>Cant. x hectárea de terreno</b>
Cascarilla de Arroz	500 m <sup>3</sup>
Abonos	250 m <sup>3</sup>
Silicato de Calcio	4000 kilos
Nitrato de Amónico	500 kilos

### 3.2.3 PREPARACIÓN CON CAMAS DE SIEMBRA

– **Señalización de bloques, camas y caminos**

Este proceso permite disponer del suelo en condiciones óptimas para recibir las plantas, nos referimos al gráfico No.15

- **Especificación técnica por *bloque***

Cada bloque mide:

2854.20 m<sup>2</sup>

95.14 m de largo

30.00 m de ancho

- **Especificación técnica por cama + camino**

Cada cama mide:

30.00 m de largo

0.80 m de ancho

Cada camino entre cama mide:

30.00 m de largo

0.54 m de ancho

Cada camino + cama mide:

40.20 m<sup>2</sup>

30.00 m de largo

1.34 m de ancho

Esto quiere decir que para 6 hectáreas netas de cultivo vamos a contar con 18 bloques exactos con 71 camas cada uno; considerando también caminos entre grupo de bloques para la recolección.

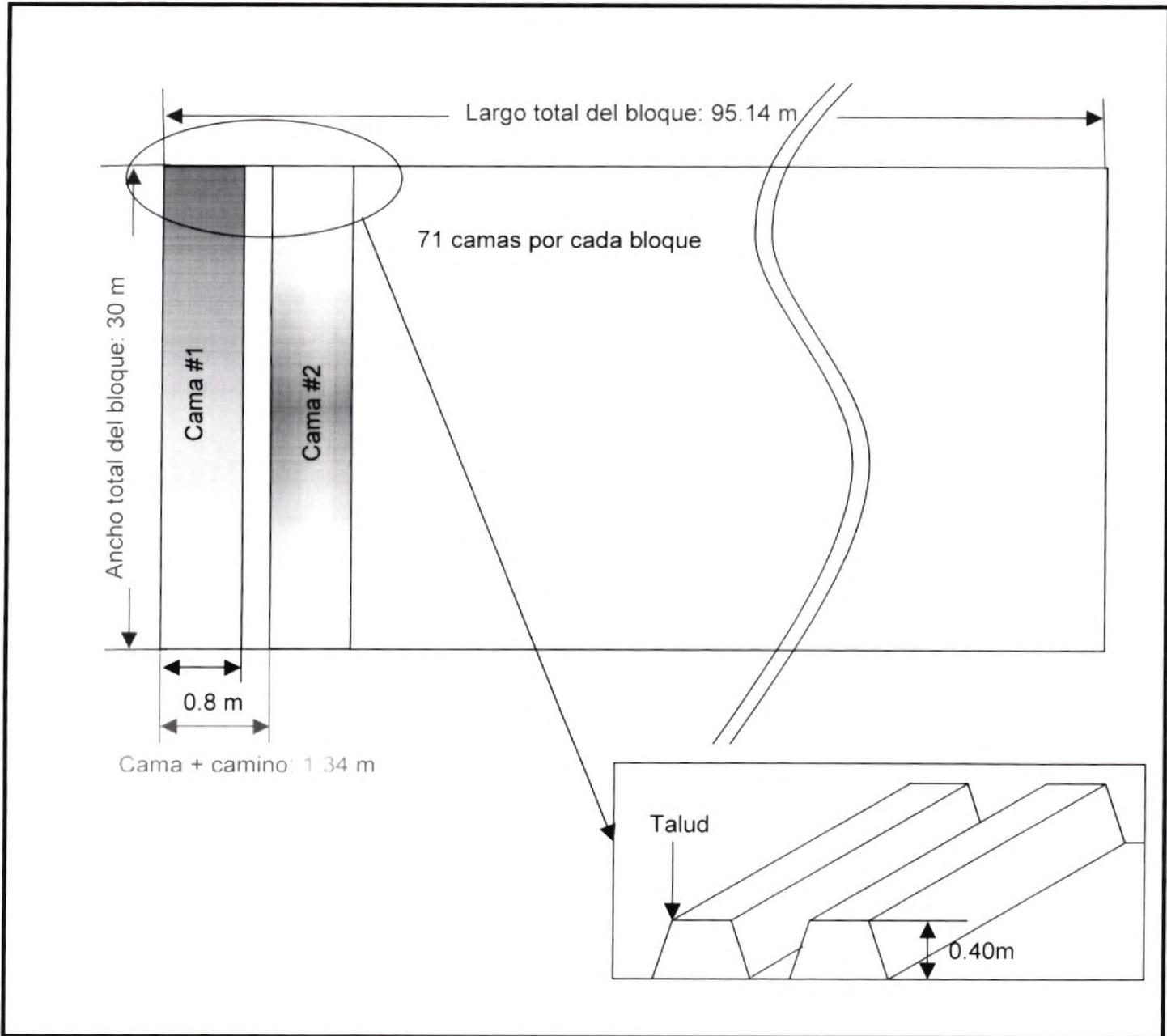


Grafico No. 15 “Dimensiones de un bloque, una cama y un camino”

– **Confección de bordes (Talud)**

La cama tiene 40 cm de alto en cuyos bordes debe existir una pequeña inclinación conocida con el nombre de Talud.

– **Nivelación de camas**

Se lo hace manualmente repartiendo uniformemente la tierra.

– **Retiro final de material**

Se hace una limpieza final de cualquier sobrante de material.

### **3.2.4 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO Y FERTILIZACIÓN.**

La cantidad de riego requerida está dada por los siguientes factores:

- a) Evaporación
- b) Consumo de la planta
- c) Capacidad de retención de la humedad del suelo
- d) Lluvias

Normalmente se determina una cantidad fija (aproximadamente 1.000 – 1.200 litros por cama de 30m por semana) distribuida en 2 o

3 riegos semanales de acuerdo a la textura del suelo, restando de ella la cantidad aportada por las lluvias.

Al disminuir la cantidad de agua al inicio de la formación de los botones se logra adelantar la cosecha y se aumenta la vida en florero de la flor cortada.

Dos sistemas de riego son utilizados en el cultivo de *Gypsophila Paniculata*:

El riego por aspersión (Sistema Móvil)

El riego por goteo (Sistema Fijo)

El riego por aspersión es indicado para las épocas de siembra y poda y permite refrescar las plantas cuando su sistema radicular es limitado, en tanto el riego por goteo se lo utiliza cuando se está formando la cabellera radicular y la planta se ha estabilizado (2 a 3 semanas desde la siembra o poda). El riego por goteo aumenta la eficiencia del riego y la fertilización sin mojar el área foliar.

El sistema de fertilización forma parte del sistema de riego mediante el uso de inyectores que generalmente funcionan con la misma presión de línea e inyectan proporcionalmente los fertilizantes.

## **Detalle del equipo de riego.**

### **GOTEROS, VÁLVULAS Y TUBERÍAS**

El riego se encuentra basado en el gotero Hydrogol de laberinto<sup>4</sup> (<sup>4</sup> se refiere a la construcción interna del gotero), producido por PLASTRO<sup>5</sup> (<sup>5</sup> Proveedor Israelita de accesorio para riego), con un caudal de 2 lt/h emisor que se encuentra integrado en manguera de polietileno de 16mm a una distancia de 30cm uno de otro, contemplando el diseño la instalación de una salida por cada cama de cultivo.

En el campo se instalará válvulas hidráulicas, provistas de los accesorios de conexión necesarios, válvulas que en un futuro podrán ser automatizadas a través de solenoides.

Sobre la misma tubería de goteo dentro de los bloques se instalará salidas de acople rápido Plasson<sup>6</sup> (<sup>6</sup> modelo de acople rápido) (cada 9m), las que servirán como toma de agua para duchas.

### **CABEZAL DE FILTROS GOTEO**

Se instalarán 2 filtros de grava de 20", 2 filtros de anillos de 20", y 120 mesh<sup>7</sup> (<sup>7</sup> Medida normalizada para tamices en la industria) de grado de filtración, válvulas hidráulicas para el control del retro lavado, una válvula de

aire de ¾”, un manómetro con lectura de presión antes y después del filtrado y los accesorios de conexión.

## EQUIPO DE BOMBEO GOTEO

El equipo de bombeo instalado se compone de una bomba eléctrica trifásica de 15 HP (DLG-11), con su respectivo arrancador, succión de aluminio de 4” y válvula de pie, una válvula check de 3” para la descarga, una válvula hidráulica provista de un regulador de presión la misma que servirá de alivio.

### 3.2.4.1 FERTILIZACIÓN

<b>PROGRAMA DE FERTILIZACION VEGETATIVA</b>		
<b># DE CAMAS POR LOTE</b>		<b>71</b>
<b>DOSIS X CAMA DE 30 METROS DE LARGO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	
	ACIDO NITRICO	8 cc
	NITRATO DE AMONIO	34,30 gr
	UREA	32,87 gr
	NITRATO DE POTASIO	43,92 gr
	NITRATO DE CALCIO	150,53 gr
	SULFATO DE ZINC	0,47 gr
	SULFATO FERROSO	9,66 gr
	SULFATO DE MANGANESO	1,06 gr
	CRUDEX	1,02 cc
<b>Lunes y Jueves</b>	<b>Martes, Miércoles, Viernes y Sábado</b>	
<b>Acido nítrico</b>	<b>Todo menos NITRATO DE CALCIO</b>	
<b>Nitrato de calcio</b>		
<b>Crúdex</b>		
Esta fertilización se dará: <b>Siembra, desde la semana 3 hasta la semana 13</b>		
<b>Poda, desde la semana 2 hasta la semana 13</b>		

Cuadro No. 7

Se instalara 2 inyectores de fertilizantes VENTURY de 3/4", incluyendo para cada uno 2 filtro de anillos de 3/4" y conexiones.

El inyector será móvil pudiendo conectarse directamente a cada válvula de goteo, para lo cual se instalará en cada válvula de goteo 2 acoples rápidos.

<b>PROGRAMA DE FERTILIZACION PRODUCTIVA</b>	
# DE CAMAS POR LOTE	71
<b>DOSIS X CAMA DE 30 METROS DE LARGO</b>	
<b>ELEMENTO</b>	
ACIDO NITRICO	8 cc
NITRATO DE POTASIO	43,36 gr
SULFATO DE ZINC	0.47 gr
SULFATO FERROSO	9.66 gr
SULFATO DE MANGANESO	1.05 gr
CRUDEX	1,02 cc
Esta fertilización se dará:	Siembra y poda desde la semana 14 hasta las 3 primeras semanas de cosecha
	<b>De lunes a sábado</b>

Cuadro No. 8

**TOMAS PARA DRENCH**<sup>8</sup> (Es una practica que consiste en la aplicación de productos desinfectantes en altas cantidades de agua. dirigidos al cuello de la planta y al suelo)

Se instalará 4 inyectores de fertilizantes VENTURY de 3/4", incluyendo para cada uno, una llave de acople rápido, una válvula manual de 3/4" de pulgada y conexiones.

## AUTOMATIZACIÓN RETROLAVADO DE FILTROS

Para poder el retrolavado de los filtros en forma automática, se instalará un lavador de filtros de cuatro salidas, incluyéndose 2 solenoides LATCH<sup>9</sup> (<sup>9</sup>Electroválvula), un regulador de voltaje y conexiones.

## LÍNEAS DE ASPERSIÓN MÓVILES

Se instalará 36 líneas de aspersión móviles, basadas en el aspersor RONDO XL<sup>10</sup> (<sup>10</sup>Microaspersores), producido por PLASTRO, con un caudal de 210 lt/h, emisor que ira montado sobre manguera de 20mm, instalándose 6 aspersores por línea.

# PROGRAMA DE APLICACIONES DE FERTILIZANTES FOLIARES

## SIEMBRA

SEM.	Codastin		Urea		Nitrofosca desarrollo		Fertilol		Azúcar		Acido giberélico		Nitrofosca engrose		wuxal calcio		Ac. Citrico		Distol	
	cc/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	ppm	gr/lt	gr/lt	gr/lt	ppm	gr/lt	gr/lt	gr/lt	cc/lt	gr/lt	gr/lt	cc/lt	cc/lt	
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.3	
6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.3	
7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.3	
8	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.3	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	50	0.06	0	0	0	0	0	0.25	0.1	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.7	0.3	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.7	0.3	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.7	0.3	

## PODA

SEM.	Codastin		Urea		Nitrofosca desarrollo		Fertilol		Azúcar		Acido giberélico		Nitrofosca engrose		Cristalston rojo		Ac. Citrico		Distol	
	cc/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	gr/lt	ppm	gr/lt	gr/lt	gr/lt	cc/lt	gr/lt	gr/lt	cc/lt	cc/lt	
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.3	
4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.3	
5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.3	
6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.3	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	50	0.06	0	0	0	0	0	0.25	0.1	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.7	0.3	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.7	0.3	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.7	0.3	

Estas aplicaciones son 5 litros x cama de 30 metros de largo.

Todos los productos de la semana se les aplica en una sola

Cuadro No. 9 "Programa de aplicación para Fertilizaciones Foliare en Siembra y Podá".

### **3.2.5 INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO.**

La luz es el estimulante que induce a la planta a pasar de la etapa vegetativa a la de inducción. A través de la luz artificial se da a la planta condiciones de días largos.

Normalmente se inicia la aplicación de luz artificial a partir de la cuarta o sexta semana de la siembra o de tres a cuatro semanas desde la poda.

A pesar de que la planta requiere un nivel mínimo de luminosidad 35 lux, las redes eléctricas e iluminación deben calcularse para llegar a niveles de 100 lux.

Para realizar la instalación del sistema eléctrico se ha considerado el cálculo por bloque.

Para alcanzar los niveles necesarios de luminosidad se utilizan focos incandescentes de 1.500 W colocados sobre postes de 7m. a nivel del suelo y 7m de separación que nos da 11 postes por cada lado, lo que es igual a 22 focos por bloque.

Con esto tenemos una iluminación por cama de 40 lux promedio, para llegar a esto los focos deben estar perfectamente alineados y muy bien distribuidos.

### 3.2.5.1 PROGRAMA DE ILUMINACIÓN

Para realizar el programa de iluminación nos basamos en el programa de producción y con los siguientes parámetros: Se ha dividido en dos series de iluminación, alternando para cada una 5 horas de iluminación por bloque en cada noche, por lo que tenemos 10 bloques de serie A, y 8 bloques de serie B como se indica en el ANEXO 2, “Programa de iluminación”

**Siembra:** la luz comienza en la semana 5 hasta la 11 luego de la siembra.

**Poda:** La luz comienza en la semana 3 hasta la 9 luego de la poda.

COSTO DE ILUMINACION PARA CADA AÑO DEL PROYECTO				
	# Reflectores	# Bloques	Potencia (Kw)	Max Consumo KWH/día
Demanda instala	22	13	1.5	429
<b>A) Demanda</b>	429.00	Max Consumo		
	4.95	Cte Empresa Electrica		
	2,125.27	Total al mes		
	2,125.27			
	12.00			
	<b>25,503.19</b>	<b>Total al año por demanda instalada</b>		
<b>B) Consumo</b>		231,000.00		263,340.00
		0.07		0.07
		<b>15,800.40</b>	<b>1er Año</b>	<b>18,012.46</b>
				<b>2do y 3er Año</b>
<b>C) Subtotal A+B</b>		<b>41,303.59</b>	<b>1er Año</b>	<b>43,515.65</b>
				<b>2do y 3er Año</b>
<b>D) Impuestos</b>				
Alambrado público	12%			
Ferum	10%			
Recolección de Basur	10%			
<b>Total impuestos</b>	<b>32%</b>	<b>13,217.15</b>	<b>1er Año</b>	<b>13,925.01</b>
				<b>2do y 3er Año</b>
<b>E) TOTAL C+D</b>		<b>\$54,520.74</b>	<b>1er Año</b>	<b>\$57,440.66</b>
				<b>2do y 3er Año</b>

Cuadro No.10 “Cálculos realizados según datos de CONELEC – Dirección de Tarifas, Empresa Eléctrica Azogues”

**3.2.6 FUMIGACIÓN** Las labores de fumigación se las realizaran cada cierto periodo con el fin de prevenir las plagas y enfermedades, además se contará con una inspección diaria para determinar los focos patógenos a fin de controlarlos oportunamente, como podemos observar en los Cuadros 11 y 12.

APLICACIÓN DE ACIDO GIBERELICO				
SIEMBRA	PRODUCTO			
	Acido giberélico		Ac. Citrico	Disfol
SEMANA	ppm	gr/lt	gr/lt	cc/lt
5	250	0.28	0.25	0.1
6	250	0.28	0.25	0.1
7	150	0.17	0.25	0.1
8	150	0.17	0.25	0.1
PODA	PRODUCTO			
	Acido giberélico		Ac. Citrico	Disfol
SEMANA	ppm	gr/lt	gr/lt	cc/lt
3	250	0.28	0.25	0.1
4	250	0.28	0.25	0.1
5	150	0.17	0.25	0.1
6	150	0.17	0.25	0.1
Estas aplicaciones son 5 litros x cama de 30 metros de largo El ácido giberélico se disuelve en alcohol industrial (1 gr en 15 cc)				

Cuadro No.11

El ácido giberélico tiene un efecto muy fuerte en el cultivo de la *Gypsophilia* y así que debería ser usado con precaución. Esto causa una prolongación de los tallos en la floración pero no afecta a la inducción o desarrollo de la flor.

En altas temperaturas el tratamiento de ácido giberélico es difícilmente efectivo. Su uso es más eficiente en Otoño e invierno. El ácido giberélico es aplicado mediante fumigación en la tarde o temprano en la mañana, cuando las plantas están en gran abultamiento. Los topos de las plantas deben ser completamente húmedos para asegurar alta eficiencia.

PROGRAMA DE FUMIGACION POR SEMANA												
	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO	
SEM	PRODUCTO	dosis	PRODUCTO	dosis	PRODUCTO	dosis	PRODUCTO	dosis	PRODUCTO	dosis	PRODUCTO	dosis
1	Bavistin	1 cc							Abertioc	0,3 cc		
	Daconil 500	1 cc										
2	Antraod	1 gr										
3	Captan 80	1,5 gr										
	Fillarben	1 gr										
4	Rovral	1 cc							Mesurcl	0,4 cc		
5	Mancozeb	2 gr										
6	Bavistin	1 cc										
	Daconil 500	1 cc										
7	Antraod	1 gr							Dagolpe	0,5 cc		
8	Captan 80	1,5 gr										
	Fillarben	1 gr										
9	Rovral	1 cc										
10	Mancozeb	2 gr							Abertioc	0,3 cc		

Las dosis son para 1 litro de agua.

En estado vegetativo 5 litros x canna y productivo 7 litros x canna de 30 metros de largo.

Los días miércoles por lo general son las aplicaciones de Acido giberélico.

Toda fumigación debe ir el producto más ácido cítrico 0,7 gr/litro más diafol 0,3 cc/litro.

Cuadro No.12

### 3.2.7 SIEMBRA

Es una actividad de extrema importancia pues de ella depende en gran medida la calidad del producto que se obtenga en el futuro.

Igualmente; se tiene que seguir un procedimiento riguroso para conseguir el producto deseado.

- **Desinfección de la cama**

Se realiza con bombas de fumigación una semana antes de la siembra.

- **Aplicación de herbicida**

Se realiza con una bomba de mochila una semana antes de la siembra para que no crezca maleza.

- **Señalización del lugar de siembra**

En los extremos de cada cama se deja una distancia de 15 cm. para proceder a la siembra de las plantas. Se prepara cada cama con dos filas de plantas por cama; las cuales requieren 20 cm. a cada lado para su desarrollo. Entre cada planta por fila se debe dejar una distancia de 23 cm.

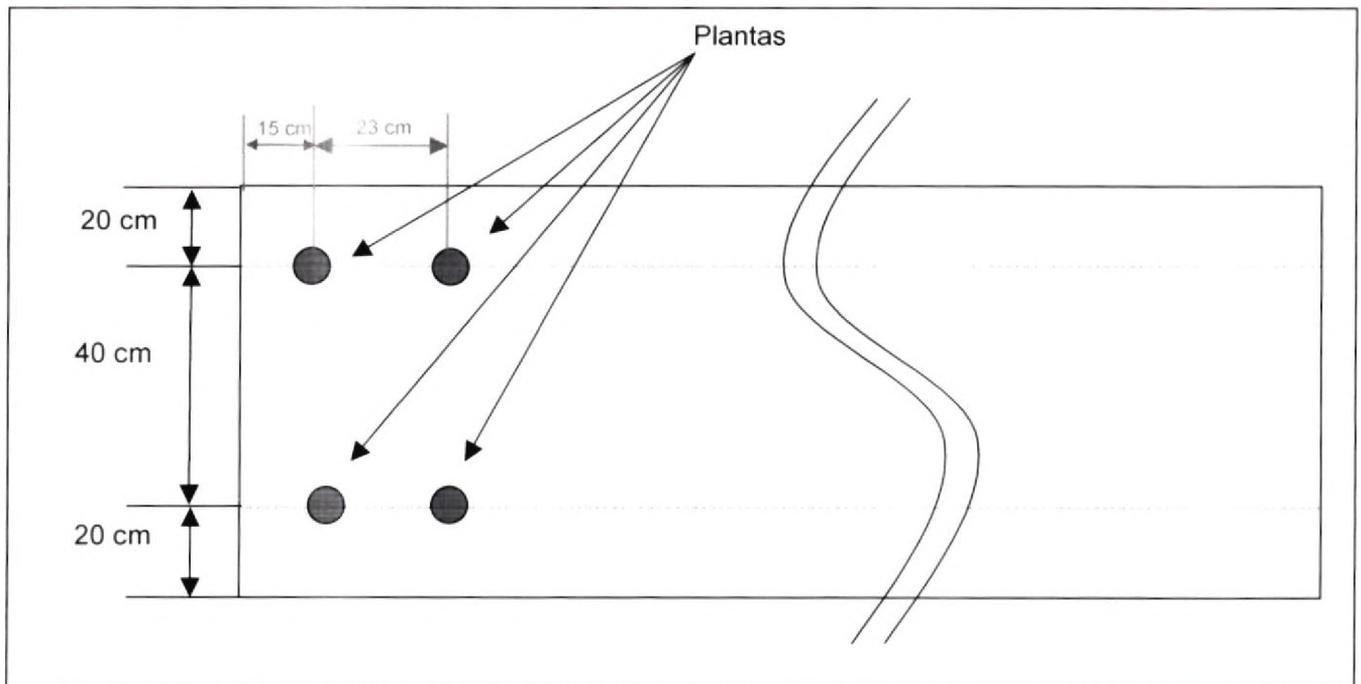


Grafico No.16 “Señalización del lugar de siembra de las plantas dentro de una cama del bloque”

Esto quiere decir:

131 plantas por fila

262 plantas por cama

18.602 plantas por bloque

334.836 total de plantas en los 18 bloques

– **Manipulación y selección de las plantas**

Se traen empacadas en poli estireno y luego de pasar en cuarto frío a una temperatura de 2° C se las utiliza según se necesiten.

El precio por planta de esta variedad de Gypsophilia es de \$0.52 centavos de dólar.

### – Siembra

Es la colocación física de la planta en cada orificio.

### 3.2.8 DESPUNTE

Aproximadamente a la tercera semana de la siembra, al aparecer nuevas hojas y brotes, con las yemas de dos dedos se corta la yema apical del tallo principal, labor que se efectúa para eliminar la dominancia apical y permitir el crecimiento de brotes laterales. Este trabajo se efectúa en todas las plantas y, luego del mismo, hay que desinfectar las heridas con una solución desinfectante de amplio espectro

### 3.2.9 PRIMER CORTE

Dependiendo de la época y de la zona (verano, zonas bajas y secas) entre las 18 semanas a partir de la siembra se inicia la cosecha. La duración de ésta es de aproximadamente de 5 semanas, con la siguiente curva de producción:

Primera semana	5%
Segunda semana	35%
Tercera semana	40%
Cuarta semana	15%
Quinta semana	5%

Una vez que ha cumplido su madurez fisiológica la flor está lista para ser cortada cuando presenta entre un 10% y un 15% de apertura (5-10 botones abiertos por tallo).

Las cosechadoras cortan los tallos dejando un largo de 90 a 95 cm. para los gruesos y medianos y de 70 a 85 cm. para tallos delgados.

Una persona cosecha un promedio de 3,5 a 4 cajas en 8 horas. Se eliminan las hojas bajas y los tallos se agrupan en ramas.

### **3.2.10 CLASIFICACIÓN**

Es un aspecto importante dentro del proceso pues se debe tomar en cuenta aspectos como el tamaño del tallo y la calidad de la flor, aspectos sanitarios y además exigencias propias de cada mercado.

De las cámaras de brote llega la flor a las salas de clasificación donde el personal elimina las hojas que han quedado; tallos y laterales rotos; ramas secas, deshidratadas, eliminan la flor vieja y rosada; arman bien los bunches en las copas de los mismos; pesan y preparan la flor de acuerdo a las especificaciones técnicas de los clientes.

Una persona clasifica un promedio de 22 bunches por hora.

El largo del tallo deberá ser de 75 cm. para la flor principal y de 50 – 60 cm. para el bouquet.

Una vez que la flor ha sido pesada y revisada pasa a ser embunchada en capuchones o papel de acuerdo al destinatario. Esta flor después del corte en la guillotina se introduce en una solución con bactericida, para luego ponerla en baldes o tachos e ingresar a la cámara fría.

### **3.2.11 ALMACENAJE.**

Puesto que el principal mercado de este tipo de flor son países extranjeros es absolutamente necesario colocar las flores debidamente clasificadas en un cuarto frío con un a temperatura promedio de  $1 -2^{\circ}\text{C}$  y la humedad relativa de 90% a 100% que mantiene frescas hasta el momento de su embalaje y empaque.

### **3.2.12 EMBALAJE**

Después del cuarto frío las flores pasan a un cuarto de embalaje el mismo que se encuentra a temperaturas bajas. Los bunch se colocan en forma alternada dentro de las cajas de cartón, que llevan el nombre y dirección impreso de la compañía a la cual se venderá.

Las medias cajas o “half box” son ensunchadas y unidas en pares por dos sunchos para obtener la caja llena o “full box” que mide 105 cm de largo por 53cm de ancho y una profundidad de 21 cm, en los que se colocan los bunch cubiertos por un capuchón de plástico distribuyéndolas por posición de los ramos de flores, en forma

alterna de manera que no sufran perjuicio de calidad. Cada una de estas half box tiene 20 bunch y cada full box 40 bunch.

### 3.2.13 DESPACHO

Las cajas luego de haber sido debidamente embaladas son enviadas en camiones frigoríficos hacia Quito o Guayaquil para ser despachadas a Europa o Estados Unidos principalmente.

### 3.2.14 PRODUCTOS NECESARIOS PARA EL CULTIVO DE LA PLANTA.

TIPO DE ARTICULO	ARTICULO	UNIDAD DE MEDIDA
<b>FUNGICIDAS</b>	DACONIL 500W	CM3
	CAPTAN 80%	GR
	ANTRACOL	GR
	BAVISTIN	CM3
	DISFOL	CM3
	KOCIDE	KG
	MANCOZEB	GR
	PILLARVEN	GR
	ROVRAN	GR
<b>MACROELEMENTOS</b>	ACIDO NITRICO	Cm3
	NITRATO DE POTASIO	KG
	UREA	KG
<b>MICROELEMENTOS</b>	SULFATO DE MANGANESO	GR
	SULFATO DE ZIN	GR
	SULFATO FERROSO	GR
<b>HORMONAS</b>	ACIDO GIBERELICO	GR
<b>DISPERZANTES</b>	DISFOL	CM3
<b>INSECTICIDAS</b>	ABERTICC	LT
	FURADAN	CM3
<b>DISOLVENTES</b>	ALCOHOL	LT
	CRUDEX	KG

	BANACAL	KG
	CODASTIN	CM3
	ERTIROL	KG
	NITROFOSCA DESARROLLO	KG
	NITROFOSCA ENGROSE	KG
	WUXAL CALCIO	LT
	CRISTALON ROJO	
<b>PRESERVANTES</b>	ACIDO CITRICO	GR
	AZUCAR	KG
	EVERFLOR CLORO	CM3
	EVERFLOR UNIVERSAL	CM3
	FLORISSANT 100	CM3
<b>MATERIAL DE EMPAQUE</b>	CAPUCHÓN CONSUMER	UND
	FONDOS DE CARTON HB	UND
	GRAPAS 1/4	CAJA
	HEBILLAS PLASTICAS	UND
	LIGAS	KG
	TAPAS HB	UND
	ZUNCHOS PLASTICOS	ROLLOS

Cuadro No. 13

### 3.2.15 CONTROL SANITARIO

Cuando existe una población vegetal tan densa como en este estudio, la posibilidad de problemas fitosanitarios es muy alta por lo que no se puede esperar a que los problemas se presenten para proceder a controlarlos.

Por lo tanto se plantea que desde el inicio se deben realizar fumigaciones para prevenir la presencia de hongos, ácaros, pulgones y arañas principalmente, pero esto no quiere decir que en un momento dado no se presenten otro tipo de enfermedades que puedan dañar la flor o a la planta como tal, para lo que el

profesional agrícola encargado deberá realizar una revisión permanente del cultivo.

### 3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Para este proceso se realizará por el método de puntos.

Para la localización del proyecto se ha tomado en consideración tres lugares los cuales tienen sus características relevantes para implantar el proyecto en cada uno de estos lugares por lo tanto los factores son puntos importantes para clasificar el lugar adecuado para la localización de la Empresa.

Las alternativas son las siguientes:

- A ZHULLIN
- B AYANCAY
- C PAUTE

La calificación que se realizara estará desde el puntaje de 5 a 10 puntos en la cual tenemos el esquema siguiente para la calificación:

<b>GRADO</b>	<b>DENOMINACION</b>
0	DESCALIFICANTE
1	REGULAR
2	ACEPTABLE
3	BUENA
4	MUY BUENA
5	EXCELENTE

Cuadro No. 14 “Grado de calificación propuesta por parte de nosotros tomando criterio propio”

CUADRO DE PONDERACION DE FACTORES PARA LA DETERMINACION DE LA LOCALIZACION DEL PROYECTO							
FACTORES	PESO	A		B		C	
		CALIFICACION	CALIFICACION PONDERADA	CALIFICACION	CALIFICACION PONDERADA	CALIFICACION PONDERADA	
Disponibilidad de terrenos	0.3	1	0.3	3	0.9	1	0.3
Costo de terreno	0.3	0	0	2	0.6	1	0.3
Disponibilidad de trabajadores	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15
Transporte y accesos	0.15	4	0.6	3	0.45	3	0.45
Cercanía a las ciudades principales	0.05	5	0.25	5	0.25	1	0.05
Servicios públicos	0.15	4	0.6	4	0.6	4	0.6
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>1.9</b>		<b>2.95</b>		<b>1.85</b>

Cuadro No. 15

Como conclusión tenemos que el lugar en el cual se deberá localizar la empresa “South Garden” es en la ciudad de AZOGUES, Parroquia AYANCAY la cual obtuvimos un puntaje de 2.65.



Desde 1982 Ayancay siempre ha estado dotado de todos los servicios, promovido y administrado por el Municipio de la ciudad de Azogues.

Este terreno tiene una superficie de 10 hectáreas.

Ayancay, parroquia de Azogues esta estratégicamente ubicada en el Austro y cuenta con un sistema de comunicación, y además cuenta con la infraestructura necesaria y suficiente para el uso previsto del terreno donde funcionara la futura plantación.

La localización del terreno, su topografía, lotización, urbanización, servicios instalados y su acceso a los transportes terrestres son adecuados.

### **3.5 TAMAÑO DEL PROYECTO**

#### **3.5.1 ASPECTO FÍSICO**

##### **3.5.1.1 SUPERFICIE DEL PROYECTO**

El predio que se debe adquirir debe ser de por lo menos 10 hectáreas ya que solamente el área de desarrollo de este proyecto es de 6 hectáreas, más las construcciones y áreas de circulación.

### **3.5.1.2 CONSTRUCCIONES, ADECUACIONES E INSTALACIONES.**

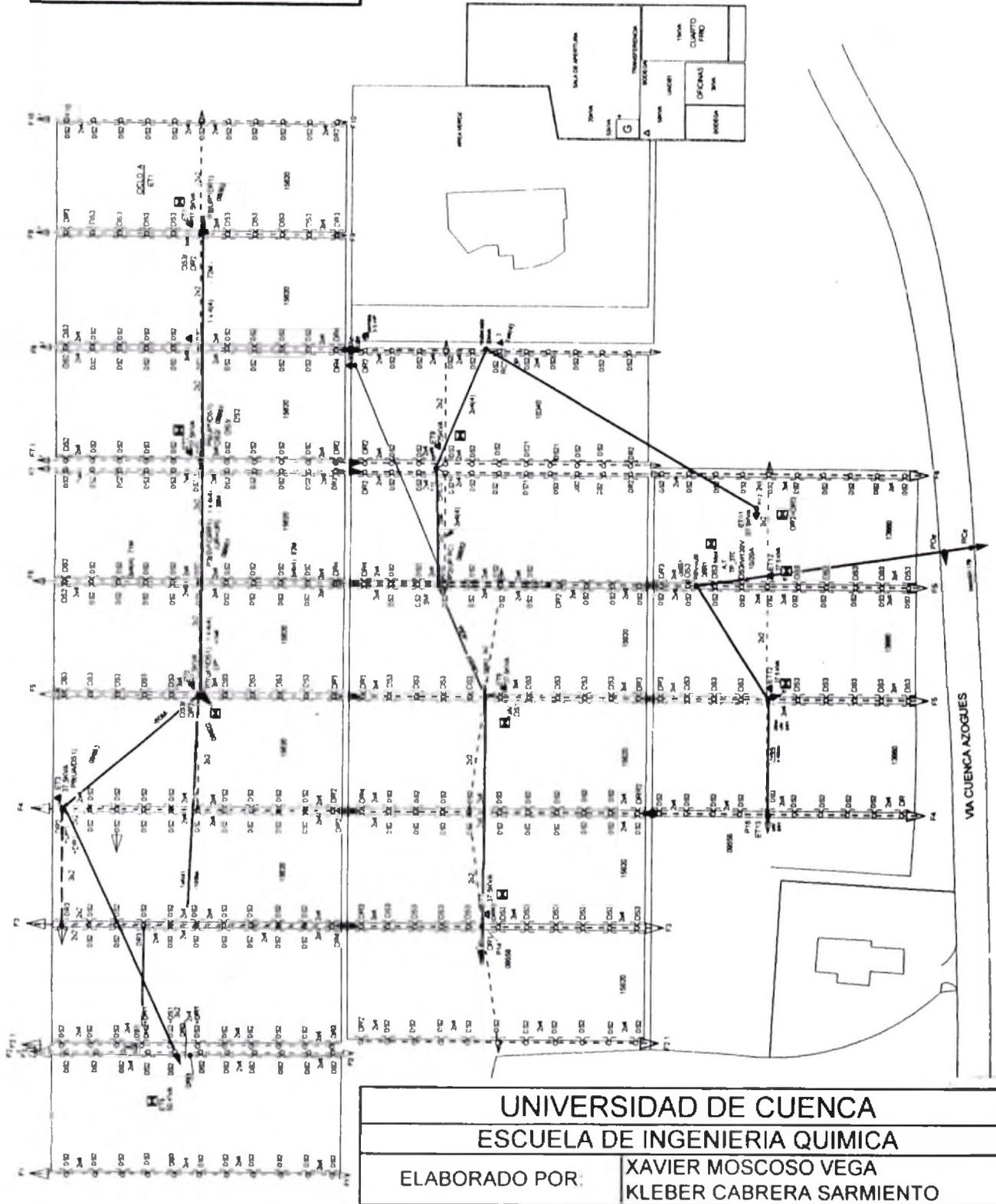
El área de siembra cubrirá las 6 hectáreas, el resto de construcciones cubrirán unas 3 hectáreas.

Además se destinará para área de circulación tanto peatonal como para vehículos y maquinarias, el área restante será utilizado como parqueadero y recreacional para los trabajadores.

### 3.6 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

**SIMBOLOGIA**

- POSTE DE H.A. DE TORN
- POSTE DE ANIL
- ▲ TRANSFORMADOR MONOFÁSICO
- ▲ TRINCHA TIPO DE BT
- ▲ TRINCHA TIPO DE AT
- ▲ TRINCHA TIPO DE DUAL
- SEC. TRANSFORMADOR
- DESCOMUNICADOR
- REC. DE AT INTERRUPTOR
- REC. DE AT CORTACURTO
- REC. DE BT INTERRUPTOR
- REC. DE BT CORTACURTO
- ▲ BANCOS TRANSFORM. 15/0.4/0.220V
- ▲ TABLERO DE CONTROL, LUMINARIA
- (S) REGULADOR TENSIVO



### **3.7 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN**

De acuerdo al programa de producción realizado en donde nos muestra que 7 bloques serán destinados para épocas o periodos denominados constantes, 6 bloques destinados para Día de San Valentín y los 5 bloques restantes destinados al Día de las Madres.

En el mismo que debido al alto precio que tiene el bunch en épocas de San Valentín y Día de las Madres estos bloques serán cosechados una vez por año para que de esta forma obtener buenos rendimientos de la planta en cada cosecha. Tal es así que la planta de gypsophilia perfecta tiene una vida útil de 3 años y mientras se coseche en estos 3 años sus rendimiento en productividad por bunch será menor que la anterior cosecha.

Una vez realizado el Programa se toma en cuenta la semana en la que se tenga una mayor cantidad de cajas cosechadas lo cual nos indicará la cantidad de trabajadores máximos que debemos tener para el proceso de cosecha y selección.

**La producción máxima que se obtiene es de 968 cajas en el mes de Enero las mismas que están previstas para el Día de San Valentín.**

Dado a resultados obtenidos de plantaciones similares tenemos los datos siguientes:

Una persona cosecha un promedio de 3,5 a 4 cajas en 8 horas y además clasifica 22 bunch por hora..

### **Cosechan 80 personas**

3,5 cajas en 8 horas o en un día

3,5 cajas x 80 personas = 280 cajas al día

280 cajas/día x 5 días = **1.400 cajas a la semana**

### **Clasifican 80 personas**

22 Bunch x 8 horas = 176 bunch al día por persona

176 bunch x 80 personas = 14.080 bunch por día

14.080 bunch x 5 días = 70.400 bunch por semana

70.400 bunch / 40 = **1.760 cajas por semana**

Esto nos demuestra claramente que tenemos un exceso de mano de obra para estas tareas el cual nos permite tener una gran seguridad para tiempos picos en la que el personal puede inesperadamente faltar, enfermarse o simplemente no trabajar

### **3.7.1 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN**

Este programa se lo realizo tomando en cuenta que la primera cosecha sea para San Valentín, con la finalidad de recuperar rápidamente y con el mayor precio nuestras ventas.

## **ANEXO 1, “Programa de producción”**

### **3.8 ANÁLISIS DE SUELO**

Análisis de los suelos: Es muy importante realizarlos previo a cualquier decisión de inversión o trabajo, ya que en múltiples ocasiones se puede encontrar que los suelos no cuentan con las características mínimas de por ejemplo pH, minerales, o elementos químicos que por sus concentraciones afectan al desarrollo de la planta.

#### **3.8.1 TEXTURA**

En referencia al tipo de suelo, se encuentra una relación directa entre la textura y la duración de los ciclos vegetativos. La planta de gypsophila prefiere suelos sueltos y aireados, con buenos drenajes. Se pueden alcanzar hasta seis cosechas en suelos de tipo arenosos, mientras que en suelos arcillosos a partir de la tercera cosecha los índices productivos bajan sensiblemente.

#### **3.8.2 SALINIDAD**

El nombre del género Gypsophila deriva de la afinidad de éstas plantas con los suelos calcáreos y secos. Proviene de las voces latinas gypsum = mineral; y ñila = afinidad. Significa entonces afinidad con los minerales.

### **3.9 SELECCIÓN DE MANO DE OBRA**

Este es el elemento muy importante ya que no hay manera de suplantar mecánicamente el uso de la mano de obra para la siembra y cosecha o para el empaque y otras áreas en las cuales la mano de obra es requerida tanto en el área productiva como en el área administrativa.

En este proyecto de acuerdo a la capacidad de producción se tienen en el área productiva la cantidad de 40 personas para el cultivo los mismos que estarán divididos para los 18 bloques, mientras que también colaboraran 40 personas para el periodo de poscosecha.

Se tomará en cuenta que durante el periodo que no exista cosecha como está señalado en el programa de producción las personas que corresponden al área de pos-cosecha también laborarán junto con las otras 40 personas en el cultivo con la finalidad de tener un mejor cuidado para el desarrollo de la planta.

#### **3.9.1 FUNCIONES DEL PERSONAL**

##### **JEFE DE PERSONAL:**

Responsable de la planificación de políticas, técnicas, normas y procedimientos en el área de recursos humanos. Dirige supervisores y controla las actividades de su departamento, tales como

Reclutamiento, Selección y Capacitación al Personal.

**SECRETARIA:**

Realiza labores variadas de secretaria. Organiza y clasifica el archivo. Recibe y hace llamadas telefónicas.

**CONTADOR:**

Prepara informes económicos para conocimiento del jefe de Contabilidad. Efectúa conciliaciones bancarias. Ejecuta labores contables de acuerdo con la programación que le entregue el jefe de Contabilidad. Realiza asientos contables de transacciones desarrolladas por la empresa, siguiendo instrucciones y procedimientos de contabilidad generalmente aceptados.

**AUXILIAR DE CONTABILIDAD:**

Ejecuta labores contables de acuerdo con la programación que le entregue el contador o jefe de contabilidad. Realiza asientos contables de las transacciones desarrolladas por la empresa, siguiendo instrucciones y procedimientos de contabilidad generalmente aceptados.

### **RECEPCIONISTA:**

Opera la centralilla telefónica de la empresa, hace y recibe llamadas telefónicas, atiende a los clientes y emite información sobre ubicación de personas y oficinas.

### **JEFE DE CONTABILIDAD:**

Prepara programas económicos y financieros de la empresa para conocimiento de la Gerencia. Programa las actividades que debe desarrollar el departamento; así como también emite órdenes para liquidación de cuentas. Supervisa, coordina, dirige las actividades del departamento.

### **JEFE DE PRODUCCION:**

Preparar programas de producción de la empresa en coordinación con los departamentos de Ventas y Financiero. Dirige, supervisa y controla las actividades del personal del departamento. Prepara informes para Gerencia sobre el cumplimiento de programas y proyecciones.

**CHOFER:**

Conduce vehículos livianos de la empresa, para transportar personas y materiales. Efectúa mantenimiento del vehículo, y da uso y manejo apropiados. Controla condiciones mecánicas.

**VENDEDOR:**

Realiza la venta de los productos de la empresa de acuerdo con los programas de ventas establecidos. Hace entrega de productos vendidos a distribuidores o consumidores.

**GUARDIAN:**

Vigila permanentemente las instalaciones, edificios, vehículos de la empresa, custodia bienes, siguiendo normas y procedimientos de la empresa. Controla la entrada y salida de personas, vehículos y materiales.

**JEFE DE COMPRAS.**

Realiza la programación de las compras de insumos, materiales, equipos, herramientas en coordinación con las necesidades de los otros departamentos de la empresa. Prepara cotizaciones de las adquisiciones a ser aprobadas por la Gerencia. Mantiene contacto directo con proveedores.

### **SECRETARIA EJECUTIVA:**

Realiza labores administrativas variadas, a nivel de Dirección o Gerencia. Prepara citas del gerente o director con funcionarios de la empresa o de otras empresas. Maneja información reservada, planes y programas de la empresa, asiste a sesiones de nivel gerencial, y participa en compromisos menores que son de responsabilidad de su superior, bien sea recordándoselo o asistiendo a ellos. Contando además con la autorización de su Jefe para firmar comprobantes de recibos y otros documentos.

### **BODEGUERO:**

Realiza la entrega - recepción de materiales, productos, equipos, herramientas e insumos que utiliza la empresa. Lleva registros de Kardex sobre ingresos y egresos de mercaderías, repuestos, herramientas, productos. Organiza la bodega por secciones, códigos, etc. También debe elaborar informes para entregar al Departamento de Contabilidad, y requisiciones de materiales del Departamento de Compras.

### **SUPERVISOR DE PRODUCCION:**

Efectúa labores de supervisión de actividades del Departamento de Producción, como la coordinación de las tareas a desarrollar del personal a su cargo, para el desarrollo de los programas de

producción preparados por el departamento de producción. Presenta informes de las actividades a desarrollarse.

<b>SELECCIÓN DE MANO DE OBRA</b>	
<b>PERSONAL DE LA EMPRESA</b>	<b>No. personas.</b>
<b>ADMINIST. Y VENTAS</b>	
Presidente	1
Gerente General	1
Jefe Financiero y Adm.	1
Contador General	1
Jefe de compras	1
Coordinador de ventas	1
Asistente	1
Recepcionista	1
Mensajería	1
Bodeguero	1
Guardia	3
<b>PRODUCCION</b>	
<b>CULTIVO</b>	
Técnico	1
Supervisor	1
Auxiliar	2
Obreros	40
<b>POSCOSECHA</b>	
Técnico	1
Supervisor	1
Auxiliar	1
Obreros	40

Cuadro No. 16

### **3.10 SELECCIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPO.**

Para un proyecto de esta magnitud es indispensable el disponer de los medios que aseguren un normal desarrollo de las actividades, pero ello deberá contar con la maquinaria adecuada o en su defecto el alquiler de las mismas como por ejemplo un tractor para la fase inicial de preparación de suelos, una moto niveladora y en fin toda la maquinaria pesada que deba ser alquilada; luego, la empresa deberá adquirir alguna maquinaria liviana como un motocultor, un pequeño tractor y entre otras.

Es necesario también contar con un buen equipo de riego y fertilización así como uno de fumigación indispensable para el normal desarrollo de la producción y vale incluir uno de computación que se vuelve muy necesario para el control eficiente de los diferentes procesos que se realizarán en esta empresa.

Y de la misma manera son tan importantes todas las herramientas agrícolas como tijeras, picos, palas, balanzas, etc; estas son indispensables para poder realizar una buena labor de mantenimiento así como de cosecha del producto.

De esta manera se ha seleccionado al mejor personal técnico y empresas para la dotación de los equipos y la instalación de sistemas como eléctrico, de riego.

### 3.11 ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA.

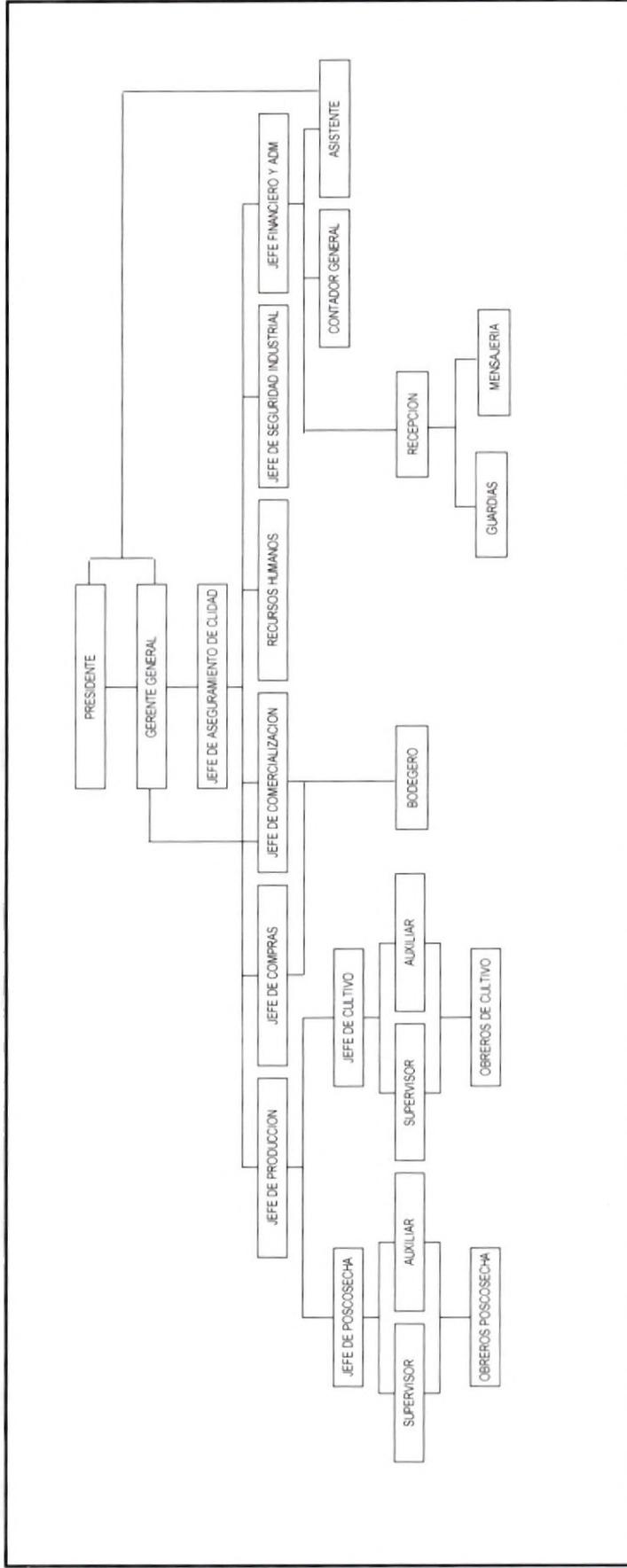


Grafico No. 19

## **CAPITULO IV**

### **4. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO.**

#### **4.1. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO**

##### **4.1.1. INVERSIONES**

El plan de inversiones alcanza la suma de 773.501,30 dólares americanos, valor que cubre todos los rubros necesarios para la formación de una plantación de 10 hectáreas; 6 de las cuales se dedicará al cultivo y las cuatro restantes para construcción de oficinas, áreas de recreación, estacionamiento y bodegas de materias primas .

##### **4.1.1.1 TERRENO**

Para este proyecto se precisa un terreno de 10 hectáreas; de las cuales, se han dividido de la siguiente manera:

Para el cultivo: 6 hectáreas

Para el área de invernaderos y oficinas: 4 hectáreas

El valor por hectárea en esta zona está aproximadamente en US \$ 30.000,00.

#### 4.1.1.2. ÁREA DE CULTIVO

**Preparación y corrección de suelos, Sistema de drenaje y Construcción de camas y caminos.**

PREPARACION DE SUELOS; NIVELACION	8,300.00
CAL	2,600.00
CASCARILLA	14,100.00
GRAVILLA	3,800.00
ABONOS Y FERTILIZANTES	2,400.00
MANO DE OBRA	14,700.00
GASTOS MAQUINARIA	1,900.00
GASTOS VARIOS	750.00
LEVANTAMIENT TOPOGRÁFICO	5,900.00
<b>TOTAL</b>	<b>54,450.00</b>

Cuadro No. 17

#### **Sistema de riego**

Dentro de este rubro se debe destacar el costo de las bombas, filtros, válvulas, micro aspersores y otros materiales que conforman este sistema.

RESUMEN GENERAL PARA LA PLANTACIÓN	
DETALLE TÉCNICO	
Número de Camas	1.278
Ancho de cama y camino	1.34m
Número de bloques	18
Emisor	Hydrogol de Laberinto
Caudal emisor	2 lt. / hora
Distancia entre emisores	30cm
Número de líneas por cama	2
Total válvulas	22
Caudal	32 m3 / hora (2 líneas por cama)
Filtrado	Grava/anillos/2 unidades
Bombeo	Trifásico/15HP/1 unidad
<b>VALORES</b>	
<b>RIEGO POR GOTEO</b>	
Manguero con goteros hidrogol, distribuidora, tuberías, válvulas y conexiones	35.870,00
Filtrado riego por goteo (2 de grava y 2 de anillos)	2.490,00
Equipo de bombeo (15HP trifásico)	3450
Fertilización con VENTURY en válvula	790
Tomas para drench	270
Automatización retrolavado de filtros	770
Líneas de aspersión móviles	1260
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>44.900,00</b>
Estos valores incluyen el transporte de materiales, y la instalación del equipo, incluyendo los materiales necesarios para la misma (pega, limpiador, teflón, etc.)	

Cuadro No. 18

### **Sistema eléctrico**

Se precisa de transformadores, líneas de alta tensión, líneas de distribución en baja, posteria y accesorios por un:

VALOR TOTAL: USD\$ 65.450,00

Este valor incluye la instalación de los equipos y toda la mano de obra necesaria para su instalación.

### **Selección de plantas y siembra**

El costo unitario de cada planta es de \$ 0,52 ; y el tiempo de duración de la misma es de 3 años.

La productividad aproximada por planta es de 0.65.

La planta tiene 2.2 ciclos al año; es decir, en su vida útil posee 6.6 ciclos en una poda continua.

<b>TOTAL DE INVERSION POR PLANTAS</b>		
<b>NUMERO DE PLANTAS</b>	<b>PRECIO POR PLANTA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>334,836</b>	<b>0.52</b>	<b>174,114.72</b>

Cuadro No. 19

#### 4.1.1.3. ÁREA DE POSCOSECHA

En esta área ingresa la flor recogida del campo; en donde se arman bunch de 250 gr. para luego formar un superbunch de 8 bunch, los mismos que son colocados en los baldes para que adquieran los respectivos nutrientes para mayor duración de las plantas. (Este proceso dura 7 días).

Por esta razón en esta área se necesita la siguiente infraestructura que se calcula en base al día pico más alto según la programación anual de cosecha.

<b>PROGRAMACIÓN ANUAL</b>	
San Valentín	6
Madres	5
Constantes	7
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>

Se cosecha el 31% de los 6 bloques en semana pico

CALCULO PARA EL DIA PICO MAS ALTO EN EL AÑO	
1. # Bloques*#plantas bloque*productividad de planta = # de bunch cosechados	$6*18602*0.65 = 72547$
# bunch*#bunch en 1 /caja = # de cajas	$72547*40 = 1814$ cajas
2. # bunch * 31% = # de bunch por semana	$72547*31\% = 22489.57$ bunch por semana
# cajas * 31% = # de cajas por semana	$1814 * 31\% = 562.34$ cajas por semana
3. # de bunch x semana / 7 días = # de bunch por día	$22490 / 7 = 3213$ bunch por día
# de cajs x semana / días = # de cajs por día	$562 / 7 = 80$ cajas por día

Cuadro No.20

### Construcción de salas de brote o apertura.

1 Superbunch	= 8 bunch	
8 bunch	= ocupa un balde	
1 caja	= 5 baldes de 8 bunch	
2,625 m <sup>2</sup>	= 5 baldes	= 1 caja
562 cajas*2.625m <sup>2</sup>	= 1475,25	
1475.2* 25% holgura	= 1844m <sup>2</sup> + 100m <sup>2</sup> cable vía	= 1944m <sup>2</sup>

### **Construcción de cuarto frío**

El cuarto frío está construido con paredes y techo de galvanizado y aislado con poliuretano con 6 cm de espesor, en el exterior está cubierto por una lámina metálica de 5mm de espesor, para mantener las temperaturas bajas.

Además tiene un sistema de enfriamiento con evaporadores, condensadores y termostato.

Este cuarto frío también está constituido por una puerta hermética que posee el mismo material que el de las paredes y techo, en la misma que se encuentran varias láminas de plástico colgadas en forma de cortina con la finalidad de conservar la temperatura cada vez que esta puerta se abierta para ingresar con los baldes que contiene las flores.

### **Construcción de áreas de armado y sts.**

$$80 \text{ cajas} * 2.625 \text{ m}^2 = 210 \text{ m}^2$$

$$\text{Cable vía} = 2.50 \text{ m de ancho} * 15 \text{ m largo} = 37.5 \text{ m}^2$$

$$210 \text{ m}^2 + 37.5 \text{ m}^2 = 247.5 \text{ m}^2$$

### **Construcción del área de reproceso**

Para este paso que tiene la planta se necesita la misma área que la de Armado y STS; es decir, se necesita un área de construcción de 247.5 m<sup>2</sup>.

### **Construcción del área de lavado de baldes.**

De la misma manera que la anterior para el proceso de lavado de baldes se necesita un área de construcción similar a la que tiene el área de reproceso y el área de armado y STS; Entonces tendremos un área de lavado de baldes igual a 247.5m<sup>2</sup>.

### **Cable vía funicular**

Para el fácil y liviano transporte de las plantas desde las áreas de cultivo y/o cosecha se requiere de cable vía funicular en el mismo que por medio de poleas las plantas son llevadas al área de Poscosecha.

Para esto y de acuerdo a las dimensiones que tienen el terreno se necesita 350 metros lineales de Cable vía.

#### **4.1.1.4. OTRAS INVERSIONES.**

Dentro de estas inversiones tenemos:

Vehículos

    Camioneta (logística)

    Camión (transporte)

Tractor.

Motocultor

Herramientas

    Baldes

Balanzas

Tijeras

Picos

Palas

Construcción

    Bodega

    Guardianía

    Oficinas

<b>CUADRO DE INVERSIONES</b>				
<b>INVERSION</b>				
	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNI.</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL GENERAL</b>
<b>1. TERRENO</b>	10.00	30,000.00	300,000.00	<b>300,000.00</b>
<b>2. AREA DE CULTIVO</b>				<b>343,133.72</b>
Preparación de Suelos			54,450.00	
Sistema de Riego			49,119.00	
Sistema Eléctrico			65,450.00	
Selección de Plantas	334,836.00	0.52	174,114.72	
<b>3. AREA DE POS-COSECHA</b>				<b>63,080.08</b>
Sala de brote o apertura	1944 m2	5.07	9,856.08	
Cuarto frio			38,196.00	
Embonchado				
Empaque				
Area de Armado y STS	247.5 m2	19.00	4,702.50	
Area de Reproceso	247.5 m2	19.00	4,702.50	
Area de lavado baldes	247.5 m2	19.00	4,702.50	
Cable vía fonicular	350 m	2.63	920.50	
<b>4. OTRAS INVERSIONES</b>				<b>67,287.50</b>
Vehículos			<b>55,000.00</b>	
Camioneta (logística)	1.00	15,000.00		
Camioneta (Transporte)	1.00	40,000.00		
Tractor	1.00	3,700.00	3,700.00	
Monocultor	1.00	2,400.00	2,400.00	
Herramientas				
Baldes	1,000.00	1.50	1,500.00	
Balanzas	10.00	48.00	480.00	
Tijeras	45.00	26.00	1,170.00	
Picos	25.00	8.00	200.00	
Palas	25.00	9.50	237.50	
Construcción				
Bodega	40 m2	20.00	800.00	
Guardiana	20 m2	20.00	400.00	
Oficinas	40 m2	35.00	1,400.00	
<b>TOTAL INVERSIONES</b>			<b>773,501.30</b>	<b>773,501.30</b>

Cuadro No. 21

#### 4.1.2. FINANCIAMIENTO

La empresa contratará un préstamo el cual tendrá un plazo de 3 años, tomando en cuenta que es la vida útil de la planta, con una tasa de interés del 11.26% anual, que es la que se otorga para este tipo de proyectos.

Para la realización de este préstamo se debe hipotecar un bien que esté avaluado en el doble del valor del préstamo.

Para efectos de este proyecto se lo realizará con tres diferentes financiamientos del 75%, 50% y 25% de la inversión total, con la finalidad de tener una clara visión de cuál de los préstamos es el más adecuado para este proyecto; mientras que la diferencia de financiamiento será aportado por los socios de la empresa, como podemos observar en el Cuadro No.22

DIFERENTES FINANCIAMIENTOS PARA EL PROYECTO				
Inversion Total	Capital		Financiamiento	
773,501.30	193,375.33	25%	580,125.98	75%
773,502.30	386,751.15	50%	386,751.15	50%
773,503.30	580,127.48	75%	193,375.83	25%

Cuadro No.22

### ANEXO 3 “TABLAS DE AMORTIZACIÓN 75%, 50%, 25%”

## 4.2. COSTOS Y GASTOS

### 4.2.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN.

Son todos aquellos gastos que incurren dentro del área productiva.

#### Mano de Obra Directa

<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
	<b>N° personas</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Total/mes</b>	<b>Total/año</b>
<b>CULTIVO</b>				
Auxiliar	2	115.00	230.00	2,760.00
Obreros	40	115.00	4,600.00	55,200.00
<b>POSCOSECHA</b>				
Auxiliar	1	115.00	115.00	1,380.00
Obreros	40	115.00	4,600.00	55,200.00
<b>TOTAL</b>			<b>9,545.00</b>	<b>114,540.00</b>

Cuadro No. 23

#### Mano de Obra Indirecta

<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>				
	<b>N° personas</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Total/mes</b>	<b>Total/año</b>
<b>CULTIVO</b>				
Técnico	1	400.00	400.00	4,800.00
Supervisor	1	200.00	200.00	2,400.00
<b>POSCOSECHA</b>				
Técnico	1	400.00	400.00	4,800.00
Supervisor	1	200.00	200.00	2,400.00
<b>TOTAL</b>			<b>1,200.00</b>	<b>14,400.00</b>

Cuadro No. 24

## **Reparación y Mantenimiento.**

En los equipos para la aplicación de los diferentes pesticidas y funguicidas existen piezas que deben ser revisadas periódicamente y si es el caso ser sustituidas por ejemplo se deben cambiar los filtros de polvo, y substancias, que deben ser reemplazados cuando la respiración se torna difícil, si el filtro esta dañado o goteando. Los cartuchos de vapor removibles y las mangueras deben ser reemplazadas cuando se perciba olor, sabor o irritaciones.

De igual manera para las maquinarias estas deben ser reparadas o puestas en mantenimiento por un técnico.

De esta manera se estima por cada semestre una reparación o mantenimiento por un valor de \$ 150 dólares. Esto se realizara en los departamentos de producción, Ventas y Administración.

## **ANEXO 4 “Cuadros de gastos de insumos agrícolas”**

# COSTO DE PRODUCCION PROYECTADO

DESCRIPCION	PERIODO SEMESTRAL					
	1	2	3	4	5	6
<b>AGROQUIMICOS</b>						
Desinfeccion de suelos	14,192.00	14,192.00	11,087.50	11,087.50	11,087.50	11,087.50
Fertilización vegetativa	5,094.67	5,094.67	7,165.61	7,165.61	5,149.71	5,149.71
Fertilización productiva	1,537.99	1,537.99	1,801.65	1,801.65	1,886.53	1,886.53
Fertilización foliar	1,290.99	1,290.99	1,631.34	1,631.34	1,208.84	1,208.84
Acido giberelico	3,325.40	3,325.40	3,095.50	3,095.50	3,095.50	3,095.50
Disolventes (alcohol industrial)	1,698.60	1,698.60	1,581.00	1,581.00	1,581.00	1,581.00
Fumigacion vegetal y prod	6,842.91	6,842.91	7,326.50	7,326.50	7,491.99	7,491.99
Apertura	5,584.11	5,584.11	5,584.11	5,584.11	6,746.06	6,746.06
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>						
Sueldos y Salarios	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00
Aporte Patronal	5,354.75	5,354.75	5,354.75	5,354.75	5,354.75	5,354.75
Transporte de personal	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Alimentacion	5,100.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00
Ropa y Suministros de trabajo	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Gastos Medicos	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
<b>GASTOS INDIRECTOS</b>						
Material de empaque	17,129.65	17,129.65	17,129.65	17,129.65	20,693.98	20,693.98
Energia eléctrica	27,260.37	27,260.37	28,720.33	28,720.33	28,720.33	28,720.33
Agua	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Teléfono	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
Utiles de limpieza	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Agasajos navideños		500.00		500.00		500.00
Mantenimiento y repuestos	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Analisis foliares	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Trabajos de tractor	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Combustibles y lubricantes	735.00	735.00	735.00	735.00	735.00	735.00
Mano de Obra indirecta	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00
Vanos	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Depreciaciones de activos fijos	39,251.35	39,251.35	39,251.35	39,251.35	39,251.35	39,251.35
Amortizaciones	195.00	195.00	195.00	195.00	195.00	195.00
<b>TOTAL</b>	<b>200,852.78</b>	<b>201,352.78</b>	<b>202,019.28</b>	<b>202,519.28</b>	<b>204,557.53</b>	<b>205,067.53</b>

**Cuadro No. 25**

#### 4.2.2. COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y GENERALES.

Se incurre en costos Administrativos en la dirección y control de la empresa y en actividades generales de personal y asuntos legales.. Estos incluyen los salarios de los directivos y de contabilidad financiera, costos de oficina, de teléfono, Internet, etc.

<b>COSTOS DE ADMINISTRACION</b>		
	<b>VALOR ANUAL</b>	
<b>Sueldos y remuneraciones</b>		<b>34,500.00</b>
1 Presidente	9.600 00	
1 Gerente general	9.600 00	
1 Jefe Financiero y Administrativo	4.800 00	
1 Contador general	3.600 00	
1 Recepcionista	1.380 00	
1 Mensajería	1.380 00	
3 Guardia	4.140 00	
<b>Gastos generales de Administración</b>		<b>2,056.20</b>
Teléfono	200 00	
Internet	200 00	
Capacitación y Entrenamiento	160 00	
Publicidad y propaganda	211 00	
Depreciación y amortización	1.175 20	
Viáticos	110 00	
Total		<b>36,556.20</b>

Cuadro No. 26

Dentro de estos costos también incurren los gastos de amortización y depreciación.

#### ANEXO 5 “Cuadro General de depreciaciones y amortización”

### 4.2.3. COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN.

En los costos de comercialización se incurre cuando tiene lugar un cambio real entre la empresa y una parte ajena. Estos costos incluyen los de promoción y publicidad, así como los de distribución física.

<b>COSTOS DE VENTAS</b>		
<b>Sueldos y remuneraciones</b>	<b>Nº</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Jefe de compras	1	2.520.00
Coordinador de ventas	1	2.760.00
Asistente	1	2.400.00
Bodeguero	1	1.380.00
<b>TOTAL SUELDOS</b>		<b>9,060.00</b>
Fletes		7.550.00
Transporte		1.000.00
Gastos de empaque		34.259.30
Teléfono		500.00
Internet		500.00
Capacitación y Entrenamiento		500.00
Publicidad y propaganda		1.000.00
Depreciación y amortización		11.000.00
Viáticos		500.00
Mantenimiento		300.00
<b>TOTAL</b>		<b>66,169.30</b>

Cuadro No. 27

### 4.3. INGRESOS ESTIMADOS.

<b>INGRESOS ESTIMADOS</b>					
	<b>Cajas/mes</b>	<b>Bunch/mes</b>	<b>Precio de retorno</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>T/SEMESTRES</b>
<b>MESES</b>					
Septiembre	-	-	1.80	-	
Octubre	-	-	2.16	-	
Noviembre	-	-	2.28	-	
Diciembre	105	4,200	2.40	10,080.00	
Enero	2,976	119,040	3.60	428,544.00	
Febrero	830	33,200	2.64	87,648.00	526,272.00
Marzo	15	600	2.16	1,296.00	
Abril	1,435	57,400	3.36	192,864.00	
Mayo	90	3,600	2.64	9,504.00	
Junio	952	38,080	2.16	82,252.80	
Julio	1,072	42,880	1.80	77,184.00	
Agosto	75	3,000	1.80	5,400.00	
					368,500.80
<b>1 AÑO</b>					<b>894,772.80</b>
Septiembre	-	-	1.80	-	
Octubre	136	5,440	2.16	11,750.40	
Noviembre	665	26,600	2.28	60,648.00	
Diciembre	1,364	54,560	2.40	130,944.00	
Enero	1,797	71,880	3.60	258,768.00	
Febrero	-	-	2.64	-	462,110.40
Marzo	15	600	2.16	1,296.00	
Abril	2,387	95,480	3.36	320,812.80	
Mayo	1,147	45,880	2.64	121,123.20	
Junio	75	3,000	2.16	6,480.00	
Julio	-	-	1.80	-	
Agosto	-	-	1.80	-	
					449,712.00
<b>2 AÑO</b>					<b>911,822.40</b>
Septiembre	378	15,120	1.80	27,216.00	
Octubre	1,480	59,200	2.16	127,872.00	
Noviembre	256	10,240	2.28	23,347.20	
Diciembre	90	3,600	2.40	8,640.00	
Enero	1,722	68,880	3.60	247,968.00	
Febrero	665	26,600	2.64	70,224.00	505,267.20
Marzo	1,374	54,960	2.16	118,713.60	
Abril	1,510	60,400	3.36	202,944.00	
Mayo	75	3,000	2.64	7,920.00	
Junio	-	-	2.16	-	
Julio	378	15,120	1.80	27,216.00	
Agosto	1,193	47,720	1.80	85,896.00	
Septiembre	543	21,720	1.80	39,096.00	
					481,785.60
<b>3 AÑO</b>					<b>987,052.80</b>
<b>TOTAL</b>					<b>2,793,648.00</b>

Cuadro No. 28

#### **4.4. ESTADO DE PRO FORMA DE PERDIDAS Y GANANCIAS.**

##### **CON EL FINANCIAMIENTO DEL 75% DE LA INVERSIÓN TOTAL.**

Se puede apreciar el cálculo del Estado de Perdidas y Ganancias proyectado con el 75% de crédito bancario de la inversión nos muestra que los Gastos Financieros claramente el primer año representa el 37.29% de las ventas del período lo que nos indica que son excesivos elevados debido a la casi totalidad del préstamo con relación a la inversión. Pero para el último periodo este rubro baja considerablemente al 8% debido a que se ha pagado en su mayor porcentaje el préstamo lo cual hace que los intereses sean menores que el primer año.

El costo de producción es bastante alto para los tres años situándose el primero en el 45%, el segundo año en el 44% y el tercer año en el 41%. Lo que nos indica que es un rubro mayor que los costos de Administración y Comercialización. Esto se debe principalmente al gasto de servicios públicos tal es el caso de la luz que tiene un porcentaje elevado dentro de los costos de producción y al igual que los sueldos de los trabajadores que sumados los dos rubros tenemos el 42%.

Los gastos de ventas con respecto a las ventas netas son relativamente bajas comparado con los costos de producción, situándose en el 7% para el primer periodo, en el segundo periodo en el 7.25% y para el

tercer año en el 6.7%. Una baja de casi un punto debido al incremento de las ventas para el tercer periodo con respecto al primero en un 10,30%.

De la misma manera los gastos de administración para el primer periodo tienen un porcentaje con respecto a las ventas del 4,11%, en el segundo año en 4,03 y para el tercer año en el 3,07%, es decir, casi la mitad de los costos de ventas.

La utilidad neta para el primer periodo es de 4%, para el segundo periodo es de 13% y el tercer periodo de 25% lo cuál nos demuestra que los gastos financieros los primeros dos años si afectan considerablemente en el porcentaje de la utilidad neta.

<b>ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS CON FINANCIAMIENTO DEL 75%</b>			
	<b>AÑOS</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
VENTAS	<b>894,772.80</b>	<b>911,822.40</b>	<b>987,052.80</b>
Gastos de Producción	402,205.57	404,538.57	409,615.06
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>492,567.23</b>	<b>507,283.83</b>	<b>577,437.74</b>
Gastos de ventas	66,169.30	66,169.30	66,169.30
<b>UTILIDAD NETA EN VENTAS</b>	<b>426,397.93</b>	<b>441,114.53</b>	<b>511,268.44</b>
Gastos de Administración y Generales	36,556.20	36,556.20	36,556.20
<b>UTILIDAD OPRACIONAL</b>	<b>389,841.73</b>	<b>404,558.33</b>	<b>474,712.24</b>
Gastos Financieros	333,672.78	206,559.34	80,328.63
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIOPACION</b>	<b>56,168.95</b>	<b>197,998.99</b>	<b>394,383.61</b>
15% Participación de trabajadores	8,425.34	29,699.85	59,157.54
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>47,743.61</b>	<b>168,299.14</b>	<b>335,226.07</b>
Impuesto del 25%	11,935.90	42,074.79	83,806.52
<b>UTILIDAD NETA DEL PERIODO</b>	<b>35,807.71</b>	<b>126,224.36</b>	<b>251,419.55</b>

Cuadro No. 29

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS CON FINANCIAMIENTO DEL 75%**

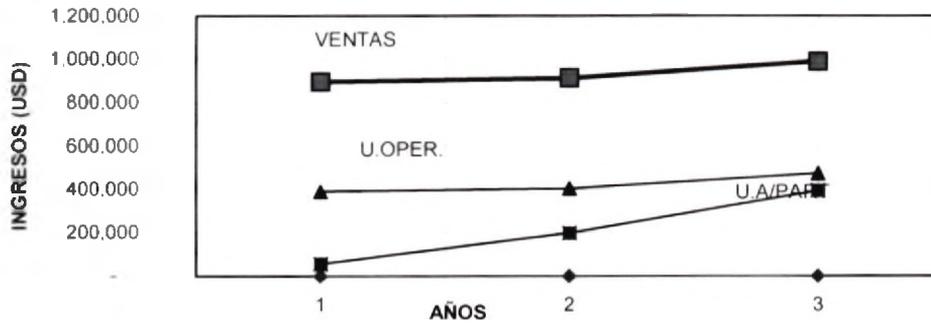


Grafico No. 20 . “Ref. Cuadro No.29”

**CON EL FINANCIAMIENTO DEL 50% DE LA INVERSIÓN  
TOTAL.**

Se puede apreciar el cálculo del Estado de Perdidas y Ganancias proyectado con el 50% de crédito bancario de la inversión nos muestra que los Gastos Financieros claramente el primer año representa el 24,86% de las ventas del período lo que nos indica que son elevados debido a la mitad del préstamo con relación a la inversión. Pero para el último periodo este rubro baja considerablemente al 5,40% debido a que se ha pagado en su mayor porcentaje el préstamo lo cual hace que los intereses sean menores que el primer año.

El costo de producción es bastante alto para los tres años situándose el primero en el 50%, el segundo año en el 44% y el tercer año en el

41%. Lo que nos indica que es un rubro mayor que los costos de Administración y Comercialización. Esto se debe principalmente al gasto de servicios públicos tal es el caso de la luz que tiene un porcentaje elevado dentro de los costos de producción y al igual que los sueldos de los trabajadores que sumados los dos rubros tenemos el 42%.

Los gastos de ventas con respecto a las ventas netas son relativamente bajas comparado con los costos de producción, situándose en el 7% para el primer periodo, en el segundo periodo en el 7.25% y para el tercer año en el 6.7%,. Una baja de casi un punto debido al incremento de las ventas para el tercer periodo con respecto al primero en un 10.30%.

De la misma manera los gastos de administración para el primer periodo tienen un porcentaje con respecto a las ventas del 4.11%, en el segundo año en 4.03 y para el tercer año en el 3.07%, es decir, casi la mitad de los costos de ventas.

La utilidad neta para el primer periodo es de 11.85%, para el segundo periodo es de 18.66% y el tercer periodo de 27% lo cuál nos demuestra que los gastos financieros los primeros dos años si afectan considerablemente en el porcentaje de la utilidad neta.

<b>ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS CON FINANCIAMIENTO DEL 50%</b>			
Expresado en /000	AÑOS		
	1	2	3
VENTAS	<b>894,772.80</b>	<b>911,822.40</b>	<b>987,052.80</b>
Gastos de Producción	402,205.57	404,538.57	409,615.06
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>492,567.23</b>	<b>507,283.83</b>	<b>577,437.74</b>
Gastos de ventas	66,169.30	66,169.30	66,169.30
<b>UTILIDAD NETA EN VENTAS</b>	<b>426,397.93</b>	<b>441,114.53</b>	<b>511,268.44</b>
Gastos de Administración y Generales	36,556.20	36,556.20	36,556.20
<b>UTILIDAD OPRACIONAL</b>	<b>389,841.73</b>	<b>404,558.33</b>	<b>474,712.24</b>
Gastos Financieros	222,448.52	137,706.23	53,552.42
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIOPACION</b>	<b>167,393.21</b>	<b>266,852.11</b>	<b>421,159.82</b>
15% Participación de trabajadores	25,108.98	40,027.82	63,173.97
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>142,284.23</b>	<b>226,824.29</b>	<b>357,985.85</b>
Impuesto del 25%	35,571.06	56,706.07	89,496.46
<b>UTILIDAD NETA DEL PERIODO</b>	<b>106,713.17</b>	<b>170,118.22</b>	<b>268,489.38</b>

Cuadro No. 30

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS CON FINANCIAMIENTO DEL 50%**

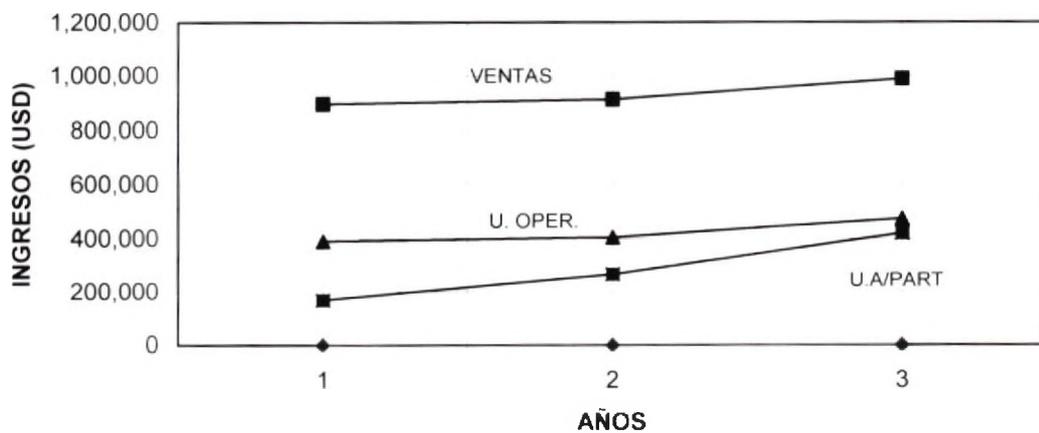


Gráfico No. 21 ("Ref. Cuadro No. 30")

## **CON EL FINANCIAMIENTO DEL 25% DE LA INVERSIÓN TOTAL.**

Se puede apreciar el cálculo del Estado de Perdidas y Ganancias proyectado con el 25% de crédito bancario de la inversión nos muestra que los Gastos Financieros claramente el primer año representa el 12.43% de las ventas del primer año lo que nos indica que son bajos con respecto a los anteriores análisis debido a que el préstamo es solamente el 25% de la inversión. De la misma manera para el segundo año es el 7.55%, y el tercer año es el 2.71% lo cuál indica que es un porcentaje sumamente bajo con respecto al ingreso de las ventas.

El costo de producción de la misma manera es bastante alto para los tres años situándose el primero en el 45,53%, el segundo año en el 44% y el tercer año en el 41,40%. Lo que nos indica que es un rubro mayor que los costos de Administración y Comercialización. Esto se debe principalmente al gasto de servicios públicos tal es el caso de la luz que tiene un porcentaje elevado dentro de los costos de producción y al igual que los sueldos de los trabajadores que sumados los dos rubros tenemos el 42%.

Los gastos de ventas con respecto a las ventas netas son relativamente bajas comparado con los costos de producción, situándose en el 7% para el primer periodo, en el segundo periodo en el 7.25% y para el tercer año en el 6,7%.. Una baja de casi un punto debido al incremento de las ventas para el tercer periodo con respecto al primero en un 10,30%.

De la misma manera los gastos de administración para el primer periodo tienen un porcentaje con respecto a las ventas del 4,11%, en el segundo año en 4.03 y para el tercer año en el 3.07%, es decir, casi la mitad de los costos de ventas.

La utilidad neta para el primer periodo es de 28.64%, el mismo que nos indica que es un porcentaje elevado el mismo que es mayor al porcentaje de los gastos financieros para este año. Para el segundo periodo es de 23.5% y el tercer periodo de 28,94% lo cuál nos demuestra que la utilidad neta es bastante aceptable.

<b>ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS CON FINANCIAMIENTO DEL 25%</b>			
	<b>AÑOS</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
VENTAS	<b>894,772.80</b>	<b>911,822.40</b>	<b>987,052.80</b>
Gastos de Producción	402,205.57	404,538.57	409,615.06
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>492,567.23</b>	<b>507,283.83</b>	<b>577,437.74</b>
Gastos de ventas	66,169.30	66,169.30	66,169.30
<b>UTILIDAD NETA EN VENTAS</b>	<b>426,397.93</b>	<b>441,114.53</b>	<b>511,268.44</b>
Gastos de Administración y Generales	36,556.20	36,556.20	36,556.20
<b>UTILIDAD OPRACIONAL</b>	<b>389,841.73</b>	<b>404,558.33</b>	<b>474,712.24</b>
Gastos Financieros	111,224.26	68,853.11	26,776.21
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIOPACION</b>	<b>278,617.47</b>	<b>335,705.22</b>	<b>447,936.03</b>
15% Participación de trabajadores	41,792.62	50,355.78	67,190.40
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>236,824.85</b>	<b>285,349.44</b>	<b>380,745.62</b>
Impuesto del 25%	59,206.21	71,337.36	95,186.41
<b>UTILIDAD NETA DEL PERIODO</b>	<b>177,618.64</b>	<b>214,012.08</b>	<b>285,559.22</b>

Cuadro No. 31

#### ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS CON FINANCIAMIENTO DEL 25%

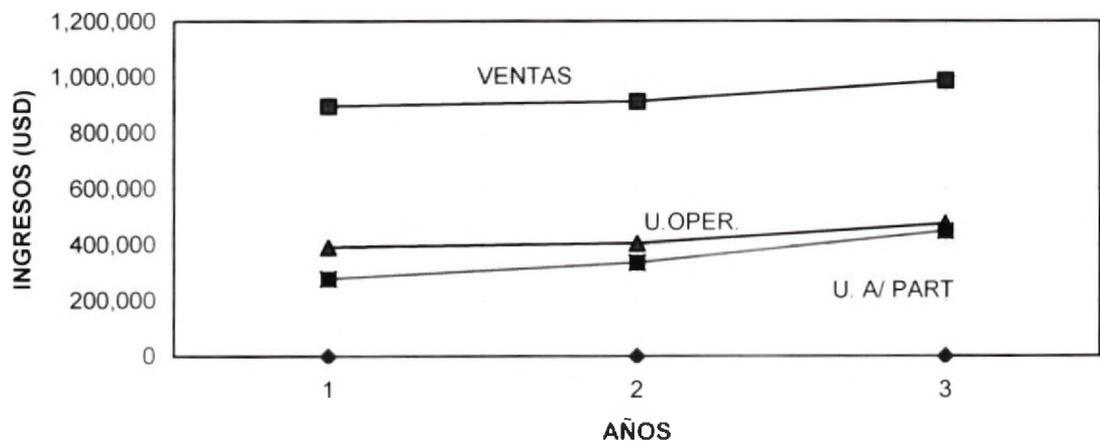


Grafico No. 22 ("Ref. Cuadro No. 31")

#### 4.5. PUNTO DE EQUILIBRIO.

##### PARA FINANCIAMIENTO DEL 75%.

En el primer año las ventas proyectadas quedan por debajo de la capacidad de producción propuesta lo cual quiere decir que la Producción en el primer año no es suficiente para cubrir la demanda.

Mientras que en el segundo y tercer año tenemos puntos de equilibrio igual a 71% y 34% respectivamente lo que nos indica que estos años son buenos en comparación al primer año, en donde podemos incrementar la producción en un 66% en el tercer año haciendo

producciones constantes en todos los 18 bloques para utilizar el máximo de producción.

<b>Punto de equilibrio en ventas con 75% de financiamiento</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>			
C.Produccion	402,205.57	404,538.57	409,615.06
C.Ventas	66,169.30	66,169.30	66,169.30
C. Comercial.	36,556.20	36,556.20	36,556.20
<b>TOTAL</b>	<b>504,931.07</b>	<b>507,264.07</b>	<b>512,340.56</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>			
Depreciación	78,892.70	78,892.70	78,892.70
Interes	333,672.78	206,559.34	80,328.63
<b>TOTAL</b>	<b>412,565.48</b>	<b>285,452.04</b>	<b>159,221.33</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTAS</b>			
P.E. = $\frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ventas}-\text{Costos Variables}} \times 100$			
	<b>1er Año</b>	<b>2do Año</b>	<b>3er Año</b>
	<b>1.06</b>	<b>0.71</b>	<b>0.34</b>
	<b>106%</b>	<b>71%</b>	<b>34%</b>

Cuadro No. 32

**PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PRIMER AÑO CON 75% DE FINANCIAMIENTO**

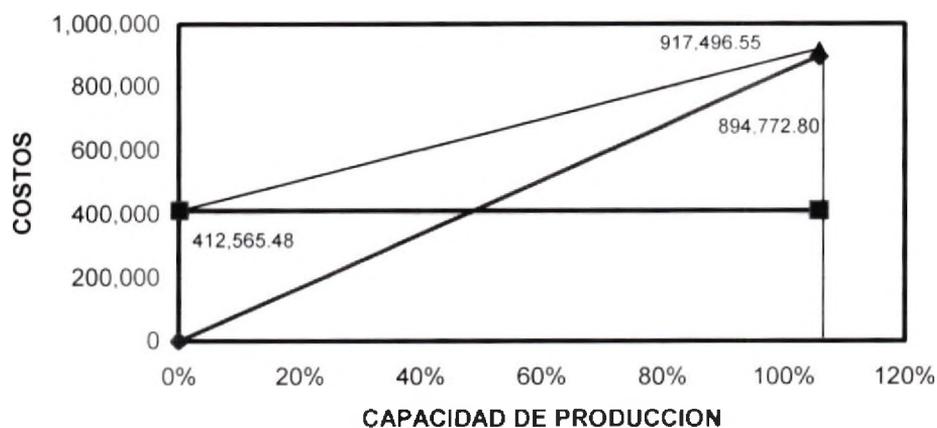


Grafico No. 23 ("Ref. Cuadro No. 32")

**PUNTO DE EQUILIBRIO DEL SEGUNDO AÑO CON 75% DE FINANCIAMIENTO**

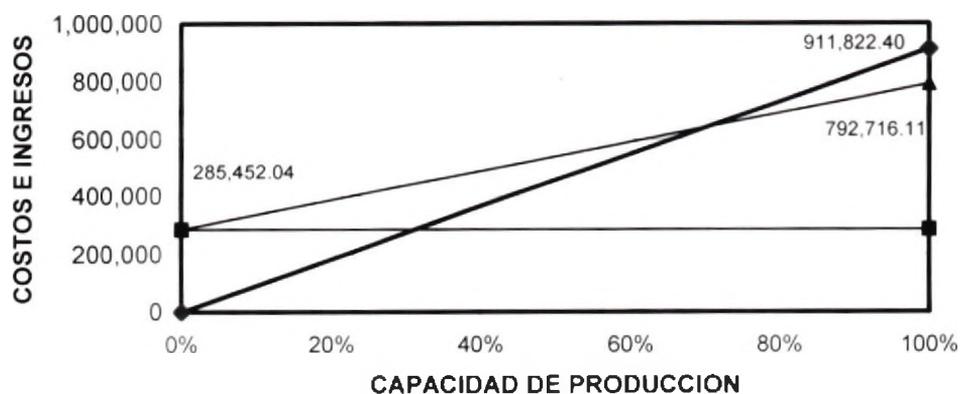


Grafico No. 24 ("Ref. Cuadro No. 32")

**PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL TERCER AÑO CON 75% DE FINANCIAMIENTO**

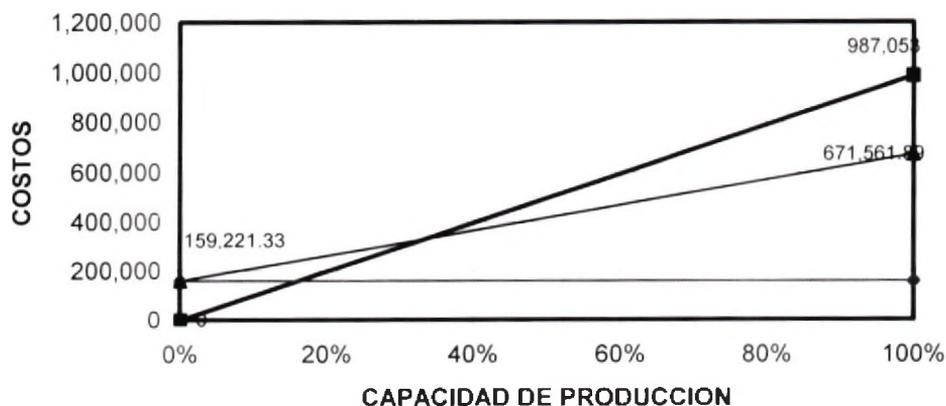


Grafico No. 25 ("Ref. Cuadro No. 32")

**PARA EL FINANCIAMIENTO DEL 50%**

Con el financiamiento del 50% del total de las Inversiones se tiene que es mejor con respecto a los resultados con el financiamiento del 75%.

Esto nos demuestra que los intereses son muchos menores, en donde para el primer año tenemos un punto de equilibrio igual al 73.3% lo cual nos indica que casi se ha aprovechado el 100% de la producción en donde el 16.7% significa poco.

De la misma manera para el segundo año tenemos un 53.54% y en el tercer año se tiene un 27.9% lo cual quiere decir que se puede incrementar la producción si el caso lo requiere.

<b>Punto de equilibrio en ventas con 50% del Financiamiento</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>			
C.Produccion	402,205.57	404,538.57	409,615.06
C.Ventas	66,169.30	66,169.30	66,169.30
C. Comercial	36,556.20	36,556.20	36,556.20
	<b>504,931.07</b>	<b>507,264.07</b>	<b>512,340.56</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>			
Depreciación	78,892.70	78,892.70	78,892.70
Interes	222,448.52	137,706.23	53,552.42
	<b>301,341.22</b>	<b>216,598.93</b>	<b>132,445.12</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>			
$P.E. = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ventas-Costos Variables}} \times 100$			
<b>1er AÑO</b>	<b>2do AÑO</b>	<b>3er AÑO</b>	
<b>77.30%</b>	<b>53.54%</b>	<b>27.90%</b>	

Cuadro No. 33

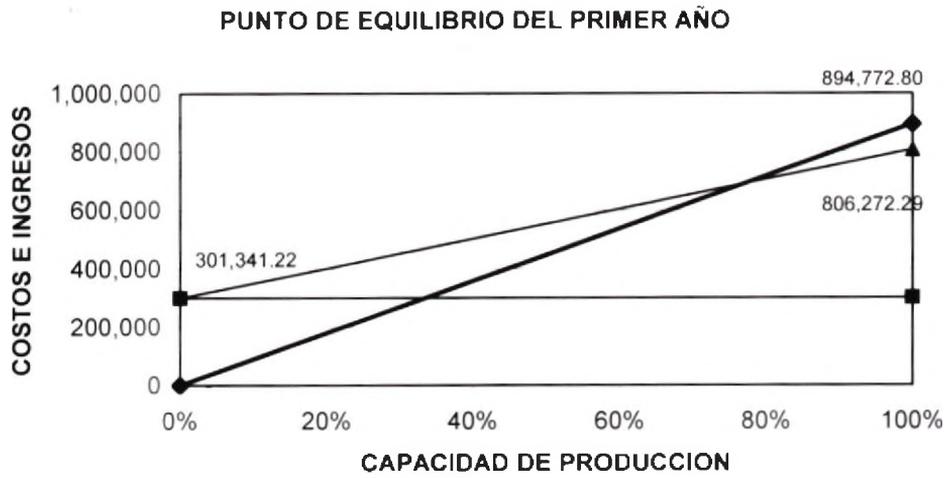


Grafico No. 26 ("Ref. Cuadro No. 33")

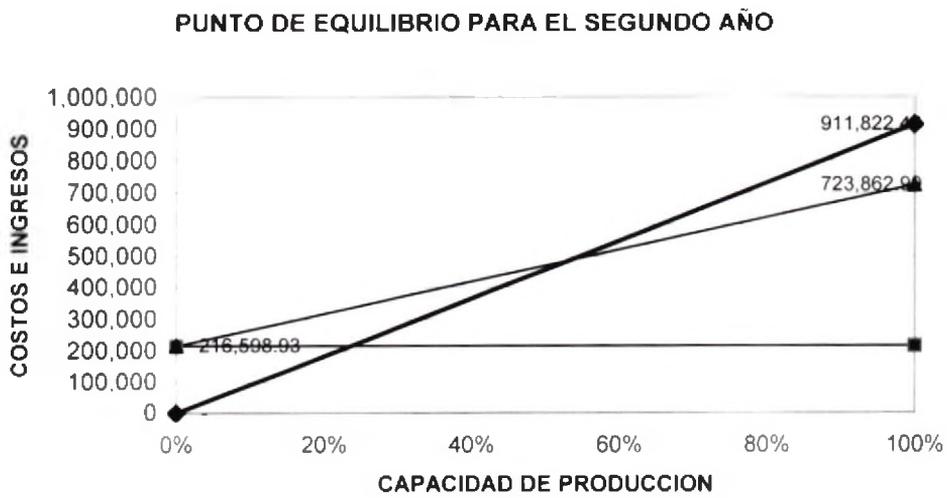


Grafico No. 27 ("Ref. Cuadro No. 33")

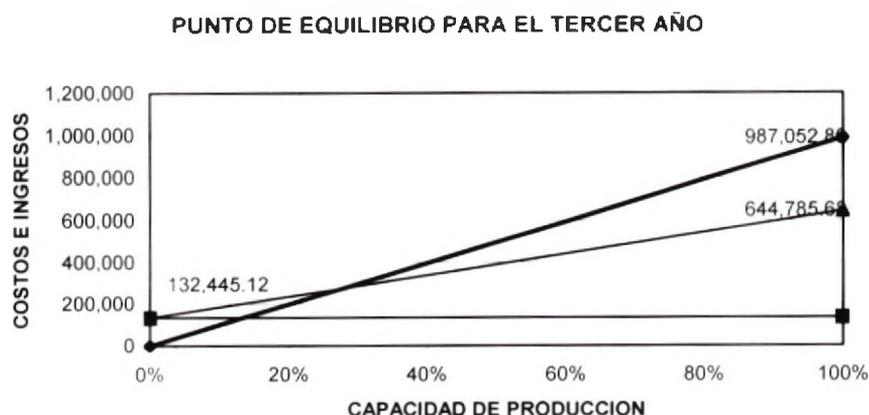


Grafico No. 28 (“Ref. Cuadro No. 33”)

### **PARA EL FINANCIAMIENTO DEL 25%**

Los puntos de equilibrio con este préstamo del 25% del total de las inversiones resulta mucho más expectativo ya que nos demuestra un gran porcentaje de diferencia para llegar a cumplir con el 100% de la producción.

Tal es el caso del primer año en la que se tiene un 48.77% de capacidad de producción; es decir, la mitad de la capacidad lo cuál demuestra que ya desde el primer año se tiene expectativas de que el proyecto es sumamente factible con el préstamo de los USD \$193.375,33. En donde los intereses por la cantidad del préstamo son relativamente bajos.

De la misma manera para los años 2 y 3 en las que la capacidad aprovechada por la empresa es sumamente menor al 50%. Lo cual nos indica una vez más que el incremento de la producción sería una

recomendación apropiada para los socios el cuál permitirá el aumento de mas ingresos.

<b>Punto de equilibrio en ventas con 25% del financiamiento</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>			
C.Produccion	402,205.57	404,538.57	409,615.06
C.Ventas	66,169.30	66,169.30	66,169.30
C. Comercial	36,556.20	36,556.20	36,556.20
	<b>504,931.07</b>	<b>507,264.07</b>	<b>512,340.56</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>			
Depreciación	78,892.70	78,892.70	78,892.70
Interes	111,224.26	68,853.11	26,776.21
	<b>190,116.96</b>	<b>147,745.81</b>	<b>105,668.91</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>			
P.E. =	$\frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ventas-Costos Variables}} \times 100$		
<b>1er AÑO</b>	<b>2do AÑO</b>	<b>3er AÑO</b>	
<b>48.77%</b>	<b>36.52%</b>	<b>22.26%</b>	

Cuadro No. 34

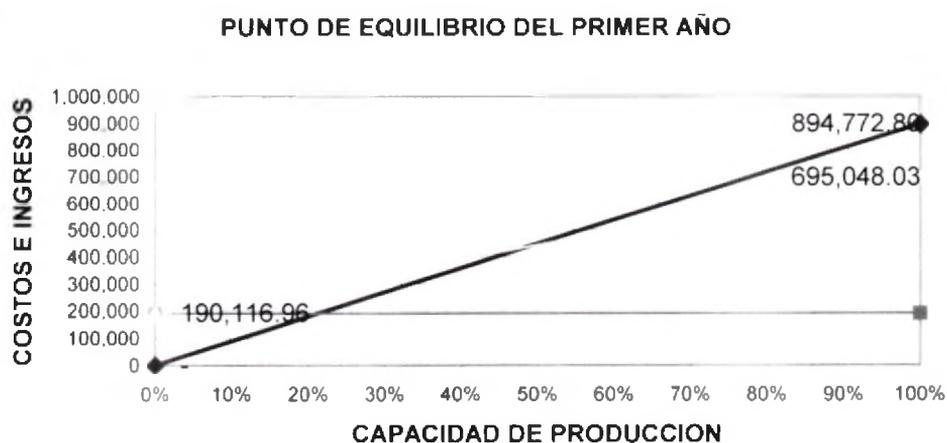


Grafico No. 29 ("Ref. Cuadro No. 34")

PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL SEGUNDO AÑO

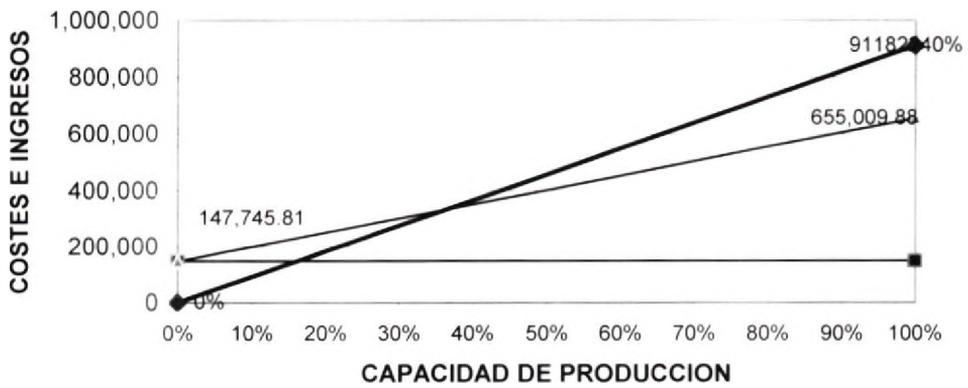


Grafico No. 30 ("Ref. Cuadro No. 34")

PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL TERCER AÑO

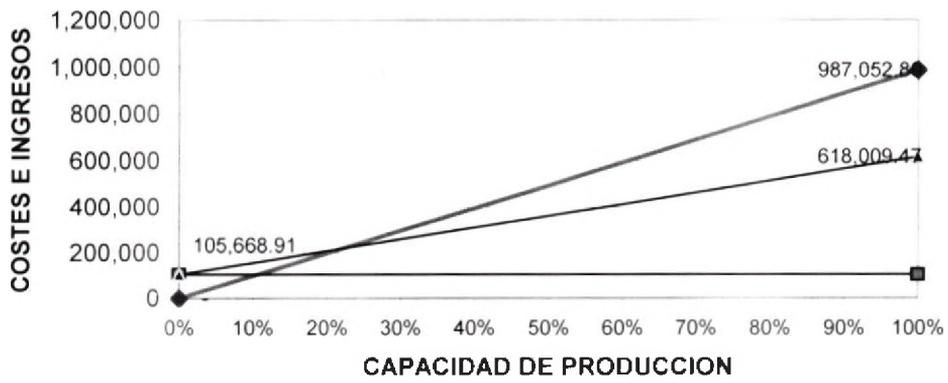


Grafico No. 31 ("Ref. Cuadro No. 34")

#### **4.6. FLUJO DE FONDOS PROYECTADOS**

Como se puede ver en los cuadros de flujos de cajas para los diferentes financiamientos estos abarcan todo el proyecto, es decir tanto la inversión como los aportes de capital y crédito a largo plazo, de esta manera se logra tener una idea mas clara del comportamiento del proyecto en las tres alternativas el cual es el objetivo de nuestro estudio.

Con el financiamiento del 75% y el 50% nos da como resultado balances netos negativos lo cual se debe a los altos gastos financieros que se deben pagar al Banco, lo cual hace que no tenga la solvencia suficiente para poder cubrir con otros gastos.

Por lo tanto se puede concluir que con el financiamiento del 25% y el aporte del capital de los socios, así como el manejo adecuado de los recursos como esta planteado, el proyecto ofrece una adecuada solvencia que asegura el buen resultado de la empresa.

**FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO DEL 75%**

CONCEPTO	SEMESTRES					
	1	2	3	4	5	6
<b>EGRESOS</b>						
<b>1-COSTO DE PRODUCCIÓN</b>						
Mantenimiento	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Servicios públicos	79,636.46	80,136.46	81,096.42	81,596.42	81,596.42	81,596.42
Mano de Obra Directa	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00
Mano de Obra Indirecta	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00
Agroquímicos	39,566.67	39,566.67	39,273.21	39,273.21	38,247.13	38,247.13
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>183,823.13</b>	<b>184,323.13</b>	<b>184,989.63</b>	<b>185,489.63</b>	<b>183,963.55</b>	<b>184,463.55</b>
<b>2-COSTO DE VENTAS</b>						
Sueldos	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00
Fletes	3775	3775	3775	3775	3775	3775
Transporte	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Gastos de empaque	17129.65	17129.65	17129.65	17129.65	20693.98	20693.98
Servicios Públicos	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Mantenimiento y reparación	150	150	150	150	150	150
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>32,934.65</b>	<b>32,934.65</b>	<b>32,934.65</b>	<b>32,934.65</b>	<b>36,498.98</b>	<b>36,498.98</b>
<b>2-COSTO ADMIS. Y GRALES.</b>						
Sueldos	17,250.00	17,250.00	17,250.00	17,250.00	17,250.00	17,250.00
Gasto generales	1,028.10	1,028.10	1,028.10	1,028.10	1,028.10	1,028.10
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>
<b>3-INVERSIONES</b>						
Compra de Terrenos	300,000.00					
Area de cultivos	343,133.72					
Area de Post-cosecha	63,080.08					
Otras Inversiones	67,287.50					
<b>SUB-TOTAL INVERSIONES</b>	<b>773,501.30</b>					
<b>4-OBLIGACIONES</b>						
Amortiz. Capital	94,074.48	94,074.48	94,074.48	94,074.48	94,074.48	109,753.56

Pago de Intereses	182,725.57	150947.2108	119168.8506	87390.49046	55612.13029	24716.50235
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>276,800.05</b>	<b>245,021.69</b>	<b>213,243.33</b>	<b>181,464.97</b>	<b>149,686.61</b>	<b>134,470.07</b>
<b>5-VARIOS</b>						
15Reparto de Utilidades		8,425.34		29,699.85		59,157.54
25%Impuestop a la Renta		11,935.90		42,074.79		83,806.52
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>20361.24484</b>		<b>71774.63458</b>		<b>142964.0577</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1,285,337.24</b>	<b>500,918.82</b>	<b>449,445.72</b>	<b>489,941.99</b>	<b>388,427.24</b>	<b>516,674.75</b>
<b>INGRESOS</b>						
<b>1-VENTAS</b>						
Ventas	526,272.00	368,500.80	462,110.40	449,712.00	505,267.20	481,785.60
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>526,272.00</b>	<b>368,500.80</b>	<b>462,110.40</b>	<b>449,712.00</b>	<b>505,267.20</b>	<b>481,785.60</b>
<b>2-CRÉDITO</b>						
Préstamo a Largo Plazo	580,125.98					
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>580,125.98</b>					
<b>3-CAPITAL</b>						
Aporte de Capital	193,375.33					
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>193,375.33</b>					
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>1,299,773.30</b>	<b>368,500.80</b>	<b>462,110.40</b>	<b>449,712.00</b>	<b>505,267.20</b>	<b>481,785.60</b>
<b>RESULTADO SEMESTRE</b>	<b>14,436.06</b>	<b>-132,418.02</b>	<b>12,664.68</b>	<b>-40,229.99</b>	<b>116,839.96</b>	<b>-34,889.15</b>
<b>BALANCE FINAL NETO</b>	<b>14,436.06</b>	<b>-117,981.96</b>	<b>-105,317.27</b>	<b>-145,547.27</b>	<b>-28,707.31</b>	<b>-63,596.46</b>

Cuadro No. 35

## FLUJO DE CAJA CON EL 50% DE FINANCIAMIENTO

CONCEPTO	SEMESTRES					
	1	2	3	4	5	6
<b>EGRESOS</b>						
<b>1-COSTO DE PRODUCCION</b>						
Mantenimiento	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Servicios publicos	96,766.11	97,266.11	98,226.07	98,726.07	101,790.40	102,290.40
Mano de Obra Directa	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00
Mano de Obra Indirecta	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00
Agroquimicos	39,566.67	39,566.67	39,273.21	39,273.21	38,247.13	38,247.13
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>200,852.78</b>	<b>201,352.78</b>	<b>202,019.28</b>	<b>202,519.28</b>	<b>204,557.53</b>	<b>205,057.53</b>
<b>2-COSTO DE VENTAS</b>						
Sueldos	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00
Fletes	3,775.00	3,775.00	3,775.00	3,775.00	3,775.00	3,775.00
Transporte	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Gastos de viajes	17,129.65	17,129.65	17,129.65	17,129.65	20,693.98	20,693.98
Servicios Públicos	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
Mantenimiento y reparación	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>32,934.65</b>	<b>32,934.65</b>	<b>32,934.65</b>	<b>32,934.65</b>	<b>36,498.98</b>	<b>36,498.98</b>
<b>2-COSTO ADMIS. Y GRALES.</b>						
Sueldos	17,250.00	17,250.00	17,250.00	17,250.00	17,250.00	17,250.00
Gastor generales	1,028.10	1,028.10	1,028.10	1,028.10	1,028.10	1,028.10
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>
<b>3-INVERSIONES</b>						
Compra de Terrenos	300,000.00					
Area de cultivos	343,133.72					
Área de Post-cosecha	63,080.08					
Otras Inversiones	67,287.50					
<b>SUB-TOTAL INVERSIONES</b>	<b>773,501.30</b>					
<b>4-OBLIGACIONES</b>						
Amortiz. Capital	62,716.32	62,716.32	62,716.32	62,716.32	62,716.32	73,169.04

Pago de Intereses	121,817.05	100,631.47	79,445.90	58,260.33	37,074.75	16,477.67
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>184,533.37</b>	<b>163,347.80</b>	<b>142,162.22</b>	<b>120,976.65</b>	<b>99,791.08</b>	<b>89,646.71</b>
<b>5-VARIOS</b>						
15Reparto de Utilidades		25,108.98		40,027.82		63,173.97
25%Impuesto a la Renta		35,571.06		56,706.07		89,496.46
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>60,680.04</b>	<b>60,680.04</b>		<b>96,733.89</b>		<b>152,670.43</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1,210,100.20</b>	<b>476,593.37</b>	<b>395,394.26</b>	<b>471,442.57</b>	<b>359,125.68</b>	<b>502,151.75</b>
<b>INGRESOS</b>						
<b>1-VENTAS</b>						
Ventas	526,272.00	368,500.80	462,110.40	449,712.00	505,267.20	481,785.60
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>526,272.00</b>	<b>368,500.80</b>	<b>462,110.40</b>	<b>449,712.00</b>	<b>505,267.20</b>	<b>481,785.60</b>
<b>2-CREDITO</b>						
Préstamo a Largo Plazo	386,750.65					
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>386,750.65</b>					
<b>3-CAPITAL</b>						
Aporte de Capital	386,750.65					
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>386,750.65</b>					
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>1,299,773.30</b>	<b>368,500.80</b>	<b>462,110.40</b>	<b>449,712.00</b>	<b>505,267.20</b>	<b>481,785.60</b>
<b>RESULTADO SEMESTRE</b>	<b>89,673.10</b>	<b>-</b>	<b>66,716.14</b>	<b>21,730.57</b>	<b>146,141.52</b>	<b>20,366.15</b>
<b>BALANCE FINAL NETO</b>	<b>89,673.10</b>	<b>-</b>	<b>48,296.67</b>	<b>26,566.10</b>	<b>172,707.62</b>	<b>152,341.47</b>

Cuadro No. 36

**FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO DEL 25%**      Expresado en /000

CONCEPTO	SEMESTRES					
	1	2	3	4	5	6
<b>EGRESOS</b>						
<b>1-COSTO DE PRODUCCIÓN</b>						
Mantenimiento	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Servicios públicos	96,766.11	97,266.11	98,226.07	98,726.07	101,790.40	102,290.40
Mano de Obra Directa	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00	57,270.00
Mano de Obra Indirecta	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00
Agroquímicos	39,566.67	39,566.67	39,273.21	39,273.21	38,247.13	38,247.13
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>200,852.78</b>	<b>201,352.78</b>	<b>202,019.28</b>	<b>202,519.28</b>	<b>204,557.53</b>	<b>205,057.53</b>
<b>2-COSTO DE VENTAS</b>						
Sueldos	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00	4,530.00
Fletes	3775	3775	3775	3775	3775	3775
Transporte	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Gastos de empaque	17129.65	17129.65	17129.65	17129.65	20693.98	20693.98
Servicios Públicos	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Mantenimiento y reparación	150	150	150	150	150	150
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>32,934.65</b>	<b>32,934.65</b>	<b>32,934.65</b>	<b>32,934.65</b>	<b>36,498.98</b>	<b>36,498.98</b>
<b>2-COSTO ADMIS. Y GRALES.</b>						
Sueldos	17,250.00	17,250.00	17,250.00	17,250.00	17,250.00	17,250.00
Gastos generales	1,028.10	1,028.10	1,028.10	1,028.10	1,028.10	1,028.10
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>	<b>18,278.10</b>
<b>3-INVERSIONES</b>						
Compra de Terrenos	300,000.00					
Area de cultivos	343,133.72					
Area de Post-cosecha	63,080.08					
Otras Inversiones	67,287.50					
<b>SUB-TOTAL INVERSIONES</b>	<b>773,501.30</b>					
<b>4-OBLIGACIONES</b>						

Amortiz. Capital	31,358.16	31,358.16	31,358.16	31,358.16	31,358.16	36,584.52
Pago de Intereses	60,908.52	50,315.73693	39,722.95021	29,130.16349	18,537.37676	82,388,834.117
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>92,266.68</b>	<b>81,673.90</b>	<b>71,081.11</b>	<b>60,488.32</b>	<b>49,895.54</b>	<b>44,823.36</b>
<b>5-VARIOS</b>						
15Reparto de Utilidades	41,792.62	41,792.62	50,355.78	50,355.78	67,190.40	67,190.40
25%Impuesto a la Renta	59,206.21	59,206.21	71,337.36	71,337.36	95,186.41	95,186.41
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>100,998.8338</b>	<b>100,998.8338</b>	<b>121,693.142</b>	<b>121,693.142</b>	<b>162,376.8106</b>	<b>162,376.8106</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1,117,833.52</b>	<b>435,238.26</b>	<b>324,313.14</b>	<b>435,913.50</b>	<b>309,230.15</b>	<b>467,034.77</b>
<b>INGRESOS</b>						
<b>1-VENTAS</b>						
Ventas	526,272.00	368,500.80	462,110.40	449,712.00	505,267.20	481,785.60
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>526,272.00</b>	<b>368,500.80</b>	<b>462,110.40</b>	<b>449,712.00</b>	<b>505,267.20</b>	<b>481,785.60</b>
<b>2-CRÉDITO</b>						
Préstamo a Largo Plazo	193,375.33	-	-	-	-	-
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>193,375.33</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>3-CAPITAL</b>						
Aporte de Capital	580,125.98	-	-	-	-	-
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>580,125.98</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>1,299,773.30</b>	<b>368,500.80</b>	<b>462,110.40</b>	<b>449,712.00</b>	<b>505,267.20</b>	<b>481,785.60</b>
<b>RESULTADO SEMESTRE</b>	<b>181,939.78</b>	<b>-66,737.46</b>	<b>137,797.26</b>	<b>13,798.50</b>	<b>196,037.05</b>	<b>14,750.83</b>
<b>BALANCE FINAL NETO</b>	<b>181,939.78</b>	<b>115,202.32</b>	<b>252,999.57</b>	<b>266,798.07</b>	<b>462,835.13</b>	<b>477,585.95</b>

Cuadro No. 37

## 4.7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

### 4.7.1. CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO.

Para el cálculo de la tasa interna de retorno por medio de la fórmula (a)

$$P = [ FNE_1/(1+i)^1 ] + [ FNE_2/(1+i)^2 ] + \dots + [ FNE_n/(1+i)^n ].$$

Donde:

P = Valor presente

i = TIR

FNE = Flujos Netos de efectivo

n = número de años

TMAR = Tasa Mínima Aceptable de Retorno =  $i + f + if$

Donde:

i = premio al riesgo

f = tasa de inflación

De acuerdo a la situación económica de nuestro país en un margen de estabilidad económica por la dolarización hemos considerado el  $i$  = premio al riesgo = 0

Además la tasa de inflación en el año 2002 está en el 13,4%<sup>4</sup>. Esta también proyectada para el 2003 a una tasa del 9 – 10%<sup>5</sup>, de tal manera que para el 2004 o tercer año del proyecto podríamos tener un 6-7% aproximado.

TMAR = 13.4%

---

<sup>4</sup> FUENTE: [http://sica.gov.ec/agro/macro/Indicadores\\_macro.htm](http://sica.gov.ec/agro/macro/Indicadores_macro.htm)

<sup>5</sup> FUENTE: GESTIÓN Economía y Sociedad. Pg.70

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO CON FINANCIAMIENTO DEL 75%			
$i =$	0		
$P =$	-103,545.90 -	250,864.54 -	92,303.77
	(1+i) <sup>1</sup>	(1+i) <sup>2</sup>	(1+i) <sup>3</sup>
193,375.33	-103,545.90 -	250,864.54 -	92,303.77
	(1+i) <sup>1</sup>	(1+i) <sup>2</sup>	(1+i) <sup>3</sup>
193375.325=	-103.69		

Cuadro No. 38

Para el cálculo de la TIR con el 75% del financiamiento se debe tomar una consideración importante, la inversión prevista "P" ya no es toda la inversión fija, sino que será necesario restar a la inversión total la cantidad prestada en este caso será la cantidad de la inversión total menos el préstamo solicitado al banco resultado que es igual a \$ 193.375.33. La TIR no se puede obtener cuando los FNE son negativos por tanto el proyecto con el financiamiento del 75% no es recomendable para los socios.

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO CON FINANCIAMIENTO DEL 50%			
$i =$	0.0816		
$P =$	71,253.63	74,862.78	325,049.09
	(1+i) <sup>1</sup>	(1+i) <sup>2</sup>	(1+i) <sup>3</sup>
386750.65	71,253.63	74,862.78	325,049.09
	(1+i) <sup>1</sup>	(1+i) <sup>2</sup>	(1+i) <sup>3</sup>
386750.65=	386,762.02		

Cuadro No. 39

El cuadro No. 39 nos demuestra que la TIR es aproximada al 8.16% la misma que es menor a la TMAR por tanto el proyecto para el financiamiento del 50% se rechaza.

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO CON FINANCIAMIENTO DEL 25%			
i =		0.65	
P=	297.142.10	519.797.65	940.421.08
	(1+i) <sup>1</sup>	(1+i) <sup>2</sup>	(1+i) <sup>3</sup>
580.125.98	297.142.10	519.797.65	940.421.08
	(1+i) <sup>1</sup>	(1+i) <sup>2</sup>	(1+i) <sup>3</sup>
580125.975=	580.361.54		

Cuadro No. 40

El cuadro No. 40 nos demuestra que la TIR se acepta ya que es muy superior a la TMAR; es decir, el proyecto en estudio es factible con el financiamiento del 25% sobre la inversión fija.

#### 4.7.2. CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión final.

$$VAN = - P + [ FNE_1/(1+i)^1 ] + [ FNE_2/(1+i)^2 ] + ..... + [ FNE_n/(1+i)^n ]$$

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO CON FINANCIAMIENTO DEL 75%				
TMAR=	0.134			
VAN=	-193375.3	-103545.9	-250864.54	-92303.76997
		(1+i) <sup>1</sup>	(1+i) <sup>2</sup>	(1+i) <sup>3</sup>
VAN=	-543062.4			

Cuadro No. 41

Con el financiamiento del 75% el VAN es menor a cero por lo que el proyecto con el financiamiento del 75% es rechazado.

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO CON FINANCIAMIENTO DEL 50%				
TMAR=	0.134			
VAN=	-386750.65	71253.62799	74862.7797	325049.089
		(1+i) <sup>1</sup>	(1+i) <sup>2</sup>	(1+i) <sup>3</sup>
VAN=	-42801.24411			

Cuadro No. 42

El cuadro No. 42 también nos demuestra que el proyecto es rechazado debido a que el VAN es menor que cero.

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO CON FINANCIAMIENTO DEL 25%				
TMAR=	0.134			
VAN=	-580126	297142.1	519797.6	940421.0815
		(1+i) <sup>1</sup>	(1+i) <sup>2</sup>	(1+i) <sup>3</sup>
VAN=	731001.5			

Cuadro No. 43

El cuadro No. 43 nos demuestra que el proyecto es aceptado con un financiamiento del 25% sobre los activos fijos.  $VAN > 0$ .

## CAPITULO V

### BUENAS PRACTICAS DE GESTION EMPRESARIAL RECOMENDADO CUANDO FUNCIONE LA EMPRESA

#### 5.1. CONCEPTOS BÁSICOS

##### 5.1.1. ¿Qué es una Buena Gestión Empresarial?

Para poder tener una mejor idea de lo que es una Buena Gestión Empresarial empezaremos por definir ¿Qué es la Gestión Empresarial?.

Gestión Empresarial también un sinónimo de Calidad, definiremos a la misma como “La totalidad de las características de una entidad que le otorga su aptitud para satisfacer necesidades explícitas o implícitas”.

Una vez definido lo que es la Gestión Empresarial, será más comprensible entender lo que son la Buenas Prácticas de Gestión Empresarial a las cuales se le define de la siguiente manera:

“Las Buenas Practicas de Gestión identifican una serie de medidas prácticas, de fácil aplicación, que un empresario puede tomar para aumentar la productividad, bajar los costos, reducir el impacto ambiental de la producción, mejora el proceso productivo así como elevar la seguridad en el trabajo”.

Por lo tanto se trata de un instrumento para la administración de costos, la administración ecológica y para los cambios en la organización. Solamente cuando se le presta adecuada atención a estos tres sectores se alcanza una triple ganancia (económica, ecológica y administrativa) y se establece en la empresa un continuo y exitoso proceso de mejoramiento.

En resumen las posibles ventajas de la Buena Gestión Empresarial serían:

- Reducción de costos.
- Disminución del impacto ambiental.
- Mejoras organizativas.

Las cuales forman un triángulo que produce un efecto sinérgico que le abre la posibilidad de alcanzar una triple ganancia.



Las prácticas de Buena Gestión Empresarial son medidas voluntarias para:

- Optimización del consumo de materia prima, agua y energía, menos desperdicios de valiosas materias primas, y por lo tanto, reducción de los costos de manipulación.

Reducción de la cantidad y contaminación de residuos, aguas residuales y emisiones atmosféricas.

- Óptima reutilización y circulación de materias primas y empaques.
- Mejoramiento de las condiciones de trabajo y de la seguridad en el trabajo.
- Mejoramiento organizativo.

Con las prácticas de buena gestión una empresa puede procurar una utilidad económica, por medio de la optimización del consumo de materia prima, agua y energía, así como la reducción de agua y agua residual.

Además, la introducción de las prácticas de buena gestión empresarial está ligada a una disminución de la contaminación ambiental como consecuencia del proceso productivo, y de esa manera colabora a que mejore la imagen de la empresa y sus productos en clientes, proveedores, vecinos y autoridades. En este aspecto, las pequeñas y

medianas empresas pueden lograr grandes beneficios- también en lo económico – con un esfuerzo bajo.

La implementación de las prácticas de buena gestión empresarial exige estructuras de comunicación y de capacidad apropiadas, así como empresarios motivados y una clara delimitación de responsabilidades, etc. De esta manera, los aspectos organizativos afectan todo el proceso de implementación, lo que puede traer aparejado una mejora en la estructura de la organización. Esta mejora puede llevar a la empresa a ser, a largo plazo, más productiva.

Para la aplicación de las Buenas Prácticas de Gestión Empresarial es necesario conocer acerca de las listas de chequeo, ya que estas nos servirán como base para el desarrollo de nuestra investigación.

## **5.2. LISTA DE CHEQUEO.**

### **5.2.1. Definición**

“Las listas de chequeo poseen una serie de preguntas mediante las cuales se puede disponer en la empresa de información sobre los posibles problemas, sus causas y medidas adecuadas para corregirlos en cada área de la misma”.

### **5.2.2. Nómina de las listas de chequeo.**

La lista de chequeo cubren seis ámbitos diferentes dentro de la empresa, las mismas que abarcan los siguientes puntos:

#### **1.- MATERIA PRIMA, AUXILIAR Y MATERIAL PARA LA PRODUCCIÓN.**

Utilización eficiente de las materias primas y evaluación del impacto ambiental.

- Control de consumo de material.
- Evaluación regular de pérdidas de todos los productos y etapas del proceso.
- Evitar pérdidas por derrames y goteras, implementación de un programa de mantenimiento preventivo.
- Sustitución y/o reducción de materias primas contaminantes. (por ejemplo: productos de limpieza, desinfectante, etc).

## 2.- RESIDUOS

reducción, reutilización, reciclaje ecológico y evacuación de residuos.

- Control de la cantidad y tipo de residuo.
- Recolección separada de residuos de acuerdo a las distintas categorías.
- Evitar y reducir residuos (incluyendo residuos provenientes de embalajes).
- Reutilización de los residuos y subproductos en el proceso de producción.
- Aprovechamiento de la venta de determinados residuos por ejemplo: papel, materiales plásticos, hojas y tallos, etc.).
- Adecuada evacuación de los residuos que no son reutilizados y también de los que si lo son.

Uno de las formas de reciclar los desperdicios de tallos y hojas que resultan después del proceso de producción, es la lombricultura, que es el proceso de obtención del Humus de la lombriz, también conocidos como vermicompost o lombricompuesto, es el resultado de la transformación por las lombrices de materias orgánicas frescas en humus totalmente asimilables por las plantas. EL proceso consiste en el paso por el intestino de las lombrices de estos materiales, aportándoles microorganismos y fermentos. Las deyecciones quedan así enriquecidas acelerando el proceso de mineralización y humidificación de la materia orgánica que lo descompone.

El HUMUS es de color pardo oscuro, con un agradable olor a mantillo de bosque. Es limpio y suave al tacto y su gran bioestabilidad evita su fermentación o putrefacción. contiene una elevada carga enzimático y bacteriana que aumenta su solubilización de los nutrientes haciendo que puedan ser inmediatamente asimilable por las raíces de las plantas. Por otra parte, impide que estos sean lavados por el agua de riego, manteniéndolos por mas tiempo en el suelo.

Algunas de sus características son:

Su pH es de 7, lo que le hace ser un productos confiable para ser usado con plantas delicadas

Aporta y contribuye al mantenimiento y desarrollo de la microflora y microfauna del suelo.

Por no apelmazar el terreno, favorece la absorción radicular y la movilidad de las raíces, disminuyendo la frecuencia de riego.

Por los altos contenidos de ácidos húmicos y fúlvicos, mejora las características químicas del suelo.

Aporta nitrógeno, fósforo, potasio, azufre, boro, etc. y los libera gradualmente interviniendo en la fertilidad física del suelo, aumentando la superficie activa.

Facilita la absorción de los elementos bloqueados en el terreno, mejorando las características estructurales del suelo, desligando los arcillosos y agregando los arenosos.

Se calcula la presencia de 2 millones de bacterias por gramo de HUMUS

Es rico en hormonas, sustancias producidas por el metabolismo secundario de las bacterias, que estimulan los procesos biológicos de la planta.

Es rico en elementos nutritivos, rindiendo en fertilidad 5 a 6 veces mas que el estiércol común.

El Humus de Lombriz puede usarse durante todo el año como fertilizante tanto por vía radicular, aportándolo al suelo y enterrándolo ligeramente para proteger la flora bacteriana, como foliar, diluyendo tres cucharadas en un litro de agua y lavando las hojas de las plantas.

Si se aplica en el momento de la plantación favorece al desarrollo radicular empezando a alimentarse en el mismo momento de la nascencia.

Puede almacenarse mucho tiempo sin que se alteren sus propiedades, pero es necesario que mantenga siempre cierta humedad, la óptima es del 40 %.

La cantidad que debe aplicarse varía según el tipo de planta y tamaño.

Este humus puede ser utilizado en el terreno de cosecha lo que permitirá dejar de gastar algunas materias primas para mejoramiento del suelo, por lo que nuestros rubros en este aspecto podrán ser considerablemente menores.

Otra utilidad es poder vender los productos que derivan de las lombrices, como arina y carne de lombriz la cual es apetecida en el mercado Europeo.

### **3.- DEPÓSITO Y MANEJO DE MATERIALES**

Adecuado depósito, manejo y transporte de materiales.

- Control de calidad al comprar materia prima.
- Asegurar el adecuado depósito y manejo de materias primas y productos.
- Implementación del principio de almacenamiento "FIFO" "Primero EN entrar Primero en salir".
- Implementación de un depósito adecuado, seguro y controlado de sustancias peligrosas.
- Cuidadoso manejo de sustancias peligrosas.
- Adecuada limpieza y evacuación de material de empaque.

### **4.- AGUA Y AGUA RESIDUAL**

disminución del consumo de agua, de la cantidad de agua residual y de la contaminación de agua.

- Control del consumo de agua y de la calidad de la misma.
- Reducción del consumo de agua en el proceso de producción así como en otros ámbitos.
- Evitar desbordes y derrames por pérdidas en goteo.
- Reutilización y/o aprovechamiento de agua industrial utilizable.
- Reducción de la contaminación del agua.

La contaminación de aguas superficiales con plaguicidas es el inicio de una serie de efectos paralelos o en cadena, que impactan y alteran el equilibrio natural en poblaciones de peces, mamíferos, roedores, y otros organismos menores de gran importancia para el mantenimiento de la vida en los sistemas naturales.

El escurrimiento de la aguas cargadas con agroquímicos, producto del riego a la plantación, es la causa más común de contaminación de las aguas superficiales.

El lavado proveniente de lños equipos de fumigación (mochilas, bombas de mano, etc.) contiene una considerable carga tóxica que, al

momento de los enjuagues necesarios para el mantenimiento de estos equipos van a dar a las fuentes de agua limpia ocasionando su contaminación.

El recurso hídrico puede también resultar contaminado por la disposición descuidada y no planificada de los recipientes de agroquímicos usados en la orillas de los ríos o corrientes de aguas limpia. En muchos casos, el enterramiento de estos desechos sin su previa neutralización puede afectar la calidad de aguas subterráneas.

### **Medidas de mitigación.**

La medida preventiva a la eventual contaminación de aguas corrientes es el uso de sistemas de monitoreo que permitan ahorrar productos químicos para el tratamiento de plagas.

Por otro lado, las descargas líquidas con contenido agro tóxico pueden ser tratadas previa su descarga mediante un proceso de hidrólisis (especialmente para organofosforados, carbamatos y piretróides), mezclándolos con carbonato de sodio al 10%.

Para evitar la contaminación de la aguas por acumulación de recipientes en sus cauces, se recomienda su entierro en lugares aislados y sin valor agrícola o de habitabilidad, a más de un metro de profundidad, en suelos no arenosos y con las debidas indicaciones y rotulaciones.

## **5.- ENERGÍA.**

Reducción del consumo de energía y fuentes ecológicas de energía.

- Control del consumo de energía.
- Reducción del consumo de energía y de costos resultantes.
- Evitar pérdidas de energía y optimizar la instalación eléctrica.
- Utilización del calor sobrante.
- Elaborar un programa preventivo de mantenimiento.

Cualquier tipo de reducción de energía será un aporte importante a la rentabilidad de la empresa.

## 6.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y PROTECCIÓN DE LA SALUD.

Protección contra accidentes, sustancias peligrosas, ruido y mal olor y lesiones.

- Reducción de los riesgos de accidentes e incendios.
- Prevención contra accidentes e incendios.
- Acondicionamiento de lugares seguros de trabajo.
- Correcto mantenimiento de equipo de protección.
- Manejo seguro de sustancias peligrosas.
- Disminución de los riesgos para la salud del trabajador.

Los efectos adversos de los plaguicidas sobre la salud pueden ser agudos y crónicos. Los efectos agudos se presentan como respuesta inmediata a la exposición de un agente nocivo, manifestándose generalmente con dolores de cabeza, de estómago, mareos, erupciones cutáneas, náuseas y en casos graves, depresión respiratoria, coma y hasta la muerte.

Los efectos crónicos resultan de la recurrente exposición del trabajador al agroquímico, trayendo como consecuencia carcinogenicidad, reacciones alérgicas anemia y múltiples problemas renales.

Las principales medidas protectivas para los trabajadores de las plantaciones florícolas serán, de acuerdo a la clasificación toxicológica de los agroquímicos utilizados:

CLASIFICACION	LEYENDA	MEDIDAS DE PROTECCION
Ia. Extremadamente tóxico. Etiqueta roja	Peligro Veneno	Máscaras, guantes, pantalón, camisa manga larga, botas caucho caña alta
Ib. Altamente tóxico Etiqueta roja	Peligro	Máscara, guantes, pantalón, camisa manga larga, botas de caucho caña alta.
II. Moderadamente tóxico. Etiqueta amarilla	Cuidado	Máscara, guantes, pantalón, camisa manga larga, botas de caucho caña alta.
III. Ligeramente tóxico.	Precaución	Máscara, guantes

Etiqueta azul		
Productos sin peligro en condiciones normales. Etiqueta verde	Ninguna	Ninguna

Además la empresa deberá considerar los siguientes aspectos:

- Velar porque estos implementos sean permanentemente utilizados en las fumigaciones, preparaciones de agroquímicos y manipulación de las flores, según sus necesidades, sin lugar a reclamos y negativas por parte de los trabajadores.
- Sistemas adecuados de aseo para el personal (baños, agua caliente, jabón, etc).
- Sistema de control médico periódico para monitorear el estado de salud de los trabajadores (sobre todo por medio de análisis de los niveles de colinesterasa en el suero sanguíneo).
- Seminarios de capacitación para el personal sobre el adecuado almacenamiento, transporte, manipulación y aplicación de plaguicidas, para garantizar su seguridad..

## **CAPITULO VI**

### **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1 EFECTOS ECONOMICOS Y SOCIALES**

Desde el punto de vista social uno de los principales beneficios que tiene este proyecto es la utilización intensiva de la mano de obra especialmente femenina para el área de pos-cosecha. En términos generales se requiere la presencia de 87 personas en el área productiva todo el año. Además se requieren de 13 personas más entre ejecutivos para las áreas de Ventas y Administrativas.

También hay que mencionar que el sector de la floricultura tiene su propia tabla sectorial elaborada por las comisiones sectoriales de fijación de sueldos y salarios que permanentemente revisan los ingresos del sector.

La migración además es un grave problema para las empresas dedicada al cultivo de las flores en al sector de Ayancay, produciendo escasez de mano de obra en este lugar, por otro lado la proliferación de plantaciones que ocupan gran parte de mano de obra del sector, determinan la necesidad de obreros capaces de realizar las labores que conlleva la producción de flores en estos lugares.

Dentro de lo económico el factor importante de este proyecto es la generación de divisas tan necesitada por nuestra economía en donde nuestro proyecto pondrá un grano de arena para incentivar el sector floricultor.

#### **CONCLUSIONES**

Dentro del rol que todo ciudadano responsable y amante de su país debe cumplir esta el de aportar de alguna manera a la solución de los graves problemas que aquejan a la nación, este ha sido el principal motivo para la elaboración de este proyecto técnico, económico de factibilidad para la producción de flores. Este proyecto es totalmente factible como lo demuestra tanto el estudio de mercado, la tecnología a aplicarse y sobre todo el análisis económico y financiero.

El futuro del mercado es optimista y cada días salen variedades más resistentes al transporte que pueden ser enviadas a lugares lejanos. En

este contexto Ecuador, que comenzó su industria florícola 20 años atrás, y que por su ubicación en la línea Ecuatorial tiene un promedio de 12 horas diarias de luz, y que en forma natural ha permitido la existencia de alrededor de 16.000 especies de plantas vasculares y 3.300 tipos de orquídeas parecería el lugar ideal para la producción de flores cortadas. Sin embargo el país tiene algunos problemas, que deberá resolver si quiere permanecer y aun a llegar a dominar el mercado mundial de flores. Situaciones de diversa índole complican extraordinariamente el panorama y podrían llegar a determinar su eliminación del mercado por falta de competitividad.

*Entre estas situaciones podríamos citar las siguientes:*

- El monopolio del transporte por parte de la compañías estatales y militares que impiden la libre competencia y encarecen los costos de transporte de tal manera que las tarifas aéreas por kilo de flor exportada a diferentes destinos del mundo, resultan más caras desde Ecuador que desde Colombia, como se aprecia en el cuadro siguiente.

ORIGEN	DESTINO	COSTO POR KG.	DIFERENCIA
Ecuador	Miami	0.90-1.25	0.25-0.45
Colombia	Miami	0.65-0.80	

- Los aviones de pasajeros que muchas veces hacen el transporte de carga con flores, no tiene la infraestructura de frío que se requiere, mientras en Colombia existen empresas especializadas en esto.
- La corrupción de los agentes de carga en los aeropuertos, que al ser líneas monopólicos, exigen valores adicionales a los floricultores para transportar sus productos.

## RECOMENDACIONES

- Debido al grave daño que produce la utilización de químicos, pesticidas, fertilizantes y demás, las empresas florícolas deben incurrir en costos de protección del medio ambiente para lo que debe contar con campañas de arborización e instalación de jardines, además de la construcción de fosas y pozos sépticos y

pantanos construidos, para la purificación del agua antes de ser enviadas a los ríos o fuentes naturales. Todo esto podría considerarse en un proceso de protección ambiental.

- Establecer una política de cielos abiertos en el Ecuador que reduzca la enorme diferencia tarifaria con Colombia.
  
- El sector productivo necesita de una reactivación urgente que le permita alcanzar un crecimiento sostenido y que sirva de motor de desarrollo para la economía del país. Esta reactivación debe ir acompañada de un fortalecimiento del sector financiero, el cual le brinde confianza y las facilidades necesarias a los productores para que de esta manera se desarrolle.
  
- Se debe realizar un plan estratégico de diferenciación basado en el posicionamiento de la flor ecuatoriana como un producto de calidad y ecológico

El Ecuador ha sido siempre un país agrícola, tenemos ventajas naturales inigualables por otras regiones del mundo lo que nos lleva a la conclusión que el desarrollar agresivamente este sector traería como consecuencia una solución formal al desempleo, a la inmigración de las zonas rurales al sector urbano y al exterior, desarrollo de la agricultura y mejoramiento en la balanza comercial del país. Si un proyecto de esta naturaleza puede aportar tanto, se tiene que demandar de la autoridades de turno el apoyo irrestricto a una política de fomento a la floricultura en todos sus campos tanto tecnológicos, crediticios, en materia cambiaria, facilidad y agilidad en los trámites de exportación.









# ANEXO 3.1

TABLA DE AMORTIZACION CON EL 75% DE FINANCIAMIENTO				
PERIODO	CAPITAL	DIVIDENDO	INTERES	AMORTIZACION
	REDUCIDO		11.26%	
MESES				
0	580,125.98	48,340.17	32,661.09	15,679.08
1	564,446.89	47,457.44	31,778.36	15,679.08
2	548,767.81	46,574.71	30,895.63	15,679.08
3	533,088.73	45,691.98	30,012.90	15,679.08
4	517,409.65	44,809.24	29,130.16	15,679.08
5	501,730.57	43,926.51	28,247.43	15,679.08
6	486,051.49	43,043.78	27,364.70	15,679.08
7	470,372.41	42,161.05	26,481.97	15,679.08
8	454,693.33	41,278.31	25,599.23	15,679.08
9	439,014.25	40,395.58	24,716.50	15,679.08
10	423,335.17	39,512.85	23,833.77	15,679.08
11	407,656.09	38,630.12	22,951.04	15,679.08
12	391,977.01	37,747.39	22,068.31	15,679.08
13	376,297.93	36,864.65	21,185.57	15,679.08
14	360,618.85	35,981.92	20,302.84	15,679.08
15	344,939.77	35,099.19	19,420.11	15,679.08
16	329,260.69	34,216.46	18,537.38	15,679.08
17	313,581.61	33,333.72	17,654.64	15,679.08
18	297,902.53	32,450.99	16,771.91	15,679.08
19	282,223.45	31,568.26	15,889.18	15,679.08
20	266,544.37	30,685.53	15,006.45	15,679.08
21	250,865.29	29,802.80	14,123.72	15,679.08
22	235,186.21	28,920.06	13,240.98	15,679.08
23	219,507.13	28,037.33	12,358.25	15,679.08
24	203,828.05	27,154.60	11,475.52	15,679.08
25	188,148.96	26,271.87	10,592.79	15,679.08
26	172,469.88	25,389.13	9,710.05	15,679.08
27	156,790.80	24,506.40	8,827.32	15,679.08
28	141,111.72	23,623.67	7,944.59	15,679.08
29	125,432.64	22,740.94	7,061.86	15,679.08
30	109,753.56	21,858.21	6,179.13	15,679.08
31	94,074.48	20,975.47	5,296.39	15,679.08
32	78,395.40	20,092.74	4,413.66	15,679.08
33	62,716.32	19,210.01	3,530.93	15,679.08
34	47,037.24	18,327.28	2,648.20	15,679.08
35	31,358.16	17,444.54	1,765.46	15,679.08
36	15,679.08	16,561.81	882.73	15,679.08
37	- 0.00	15,679.08		15,679.08

## ANEXO 3.2

TABLA DE AMORTIZACION CON EL 50% DE FINANCIAMIENTO				
PERIODO	CAPITAL	DIVIDENDO	INTERES	AMORTIZACION
	REDUCIDO		11.26%	
MESES				
0	386,750.65	32,226.78	21,774.06	10,452.72
1	376,297.93	31,638.29	21,185.57	10,452.72
2	365,845.21	31,049.81	20,597.09	10,452.72
3	355,392.49	30,461.32	20,008.60	10,452.72
4	344,939.77	29,872.83	19,420.11	10,452.72
5	334,487.05	29,284.34	18,831.62	10,452.72
6	324,034.33	28,695.85	18,243.13	10,452.72
7	313,581.61	28,107.36	17,654.64	10,452.72
8	303,128.89	27,518.88	17,066.16	10,452.72
9	292,676.17	26,930.39	16,477.67	10,452.72
10	282,223.45	26,341.90	15,889.18	10,452.72
11	271,770.73	25,753.41	15,300.69	10,452.72
12	261,318.01	25,164.92	14,712.20	10,452.72
13	250,865.29	24,576.44	14,123.72	10,452.72
14	240,412.57	23,987.95	13,535.23	10,452.72
15	229,959.85	23,399.46	12,946.74	10,452.72
16	219,507.13	22,810.97	12,358.25	10,452.72
17	209,054.41	22,222.48	11,769.76	10,452.72
18	198,601.69	21,634.00	11,181.27	10,452.72
19	188,148.96	21,045.51	10,592.79	10,452.72
20	177,696.24	20,457.02	10,004.30	10,452.72
21	167,243.52	19,868.53	9,415.81	10,452.72
22	156,790.80	19,280.04	8,827.32	10,452.72
23	146,338.08	18,691.55	8,238.83	10,452.72
24	135,885.36	18,103.07	7,650.35	10,452.72
25	125,432.64	17,514.58	7,061.86	10,452.72
26	114,979.92	16,926.09	6,473.37	10,452.72
27	104,527.20	16,337.60	5,884.88	10,452.72
28	94,074.48	15,749.11	5,296.39	10,452.72
29	83,621.76	15,160.63	4,707.91	10,452.72
30	73,169.04	14,572.14	4,119.42	10,452.72
31	62,716.32	13,983.65	3,530.93	10,452.72
32	52,263.60	13,395.16	2,942.44	10,452.72
33	41,810.88	12,806.67	2,353.95	10,452.72
34	31,358.16	12,218.18	1,765.46	10,452.72
35	20,905.44	11,629.70	1,176.98	10,452.72
36	10,452.72	11,041.21	588.49	10,452.72
37	0.00	10,452.72		10,452.72

## ANEXO 3.3

TABLA DE AMORTIZACION CON EL 25% DE FINANCIAMIENTO				
PERIODO	CAPITAL	DIVIDENDO	INTERES	AMORTIZACION
	REDUCIDO		11.26%	
MESES				
-	193,375.33	16,113.39	10,887.03	5,226.36
1	188,148.96	15,819.15	10,592.79	5,226.36
2	182,922.60	15,524.90	10,298.54	5,226.36
3	177,696.24	15,230.66	10,004.30	5,226.36
4	172,469.88	14,936.41	9,710.05	5,226.36
5	167,243.52	14,642.17	9,415.81	5,226.36
6	162,017.16	14,347.93	9,121.57	5,226.36
7	156,790.80	14,053.68	8,827.32	5,226.36
8	151,564.44	13,759.44	8,533.08	5,226.36
9	146,338.08	13,465.19	8,238.83	5,226.36
10	141,111.72	13,170.95	7,944.59	5,226.36
11	135,885.36	12,876.71	7,650.35	5,226.36
12	130,659.00	12,582.46	7,356.10	5,226.36
13	125,432.64	12,288.22	7,061.86	5,226.36
14	120,206.28	11,993.97	6,767.61	5,226.36
15	114,979.92	11,699.73	6,473.37	5,226.36
16	109,753.56	11,405.49	6,179.13	5,226.36
17	104,527.20	11,111.24	5,884.88	5,226.36
18	99,300.84	10,817.00	5,590.64	5,226.36
19	94,074.48	10,522.75	5,296.39	5,226.36
20	88,848.12	10,228.51	5,002.15	5,226.36
21	83,621.76	9,934.27	4,707.91	5,226.36
22	78,395.40	9,640.02	4,413.66	5,226.36
23	73,169.04	9,345.78	4,119.42	5,226.36
24	67,942.68	9,051.53	3,825.17	5,226.36
25	62,716.32	8,757.29	3,530.93	5,226.36
26	57,489.96	8,463.04	3,236.68	5,226.36
27	52,263.60	8,168.80	2,942.44	5,226.36
28	47,037.24	7,874.56	2,648.20	5,226.36
29	41,810.88	7,580.31	2,353.95	5,226.36
30	36,584.52	7,286.07	2,059.71	5,226.36
31	31,358.16	6,991.82	1,765.46	5,226.36
32	26,131.80	6,697.58	1,471.22	5,226.36
33	20,905.44	6,403.34	1,176.98	5,226.36
34	15,679.08	6,109.09	882.73	5,226.36
35	10,452.72	5,814.85	588.49	5,226.36
36	5,226.36	5,520.60	294.24	5,226.36
37	0.00	5,226.36		5,226.36

## ANEXO 4.1

GASTOS PARA POSTCOSECHA					
PRODUCTO	PARAMETROS	1 caja/40 bunch	UNID	PRECIO	TOTAL X CAJA (\$)
Florissant 100	2 cc/lt	0.03	Lt.	39.00	0.39
Everflor Universal	0,4 cc/lt	0.02	Lt.	102.60	0.68
Acido Cítrico	0,9 gr/lt	0.0585	Kg.	1.83	0.04
Azúcar	0,05 kg/lt	2.5	Kg.	0.39	0.33
Everflor Cloro-Cloro Flor	0,05 cc/lt	0.004	Lt.	37.24	0.05
Capuchón	1/bunch	40	UNID	0.03	1.20
Cinta para Embalaje	1 metro/caja	1	METRO	0.10	0.10
Ligas	1/bunch+5%	0.03	Kg.	2.50	0.08
Papel periódico	0,5/caja	0.5	Pliego	0.10	0.05
Marcadores para caja	1/10cajas	0.1	UNID	1.00	0.10
Hebillas plásticas	4/caja	4	UNID	0.03	0.12
Zuncho plástico	6 metros/caja	6	rollo	0.11	0.65
Fondos HB	2/caja	2	UNID	0.53	1.06
Tapas HB	2/caja	2	UNID	0.59	1.18
Grapas para cajas (3/8)	32/caja	32	Caja	0.0004	0.01
<b>TOTAL</b>					<b>6.03</b>

# ANEXO 4.2

GASTOS PARA PODA DEL PROGRAMA DE FERTILIZACION ETAPA VEGETATIVA							
INSUMOS	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL/bi	3 AÑOS/bi	bi/POR MES	X 18 BLOQUES
ACIDO NITRICO	12.50	lt.	0.81	10.12	80.97	2.25	40.49
NITRATO DE AMONIO	107.15	kg	0.21	22.50	180.02	5.00	90.01
UREA	102.69	kg	0.21	21.56	172.51	4.79	86.26
NITRATO DE POTASIO	137.21	kg	0.66	90.56	724.45	20.12	362.22
NITRATO DE CALCIO	235.13	kg	1.03	242.18	1,937.45	53.82	968.73
SULFATO DE ZINC	1.47	kg	0.40	0.59	4.70	0.13	2.35
SULFATO FERROSO	30.18	kg	0.37	11.17	89.33	2.48	44.66
SULFATO DE MANGANESO	3.31	kg	0.80	2.65	21.19	0.59	10.60
CRUDEX	1.59	lt.	1.16	1.85	14.79	0.41	7.39
<b>TOTAL</b>				<b>403.18</b>	<b>3,225.41</b>	<b>89.59</b>	<b>1,612.70</b>

GASTOS PARA SIEMBRA DEL PROGRAMA DE FERTILIZACION ETAPA VEGETATIVA					
INSUMOS	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO	TOTAL / BL	
ACIDO NITRICO	11.36	lt.	0.81	9.2016	
NITRATO DE AMONIO	97.41	kg.	0.21	20.45652	
UREA	93.35	kg.	0.21	19.603668	
NITRATO DE POTASIO	124.73	kg.	0.66	82.323648	
NITRATO DE CALCIO	213.75	kg.	1.03	220.165178	
SULFATO DE ZINC	1.33	kg.	0.40	0.53392	
SULFATO FERROSO	27.43	kg.	0.37	10.150728	
SULFATO DE MANGANESO	3.01	kg.	0.80	2.40832	
CRUDEX	1.45	lt.	1.16	1.680144	
<b>TOTAL</b>				<b>366.523726</b>	

# ANEXO 4.3

GASTOS PARA SIEMBRA Y PODA DEL PROGRAMA DE FERTILIZACION ETAPA PRODUCTIVA							
INSUMOS	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO	TOTAL/BL	3 AÑOS	bl/POR MES	X 18 BLOQUES
ACIDO NITRICO	23.86	lt.	0.81	19.32	154.59	4.29	77.29
NITRATO DE POTASIO	130.97	kg.	0.66	86.44	691.52	19.21	345.76
SULFATO DE ZINC	1.40	kg.	0.4	0.56	4.48	0.12	2.24
SULFATO FERROSO	28.81	kg.	0.37	10.66	85.27	2.37	42.63
SULFATO DE MANGANESO	3.16	kg.	0.8	2.53	20.23	0.56	10.11
CRUDEX	3.04	lt.	1.16	3.53	28.23	0.78	14.11
<b>TOTAL</b>				<b>123.04</b>	<b>984.31</b>	<b>27.34</b>	<b>492.16</b>

## ANEXO 4.4

<b>GASTOS PARA EL PROGRAMA DE FUMIGACION (ESTADO PRODUCTIVO)</b>							
SEMANA	LUNES		Cantidad Total	Unidad	PRECIO	TOTAL/Cama	TOTAL/BI
	Producto	Dosis					
1	Bavistin	1 cc	0 0070	Lt	31 21	0.22	15 51
	Daconil 500	1 cc	0 0070	Lt	12 22	0.09	6 07
2	Antracol	1 gr	0 0070	Kg	12 33	0.09	6 13
3	Captan 80	1,5 gr	0 0105	Kg	8 50	0.09	6 34
	Pillarben	1 gr	0 0070	Kg	16 92	0.12	8 41
4	Rovral	1 cc	0 0070	Lt	52 77	0.37	26 23
5	Mancozeb	2 gr	0 0140	Kg	4 17	0.06	4 14
6	Bavistin	1 cc	0 0070	Lt	31 21	0.22	15 51
	Daconil 500	1 cc	0 0070	Lt	12 22	0.09	6 07
7	Antracol	1 gr	0 0070	Kg	12 33	0.09	6 13
8	Captan 80	1,5 gr	0 0105	Kg	8 50	0.09	6 34
	Pillarben	1 gr	0 0070	Kg	16 92	0.12	8 41
9	Rovral	1 cc	0 0070	Lt	52 77	0.37	26 23
10	Mancozeb	2 gr	0 0140	Kg	4 17	0.06	4 14
	<b>VIERNES</b>						
	Producto	Dosis					
1	Aberticc	0,3 cc	0 0021	Lt.	490 00	1.03	73 06
2							
3							
4	Mesuroi	0,4 cc	0 0028	Lt.	67 12	0 19	13 34
5							
6							
7	Degolpe	0,5 cc	0 0035	Lt.	11 75	0 04	2 92
8							
9							
10	Aberticc	0,3 cc	0 0021	Lt	490 00	1 03	73 06
<b>TOTAL</b>						<b>4.34</b>	<b>308.04</b>

# ANEXO 4.5

GASTOS EN EL PROGRAMA DE APLICACION DE ACIDO GIBERELICO, CITRICO Y DISFOL																								
CONSTANTES												SAN VALENTIN						DIA DE MADRES						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
BLOQUE	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
SIEMBR	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	176 88	
PODAS																								
1	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	
2	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	
3	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	
4	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	
5	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	
6	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	247 64	
TOTAL	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	1662 72	
	19032 80																							

GASTOS EN EL PROGRAMA DE APLICACION ALCOHOL INDUSTRIAL																								
CONSTANTES												SAN VALENTIN						DIA DE MADRES						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
BLOQUE	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
SIEMBR	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	90 36	
PODAS																								
1	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	
2	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	
3	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	
4	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	
5	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	
6	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	126 48	
TOTAL	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	849 24	
	9721 20																							

# ANEXO 4.6

SIEMBRA													
GASTOS PARA EL PROGRAMA DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES FOLIARES													
SEMANAS	5	6	7	8	9	11	12	13	TOTAL	Unidad	PRECIO	TOTAL/CAMA	TOTAL/BL
Codastin	5	5	5	5	5	0	0	0	0.025	lt	29.7000	0.7425	52.7175
Urea	0	5	0	0	5	0	0	0	0.01	kg	0.2071	0.0021	0.147041
Nitrofosca desarrollo	0	0	5	0	5	0	0	0	0.01	kg	2.3600	0.0236	1.6756
Fertilfol	0	0	0	5	5	0	0	0	0.01	kg	3.7812	0.0378	2.684652
Azúcar	0	0	0	0	5	0	0	0	0.005	kg	0.3985	0.0020	0.1414675
Acido Giberélico	0	0	0	0	3	0	0	0	0.003	gr	129.0000	0.3870	27.477
Nitrofosca engrose	0	0	0	0	0	5	0	0	0.005	gr	2.7300	0.0137	0.96915
wuxal calcio	0	0	0	0	0	0	5	0	0.005	lt	5.1838	0.0259	1.840249
crystalon rojo	0	0	0	0	0	0	0	5	0.005	kg	2.0000	0.0100	0.71
Ac. Cítrico	3.5	3.5	3.5	3.5	1.25	3.5	3.5	3.5	0.0258	kg	1.9600	0.0505	3.58337
Disfol	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	1.5	1.5	1.5	0.011	lt.	2.4900	0.0274	1.94469
<b>TOTAL</b>											<b>179.8106</b>	<b>1.3224</b>	<b>93.8907195</b>

PODA													
GASTOS PARA EL PROGRAMA DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES FOLIARES													
SEMANAS	3	4	5	6	7	11	12	13	TOTAL	Unidad	PRECIO	TOTAL/CAMA	TOTAL/BL
Codastin	5	5	5	5	5	0	0	0	0.0250	lt	29.7000	0.7425	52.7175
Urea	0	5	0	0	5	0	0	0	0.100	kg	0.2071	0.0021	0.1470
Nitrofosca desarrollo	0	0	5	0	5	0	0	0	0.100	kg	2.3600	0.0236	1.6756
Fertilfol	0	0	0	5	5	0	0	0	0.100	kg	3.7812	0.0378	2.6847
Azúcar	0	0	0	0	5	0	0	0	0.0050	kg	0.3985	0.0020	0.1415
Acido Giberélico	0	0	0	0	3	0	0	0	0.0030	gr	129.0000	0.3870	27.4770
Nitrofosca engrose	0	0	0	0	0	5	0	0	0.0050	gr	2.7300	0.0137	0.9692
wuxal calcio	0	0	0	0	0	0	5	0	0.0050	lt.	5.1838	0.0259	1.8402
crystalon rojo	0	0	0	0	0	0	0	5	0.0050	kg	2.0000	0.0100	0.7100
Ac. Cítrico	3.5	3.5	3.5	3.5	1.25	3.5	3.5	3.5	0.0258	kg	1.9600	0.0505	3.5834
Disfol	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	1.5	1.5	1.5	0.0110	lt.	2.4900	0.0274	1.9447
<b>TOTAL</b>											<b>179.8106</b>	<b>1.3224</b>	<b>93.8907</b>

# ANEXO 4.7

		GASTOS PARA EL PROGRAMA DE DESINFECCION DEL SUELO																							
		CONSTANTES									SAN VALENTIN									DIA DE MADRES					
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5						
BLOQUES	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887							
SIEMBRA	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887							
PODAS																									
1	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887							
2	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887							
3	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887							
4	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887							
5	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887							
6	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887	887							
<b>TOTAL</b>	6208	6208	6208	6208	6208	6208	6208	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660							
		72/16																							

## ANEXO 5

<b>CUADRO GENERAL DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACION</b>			
	<b>VALOR</b>	<b>%</b>	<b>VALOR DEPR/AMR.\$</b>
<b>TERRENOS</b>			
Terreno	300,000.00	5%	15000
<b>EDIFICIOS</b>			
Sala de brote o apertura	9,856.08	5%	492.80
Cuarto frío	38,196.00	5%	1,909.80
Area de armado	4,702.00	5%	235.10
Area de reproceso	4,702.00	5%	235.10
Area de lavado baldes	4,702.00	5%	235.10
Bodega	800.00	5%	40.00
Guardiania	400.00	5%	20.00
Oficinas	1,400.00	5%	70.00
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>			
Muebles y enseres	1,617.00	10%	161.70
<b>EQUIPO DE OFICINA</b>			
Equipos de oficinas	5,876.00	20%	1,175.20
<b>EQUIPOS DE PLANATACION</b>			
Tractor	3,700.00	20%	740.00
Monocultor	2,400.00	20%	480.00
Hidrotermómetro	202.00	20%	40.40
Baldes	1,500.00	20%	300.00
Balanzas	480.00	20%	96.00
Tijeras	1,170.00	20%	234.00
Picos	200.00	20%	40.00
Palas	237.50	20%	47.50
<b>SISTEMA DE PLANTACION</b>			
Sistema electrico	65,450.00	10%	6,545.00
Sistema de riego	44,900.00	10%	4,490.00
Cable vía funicular	920.50	10%	92.05
Camioneta	15,000.00	20%	3,000.00
Camión	40,000.00	20%	8,000.00
Gypsophilia Perfecta	174,114.72	20%	34,822.94
<b>TOTAL ACTIVOS DEPRECIABLES</b>	<b>722,525.80</b>		<b>78,502.70</b>
Gastos técnicos	1,950.00	20%	390.00
<b>TOTAL ACTIVOS AMORTIZABLES</b>	<b>1,950.00</b>		<b>390.00</b>
<b>TOTAL DEPR. Y AMORTIA.</b>			<b>78,892.70</b>

## ANEXO "A"

### EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

#### CONSIDERANDO:

*Que mediante Decreto Ley No. 73, se expidió la Ley para la Formulación, Fabricación, Comercialización y Empleo de Plaguicidas y Productos afines de Uso Agrícola, la publico en el Registro Oficial No. 442 de 22 de mayo de 1.990;*

*Que mediante decreto No. 939, se expidió el reglamento General de Plaguicidas y Productos Afines de uso Agrícola, publicado en el Registro Oficial No. 233 de 16 de junio de 1.993;*

*Que es necesario expedir normas específicas, en el inciso de los instrumentos legales, para regular el uso a aplicación de plaguicidas en las plantaciones dedicadas al cultivo de flores;*

*Que es necesario proteger la salud de los trabajadores que laboran en estas plantaciones, los centros poblados y otras actividades agropecuarias y proteger el ambiente,*

#### ACUERDA:

*Art. 1.- Expedir el siguiente Reglamento de Uso y Aplicación de Plaguicidas en las plantaciones dedicadas al cultivo de flores.*

## 1. DEFINICIÓN DE PESTICIDA

Plaguicida o pesticida, es toda sustancia química, orgánica e inorgánica que se utilice sola, combinadas o mezclada para prevenir, combatir, o destruir, repeler o mitigar insectos, hongos, bacterias, nematodos, ácaros, moluscos, roedores, malas hierbas o cualquier otra forma que cause perjuicio directo o indirecto a los cultivos agrícolas, productos vegetales o plantas en general.

## 2. CLASIFICACION DE LOS PESTICIDAS

### 2.1 Clasificación Química

#### - *Organofosforados*

Esteres del ácido fosfórico, generalmente se los utiliza como insecticidas y actúan inhibiendo en forma irreversible a la enzima acetil colinesterasa, responsable de la transmisión normal de los impulsos nerviosos. Son productos menos persistentes pero mucho más tóxicos que los plaguicidas clorados.

Se absorben rápidamente por inhalación, ingestión y a través de la piel.

**Ejemplo: malation, diazinon, dimetoato, monocrotofos y metaminodofos.**

#### - *Carbamatos*

Derivados del ácido carbámico, no bioacumulables y poco volátiles. Producen la carbamitación reversible de la enzima colinesterasa, impidiendo la transmisión normal del impulso nervioso. Se absorben por inhalación, ingestión y penetración a través de la piel.

**Ejemplos: metomil, carbaril, benomyl y carbofuran.**

- *Organoclorados:*

Hydrocarbons cíclicos de origen sintético, poco biodegradables, persistentes en el ambiente. Liposoluble, se depositan en el tejido graso y se acumulan en la cadena alimenticia. La mayoría de organoclorados se absorbe eficazmente por vía intestinal o a través de la piel. En dosis adecuadas, interfieren en la transmisión axónica de los impulsos nerviosos y, por lo tanto, perjudican la función del sistema nervioso, principalmente en la del cerebro.

**Ejemplo: DDT, aldrin, endrín, dieldrín, BHC, lindano y heptacloro (todos estos prohibido de utilizarse, por razones de salud y ambiente, mediante Acuerdo Ministerial 112 del 30 de octubre de 1992).**

- *Piretroides – piretrinas:*

Las piretrinas son plaguicidas de origen vegetal. Los piretroides son compuestos sintéticos similares a las anteriores, son poco tóxicos, tienen una persistencia reducida, y no son acumulables. Son productos sensibilizantes.

**Ejemplos: Deltametrina, permetrina y cipermetrina.**

- *Tiocarbonatos:*

Son sustancias químicas utilizadas como fungicidas selectivos; algunos de ellos inhiben a la enzima deshidrogenasa aldehídica. Son productos que tienen una moderada toxicidad, pero algunos producen etileno tiourea como productos de degradaciónm compuesto bocio génico y carcinogénico.

**Ejemplo: Maneb, propineb, mancozeb.**

- *Bipiridilos:*

Sales de amonio cuaternario, cuya propiedad tóxica se deriva de la capacidad que tienen de producir radicales libres. Son herbicidas que provocan lesiones irreversibles de los tejidos epiteliales, especialmente de tracto gastrointestinal, hígado, riñones y pulmones.

**Ejemplo: paraquat.**

- *Derivados clorofenoxi:*

Incluyen los ácidos, sales y ésteres clorofenoxi. Son herbicidas hormonales en los vegetales, sistémico no selectivo y residuales. Se caracterizan por interferir el metabolismo de los carbohidratos. Algunos de estos productos son extremadamente tóxicos y provocan trastornos neurológicos severos.

**Ejemplo: 2-4D.**

- *Nitrofenólicos y nitrocresólicos:*

Se utilizan, básicamente, como herbicidas y son altamente tóxicos para personas y animales. Producen desacoplamiento de la fosforilación oxidativa y afectan principalmente el hígado, riñones y sistema nervioso, produciendo cambios degenerativos en los órganos.

**Ejemplo: DNOC (dinitro orto cresol).**

- *Fumigantes:*

Tiene un poder extraordinario para penetrar la membranas de los tractos respiratorios y gastro – intestinales y la piel. También penetran la goma y los plásticos usados en

las máscaras protectoras. Afectan severamente la piel, tracto respiratorio, hígado, riñones y provoca además depresión del sistema nervioso central. Un ejemplo de estos productos es el bromuro de metilo y el dibromocloropropano.

- *Misceláneos:*

Se les conoce por este nombre porque su estructura química y su acción tóxica no se parecen a las de las principales clases de plaguicidas. Algunos son altamente tóxicos, en tanto que otros tienen una toxicidad moderada o baja.

## **2.2. Clasificación Toxicológica**

Se basa primeramente en la toxicidad aguda oral y dérmica, en relación a la denominada "Dosis letal 50" (DL50), que es un estimado estadístico del número de Mg. de un tóxico por Kg. de peso corporal, que se requiere para matar al 50% de un grupo de animales de experimentación.

La Organización Mundial de la salud (OMS) clasifica a los plaguicidas de acuerdo a la DL50, en las siguientes clases:

- ❖ Ia.- Extremadamente peligrosos
- ❖ Ib.- Altamente peligrosos
- ❖ II.- Moderadamente peligrosos, y
- ❖ III.- Ligeramente peligrosos

Esta clasificación adopta el Ecuador y la acoge en el Art. 3, en la Ley No. 73 para la formulación, fabricación, importación, comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines de uso agrícola.

2.2.1. *Características de la etiquetas.*- existe la norma INEN 1913, sobre "Etiquetados requisitos", su cumplimiento es de carácter obligatorio, desde que fue publicado en el Registro oficial del 28 de Agosto de 1994. Un resumen de estas normas se incluye a continuación:

❖ Ia y Ib

Deben tener un símbolo que explique la peligrosidad del plaguicida, generalmente se utiliza una calavera y 2 tibias cruzadas, además debe constar un palabra frase por ejemplo VENENO o TOXICO. Los productos considerados como Ia y Ib deben tener una franja de color rojo. Además la etiqueta incluirá los principales síntomas de la intoxicación, medidas de primeros auxilios y los respectivos pictogramas.

❖ II Moderadamente tóxicos

Deben tener una franja de color azul y la palabra CUIDADO.

❖ III Ligeramente tóxicos

Deben llevar una franja de color verde y la palabra PRECAUCION.

2.2.2. *DL50 Oral y Dérmicas*

CLASE	DL50 (mg/Kg)			
	Oral		Dérmica	
	Sólido	Líquido	Sólido	Líquido
Ia.- Extremadamente peligrosos	5 o menos	20 o menos	10 o menos	40 o menos
Ib.- Altamente peligrosos	5-50	10-100	10-100	40-400
II.- Moderadamente peligrosos, y	5-50	200-2000	100-1000	400-4000
III.- Ligeramente peligrosos	Mas de 500	Mas de 2000	Mas de 1000	Mas de 4000

### **3. RIESGOS EN EL USO DE PESTICIDAS**

La gravedad de una intoxicación dependerá del pesticida utilizado, de su concentración, de su grado de toxicidad (DL50), además de otros factores como tiempo de exposición, dosis absorbida, vías de ingreso al organismo, susceptibilidad individual, estado de salud, uso de protección personal, calor ambiental, etc.

#### **3.1. Tiempo de exposición y concentración del pesticida**

La toxicidad es directamente proporcional a la concentración y el tiempo de exposición al pesticida; es decir, a mayor concentración y a mayor tiempo de exposición, mayor la toxicidad. También depende del plaguicida y de la susceptibilidad de la persona.

#### *3.2. Vías de ingreso al organismo humano.*

##### ❖ Vía cutánea:

Se produce por contacto de la piel, y es mayor su absorción mientras más prolongada sea su permanencia en la piel, como por ejemplo por falta de lavado; y sobre todo, cuando hay lesiones dérmicas (ulceraciones, cortes, infecciones, etc).

##### ❖ Respiratorias:

Al inhalar los pesticidas en forma de gases, polvo, vapores, aerosoles, rocío. Este tipo de ingreso al organismo humano se produce especialmente cuando se utilizan fumigantes en lugares cerrados.

❖ Digestiva:

Indirectamente al comer o beber alimentos contaminados con pesticidas; al fumar, al masticar chicle al ingerir los pesticidas directamente, sea en forma accidental o con fines suicidas.

❖ Conjuntival:

Es una vía muy común en las intoxicaciones accidentales por salpicaduras. La absorción de los productos químicos se facilita por la irrigación sanguínea de esta zona.

### **3.3. Susceptibilidad individual.**

Depende del estado previo de salud, de la constitución física, del estado nutricional, de factores hereditarios (como valores sanguíneos de colinesterasas bajo), etc.

## **4. MEDIDAS PREVENTIVAS**

El riesgo ocasionado por la toxicidad de los diferentes plaguicidas puede ser controlable. SI SE RESPETAN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE EXIGE EL USO DE UN PLAGUICIDA.

### **4.1. Compra**

- ❖ No comportar pesticidas prohibidos en el Ecuador (Ver literal 10)
- ❖ Observar que los plaguicidas comprados estén claramente etiquetados, muestren el número de registro del MAG y que los envases no estén dañados.
- ❖ Observar la fecha de elaboración y expiración del pesticida.
- ❖ No comprar pesticidas falsificados: con aspecto de haber sido manipulados, que estén rotos o que no tengan las etiquetas originales.

- ❖ Al comprar los plaguicidas, PROCURAR elegir aquellos que correspondan a las clases toxicológicas II y III, es decir, que sean moderada o ligeramente tóxicos.

#### **4.2. Transporte.-**

- ❖ Los pesticidas deben transportarse en envases seguros, con su respectiva etiqueta.
- ❖ Los pesticidas NO deben transportarse junto con alimentos, bebidas, ropa de trabajo, equipos de protección personal o herramientas de trabajo.
- ❖ En caso de derrame de uno o varios pesticidas se debe proceder de la siguiente manera:
  - En caso de derrame de pesticidas líquidos: usar aserrín, tierra, arena o cal para evitar el escurrimiento.
  - Los pesticidas en polvo: recogerlos con aserrín, arena o tierras secas.
  - Enterrar los materiales con los que se limpio el derrame a más de un metro de profundidad, en un sitio adecuado.
  - Lavar el medio de transporte en un sitio alejado de la fuentes de agua para evitar posibles contaminaciones.
  - Usar protección personal al manejar derrames.
  - No fumar
  - Mantener alejados a personas o animales

#### **4.3. Almacenamiento.-**

- ❖ Los pesticidas deben almacenarse ordenadamente en sitios exclusivos para los mismos, con aislamiento, ventilación e iluminación adecuados.
- ❖ La distribución de los plaguicidas deben considerar los siguientes aspectos:
  - Estabilidad

- Inflamabilidad
  - Toxicidad
  - Composición química
  - Usos (herbicidas, reguladores del crecimiento, fertilizantes, etc).
- ❖ A la entrada del sitio de almacenamiento debe haber:
- Letreros: prohibiendo fumar, comer, beber, encender fuego, y el ingreso a personal no autorizado.
  - Símbolo de advertencia (calavera con huesos cruzados):
  - Extintores de polvo químico seco o espuma
  - Tener estanterías para no almacenar directamente en el suelo.
- ❖ Los pesticidas deben mantenerse en sus envase originales, bien tapados, y con su etiqueta en buenas condiciones.
- ❖ El responsable de bodega debe efectuar revisiones, buscando: derrames, roturas de envases, tapas mal aseguradas, etc.
- ❖ Debe existir un inventario actualizado de los pesticidas almacenados y de acuerdo a su respectiva ubicación
- ❖ Los sitios de almacenamiento deben estar totalmente alejados de alimentos, bebidas, medicinas, ropa, equipo de protección personal, fuentes de calor, fuentes de agua, herramientas de trabajo
- ❖ El individuo que manipule los pesticidas en bodega debe usar el equipo de protección personal, cada vez que lo haga
- ❖ No debe ingresar personal no autorizado y sin protección personal, a manejar pesticidas
- ❖ El piso debe ser de cemento, para facilitar un manejo de derrames
- ❖ En caso de derrames de pesticidas:

- Proceder según el literal 4.2 Transporte.
- En las bodegas se debe tener el equipo necesario para derrames: material absorbente (aserrín, arena o cal), 2 envases metálicos, balde, embudo, pala.

## **5. PRECAUCIONES PREVIAS A LA APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS**

### **5.1. Generales**

- ❖ Todo empleador, previo a la contratación de fumigadores y personas para realizar mezclas, les entrenará en el manejo correcto de plaguicidas, en cumplimiento al Art. 35, numeral 1 del reglamento General de Plaguicidas y sobre:
  - Normas técnicas sobre agroquímicos en general
  - Riesgos y manejo correcto de los plaguicidas
  - Uso y mantenimiento de los equipos de protección personal
- ❖ No deben aplicar pesticidas personas INEXPERTAS, mal instruidas sobre el manejo de pesticidas, enfermas (valoradas por el médico), personal bajo el efecto del alcohol o de determinados medicamentos, embarazadas, madres en periodo de lactancia, y mujeres que no han menstruado o que planifican embarazarse.
- ❖ Al manejar pesticidas NO se debe: portar alimentos, comer, beber, fumar ni masticar chicle.
- ❖ Deben existir áreas en la empresa que sirvan para la ingestión de alimentos: las mismas que no deben ubicarse en el interior de los sitios donde se manipulan los plaguicidas.

- ❖ Se debe verificar el correcto estado de funcionamiento y limpieza del equipo de protección personal y del equipo de aplicación un día antes de su uso (ver literal 8: equipos de protección personal).
- ❖ Deben utilizarse símbolos (calavera) y letreros (NO INGRESAR ÁREA DE FUMIGACIÓN) a la entrada de los invernaderos en los que se está fumigando, o se haya aplicado un pesticida, prohibiéndose el ingreso a los mismos a personas no autorizadas o sin el respectivo equipo de protección personal: evacuando además del bloque en fumigación al personal que no interviene en la aplicación.
- ❖ El reingreso a los invernaderos o áreas tratadas puede realizarse tan pronto como el plaguicida se haya secado pero utilizando similares medidas de precaución a las empleadas durante la aplicación.

## 5.2. Técnicas

### En la caseta de fumigación

- ❖ Lavar las máscaras y los elementos de protección personal (excepto los filtros), inicialmente con agua limpia y jabón y luego desinfectar con alcohol.
- ❖ Lavar tuberías filtros y lanzas de fumigar y limpiar los equipos de aplicación con agua antes de iniciar la fumigación. El residuo debe recogerse en recipientes plásticos debiendo ser eliminados en dos fosas de desechos de residuos de plaguicidas
- ❖ Control y calibración de presiones
- ❖ Control de cantidades de volúmenes de los productos a utilizarse (pesaje)
- ❖ Incorporar lentamente la premezcla al tanque, utilizando desde ese momento los agitadores par homogenizar la mezcla definitiva
- ❖ En caso de empleo de surfactantes (TRION-ACT, CITOWEN, ECUAFIX): hacerlo posterior a la mezcla y lentamente para no producir espuma
- ❖ Control de las aplicaciones en tiempo y cantidades por cama, para optimizar el cubrimiento del producto y para reducir volúmenes
- ❖ No aplicar cuando la temperatura ambiental es elevada, mayor de 20 grados centígrados

## **6. PRECAUCIONES DURANTE LA APLICACIÓN DE PESTICIDAS.**

- ❖ Seguir estrictamente las instrucciones de su jefe inmediato y cumplir con las normas de seguridad durante el manejo de plaguicidas (usar el tiempo de protección personal completo, durante todo el tiempo que durante la aplicación, o al realizar reparaciones en el equipo de aplicación), **NUNCA SE DEBE PONER EN CONTACTO DIRECTO LA PIEL CON LOS AGROQUÍMICOS.**
- ❖ No comer, beber, fumar, ni masticar chicle durante las aplicaciones
- ❖ No debe aplicarse pesticidas contra el viento. Debe hacerse cuando no haya viento, o en direcciones de este, y bajando los plásticos de los invernaderos vecinos en los que se este laborando.
- ❖ Los fumigadores deben rotar periódicamente, y no aplicar más de 4 horas continuas por día (ver literal 9.5: rotación de fumigadores).
- ❖ Cuando es necesario hacer una reparación, utilizar siempre guantes de caucho
- ❖ Si es que las manos o parte del cuerpo tuvieron contacto con el producto, lavarse en ese mismo instante con abundante agua y jabón.
- ❖ No dejar olvidados los equipos de aplicación y elementos de seguridad en el campo
- ❖ Llevar un control de la frecuencia de la aplicación y las cantidades aplicadas.

## **7. PRECAUCIONES POSTERIORES A LA APLICACIÓN DE PESTICIDAS**

El fumigador deberá bañarse con abundante agua y jabón luego de CADA APLICACIÓN, y cambiarse de ropa.

- ❖ La ropa usada para la aplicación deberá lavarse separadamente del traje de fumigación, con agua y detergente abundantes, utilizando guantes de caucho.
- ❖ El traje de protección personal, el casco, La mascarilla, los protectores oculares y las botas deberán lavarse adecuadamente en la empresa, usando los

guantes que en igual forma deben ser lavados con agua y detergentes abundante. Posteriormente la mascarilla y los protectores oculares deben ser desinfectados con alcohol.

- ❖ Ninguna persona deberá ingresar a los invernaderos en los que se ha aliado pesticida, hasta que las plantas estén completamente secas de pesticida, éste no se perciba en el ambiente, o el tiempo que recomienda el fabricante; tiempo en el cual deberá mantenerse los símbolos y letreros que impida el ingreso; para que luego de este periodo se lo retire.
- ❖ Reposición hídrica.- Debido a que un trabajador durante la labor de fumigación retiene calor por su uniforme de protección, por la temperatura ambiental, y por su trabajo personal, hay una pérdida importante de líquidos corporales por la sudoración y a través de la respiración. Esto ocasiona deshidratación, siendo necesario reponer estas pérdidas; para ello, debe darse a conocer a los fumigadores, durante su capacitación, la necesidad que tiene de reponer los líquidos perdidos con una bebida adecuada, luego de cumplir con su actividad (por ejemplo agua u otras bebidas, las cuales podrían ser suministradas por la empresa).
- ❖ Toda empresa florícola debe contemplar un sitio adecuado con todas las instalaciones sanitarias y de recolección de residuos de plaguicidas, así como de agua residuales provenientes del baño personal, lavado de ropa, equipo de protección personal y equipo utilizado en la fumigación, tales como pozos sépticos, lagunas de oxidación, o descargando en las redes de alcantarillado público, de acuerdo con lo que establece el Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en lo relativo al recurso agua o cualquier otra forma que no sea contaminante.

## **8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

### **8.1. Clase u Uso adecuado**

- ❖ Ropa impermeable (para evitar el contacto de la piel con pesticidas) en buen estado. La ropa debe mantenerse completamente cerrada durante su uso; lavarse luego de cada aplicación y cambiarse cuando presente algún deterioro.
- ❖ Uniforme de dotación: procurar usar siempre por dentro del uniforme impermeable, debiendo lavarse siempre luego de cada aplicación y cambiarse cuando presente algún deterioro.
- ❖ Protector ocular con protecciones al contorno del lente
- ❖ Capucha impermeable y casco con visor de acetato
- ❖ Mascarilla para pesticida y filtros para pesticidas
- ❖ Guantes de puño largo de caucho impermeables que deben ir por dentro de la manga del impermeable
- ❖ Botas de goma o PVC, con suelas antideslizante, de caña alta, que debe ir por dentro del pantalón impermeable.

### **8.2. Mantenimiento**

Los equipos de protección personal para pesticidas se deben usar limpios y en buenas condiciones, para lo cual:

- ❖ Traje y botas deben lavarse adecuadamente con agua y jabón (por más corto que haya sido el periodo de su uso) y hacerlo utilizando guantes impermeables que igualmente deben ser lavados al final.
- ❖ Las mascarillas para pesticidas deben ser limpiadas y luego desinfectadas con alcohol, al igual que el protector ocular, después de cada utilización.
- ❖ Los cartuchos filtrantes deben cambiarse de acuerdo a la recomendación del fabricante, o cada veinte horas de uso, o apenas pase el olor del pesticida; y los elementos par polvo R15, cada ocho horas. Sugerimos implementar una

hoja de control elaborada para ese efecto, cuya responsabilidad corresponde al supervisor o a quien la empresa designe para dicha labor.

## **9. SALUD OCUPACIONAL**

Cada empresa debe contar con una unidad médica para dar cumplimiento con el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio laboral.

### **9.1. PRE-ocupacional**

- ❖ Interrogatorio al ingreso a la empresa, buscando sintomatología actual o pasada como: dolores de cabeza, mareo, debilidad, visión borrosa, convulsiones, inconciencia y antecedentes de intoxicaciones de pesticidas diagnosticados por algún médico que atendió al aspirante.
- ❖ Explicación de los riesgos que existen al encontrarse embarazada y en contacto con pesticidas.

### **9.2. Capacitación**

- ❖ Se capacitará al personal técnico, de mandos medios y al que se encuentra directamente involucrado con el manejo de plaguicidas, en primeros auxilios.

### **9.3. Exámenes de laboratorio**

- ❖ Determinación de los niveles de colinesterasa (en caso de disminución del nivel basal en un 25% o más, seguir con las recomendaciones para pacientes con niveles de colinesteras disminuido).

Frecuencia:

- Todo el personal de la finca, 1 vez al año
- Fumigadores y personal que maneja agroquímicos, cada tres meses.
- Personal de pos-cosecha: cada tres meses
- Seguimientos

- ❖ Valoración de la hemoglobina y el hematocrito
- ❖ Investigación de sintomatología dada por posible intoxicación ante el contacto con pesticida: mareo, náusea, dolor de cabeza, decaimiento, alergias, etc.

#### **9.4. Equipo de primeros auxilios**

debe disponerse de un equipo de primeros auxilios en cada planta, el cual debe contener al menos:

- ❖ Duchas para el baño de los trabajadores, las mismas que NO deben ubicarse dentro de áreas donde se manipulen pesticidas, pero deben ser rápidamente accesibles para el personal en caso de contaminación de la piel con estos productos.
- ❖ Jabón y toalla
- ❖ Carbón activado medicinal, para mezclar con agua, el cual actúa como absorbente de pesticidas, que han sido ingeridos (se puede elaborar utilizando astillas de madera o pan seco, quemados y pulverizados).
- ❖ Una cuchara o cucharilla
- ❖ Una manta para mantener la temperatura normal del paciente
- ❖ Vendas y cintas adhesivas
- ❖ Desinfectantes líquidos
- ❖ Jarra de plástico

- ❖ Camillas planas, con correas
- ❖ Dispones de algunos antidotos como PAM, Toxogonin y Atropina.

### **9.5. Rotación de fumigadores**

todas las personas que cumplan labores de fumigación deben realizar rotaciones de tal manera que se expongan el medio tiempo posible a los pesticidas. Para evitar o reducir problemas de intoxicaciones o exposiciones prolongadas a plaguicidas extremada o altamente tóxicos se debe procurar utilizar plaguicidas moderado o ligeramente tóxicos.

La rotación se hará de la siguiente manera:

- ❖ Se hará grupos en cada área incluyendo el mayor número de personas hábiles. Se excluirá de este grupo de fumigación a mujeres en estado de gravidez o lactancia, y a aquellas que estén planificando embarazarse o a quienes se haya retrasado su periodo menstrual.
- ❖ De acuerdo al número de personas de cada área y al número de grupos, se harán las rotaciones con periodos de descanso en esta labor entre uno y otro intervalo de fumigación (el intervalo será mínimo de dos semanas).
- ❖ El número máximo de horas de fumigación serán 4.
- ❖ Se llevará un control de la rotaciones de los fumigadores a nivel administrativo.

### **9.6. Normas de protección para embarazadas y mujeres en periodo de lactancia.**

Toda mujer en periodo de lactancia o en estado de gravidez debe evitar: **TODO CONTACTO DIRECTO O INDIRECTO CON PESTICIDAS O PRODUCTOS QUÍMICOS QUE PUEDAN INGRESAR A SU ORGANISMO** (por vía cutánea, respiratoria o digestiva), **O QUE PUEDAN PROVOCAR LESIONES EXTERNAS.**

Para ello se debe seguir las siguientes recomendaciones:

- ❖ No manipular pesticidas
- ❖ No fumigar
- ❖ No manejar plantas que estén aun mojadas con el pesticida o aquellas que tengan residuo de pesticidas, sin usar la protección adecuada (guantes, mascarilla, y dotación personal).
- ❖ No laborar en sitios donde se esta fumigando o en áreas vecinas (hasta donde pueda llegar el pesticida por acción del viento y lo puedan inhalar)
- ❖ Deben usar la ropa de trabajo en sus faenas diarias (pudiendo adaptarlas a su cuerpo según aumente el tamaño del abdomen)
- ❖ No deben comer ni beber en los invernaderos ni en sitios donde hay pesticidas
- ❖ Deben lavarse las manos antes de comer y beber.
- ❖ Tienen que bañarse luego del trabajo diario.
- ❖ Deben cambiarse de ropa cada día (y lavar diariamente la misma, usando guantes de caucho exclusivos para ello).
- ❖ Si la ropa se contamina con pesticida debe lavarla inmediatamente usando guantes de caucho (separadamente del resto de la ropa de casa; debiendo cambiarse de ropa inmediatamente).
- ❖ No deben laborar horas extras, excepto cuando sea estrictamente necesario y lo puedan hacer.
- ❖ Acudirán a recibir atención médica en la empresa, en el IESS, o en Centros y Sub-centros del Ministerio de Salud, cada mes como control y sobre todo ante cualquier sintomatología.

### **9.7. Primeros auxilios**

Son una serie de medidas adecuadas e inmediatas para ayudar al intoxicado, hasta que reciba atención médica o sea llevado a un hospital. La capacitación debe incluir también al personal técnico, de mandos medios y aquellos que estén directamente involucrados con el manejo de plaguicidas.

### *9.7.1. Síntomas generales de intoxicaciones por pesticidas*

- ❖ Intoxicaciones leves: dolor de cabeza, decaimiento, cansancio, mareo, sudoración, palidez.
- ❖ Intoxicaciones moderadas: a más de las anteriores, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, salivación excesiva, debilidad intensa, visión borrosa, calambres en los miembros, pulso acelerado, tos.
- ❖ Intoxicaciones graves: a más de las anteriores, puede haber: respiración acelerada, espasmos musculares, convulsiones pupilas contraídas, dificultad para respirar, pulso lento, alteración de la conciencia.

### *9.7.2. medidas a tomar: (válido para todos los pesticidas).*

- ❖ Sacar inmediatamente a la persona del sitio de fumigación (o del sitio cuyo ambiente está con pesticida).
- ❖ Revisar que la nariz o la boca no tenga ningún cuerpo o secreción (saliva en abundancia) que impida el paso del aire.
- ❖ Administrar oxígeno (excepto en caso de PARAQUAT), o llevar al enfermo a un ambiente con aire puro.
- ❖ Controlar que el enfermo respire normalmente (por sí mismo y aproximadamente 12 respiraciones por minuto), caso contrario dar respiración boca a boca.
- ❖ Soltar las vestimentas apretadas.

### *Intoxicación por piel*

- ❖ Sacar la ropa impregnada por pesticida
- ❖ Lavar la piel y el cabello con abundante agua y jabón suave, usando guantes de caucho en el lavado (evitar manejar sin guantes la ropa y vómito del enfermo, los cuales tienen pesticida).
- ❖ Secar y abrigar al individuo afectado.

### Contacto directo del pesticida con los ojos

- ❖ Lavar los ojos con abundante agua limpia o suero fisiológico por lo menos durante 15 minutos; no dirigir el chorro a la parte central del ojo, y hacerlo con suavidad.
- ❖ No aplicar ninguna sustancia en el ojo.

### Intoxicaciones por vía digestiva (por boca).

- ❖ Producir vómito (EXCEPTO EN UNA PERSONA INCONSCIENTE, EN AQUELLA QUE ESTE CONVULSIONANDO, EN LA EMBARAZADA, O EN LA QUE INGIRIÓ: TERRACLOR, VENDES, MAVRICK, AMBUSH, CYMBUSH, ÁCIDOS, ÁLCALIS, O PRODUCTOS QUE CONTIENEN DERIVADOS DEL PETRÓLEO).
- ❖ Dar a tomar  $\frac{1}{4}$  ó  $\frac{1}{2}$  litro de agua tibia y después estimular la garganta con los dedos.
- ❖ Luego de estos pasos trasladaran al enfermo al médico lo más rápido posible.
- ❖ Cuando la persona este inconsciente no dar nada por la boca y no producir vómito, pero si este se produce, inclinar la cabeza del enfermo hacia abajo y de lado.
- ❖ Si el enfermo tiene ataques (convulsiones) colocar un pañuelo entre los dientes para evitar que se muerda la lengua.

### **9.8. Educación para la salud y seguridad industrial**

es necesario capacitar a todo el personal que maneja pesticidas para que se cumpla adecuadamente todas las normas preventivas recomendadas en este manual:

- ❖ Al ingreso de la empresa, como parte de la información general (inducción). Además se explicará a las mujeres el riesgo que implica estar embarazada y mantener contacto con pesticidas.
- ❖ Periódica, en el manejo de pesticidas, dirigida a mandos medios (supervisores y auxiliares), a fumigadores y personal de bodega. Esta capacitación será trimestral y evaluada.

Los objetivos de la capacitación serán:

- ❖ Concienciar al personal sobre la necesidad que cada individuo tiene de protegerse a sí mismo, para lo cual debe cumplirse con todas las recomendaciones dadas.
- ❖ Prevenir intoxicaciones al manejar pesticidas.
- ❖ Lograr el cumplimiento cabal y seguro de las labores con la instrucción adecuada al personal.

#### **9.9. Recomendaciones para pacientes con niveles de colinesterasa disminuidos.**

- ❖ Acudir al control médico (en la fecha que se indique).
- ❖ Someterse al CONTROL PERIÓDICO de colinesterasa.
- ❖ Evitar todo contacto directo o indirecto con pesticidas, como mínimo durante 15 días o hasta que se normalice el valor de colinesterasa, cumpliendo con las siguientes recomendaciones dentro y fuera de la empresa:
  - No fumigar.
  - No manipular pesticidas
  - No ingresar en un área a la que se esté fumigando, o vecina a la misma.
  - No ingresar en un área en la que se haya fumigado recientemente y/o las plantas aún se encuentren humedecidas

con el pesticida, o si en el ambiente hay niveles elevados del mismo.

- Usar guantes para manejar las plantas
  - Usar mascarillas desechables para polvo, al manejar las plantas
  - Usar la ropa de trabajo, lavársela y cambiársela todos los días
  - Bañarse diariamente luego del trabajo
  - No laborar horas extras durante 15 días
- ❖ Cumplir con todas las recomendaciones y procedimientos generales dados con el fin de evitar intoxicaciones con pesticidas.

## 10. PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA PROHIBIDOS EN EL ECUADOR

NOMBRES QUÍMICOS	TOXICIDAD AGUDA
ALDRIN	Ib
DIELDRIN	Ib
ENDRIN	Ib
BHC	II
CANFECLORO	II
CLORDIMEFORMO	II
CLORDANO	II
DDT	II
DBCP	Ia
LINDANO	II
DIBROMURO DE ETILENO	II
2,4,5-T	II
AMITROLE	
COMPUESTOS ARSENICALES, MERCURIALES Y DE PLOMO	Ia
LEPTOFOS	Ia
HEPTACLORO	Ia
CLOROBENCILATO	II
METIL, DIETIL Y ETILPARATION	Ia
PENTACLOROFENOL	Ib
MIREX	II
DINOSEB	Ib
ALDICARB	Ia
TETRACLORURO DE CARBONO	

## 11.PROTECCIÓN AMBIENTAL

### 11.1. Control integrado de Plagas

las decisiones de aplicación de pesticidas deben hacerse mediante la implementación de monitoreo de poblaciones de plagas y enfermedades y bajo el esquema del “Manejo Integrado de Plagas”, donde se usan controles físicos, biológicos, culturales y legales.

### 11.2. eliminación de los desechos de Pesticidas

- ❖ Hidrólisis: Los pesticidas organofosforados, carbamatos y piretroides pueden descomponerse mezclándose con carbonato de sodio al 10% ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ).
- ❖ Derrames: En este caso proceder según (ver literal 4.2: Transporte), entierro de los envases de desechos de los plaguicidas que previamente deben ser inutilizados. Los desechos deben enterrarse a más de un metro de profundidad, en un lugar aislado lejos de recursos o fuentes de agua; rotulado dicho lugar. Para tal efecto debe hacerse fosas.

El procedimiento a seguirse es el siguiente:

- Las fosas se construirán en sitios aislados, lejos de cursos y fuentes de agua.
- Terreno de elegir el suelo no debe ser arenoso, y el área no debe tener riesgo de inundación.
- Dimensiones de las fosas: profundidad 3 m, ancho 3 m, largo 4 m.
- Distancia entre fosa y fosa: 5 m.
- Relleno: debe cubrirse a las fosas con una capa de arcilla de 5 a 10 cm de espesor y una capa de cal de 2 – 3 cm. Los residuos

se deben colocar en capas de 10 – 15 cm intercalándolas con una capa de 15 cm de cal y desechos orgánicos biodegradables (como tierra y residuos vegetales)

- Para tapar las fosas, se debe colocar en los últimos 50 cm estiércol o abono orgánico. Encima de la fosa se deben plantar arbustos para evitar el drenaje demasiado rápido de agua.

Se debe adoptar las siguientes medidas de seguridad:

- El área usada para la eliminación de los envases del pesticida debe ser restringida y bien señalada para evitar la presencia en este lugar de personas no autorizadas.
- El personal autorizado debe ingresar al área de desechos con todo el equipo de protección personal usando fumigaciones con el fin de evitar intoxicaciones (ver literal 8: Equipos de Protección Personal).
- Eliminación de desechos líquidos resultantes del lavado de tanques y mangueras de fumigación:
- Para evitar una exagerada cantidad de residuos, no preparar volúmenes mayores de los estrictamente requeridos.
- Una vez terminada la labor, proceder a lavar mangueras y tanques de fumigación y recorrer este material en recipientes plásticos, los cuales deben ser transportados a las fosas de eliminación (tanques de evaporación) de residuos de pesticidas.
- Se deberá procurar construir fosas de eliminación de residuos de pesticidas, estos sistemas se basan en la degradación química de los residuos por acción del sol, y en la hidrólisis. Se debe diseñar fosas de eliminación de residuos lo suficientemente grandes para contener los volúmenes de agua del lavado producidos durante una temporada de aplicación.

Estas fosas de eliminación, llamadas también tanques de evaporación necesitan estar revestidas de cemento para evitar filtraciones, y en zonas lluviosas deberán tener techo. Para incrementar el grado de evaporación de los residuos se puede incorporar limo hidratado en el suelo, y procurar una cobertura vegetal. Las fosas de eliminación de residuos o camas de evaporación deben estar ubicadas lejos de viviendas manantiales o fuentes, cursos de agua o cultivos

## BIBLIOGRAFIA

- KOTLER, Philip.- Fundamentos de Mercadotecnia. México. Editorial "Prentice-Hall Hispanoamericana-México." 1986.
- BACA URBINA, Gabriel .- Evaluación de Proyectos. Tercera Edición.- Impreso en México.  
McGRAW-HILL INTERAMERICANA DE MEXICO, S.A. de C.V. 1995.
- LIPSON. Harry.- Fundamentos de Mercadotecnia. Volumen 3.- Impreso en México. Edición Ciencia y Técnica. 1986.
- MAGEE. John.- Planeamiento de la Producción y Control de Inventarios. Segunda Edición. Buenos Aires-Argentina. Editorial "El Ateneo". 1974.
- MARKETIN FLOWERS.- Revista Ecuatoriana de Floricultura No. 10.
- FLORA CULTURE INTERNATIONAL.- The business magazine for floriculture worldwide.- Marzo 1999, Volumen 9, Numero 3.
- GESTION Economía y Sociedad.- Dinediciones.- Junio del 2002, # 98, Ecuador.

- MANUAL DEL MANEJO DE PESTICIDAS EN FLORICULTURA.- EXPOFLORES – FUNDACIÓN NATURA – MAG – PROEXANT.- 1995 .- QUITO
- BOLETÍN ANUARIO DE 1996-1997-1998-1999-2000-2001.- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR-CUENCA.
- <http://www.expoflores.com>
- <http://ams.usda.gov/fv/mncs/fvwires.htm>

# ÍNDICE

	Pg.
<b>CAPITULO I</b>	
<b>1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
1.1. Introducción.....	4
1.2. Antecedentes de la empresa.....	9
1.2.1 Datos generales.....	9
<b>CAPITULO II</b>	
<b>2. ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>11</b>
2.1 Definición del Producto.....	11
2.1.1 Nombre científico.....	11
2.1.2. Clasificación Botánica.....	11
2.1.3. Descripción Botánica.....	12
2.1.4. Origen y Distribución Botánica.....	12
2.1.5. Condiciones de Cultivo.....	14
2.1.6. Control Fitosanitario.....	14
2.1.6.1. Enfermedades.....	15
2.1.6.2. Plagas .....	15
2.2.Generalidades del Proyecto.....	16
2.2.1. Mercado Nacional.....	17
2.2.2. Mercado Internacional.....	21
2.2.3. Demanda Futura.....	27

2.2.4. Precios.....	28
2.2.5. Comercialización.....	29
2.2.6. Requisitos de calidad.....	29
2.2.7. Embalaje.....	31
2.2.8. Transporte.....	32
2.2.9. Tramites de Exportación.....	33
2.2.9.1. Declaración (Permiso) de Exportación.....	33
2.2.9.2. Declaración Aduanera y Aforo de Exportaciones....	34
2.2.9.3. Aportación de cuotas redimibles a favor de la CORPEI.....	35
2.2.9.4. Requisitos Exigidos por los países Importadores y no necesarios para el tramite en el Banco Central del Ecuador y/o Aduanas.....	35
2.2.10. Contactos Comerciales.....	36

### **CAPITULO III**

<b>3. ESTUDIO TÉCNICO.....</b>	<b>37</b>
3.2. Proceso productivo (Carta de flujo del proceso).....	37
3.3. Descripción general del proyecto.....	38
3.2.1. Preparación de terreno.....	38
3.2.2. Desinfección y Preparación con Material Orgánico.....	39
3.2.3. Preparación con camas de Siembra.....	40
3.2.4. Instalación del Sistema de Riego y Fertilización.....	42
3.2.4.1. Fertilización.....	45
3.2.5. Instalación del Sistema Electrico.....	49
3.2.5.1. Programa de Iluminación.....	50
3.2.6. Fumigación.....	51
3.2.7. Siembra.....	54
3.2.8. Despunte.....	56

3.2.9. Primer Corte.....	56
3.2.10. Clasificación.....	57
3.2.11. Almacenaje.....	58
3.2.12. Embalaje.....	58
3.2.13. Despacho.....	59
3.2.14. Productos Necesarios para el cultivo de la planta.....	59
3.2.15. Control Sanitario.....	60
3.3. Localización del proyecto.....	61
3.4. Ubicación del terreno.....	63
3.5. Tamaño del proyecto.....	64
3.5.1. Aspecto Físico.....	64
3.5.1.1. Superficie del Proyecto.....	64
3.5.1.2. Construcciones, Adecuaciones e Instalaciones.....	65
3.6. Distribución de la planta.....	66
3.7. Capacidad de producción.....	67
3.7.1. Programa de Producción.....	68
3.8. Análisis del Suelo.....	69
3.8.1. Textura.....	69
3.8.2. Salinidad.....	69
3.9. Selección de Mano de Obra.....	70
3.9.1. Funciones del Personal.....	71
3.10. Selección de Maquinarias y Equipo.....	76
3.11. Organigrama Funcional de la Empresa.....	77

## CAPITULO IV

<b>4. ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO.....</b>	<b>78</b>
4.1. Inversiones y Financiamiento.....	78
4.1.1. Inversiones.....	78
4.1.1.1. Terreno.....	78
4.1.1.2. Area de cultivo.....	79
4.1.1.3. Area de Pos Cosecha.....	82
4.1.1.4. Otras Inversiones.....	86
4.1.2. Financiamiento.....	88
4.2. Costo y Gastos.....	89
4.2.1. Costo de Producción.....	89
4.2.2. Costos de Administración y Generales.....	92
4.2.3. Costos de comercialización.....	93
4.3. Ingreso Estimados.....	94
4.4. Estado de Pro forma de Perdidas y Ganancias.....	95
4.5. Punto de equilibrio.....	102
4.6. Flujo de fondos proyectados.....	110
4.7. Evaluación del proyecto.....	117
4.7.1. Calculo de la tasa Interna de Retorno (TIR).....	117
4.7.2. Valor Actual Neto.....	119

## CAPITULO V

<b>5. BUENA PRACTICAS DE GESTION EMPRESARIAL RECOMENDADO CUANDO FUNCIONE LA EMPRESA</b>	121
5.1. Conceptos Básicos.....	121
5.1.1. ¿Qué es una Buena Gestión Empresarial?.....	121
5.2. Lista de Chequeo.....	123
5.2.1. Definición.....	123
5.2.2. Nómina de la Lista de Chequeo.....	123

## CAPITULO VI

6. COCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	130
6.1. Efectos económicos y sociales.....	130
ANEXO No. 1 (Programa de producción).....	133
ANEXO No. 2 (Programa de Iluminación).....	135
ANEXO No.3.1(Tabla de Amortización con el 75% de financiamiento).....	137
ANEXO No.3.2(Tabla de Amortización con el 50% de financiamiento).....	138
ANEXO No.3.3(Tabla de Amortización con el 25% de financiamiento).....	139
ANEXO No. 4.1 (Gastos para Poscosecha).....	140
ANEXO No. 4.2 (Gastos para Poda del programa de Fertilización Etapa Vegetativa).....	141
ANEXO No. 4.3 (Gastos para Siembra y Poda del programa de Fertilización Etapa Productiva).....	142

ANEXO No. 4.4	(Gastos para el programa de fumigación Etapa Productiva).....	143
ANEXO No. 4.5	(Gastos en el Programa de aplicación de Ácido Giberélico, Ácido Cítrico, Disfol y Alcohol Industrial).....	144
ANEXO No.4.6	(Gastos en el Programa de aplicación de fertilizantes foliares en Siembra y Poda).....	145
ANEXO No. 4.7	(Gastos para el programa de Desinfección del suelo).....	146
ANEXO No.5	Cuadro general de depreciaciones y Amortizaciones.....	147
ANEXO A	(Manual para el manejo de Pesticidas en floricultura).....	148
BIBLIOGRAFÍA.....		175