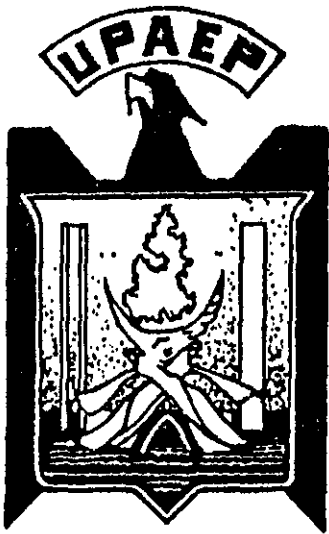




UPAEP
BIBLIOTECA CENTRAL
TESIS



USO ÚNICAMENTE EN SALA

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS

PROYECTO DE INVERSIÓN DE
UN INVERNADERO PARA EL
CULTIVO DE FLOR DE
CRISANTEMO

TRABAJO RECEPCIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
PRESENTAN

Ana Bertha Mastranzo Corona
Gabriela Valencia Sánchez

Puebla, Pue.

1993



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

POR DARNOS EL DON DE LA VIDA Y
ACOMPañARNOS EN TODO MOMENTO.

A NUESTRA UNIVERSIDAD:

POR HABERNOS DADO LOS CONOCIMIENTOS
NECESARIOS DURANTE NUESTRA FORMACION
UNIVERSITARIA.

AL ING. TITO LIVIO DE LA TORRE H.
POR LAS FACILIDADES OTORGADAS
PARA LA PRESENTACION DE ESTE
TRABAJO RECEPCIONAL.

A NUESTROS MAESTROS:

POR LA ENSEÑANZA, ORIENTACION Y
CONOCIMIENTOS QUE NOS BRINDARON
A LO LARGO DE NUESTROS ESTUDIOS.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:

ING. AURELIO CANTO VALENCIA
U.P.A.E.P.

ING. JOSE JUAN ZAMORANO MENDOZA
U.P.A.E.P.

ING. MARIO A. LAMAS NOLASCO
FIRA Residencia Puebla.

ING. ROGELIO SOLER MONTCOUQUIOL
U.P.A.E.P.

ING. CAMILO SOSA
CNA. Comisión Nacional del Agua.

ING. MIGUEL MEDRANO SORIANO
FIRA Residencia Tlaxcala.

ING. GUSTAVO GUTIERREZ
Programa Estatal de Invernaderos del Edo. de Tlaxcala.

AGRADEZCO

A DIOS:

**POR HABERME DADO EL DON DE LA VIDA
POR SU AMOR Y SU INFINITA BONDAD.**

A MIS PADRES:

**POR EL APOYO QUE SIEMPRE ME HAN
BRINDADO, POR SU COMPRENSION Y
SOBRE TODO POR EL GRAN AMOR QUE
ME HAN DEMOSTRADO.**

A CARLOS:

**POR ESTAR SIEMPRE A MI LADO, SER EL
MOTIVO QUE ME IMPULSA A SEGUIR DIA
CON DIA Y PORQUE OCUPAS UN LUGAR
ESPECIAL EN MI CORAZON.**

A MIS HERMANOS:

**LUPITA, BENJAMIN Y MARICELA POR SU
CARIÑO Y APOYO.**

A TODOS MIS AMIGOS:

**POR COMPARTIR TODAS MIS TRISTEZAS Y
ALEGRIAS, GRACIAS POR BRINDARME SU
AMISTAD.**

ANA BERTHA

Este Trabajo recepcional está dedicado a mi familia.
Mis Padres, hermanos y Abuelos :

A Todos ellos les agradezco el cariño que se me tienen,
a mis amigos, amigas y compañeros que me hicieron disfrutar esta bella etapa de la vida que es la juventud, con todas las buenas y malas experiencias de haber vivido un ambiente universitario.

GRACIAS MAMA POR TU TIEMPO, APOYO Y COMPRENSION
EN TODO MOMENTO.

GRACIAS PAPA POR TU PREOCUPACION POR MI PREPARACION.

GRACIAS A LOS DOS POR SERVIRME DE EJEMPLO.

CON ADMIRACION Y CARÍÑO

GABRIELA.

PROYECTO DE INVERSION

DE UN INVERNADERO

PARA CULTIVO DE FLOR

DE CRISANTEMO

CONTENIDO

- . INTRODUCCION GENERAL
- . OBJETIVOS
- . ANTECEDENTES

CAPITULO I ESTUDIO DE MERCADO

1. INTRODUCCION AL ESTUDIO DE MERCADO
2. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE MERCADO
3. ANALISIS DEL PRODUCTO
 - . DESCRIPCION DEL PRODUCTO
 - . NOMBRE DEL PRODUCTO
 - . CARACTERISTICAS
 - . USOS Y VIDA UTIL
 - . REQUERIMIENTOS TECNICOS Y DE CALIDAD
 - . PRODUCTOS SUSTITUTOS
4. DELIMITACION AREA DE MERCADO
 - . AREA ECONOMICA
 - . AREA DE MERCADO SELECCIONADA
5. ANALISIS DEL CONSUMIDOR
 - . AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
 - . CARACTERISTICAS Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR
 - . SEGMENTACION DE MERCADO
 - . NIVELES SOCIOECONOMICOS
6. ANALISIS DE LA DEMANDA
 - . TECNICA DE INVESTIGACION DE MERCADO
 - . ENCUESTA APLICADA
 - . ANALISIS DE ENCUESTA
 - . CONCLUSION DEL CENSO
 - . INVESTIGACION DE CAMPO
 - . CONCLUSION DE LA INVESTIGACION DE CAMPO
7. ANALISIS DE LA OFERTA
 - . RELACION DE PRODUCTORES

- . ESTIMACIONES AREAS PRODUCTORAS
- . SITUACION ACTUAL

8. COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO

- . PRESENTACION DEL PRODUCTO
- . CANALES DE DISTRIBUCION
- . FORMACION DE PRECIOS
- . LANZAMIENTO AL MERCADO
- . OBJETIVO DEL PRODUCTO
- . MERCADO META
- . PLAZA
- . PROMOCION Y PROPAGANDA
- . FACTORES LIMITANTES DE LA COMERCIALIZACION

CAPITULO II

ESTUDIO TECNICO

1. INTRODUCCION AL ESTUDIO TECNICO

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO TECNICO

3. ANALISIS DE LAS TECNOLOGIAS DISPONIBLES

- . PROCESO DE CULTIVO
- . ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE UN INVERNADERO
- . SISTEMA DE CULTIVO
- . SISTEMA DE RIEGO

4. ESPECIFICACIONES DE LA TECNOLOGIA PARA EL PROYECTO

- . PROVEEDORES DE EQUIPO DE CULTIVO
- . PROVEEDORES DE AGROQUIMICOS
- . PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA
- . PROVEEDORES EQUIPO DE OFICINA
- . COTIZACIONES DEL INVERNADERO

5. ESPECIFICACION DE LA MANO DE OBRA

6. TAMAÑO DE LA PLANTA

7. LOCALIZACION DE LA PLANTA

- . MACROLOCALIZACION
- . MICROLOCALIZACION
- . SELECCION DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION
- . DESCRIPCION DEL AREA SELECCIONADA

8. INGENIERIA DEL PROYECTO

I. INSTALACION DEL INVERNADERO

- . CONSTRUCCION DEL INVERNADERO
- . TRAZO DE CONSTRUCCION
- . CIMENTACION
- . ARMADO DE LA ESTRUCTURA
- . COLOCACION DE LA CUBIERTA
- . CLIMATIZACION
- . VENTILACION
- . SISTEMA DE ILUMINACION
- . SISTEMA DE RIEGO

II. PREPARACION DEL SUELO

- . COMPONENTES DEL SUSTRATO
- . ESTERILIZACION DEL SUELO
- . PREPARACION DE LAS CAMAS
- . FERTILIZACION DE FONDO

III. DESCRIPCION DEL PROCESO DE CULTIVO

- . PLANTACION
- . FERTILIZACION
- . FOTOPERIODO
- . LABORES CULTURALES
- . ESTADISTICAS CLIMATICAS
- . ANALISIS DE CALIDAD DEL AGUA
- . DETECCION DE PLAGAS

. PLANEACION DEL CULTIVO

- . DIAGRAMA DE BLOQUES
- . DIAGRAMA DE FLUJO

. DESCRIPCION DEL PROCESO DE ACTIVIDADES POR TIEMPO

. DISTRIBUCION DE LAS INSTALACIONES

. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

- . ORGANIGRAMA
- . DESCRIPCION DE PUESTOS

. ESTRUCTURA JURIDICA

. MARCO LEGAL

CAPITULO III

ESTUDIO FINANCIERO Y ECONOMICO

1. INTRODUCCION AL ESTUDIO FINANCIERO

2. ANALISIS FINANCIERO

ANALISIS DE LA INVERSION

- . INVERSION FIJA
- . INVERSION DIFERIDA
- . CAPITAL DE TRABAJO
- . PROGRAMA DE INVERSION
- . ANALISIS DEL CREDITO
- . ANALISIS DE AMORTIZACION Y DEPRECIACION.
- . TABLAS
- . PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA
- . PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES
- . PRESUPUESTO GASTOS DE VENTA
- . PRESUPUESTO GASTOS FINANCIERO
- . PRESUPUESTO GASTOS DE FABRICACION
- . PRESUPUESTO DE VENTAS
- . BALANCE PREOPERATIVO
- . BALANCE GENERAL PROFORMA
- . ESTADO DE RESULTADOS
- . ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA
- . FLUJO DE CAJA
- . FLUJO DE CAJA PROFORMA
- . PUNTO DE EQUILIBRIO
- . EVALUACION FINANCIERA
- . RAZONES DE LIQUIDEZ
- . RAZONES DE PRODUCTIVIDAD
- . RAZONES DE APALANCAMIENTO FINANCIERO
- . RAZONES DE RENTABILIDAD
- . EVALUACION ECONOMICA
- . TASA INTERNA DE RETORNO
- . CONCLUSION
- . BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION GENERAL

El presente, es un proyecto de inversión para la creación de un Invernadero productor y distribuidor de flor de Crisantemo.

En su significado básico, el proyecto es el plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún desarrollo económico, social o la producción de algún bien o la prestación de un servicio con la finalidad de satisfacer una necesidad humana.

El proyecto se encuentra dividido en diversos estudios para facilitar el análisis del mismo, con la finalidad de verificar si es viable y por lo tanto si es recomendable o no.

En primer lugar se presentará el ESTUDIO DE MERCADO, el cual es uno de los factores más críticos, ya que en el presente proyecto se determina las condiciones de demanda, es decir, todos aquellos aspectos relacionados con la existencia de una necesidad real del consumidor de flores; la competencia, y las ofertas del mercado; comercialización del producto y de determinar el precio real que el consumidor pagaría.

En segundo lugar se presentará el ESTUDIO TECNICO, en el cual se incluye información respecto a los medios de producción para la óptima operación y utilización de los recursos disponibles del bien o servicio, a su vez se determinará su disposición en planta, espacio físico, proceso técnico, necesidades de mano de obra, materias primas e insumos, localización y organización del Invernadero.

Posteriormente se presentarán el ESTUDIO FINANCIERO Y LA EVALUACION ECONOMICA, la finalidad de esta etapa es de ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores; así como el análisis y proyecciones financieras, la presentación resumida de ingresos y gastos, y en que rubros se invertirán los recursos económicos propios y los adquiridos por financiamiento.

En la EVALUACION ECONOMICA se limitará a presentar los coeficientes extraídos del proyecto, que servirán a los distintos criterios de evaluación. Concluirá indicando los efectos del proyecto sobre el desarrollo económico y social que lo justifican como inversión y programa de producción.

OBJETIVO GENERAL

El Objetivo General es demostrar en base al estudio de mercado, tècnico, financiero y a la evaluaciòn econòmica, la factibilidad y rentabilidad del proyecto para cualquier inversionista.

La Finalidad del proyecto, como documento de anàlisis, es aportar elementos de juicio para tomar decisiones sobre su ejecuciòn o sobre el apoyo que se debiera prestar a su realizaciòn.

El Objetivo particular, es mostrar la informaciòn suficiente en cada una de sus etapas, para que una entidad no relacionada con el proyecto, pueda formarse una idea clara de las partes que lo integran. Para ello deben analizarse problemas tècnicos, econòmicos, financieros, administrativos e Institucionales.

ANTECEDENTES

Una de las aplicaciones más conocidas y positivas de la tecnología en agricultura, ha sido el mejoramiento en condiciones de cultivo independientes de los factores climáticos y de sus riesgos.

Desde hace mucho tiempo los agricultores han buscado medios para reproducir bajo algún tipo de protección, las condiciones óptimas de cultivo de determinadas plantas.

La Técnica de protección o forzado de cultivos no es reciente. En la antigüedad, se habla de Platón con referencia a los "JARDINES DE ADONIS", en los que se disponía de algún tipo de recinto protegido en el que se conseguían resultados asombrosos, en cuanto a su duración. También en Columela (primer escritor agrario conocido) se hallan referencias de jardines Romanos.

Las próximas referencias parecen ser las "orangeries" francesas en los siglos XIV Y XV en las cuales se tenían cultivos exóticos de otros climas.

La denominación inglesa de "GREEN HOUSE", procede también de esa época, ya que para mantener verdes los árboles importados, eran necesarias condiciones especiales de protección.

En nuestro país se ha desarrollado en algunas zonas en las que ya existía cierta tradición, y la explotación de invernaderos está adquiriendo cierta importancia en muchas otras zonas. No cabe duda que se trata de un sector de la producción agrícola que tiene y está llamado a tener en los próximos años una gran importancia y auge indiscutible.

CAPITULO I

ESTUDIO DE MERCADO

1.INTRODUCCION AL ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de Mercado tiene la finalidad de probar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un programa de producción de plantas ornamentales.

Para lograr los objetivos del estudio de mercado, se aplicaron varios criterios en lo que se refiere a la forma en que se obtendrá información necesaria para conocer las características del mercado, tomando en cuenta las necesidades y gustos del consumidor, fue necesario aplicar las siguientes encuestas :

- . Encuesta a encargados de Florerías
- . Investigación de Campo

El punto central del estudio de mercado es la estimación de la demanda actual y futura del producto del proyecto en su área de influencia.

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE MERCADO

El Objetivo central del estudio de mercado se define como sigue:

Identificar la Demanda Potencial y Real de la Flor de Crisantemo así como las posibilidades de venta.

Los objetivos particulares del estudio de mercado son los que a continuación se presentan :

- . Identificar la demanda potencial y real de la flor de Crisantemo.
- . Demostrar las posibilidades de vender nuestro producto.
- . Precisar el mercado meta.
- . Identificar a los principales compradores.
- . Precisar las características que definan al producto.

3. ANALISIS DEL PRODUCTO

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Las Flores de Crisantemo son plantas vivaces de la familia compuesta, que se multiplican por semilla y esqueje, sus hojas son alternas de color verde por el haz y blanquecinas por el envés, y enteras o partidas. Existen numerosas variedades, pero en este caso se cultivará el Crisantemo de corte tipo Estandar.

La Flor de Crisantemo tiene un uso decorativo, y se considera como un producto de compras frecuentes, ya que son utilizados en eventos especiales tales como: Festividades sociales, religiosas y funerarias. Es un producto considerado perecedero, por su vida útil que es de 28 días aproximadamente desde el momento del corte.

NOMBRE DEL PRODUCTO

CRISANTEMO : Del griego chrysantemon de chrysòs, oro, y ànthemon, flor. Nombre común de las especies del género Chrysantemun. La mayoría de las especies de donde se han generado los cultivares actuales son originarias de China. Se incluyen Chrysanthemun indicum (un sencillo amarillo), C.morifolium (de colores rosa y lila) y la Margarita Chusan (especie desconocida) la cual fuè llevada a Inglaterra por Robert Fortune en 1843. En Estados Unidos, Elmer D. Smith empezò a crear Híbridos para el comercio de flores en 1889. El creó híbridos y diò nombre, como a unos 500 cultivares, algunos de los cuales se cultivan en la actualidad (Cathey,1969; Laghans, 1964; Laurie et al, 1979)

La hibridación comercial para mejorar las variedades continúan actualmente en América, Asia y Europa. La selección esta basada, no sólo en la forma y color de la flor, sino también en la adaptabilidad de las plantas de vivero para programas de florecimiento durante todo el año, y en la calidad después de la cosecha.

CARACTERISTICAS

El Crisantemo de Corte es una inflorescencia compuesta que tiene flores en un receptáculo o cabezuela. Las cabezuelas cuyas flores nacen de largos pedúnculos en racimos cimosos.

Las inflorescencias se clasifican en base al diseño y forma apropiada para su cultivo en jardín o invernadero. Algunas de las formas de inflorescencia más comunes para la producción comercial son:

Las flores grandes, son mayores de 10 centímetros, las flores concéntricas no se presentan en la mayoría de estas formas; curvadas dobles, con curvatura doble hacia adentro : redondas y clásicas, con flores radiales similares entamaño a las flores concéntricas curvadas hacia adentro y hacia la parte superior.

USO Y VIDA UTIL

La Flor de Corte de Crisantemo cultivada en Invernadero tiene las siguientes ventajas

Obtener producción de flor en determinadas zonas cuyo clima no lo permite al aire libre, para fines comerciales

Conseguir producciones determinadas en zonas en que se producen normalmente al aire libre, pero en época distinta de la habitual, con el fin de obtener ventajas de mercado por presentar el producto fuera de temporada

Forzar las producciones por diversos conceptos

- a) Aumentar las producciones por unidad de superficie
- b) Acortar los ciclos de cultivo permitiendo un mayor número de ciclos por periodo
- c) Sustraer producciones hasta extremos muy considerables a los riesgos atmosféricos
- d) Disponer de condiciones de cultivo idóneas para el estudio o la investigación como puede ser el enraizamiento de estaquillos o el injerto, etc

El uso de la la Flor de Crisantemo es normalmente decorativo, que se utiliza en diversas presentaciones como son

Arreglos Florales

Ramos

Coronas para Funeral

La Flor de Crisantemo se utiliza para la decoración de diferentes eventos, entre los cuales destacan : Eventos Religiosos, Eventos Sociales (Bodas, Convenciones, etc.), Festejos especiales (10 de Mayo, 14 de Febrero, 1 y 2 de Noviembre y 12 de Diciembre) y Funerales.

La vida de la Flor de Crisantemo en el florero, a partir de la fecha de corte es de 25 días aproximadamente.

De acuerdo a las tradiciones Mexicanas es posible lograr la venta de grandes volúmenes de flores en fechas específicas, incrementando así su precio.

REQUERIMIENTOS TECNICOS Y DE CALIDAD

Normalmente la construcción de invernaderos se inicia como parte fundamental de una actividad económica para la producción de un determinado tipo de planta.

Los requerimientos o especificaciones técnicas para lograr un cultivo de calidad de flor de Crisantemo deberá cubrir los siguientes puntos :

1. Para obtener una flor de Crisantemo, con calidad será a partir de un esqueje mejorado.
2. Será necesario crear las condiciones y el medio propicio para su desarrollo tomando en cuenta : Temperatura del aire y suelo, humedad relativa, porcentaje de carbono (CO₂) en el ambiente, iluminación, ventilación, drenaje, aireación y riego.
3. Lograr un control adecuado de plagas y enfermedades específicas de cada cultivo.

PRODUCTOS SUSTITUTOS

El principal producto sustituto de las flores de Crisantemo son los arreglos de flores artificiales (tela, plástico, etc.), pero el consumidor prefiere los arreglos de flores naturales.

4. DELIMITACION DEL AREA DE MERCADO

AREA ECONOMICA

El producto que ofrecemos tiene como mercado meta llegar a los consumidores de flores de la ciudad de Puebla, ya que nuestra ubicación nos permite cubrir las áreas más importantes de comercialización de flores de corte (Mercados, Florerías y Central de Abastos).

AREA DE MERCADO SELECCIONADA

La infraestructura de la Ciudad de Puebla ofrece, una red de comunicaciones muy completa por lo que permite tener acceso a mercados próximos, posibilidad de alcanzar y concurrir a otros más alejados, además de el manejo de grandes volúmenes de distintos tipos de flores, posible evolución de los mercados a corto y mediano plazo, conocimiento de particularidades y funcionamiento de los mercados en cuanto a horarios, sistema de presentación, envase reglamentación, etc.

Debido a la infraestructura con que cuenta la Ciudad de Puebla actualmente, y a las perspectivas de desarrollo, podemos concluir que cumple con los requerimientos necesarios para la comercialización y distribución de Flores de Crisantemo.

5.ANALISIS DEL CONSUMIDOR

POBLACION TOTAL DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El total de la Población en la ciudad de Puebla, la cual ha sido seleccionada para llevar a cabo la distribución de Flores de Crisantemo, es de 1'057,454 habitantes, la cual representa nuestro mercado potencial.

CARACTERISTICAS Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

El mercado potencial, se concentra únicamente en la población económicamente activa que representa el 43.2 % (333,593 hab.) de la población total de la ciudad de Puebla

En lo que se refiere al mercado potencial, los ingresos mínimos de nuestro mercado equivalen N\$ 12.050 tomando en cuenta que el Salario Mínimo de la Zona económica en que se encuentra la ciudad de Puebla equivale a N \$366.320 mensual. La población considerada como nuestro mercado gasta su dinero en vivienda, vestido y el mayor porcentaje en alimentación; además de destinar un porcentaje de su salario en la celebración de festejos.

SEGMENTACION DE MERCADO

Cada comprador tiene sus necesidades y deseos propios, y cada uno constituye un mercado potencial diferente, por lo tanto el mercado será dividido en dos segmentos

El primer segmento de mercado está constituido por personas de cierto nivel socioeconómico cuyo ingreso es de más de dos veces el salario mínimo en adelante de la ciudad de Puebla.

El segundo segmento lo componen personas de acuerdo a su conducta de compra, según sus conocimientos, actitudes, costumbres, gustos, preferencias o sus respuestas a un producto. Algunas festividades como el día de las Madres o el día de Sn. Valentín fueron originadas, al menos en parte para incrementar las ventas de flores y otros productos

México posee un mercado muy amplio y variado, y es necesario agrupar a los consumidores que posean las mismas características y por ello es necesario delimitar el mercado.

NIVELES SOCIOECONOMICOS

NIVEL F (BAJA INFERIOR) (24 % DE LA POBLACION TOTAL)

Ingreso :	1.1 a tres veces el salario mínimo.
Tipo de vivienda :	Departamento en unidades habitacionales del Estado o en casas antiguas (vecindades).
Automòviles :	Uno, generalmente un mòdelo antiguo.
Nivel educativo :	Medio y tècnico.
Ocupaciòn :	Empleados,tècnicos independientes y obreros
Servicio domèstico :	Carecen de èste.
Tipo de amueblado :	Modesto aunque poseen algunos aparatos electrònicos como T.V,estèreo y refrigera-dores etc.
Vestido :	Conservador, no de buena calidad.
Nùmero de personas en cada familia :	Dos adultos y màs de cuatro hijos.
Actividades :	Deportivas (Fùtbol)

NIVEL E (BAJA SUPERIOR) (21 % DE LA POBLACION TOTAL)

Ingreso :	3.1 a 5 veces al salario mínimo.
Tipo de vivienda :	Unidad habitacional del estado, casas de departamentos o casas antiguas.
Automòvil :	Uno de modelo antiguo.
Nivel Educativo :	Medio y muy pocos profesionistas.
Ocupaciòn :	Empleado de gobierno o de empresa privada grande.
Servicio domèstico :	Carecen de èl.

Servicio domèstico :	Una sirvienta.
Tipo de amueblado :	Posee todas las comodidades, hasta llegan a tener dos aparatos electrònicos del mismo tipo.
Vestido :	A la moda nacional.
Nùmero de personas en la familia :	Dos adultos y dos o tres hijos.
Actividades :	Clubes deportivos.

NIVEL B (ALTO INFERIOR)
(6 % DE LA POBLACION TOTAL)

Ingresos :	Màs de 15 veces el salario mìnimo.
Tipo de vivienda :	De lujo, casa particular grande con jardin, condominio de cinco a ocho habitaciones.
Automòvil :	Màs de tres, uno ùltimo modelo.
Ocupaciòn :	Industriales, gerentes de alguna empresa grande, dueños de pequeñas empresas.
Servicio domèstico :	Tres personas, recamarera, cocinera, jardinero.
Tipo de amueblado :	De lujo, buena calidad, de almacenes exclusivos, tienen la mayoría de aparatos electrònicos, poseen cablevisiòn y en algunas casas antenas parabòlicas.
Vestido :	A la moda extranjera.
Nùmero de personas en cada familia :	Tres a seis personas principalmente adultas
Actividades :	Clubes Deportivos.

Tipo de amueblado :	Modesto, poseen algunos aparatos electrónicos como T.V, estèreo, etc.
Vestido :	Conservador, no de buena calidad.
Número de personas en cada familia :	Dos adultos y tres hijos o màs.
Actividades :	Deportivas (fùtbol).

NIVEL D (MEDIA SUPERIOR) (8 % DE LA POBLACION TOTAL)

Ingresos :	5.1 veces el salario mìnimo.
Tipo de vivienda :	Condominio o unidad habitacional con una o tres recàmaras, casas en colonias antiguas entre otras.
Automòvil :	Uno o dos pero no modelos recientes.
Ocupaciòn :	Empleados pùblicos o trabajadores independientes, alto porcentaje de mujeres que trabajan.
Servicio domèstico :	Una sirvienta.
Tipo de amueblado :	De medio lujo, poseen algunos aparatos electrónicos como T.V, estèreo etc.
Vestido :	Conservador de buena calidad.
Número de personas en cada familia :	Dos adultos y tres hijos
Actividades :	Deportivas

NIVEL C (MEDIA SUPERIOR) (8 % DE LA POBLACION TOTAL)

Ingresos :	8.1 a 15 veces el salario mìnimo.
Tipos de vivienda :	De lujo, casa sola o departamento propio de cinco a seis habitaciones,
Automòvil :	Dos a tres no ùltimo modelo.
Ocupaciòn :	Profesionistas independientes, gerentes de alguna empresa.

NIVEL A (ALTO SUPERIOR)
(4 % DE LA POBLACION TOTAL)

Ingreso :	Màs de 30 veces el salario mìnimo.
Tipo de vivienda :	De lujo, con grandes jàrdines, piscina.
Automòvil :	Màs de cuatro ùltimo modelo.
Ocupaciòn :	Industriales, grandes comerciantes.
Servicio domèstico :	Màs de cinco personas, recamarera, cocinera jardinero, chofer.
Tipo de amueblado :	De lujo, la mayoría posee aparatos electrodomèsticos, videograbadoras, cable- visiòn, antena parabòlica.
Vestido :	A la moda extranjera, y de alta costura.
Nùmero de personas en cada familia :	Cuatro principalmente adultas.
Actividades :	Variedad de actividades culturales.

6. ANALISIS DE LA DEMANDA

El análisis de la demanda tiene por objeto demostrar, identificar y cuantificar en ubicaciones geográficamente definidas; La existencia de consumidores actuales o potenciales de flores de Crisantemo, así como las oportunidades existentes en el mercado que nos permita alcanzar un nivel óptimo de ventas.

De acuerdo a la naturaleza del producto por ser un bien perecedero, es necesario identificar una demanda real para evitar que la flor de Crisantemo se marchite y esto origine pérdidas.

TECNICA DE INVESTIGACION DE MERCADO

El Objetivo de la investigación de mercado es conocer que participación se puede lograr en el mercado, necesidades y la forma de satisfacer las mismas.

a) CENSO APLICADO A LOS ENCARGADOS DE FLORERIAS

La encuesta nos arroja que es uno de los lugares principales para la distribución de nuestro producto, porque se busca principalmente calidad y precio, y de manera muy importante nos sirvió para conocer cuáles son las flores de mayor demanda, sus principales proveedores, es decir, la situación actual de la competencia y su forma de distribución al mercado.

b) INVESTIGACION DE CAMPO

Para concluir nuestro análisis de la demanda se realizó una investigación de campo en los principales lugares de compra, en donde pudimos constatar que la flor de Crisantemo está entre las flores más solicitadas, y quienes son los consumidores principales de flores.

A continuaci3n se presentan se las encuestas con su respectiva justificaci3n, evaluaci3n y conclusi3n.

a) Encuesta a los encargados de florerías

b) Investigaci3n de campo

ENCUESTA A FLORERIAS

El tipo de recolecci3n de datos fu3 atraves de la realizaci3n de un Censo, ya que el n3mero de florerías de la ciudad de Puebla es peque1o, que fu3 posible encuestar a cada una de ellas.

El n3mero de florerías fu3 proporcionado por la C3mara de Comercio a la que se encuentran afiliados.

En los datos recabados se encontr3 un total de 69 Florerías en la ciudad de Puebla, de las cuales 19 est3n bajo el r3gimen de Contribuyentes Mayores, y las 50 restantes son Contribuyentes Menores, habiendo tambi3n un n3mero de florerías no registradas.

N3mero de Florerías = 69 Encuestas

Se realiz3 la encuesta a florerías ya que es uno de los principales lugares en donde los consumidores adquieren las flores para diversos eventos. Adem3s de considerarlas como uno de los mayores puntos de venta para la flor de Crisantemo, tambi3n nos dieron a conocer fechas de mayor demanda y sus principales proveedores.

ENCUESTA MERCADO DE FLORES

OBJETIVO :Conocer los gustos y preferencias del consumidor de flores

1)Què flores vende ?

Rosa.....	Tulipan
Crisantemo.....	Bouvardias.....
Clavel.....	Gerberas
Polares.....	Lilis.....
Pompon.....	Casa Blanca.....
Clavel mini.....	Azucena.....
Ave de paraiso.....	Iris.....
Anturio...	Lirio.....
Otras.....	

2)En las respuestas negativas indique el principal factor :

No existe demanda ().....

No existen proveedores ()

Precio elevado ().....

Baja calidad ().....

Otros

3)Estaría dispuesto a vender las siguientes flores :

Tulipan	si()	no()	Porquè?.....
Gerbera	si()	no()	Porquè?.....
Clavelmini	si()	no()	Porquè?.....
Azucena	si()	no()	Porquè?.....
CasaBlanca	si()	no()	Porquè?.....
Iris	si()	no()	Porquè?.....
Lilis	si()	no()	Porquè?.....

4)Vende flores en maceta ? si ().....¿Cuàl?.....

No ().....¿Porquè?.....

5) Quiénes son sus principales proveedores de flores?.....

.....

6) Estaría dispuesto a cambiar de proveedores? si ().....no ()...

¿Por qué?.....

7) ¿Qué follaje utiliza para sus arreglos?.....

.....

8) ¿Con qué anticipación hace sus pedidos de flores?.....

.....

9) ¿Quiénes compran más arreglos? Hombres o Mujeres.....

10) ¿Qué empaque utilizan sus proveedores?

Cajas de cartón

Bolsa de Nylon

Papel encerado

Nombre del Local.....

Ubicación.....

GRACIAS POR SU COLABORACION.

ANALISIS DE LAS ENCUESTAS DEL CENSO REALIZADO A LAS FLORERIAS DE LA CIUDAD DE PUEBLA

PREGUNTA NO.1

¿Qué flores vende ?

De acuerdo a las respuestas obtenidas, pudimos constatar que el 100% de las florerias venden Rosa, Crisantemo y Clavel principalmente, y las flores restantes se venden de acuerdo a la ubicación de la florerias, gustos del consumidor y experiencia de parte del florista en el manejo de algunas flores.

PREGUNTA NO. 2

En las respuestas negativas indique el principal factor:

1)NO EXISTE DEMANDA

El 24% de las florerias encuestadas nos contestaròn que las flores de Tulipàn, Lilis, Casa Blanca, Azucena, Clavel miniatura no son de gran demanda.

2)NO EXISTEN PROVEEDORES

El 18 % de las florerias encuestadas nos contestaròn que para las flores especiales como Tulipan y clavel miniatura no se cuenta con proveedores fijos.

3)PRECIO ELEVADO

El 40 % de las florerias nos indicaròn, que las flores de Tulipan, Anturio, Lilis, Iris y Casablanca son de precio elevado, lo que provoca que no todos los consumidores las soliciten.

4)BAJA CALIDAD

En cuanto a la calidad de las flores el 4 % de los floristas nos contestaròn que la flor de baja calidad es el Lirio.

5) VENTAS NO PROBABLES

El 8 % de los floristas nos contestaròn que las flores como la Orquìdea, Tulipan, Iris, Lilis y Casablanca, son consideradas como flores de venta no probable, ya que debe hacerse la venta sobre pedido.

PREGUNTA NO. 3

¿Estarìa dispuesto a vender las siguientes flores?

De los Floristas encuestados, la mayoría de las respuestas fueròn afirmativas, en cuanto a la disposiciòn que tienen para vender las flores antes mencionadas, y una minorìa no estàn dispuestas a vender esas flores por diferentes razones :

a) Las flores de Tulipan, Casa Blanca, Iris, Lilis, son de elevado precio por ser de importaciòn a la vez que resulta difícil adquirirlas.

b) En el caso de la Gerbera, es de vida corta y delicada en su manejo.

c) La flor de Azucena suele venderse ùnicamente por temporada como son los meses de Marzo, Abril y Mayo.

d) El Clavel miniatura no es muy solicitado por los consumidores.

PREGUNTA NO. 4

El 44 % de los Floristas encuestados nos respondieròn que venden flores en maceta como son : Margaritas, Spider, Calanchoe, Flor de Nochebuena (en temporada) y Violetas Africanas.

PREGUNTA NO. 5

De acuerdo a las respuestas obtenidas, clasificamos a los principales proveedores de las florerías de la ciudad de Puebla, de acuerdo al mayor número de florerías que surten.

PREGUNTA NO. 6

¿Estaría dispuesto a cambiar de proveedores?

El 80 % de los floristas respondieron afirmativamente, por obtener un mejor precio, mayor calidad, seriedad, y puntualidad en la entrega.

PREGUNTA NO. 7

¿Qué follaje utiliza para sus arreglos?

En las respuestas obtenidas se clasificó el follaje de acuerdo a su uso, siendo el Pino, la Tulia y el dalar los que mayor porcentaje obtuvieron.

PREGUNTA NO. 8

¿Con qué anticipación hace sus pedidos?

El 70 % de las florerías tienen pedidos establecidos como son 2 o 3 días a la semana.
El 30 % restante no tiene pedidos establecidos, ellos mismos las adquieren las flores, guiándose por el incremento o disminución de sus ventas.

PREGUNTA NO. 9

¿Quiénes compran más arreglos?

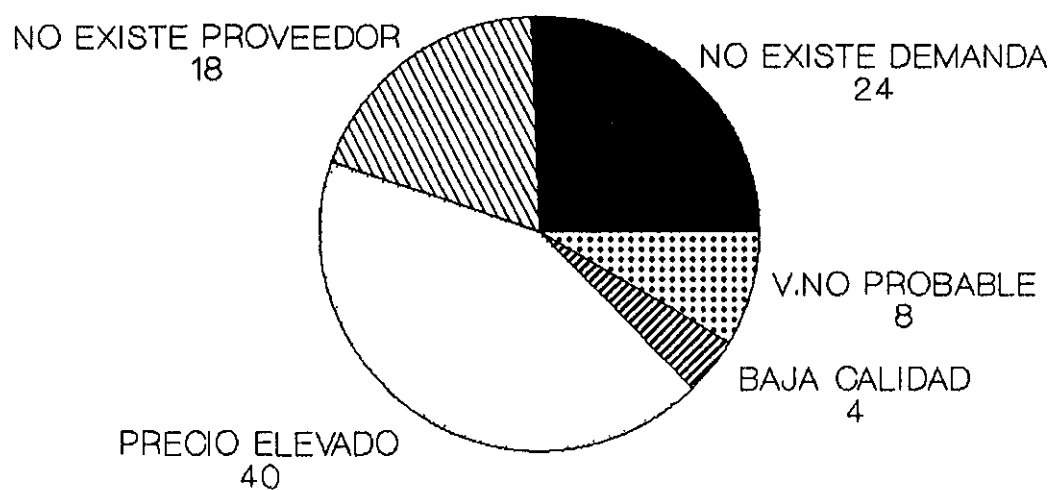
El 70 % de las respuestas, indican que no hay distinción en cuanto a quienes realizan tanto hombres como mujeres.
Pero el 20 % de algunos establecimientos nos indicaron que son los varones quienes realizan la compra.

PREGUNTA NO. 10

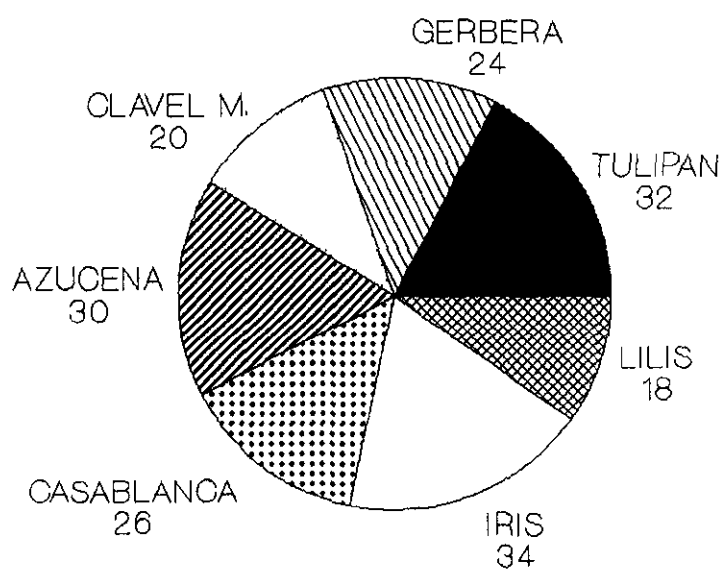
¿Qué empaque utilizan sus proveedores?

el 74 % de los proveedores utilizan papel encerado.

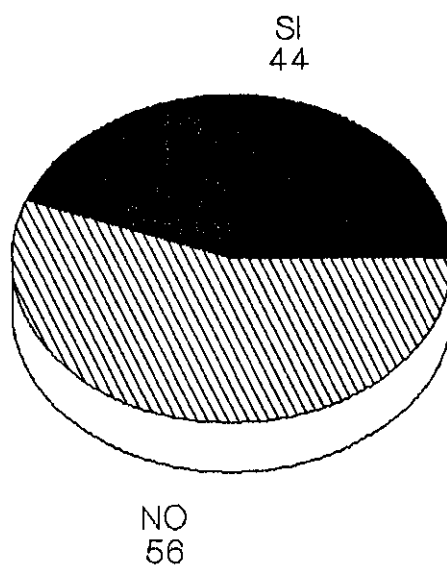
PRINCIPALES FACTORES DE LA NO VENTA DE FLORES



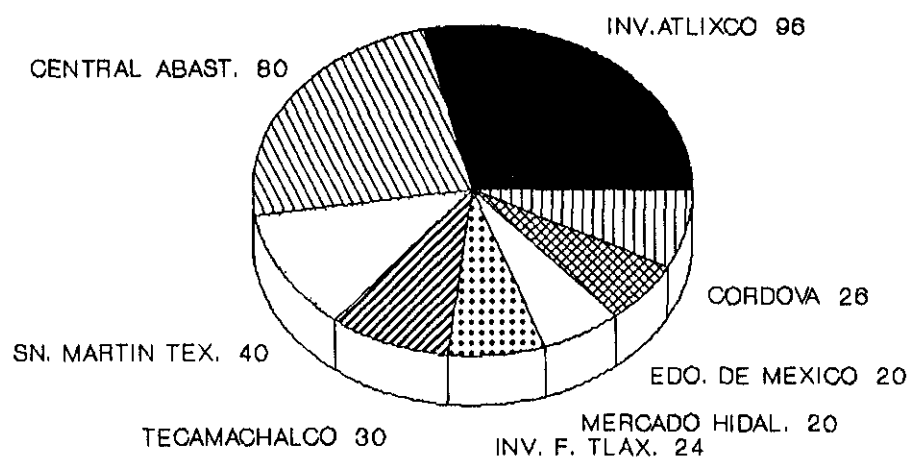
ESTARIA DISPUESTO A VENDER LAS SIGTES FLORES:



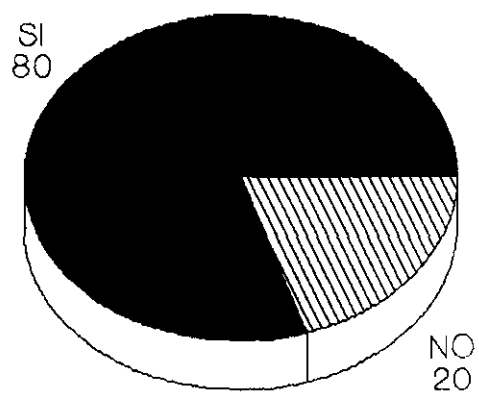
VENDE FLORES EN MACETA?



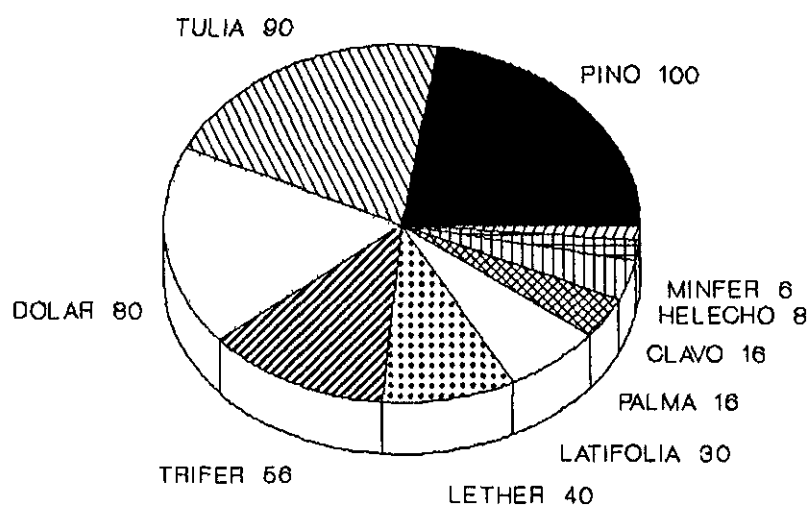
PRINCIPALES PROVEEDORES



CAMBIARIA DE PROVEEDORES?

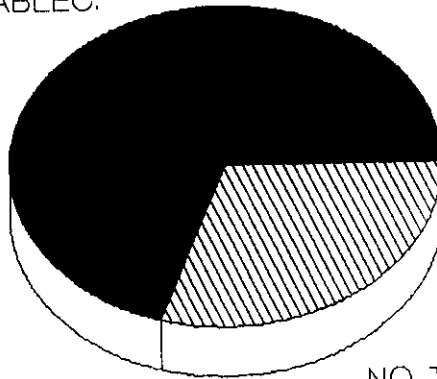


QUE FOLLAJE UTILIZA?



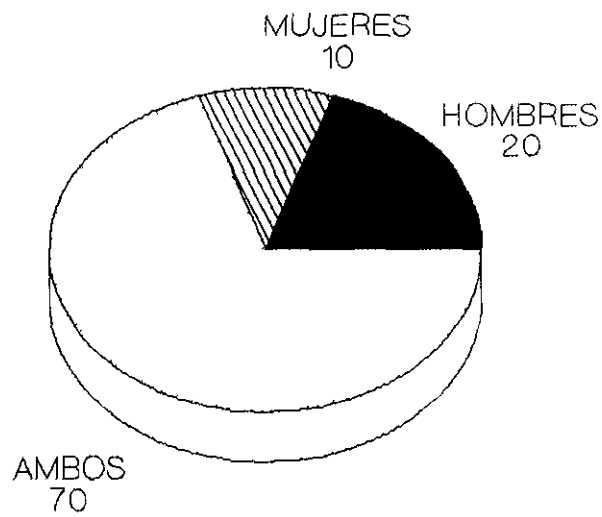
ANTICIPACION DE LOS PEDIDOS

PEDIDOS ESTABLEC.
70

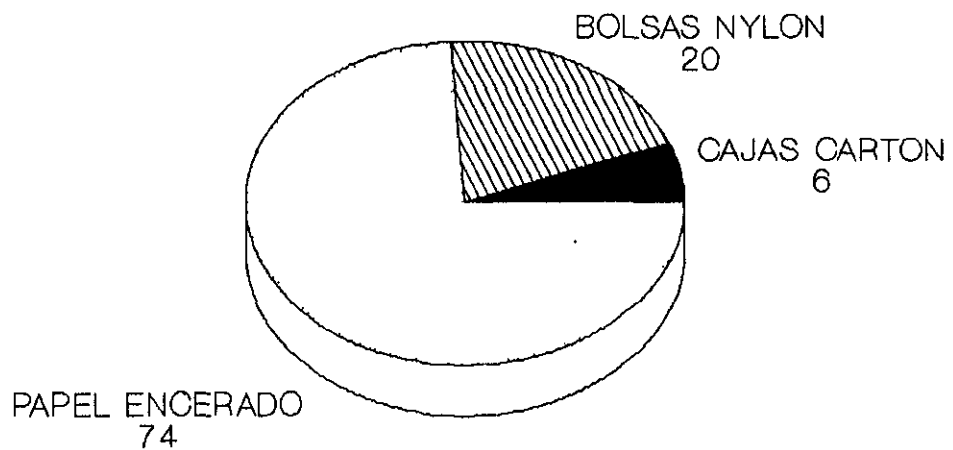


NO TIENEN PED. E.
30

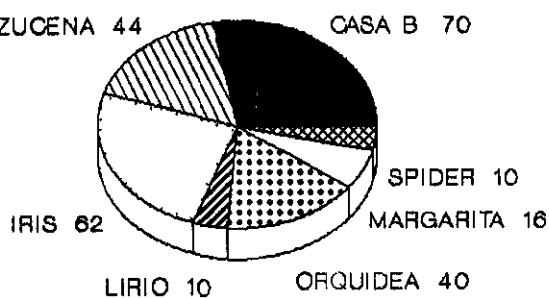
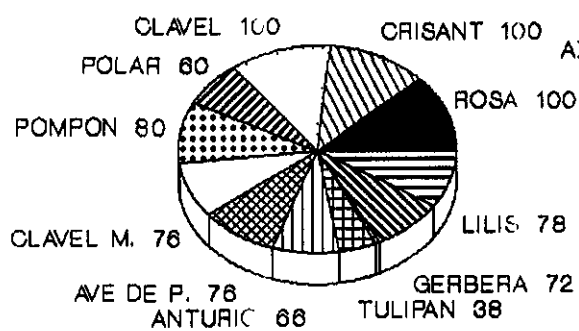
QUIENES COMPRAN MAS ARREGLOS?



QUE EMPAQUE UTILIZAN SUS PROVEEDORES?



QUE FLORES VENDE ?



CONCLUSION DEL CENSO REALIZADO A FLORERIAS DE LA CIUDAD DE PUEBLA

De las encuestas realizadas a las florerias de la ciudad de Puebla, podemos concluir que las flores más comerciales son principalmente Crisantemo, Rosa y Clavel, por ser del consumidor y con un precio accesible, además de ser flores utilizadas para diversas ocasiones.

El resto de las flores ofrecen distintas posibilidades de venta, limitandose algunas de ellas por precios altos, corta vida en relación a otras especies, dificultad en su obtención y baja demanda por parte del consumidor.

Uno de los principales puntos encontrados en esta encuesta fue, que los floristas estén dispuestos a cambiar de proveedores, siempre y cuando obtengan, calidad, precios accesibles y una entrega puntual.

INVESTIGACION DE CAMPO

Se realizó la investigación de campo en los principales lugares de compra de flores, como son Central de Abastos, y Mercados de la ciudad de Puebla, con el propósito de conocer tres aspectos importantes :

- a) Fechas del año de mayor venta
- b) Principales proveedores de Flor de Crisantemo
- c) Precios de la flor de Crisantemo

Esta investigación fue de vital importancia, ya que nos hizo conocer el comportamiento tanto de mayoristas como minoristas ubicados en la Central de Abastos y mercados locales; Los resultados fueron los siguientes:

ASPECTO A

Fechas del año de mayor venta

- 1) *Dos primeras semanas del mes de Febrero*
- 2) *Dos primeras semanas del mes de mayo*
- 3) *Última semana del mes de Octubre y primera semana del mes de Noviembre*
- 4) *Durante todo el mes de diciembre*

El 100 % de las personas entrevistadas coincidieron en que las fechas antes mencionadas, son las de mayor venta, por lo tanto la flor se cotiza a precios más elevados del año.

ASPECTO B

Principales proveedores de flor de crisantemo

En este aspecto la mayoría de entrevistados coincidieron en mencionar que los principales proveedores son :

ESTADO DE MEXICO

- . Invernaderos de Santa Ana
- . Invernaderos de Texcoco
- . Invernaderos de Villa Guerrero

ESTADO DE PUEBLA

A) San Martín Texmelucan

- . El Verde
. Invernaderos de Sn.Rafael

B) Tecamachalco

- ## Invernadero de Santa Inès

C)Atlixco

Cultivos a la intemperie, en cuanto a Crisantemo y sólo en temporada de cultivo.

El sistema de comercialización de los locatarios de la Central de Abasto y de algunos Mercados de la Cd. de Puebla son los siguientes :

MAYORISTAS ----; -- MINORISTAS ---- CONSUMIDOR FINAL
-- CONSUMIDOR FINAL

ASPECTO C

Precios de la flor de Crisantemo

De acuerdo a la investigación realizada se obtuvo que la mayoría de los entrevistados coinciden en que los precios de la flor de Crisantemo se fijan de acuerdo a la Oferta y la Demanda del mercado.

Temporada de mayor venta de flores

precio inferior = N \$ 15.00 por docena
precio máximo = N \$ 25.00 por docena

Temporada de mayor Oferta de flores

precio inferior = N \$ 4.00 por docena
precio máximo = N \$ 8.00 por docena

Esta situación ocurre debido a la alta cosecha de flores tanto de intemperie como de Invernaderos, ya que es una época propicia para todos los cultivos. (Meses de Mayo, Junio, Julio, Agosto)

De acuerdo a la información obtenida los principales días de venta en la Central de Abastos son :

Martes, Jueves y Sábado con un horario de 4:am a 5:p.m, o bien hasta acabar existencias.

CONCLUSION DE LA INVESTIGACION DE CAMPO

En la investigación realizada se pudo comprobar que existen dos tipos de comercializadores de flores, unos, mayoristas y minoristas, siendo los primeros los que realizan ventas tanto a detallistas (florerías) y consumidor final.

Existen fechas especiales de venta, ya sea por tradiciones o festividades como son día de muertos, Sn. Valentín, 12 de Diciembre, día de las madres etc. donde además el precio de la flor fluctúa entre N \$12.00 y N \$ 25.00 por docena.

Durante la Primavera y parte del Verano los precios de la flor de Crisantemo y de otras bajan drásticamente, dado que en ese periodo se producen grandes volúmenes de flor de intemperie, que aún con calidad un tanto demeritada afectan a aquella que si la tiene, sobretodo porque los productores tienden a acudir con la mayor parte de sus volúmenes de flor a mercados y Centrales de Abastos tanto de Puebla como en otras ciudades.

Las cantidades que se manejan en cuanto al volumen de ventas varia dependiendo de las fechas de compra y la posibilidad que cada mayorista tiene para la venta de la flor.

7. ANALISIS DE LA OFERTA

La horticultura ornamental comprende la producción comercial de flores frescas, plantas de ornato y follajes ornamentales.

La actividad es una forma intensiva de agricultura, en la que los conocimientos individuales se ven seriamente desafiados para mantenerse actualizados respecto a :

- A) La competencia Internacional
- B) Los avances tecnológicos
- C) El uso de la energía
- D) La integración comercial

Una estimación reciente de la superficie dedicada a la producción de horticultura ornamental en el mundo, nos indica que México participa con aproximadamente 4,250 has., ocupando el quinto lugar. Sin embargo se estima que son cerca de 7,000 has; de las cuales 210 has. se manejan bajo invernadero, 430 has. a media sombra y 6360 has. a intemperie. A su vez se estima que 310 has; de la superficie total envían parte de su producción al mercado internacional, de ellos 145 has; se manejan bajo invernadero, 40 a media sombra y 125 a intemperie.

EL ESTADO DE PUEBLA PARTICIPA CON 1500 HECTAREAS, DE LAS 7000 HAS. ESTIMADAS, OCUPANDO EL SEGUNDO LUGAR NACIONAL, DESPUES DEL ESTADO DE MEXICO; LAS CUALES SE LOCALIZAN PRINCIPALMENTE EN LAS TRES ZONAS PRODUCTORAS; PUEBLA-ATLIXCO-TEXMELUCAN, HUAUCHINANGO-XICOTEPEC Y TEHUACAN-TECAMACHALCO.

ESTIMACION DEL AREA PRODUCTORA DE FLORES FRESCAS Y PLANTAS DE ORNATO EN LA REPUBLICA MEXICANA

PARA LOS ANOS 1984-1992

ENTIDAD	SUPERFICIE EN 1984 (HECTAREAS)	%	SUPERFICIE EN 1992 (HECTAREAS)	%
EDO. DE MEXICO	2,000	57.1	3,000	42.9
PUEBLA	400	11.4	1,500	21.4
DISTRITO FED.	250	7.1	200	2.9
MORELOS	250	7.1	800	11.4
MICHOACAN	200	5.7	800	11.4
VERACRUZ	120	3.4	200	2.9
GUERRERO	60	1.7	100	1.4
HIDALGO	20	.6	NAY. 100	1.4
OTRAS (OAX, NAY; B.C.N; TLAX; YUC; GTO; JAL Y COLIMA)	200	5.7	OAX. 80	1.1
			B.C.N 70	1.0
			150	2.1
TOTAL	3,500	100.0	7,000	100.0

FUENTE.* FIRA BOLETIN INFORMATIVO. ING. MARIO A. LAMAS NOLASCO
ESPECIALISTA EN HORTICULTURA ORNAMENTAL RESIDENCIA PUEBLA.

SITUACION ACTUAL

ESTIMACION DEL AREA PRODUCTORA DE FLORES FRESCAS,
PLANTAS DE ORNATO Y FOLLAJES EN EL ESTADO DE
PUEBLA Y TLAXCALA

REGION	ESPECIES CULTIVADAS	INTEMPERIE (HAS.)	INVERNADERO (HAS.)	TOTAL
PUE-ATLIXCO-TEXMELUCAN	GLADIOLA, ROSA, CRISANTEMO ESTATICE, PLANTA DE MACETA	737	13	750
TEHUACAN-TECAMACHALCO	ROSA, ALHELI, NUBE, CRISANTEMO	238	12	250
TEPEYANCO-TLAX-ZACATELCO	CRISANTEMO, POMPON, CLAVEL			

NOTA: EN TERMINOS PROMEDIO SE UTILIZAN 8 EMPLEOS DIRECTOS POR HECTAREA EN INTEMPERIE Y 12 EMPLEOS DIRECTOS POR HECTAREA EN INVERNADERO, MAS OTROS TANTOS EN CADA ACTIVIDAD.

FUENTE. *FIRA, RESIDENCIA PUEBLA 1992.

LOS PRODUCTORES CON MUCHA TRADICION, PERO CON REDUCIDAS INNOVACIONES TECNOLOGICAS PARA LA PRODUCCION Y ---
COMERCIALIZACION, PROYECTAN SUS COSECHAS PRINCIPALMENTE PARA CUATRO FECHAS ESPECIFICAS: 14 DE FEBRERO, 10 DE
MAYO, 2 DE NOVIEMBRE, 12 DE DICIEMBRE. TRANSPORTANDO Y VENDIENDO SUS PRODUCTOS A GRANEL, EN CENTRALES DE -
ABASTO, SIN NINGUNA INFRAESTRUCTURA NI CONSIDERACION PARA LA CALIDAD.

OFERTA DE FLORES EN EL MERCADO NORTEAMERICANO

(EMBARQUES DOMESTICOS E IMPORTACIONES)
EN MILES DE TALLOS AL 20 DE JULIO DE 1992.

CLAVELES	760,267	CRISANTEMOS	22,410	ROSAS	452,058
1.COLOMBIA	668,665	1.COLOMBIA	14,836	1.COLOMBIA	248,037
2.CALIFORNIA	68,127	2.CALIFORNIA	4,754	2.CALIFORNIA	106,566
3.ECUADOR	8,942	3.ECUADOR	1,390	3.ECUADOR	45,831
4.MEXICO	6,824	4.HOLANDA	787	4.MEXICO	20,427
5.GUATEMALA	3,673	5.MEXICO	56	5.GUATEMALA	15,759
6.HOLANDA	2,021			6.COSTA RICA	5,210

FUENTE .REVISTA HORTALIZAS,FRUTOS Y FLORES.

ESTIMACION ACTUALIZADA DEL AREA PRODUCTORA DE FLORES FRESCAS PARA 45 NACIONES DEL MUNDO

PAIS	HECTAREAS	% DEL TOTAL
JAPON	13,976	23.8 %
ITALIA	7,600	12.9 %
HOLANDA	5,081	8.6 %
E. U. A.	5,067	8.6 %
MEXICO	4,250	7.2 %
ALEMANIA	3,129	5.3 %
ESPAÑA	2,900	4.9 %
COLOMBIA	2,122	3.6 %
FRANCIA	1,692	2.9 %
ISRAEL	1,483	2.5 %
GRECIA	1,430	2.4 %
AUSTRALIA	1,111	1.9 %
BRASIL	1,000	1.7 %
COSTA RICA	800	1.4 %
CHECOSLOVAQUIA	650	1.1 %
POLONIA	629	1.1 %
GUATEMALA	500	1.0 %
CANADA	493	0.9 %
26 PAISES FALTANTES	<u>4,890</u>	<u>8.3 %</u>
TOTAL	58,803	100.0 %

FUENTE : TAMAYA, HARRY K. 1992. THE OHIO STATE UNIVERSITY DEPARTMENT
OF HORTICULTURE. GLOBAL FRESH CUT FLOWER PRODUCTION.
INTERNATIONAL TRADE, AND WORLDWIDE CONSUMERS DEMANDS.
CONFERENCIA DUARANTE EL PRIMER SEMINARIO INTERNACIONAL DE FLORICULTURA.

En cuanto a la oferta se presentan a continuación los productores de Crisantemo conocidos, ya que como es una rama de la agricultura muy variada, no se tienen registros del cultivo, ni la producción que alcanzan, ya que pueden cambiar de cultivo según la demanda del producto. Y las Instituciones relacionadas tienen registros muy generales y no la producción de cada especie de flores.

RELACION DE PRODUCTORES DE CRISANTEMO

1.-CRISANTEMOS DE ZAMORA

Fernando Justo Villamil
Zamora
Michoacán
Tel.351-23112

2.-FLHORMEX

Carlos Vázquez del Mercado
Rocío 41
México
Distrito Federal
Tel: 5590329 5592774
Fax: 5758335

3.-FLOR AZTECA, SRL. DE C.V.

Jorge González Correa
Netzahualcolcoyotl 101-213
Texcoco, México
Tel: 595-48170 595-44708
Fax: 595-44708

4.-FLORES NATURALES

Astrid Schnieder
Aniceto Ortega 693 Col. del Valle
México, D.F.
Tel: 5586086
Fax: 5751336

5.-FLOREX S.P.R. DE R.L.

Gustavo Ruiz Kury
Av. Juárez 2924-505
La Paz. Puebla, Pue.
Tel: 22-485388 22-487971
Fax: 22-451473

6.-HIDROPRODUCTOS TROPICALES

Roberto Brahan
Unión 54, El Cerrito
Querétaro, Qro.
Tel: 463-29881
Fax: 463-64754

7.-Invernadero la cuadrilla

Salomón García Gómez
Km 3.5 Carr. Zacongo-Villa Guerrero
Villa Guerrero, México
Tel.724-60280

8.-MEXPLAT

Pedro Villaseñor
Periférico Sur 3444 6o. piso Sn Jerónimo
México
Distrito Federal
Tel: 5958374

9.-Rancho la Carolina

Norman Stockdale
A.P. 38
Zitacuaro, Michoacán
Tel: 725-32135

10.-Rancho Tres Flechas

Eduardo Haber Saфра
Paseo de la Reforma 51-p.20. Tabacalera
México, Distrito Federal
Tel: 5463162

8.COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO

PRESENTACION DEL PRODUCTO

Por el interés que representa para la industria florícola, presentamos el cultivo del crisantemo, flor que ocupa el tercer lugar en importancia comercial después de la rosa y el clavel. Lo anterior se deriva de apreciaciones personales a través de el censo realizado y de consultas directas con asociaciones dedicadas a la floricultura, ya que no existe dependencia alguna que lleve el registro estadístico de la superficie y producción obtenida de cada especie florícola.

Los crisantemos básicamente se cultivan en inflorescencias con eliminación de yemas para la flor de corte.

Inflorescencias con eliminación de yemas

Todos los botones florales, menos el terminal, se eliminan para permitir que se desarrolle una inflorescencia por tallo. Si el florecimiento es de forma curvada hacia adentro o reflejo y tiene de 10 a 15 cm. de diámetro, es de mayor tamaño que el pompón y por ende adquiere un mayor precio, generalmente se le conoce como "Crisantemo tipo standard".

La flor de corte de crisantemo standard es un producto de uso común, ya que es utilizada para diversos eventos. Las variedades más comunes son :

- . Indianapolis White (blanca)
- . Indianapolis Yellow (amarilla)
- . Nob Hill (blanca)
- . Promenade (lila)
- . Escapade (rosa)

Se procurará un cultivo variado en cuanto a color se refiere, blanco en su mayoría, amarillo y lila en menor proporción.

Producto : Crisantemo de Corte "Standard"

Slogan Publicitario : "Naciendo cada Día"

Logotipo :	La flor de Magnolia
Razòn Social :	INVERNADERO " LAS MAGNOLIAS " S.P.R.
Empaque :	Las flores normales o grandes de tamaños iguales se clasifican en grupos de doce colocandose una flor debajo de otra para evitar que los pétalos de las flores radicales se entrelacen. Los racimos florales se envuelven en una hoja de papel encerado en forma de cono para evitar el daño y facilitar el empaclado. Otra forma son los rollos de diez racimos envueltos también en papel encerado, para disponer de mayor cantidad de flores, cuidando así su presentación.
Especificaciones del Empaque	Material: Papel Encerado Tamaño : 65 cm. x 40 cm. Capacidad: racimos de 12 flores. Material Auxiliar: Cordòn.

CANALES DE DISTRIBUCION DEL PRODUCTO

La estructura del canal de distribución está constituido por un conjunto de unidades organizacionales como fabricantes, mayoristas y minoristas, quienes desempeñan las funciones necesarias para llevar un producto hasta el consumidor final.

La distribución de la flor de crisantemo se realizará de dos formas:

PRIMERA OPCION

La distribución se hará en las florerías de la ciudad de Puebla quedando el canal de distribución de la siguiente forma:

PRODUCTOR ----- DETALLISTA ----- CONSUMIDOR

FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN

PRODUCTOR	DETALLISTA	CONSUMIDOR
Cultivo	Compra	Compra Final
Cosecha	Almacenamiento	
Precio	Exhibición	
Propaganda	Manejo del Producto	
Promoción	Venta	
Venta	Entrega	
Distribución		

- VENTAJAS:**
- . Entrega inmediata de la cosecha.
 - . Se tendrán compradores fijos antes de la cosecha.
 - . Los gastos de publicidad dirigida a el consumidor, lo absorberá el detallista.

- DESVENTAJAS:**
- . No existe una relación directa con el consumidor.
 - . Se pierde un margen de utilidad.

SEGUNDA OPCION

Està segunda opció se llevarà a cabo cuando haya incremento en la producció. Las flores de crisantemo se venderàn en gran volumen a Mayoristas (distribuidores), quienes a su vez realizaràn la venta a detallista, y estos se encargarán de hacer llegar el producto al consumidor.

El canal de distribuciòn queda de la siguiente forma:

PRODUCTOR ----- MAYORISTA ----- DETALLISTA ----- CONSUMIDOR

FORMACION DE PRECIOS

El precio de la flor de crisantemo dentro del mercado, no es fijo, se rige o establece de acuerdo a la oferta y demanda, en fechas específicas, en las que se obtienen una mayor demanda, además de proporcionar por ese precio una flor de crisantemo de alta calidad.

1)Selección del Objetivo del Precio

El Objetivo principal de la empresa productora de flor de crisantemo, es fijar un precio que cubra tanto los costos de produccion como los de distribuciòn, que haga que el producto se venda y los rendimientos de la inversiòn se recuperen de acuerdo con sus esfuerzos y los riesgos incurridos, en la solicitud de un crédito.

2)Determinar la demanda

Para fijar el precio en lo que respecta a la demanda, partimos de las respuestas obtenidas en la investigaciòn de campo, en donde, constatamos que el producto en efecto es demandado, y con mayor razòn en épocas específicas y que el consumidor siempre està en espera de flores de excelente calidad.

3)Analizar los precios de la Competencia

Como se menciona en la investigación de campo, el precio del ramo de doce flores en fechas punta, fluctúa entre N\$ 15.00 y N\$ 25.00

4)Selección de la Política de Precios

La política de fijación de precios es una filosofía que sirve de guía para influir y determinar las decisiones y como un elemento en el desarrollo de mercadotecnia, por lo cual el objetivo será el lograr participación en el mercado, establecer y establecer una imagen favorable en cuanto al servicio se refiere.

5)Selección Precio Final

El precio final de la flor de crisantemo dependerá de la demanda que exista en el mercado en el momento de su venta, y de los costos incurridos en el cultivo.

LANZAMIENTO AL MERCADO

En primer lugar la introducción de la flor de crisantemo se hará durante el o los "periodos pico", meses o fechas tradicionales de venta. Esto nos permitirá obtener ventas tempranas, ayudando así a compensar los altos costos de introducción. Se hará en el momento oportuno para que se tengan adecuados niveles de producción para cuando empiecen las fechas fuertes de ventas y la propaganda sea adecuada y eficaz. Además de realizar visitas a los establecimientos o Florerías de la ciudad de Puebla, con la finalidad de dar a conocer precios y sistema de distribución a los detallistas.

OBJETIVO DEL PRODUCTO

Lograr una participación dentro del mercado productor de flores, y consolidar así nuestro producto respaldado por su calidad.

MERCADO META

Las personas que se encuentran dentro de los niveles socioeconómicos desde el bajo inferior hasta el alto superior, serán un marco de referencia, ya que son las florerías las encargadas de hacer llegar el producto hacia el consumidor final, por lo tanto las florerías serán nuestro Mercado Meta, porque es a ellos a quien se dirige la venta de nuestro producto, la flor de crisantemo.

PLAZA

La ciudad de Puebla será nuestro marco territorial, en cuanto a la plaza, con las florerías que se encuentran en ella; Y con las se entablará la distribución de nuestro producto a quienes así lo soliciten.

PROMOCION Y PROPAGANDA

Se entiende como propaganda a las actividades para promover a una compañía o sus productos. En nuestro caso, utilizaremos propaganda por correo directo, ya que este tipo es el más selectivo y resulta económico para cubrir una pequeña porción de nuestro mercado determinado, por medio de invitaciones para conocer las instalaciones del invernadero, con materiales como son:

- . Membretes para las cartas de los comerciantes
- . Tarjetas
- . Rótulo con el nombre del Invernadero
- . Mantas

A la vez se dará la opción de escoger el producto obteniendo un producto fresco y de calidad, en las instalaciones del Invernadero.

FACTORES LIMITANTES DE LA COMERCIALIZACION.

La estrategia comercial dependerà de los hàbitos de consumo y las motivaciones de compra, ya que estàn determinadas en gran parte por el nivel cultural.

Un factor limitante que encontramos es, que nos harà falta contar con variedad de otras especies, aparte de la flor de crisantemo, pero està limitaciòn se podrà eliminar, implementando futuros invernaderos haciendo crecer la producciòn y variedad de especies.

Otra factor limitante es la demanda de flores, ya que tanto a nivel nacional como internacional, està supeditada a las festividades que ocurren en las diferentes èpocas del año, y los precios de venta que se logran estàn en funciòn de èstas fechas.

CAPITULO II

ESTUDIO TECNICO

1.INTRODUCCION AL ESTUDIO TECNICO

El presente estudio trata de demostrar la factibilidad técnica para satisfacer la demanda obtenida en el estudio de mercado, lo cual se hace necesario debido a que es evidente que la administración de un sistema productivo requiere de una serie de decisiones, con respecto a capacidad, equipo etc., Algunas de ellas por su simplicidad no requieren de un análisis profundo, mientras que otras más complejas deben ser estudiadas más a detalle.

Todo esto con el fin, de que en un futuro la empresa tenga la flexibilidad necesaria para ampliar su capacidad de producción, en caso de que así lo requiera.

2.OBJETIVO DEL ESTUDIO TECNICO

En base a lo anteriormente expuesto se citará a continuación el objetivo que se pretende alcanzar.

DISEÑAR TECNICAMENTE EL PROCESO Y EL SISTEMA PRODUCTIVO PARA SATISFACER LA DEMANDA OBTENIDA A PARTIR DEL ESTUDIO DE MERCADO.

La metodología empleada para poder alcanzar dicho objetivo, se muestra a continuación :

- 1)Planeación estratégica
- 2)Localización de Planta
- 3)Distribución de Planta

3.ANALISIS DE LAS TECNOLOGIAS DISPONIBLES EN EL MERCADO NACIONAL

Al realizar un análisis de las tecnologías disponibles para el cultivo de flor de crisantemo, encontramos que existen dos formas de cultivarlo, cada uno con sus propias especificaciones técnicas.

PROCESO DE CULTIVO

PRIMER PROCESO

En el crisantemo de campo o de intemperie, los esquejes son sembrados dentro de una reja de alambre que después de diez días de plantados se levanta; la reja de alambre o tutores, sirve para dar soporte a las plantas mientras crecen. En esta siembra no se colocan los esquejes en el centro de la cama, con el fin de permitir una mayor penetración de luz.

Las lámparas incandescentes con reflectores internos son de 150 watts y se encuentran espaciados a 3mts. por 3mts. y a 2 metros del suelo.

Los crisantemos al aire libre pueden cultivarse en lugares en donde no hay heladas en los meses de Noviembre a Abril.

Si no se cuenta con protección de la lluvia, los patógenos diseminados, al salpicar el agua pueden reducir la calidad comercial del cultivo.

SEGUNDO PROCESO

El cultivo forzado o protegido es aquel que durante todo el ciclo productivo o en una parte del mismo se actúa en el acondicionamiento del microclima que rodea a la planta.

El cultivo forzado también engloba todas aquellas técnicas, fertirrigación, densidad y época de siembra, sanidad vegetal; que inciden en los objetivos que persigue el cultivo protegido, definidos por el incremento de la producción, la mejora de la calidad y la precocidad de la cosecha. Además de lo anterior el cultivo forzado se orienta a la producción de plantas de origen climático distinto al ambiente natural donde se desea cultivarlas.

Para realizar lo anterior, el invernadero es el instrumento de la producción vegetal, capaz de lograr los objetivos anteriores.

Producir cultivos bajo condiciones de invernadero significa tener cosechas fuera de la época normal de producción.

Para cada tipo de producción en un clima determinado corresponde un tipo de construcción, con un tipo de equipamiento que representa una inversión razonable y puede permitir una rentabilidad de esta inversión.

Los elementos fundamentales de un Invernadero son :

- . Dimensiones y Forma
- . Estructura
- . Materiales de Recubrimiento
- . Y elementos complementarios (ventilación, calefacción, sistema de riego, iluminación, etc.)

Dimensiones y Forma

Las dimensiones y las formas de los Invernaderos están condicionados fundamentalmente por la climatología de la zona y el cultivo a establecer.

No existe una medida ideal que deba respetarse al construir; cabe mencionar que cuanto más largos y anchos son los invernaderos, más se complica el control de los factores climáticos como son : Temperatura y Humedad relativa.

La altura del Invernadero deberá ser aquella que permita aprovechar al máximo el desarrollo de las plantas, por ello es conveniente una altura mínima, en los laterales es de 2 m. y de 3 a 4 mts. en la parte central.

Entre más alto sea el invernadero, existen mayores problemas por la acción del viento con base en lo anterior, es recomendable construir varios invernaderos de pequeñas o medianas dimensiones, en lugar uno solo que cubra una gran superficie.
La forma del Invernadero tiene importancia por :

A) La luminosidad interior, está condicionada por la forma (Inclinación de techos, paredes etc.)

B) La resistencia al viento.

Las formas más comunes son:

1) Invernadero tipo TUNEL

El invernadero tipo tunel desaloja los vientos dominantes, las paredes laterales rectas son para tener una buena ventilación; consiguen el máximo de luminosidad y si la orientación es correcta es de los que ofrecen menos resistencia al viento.

2) Invernadero de dos aguas

La estructura del invernadero de dos aguas, permite desalojar el aire caliente y tiene una ventilación continua.

ESTRUCTURA

La parte más importante de un invernadero es la estructura y la correcta estimación de las principales cargas puntuales.

Los cimientos son un elemento importante ya que depende la seguridad y duración de la estructura y la resistencia de ésta a las eventuales sobrecargas de viento. De la profundidad y volumen de la zapata depende la resistencia de los pilares y el tipo de suelo también tiene que ver.

Otros elementos en la estructura son:

- . Puertas
- . Ventanas
- . Canaleras
- . Bajantes de agua
- . Tensores

Para tomar una decisión del tipo de estructura debemos considerar :

- . Luminosidad
- . Cargas Interiores
- . Otras cargas exteriores (viento, granizo)
- . Dimensiones posibles y módulos comerciales
- . Conductividad térmica
- . Mantenimiento
- . Facilidad del montaje del recubrimiento

La función de la estructura es soportar las cargas y fuerzas provocadas por los materiales de la cubierta, aparatos o mecanismos de climatización o de riego. Además debe soportar en muchos casos el peso de las plantas, cuando se realiza el tutorado de las plantas para aprovechamiento de la superficie de cultivo.

En ocasiones la elección de material viene impuesta desde el momento en que determinamos el cultivo a realizar y la zona en que construiremos el Invernadero.

A)MADERA

La madera siempre resulta una estructura más barata y con una duración de siete años en castaño y quince en pino con tratamientos especiales.

Con resistencia similar, la estructura es menos luminosa, representa un sombreado mayor, tiene resistencia a las cargas de vientos y tiene una conductividad térmica menor que el metal, con lo que se llega a conseguir cierto ahorro en la calefacción. Se recomienda en lugares como la sierra, donde abunde la madera.

B)HIERRO Y ACERO

La creciente necesidad de conseguir una máxima iluminación y una máxima anchura libre en las naves. Ofrecen mayor resistencia, luminosidad y facilidad del montaje, al poderse construir en gran número pueden abaratar la construcción. En el mantenimiento del galvanizado hay que evitar que las partes de las estructuras permanezcan largo tiempo en contacto con fertilizantes u otros elementos corrosivos. Es el material que se utiliza mayormente en los invernaderos de nuestro país. Su duración está entre los 10 y 12 años.

C)ALUMINIO

Las ventajas que tiene este material sobre el hierro galvanizado, es su mayor resistencia a la corrosión, a los agentes atmosféricos, su coste de mantenimiento es casi nulo y su duración muy considerable. Se puede decir que goza de todas las ventajas, la desventaja que se encontró es su precio que es considerablemente elevado.

Un factor que debemos tener en cuenta en las estructuras es que la resistencia de una pieza a una determinada carga disminuye 50 % en la proximidad de un punto de soldadura; Debemos tomar en cuenta el propio peso de la estructura, de la cubierta y las eventuales sobrecargas debidas al viento y otros elementos y sobrecargas interiores derivadas del sistema de cultivo.

MATERIAL DE RECUBRIMIENTO

El material utilizado en la cobertura del invernadero es el otro elemento clave, junto con la estructura, puesto que se trata del factor que determina realmente la "protección al cultivo" ya que la estructura sólo representa el soporte. Este material debe ofrecer resistencia y protección a elementos como son : frío, lluvias excesivas, granizo etc. Y permita al mismo tiempo el máximo aprovechamiento de los elementos favorables que son la luz y el calor; Además debe tener resistencia física, duración, inalterabilidad etc. para que sea rentable su utilización. Los materiales mayormente utilizados en cuanto a recubrimiento son :

- . fibra de vidrio (material rígido)
- . Plástico (material flexible)

VENTAJAS DEL PLASTICO:

- . Menor riesgo de rotura por granizo
- . Menor riesgo para las personas en caso de rotura
- . Peso muy inferior
- . Facilidad de manejo, reparación y montaje

DESVENTAJAS DEL PLASTICO:

- . Alterabilidad en el tiempo de algunas propiedades
- . Posible modificación de alguna de ellas.

CUADRO COMPARATIVO DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES DE RECUBRIMIENTO

<u>MATERIALES RIGIDOS</u>	POLIESTER ESTRATIFICADO	POLIMETACRILATO (DOBLE PARED)	POLICARBONATO (DOBLE PARED)	POLIPROPILENO (DOBLE PARED)
GRUESO MAS HABITUAL	1 mm..	16mm.	6mm.	4mm.
PESO POR M 2.	1.5 kg.	5kg.	1.2kg	0.7kg
RESISTECIA MECANICA	BUENA	MEDIA	MUY BUENA	NO MUY BUENA
TRANSMISION DE LUZ	80-85%	83%	75-80%	60-65%
CAPACIDAD DE MANTE- NER SUS CARACTERIS- TICAS FISICAS.	MEDIA (10 ANOS)	MUY BUENA	BUENA	MEDIOCRE (2-3 ANOS)

<u>MATERIALES FLEXIBLES</u>	POLIETILENO (LARGA DURACION)	POLIETILENO (INFRARROJO)	E.V.A (D O B L E	P.V.C L A M I N A)	TERAFTALATO DE ETILO
DENSIDAD	0.92-0.93	0.95	0.94-0.95	--	1.4
PESO(g/m2)espesor	165	170	169-171	275	175
RESISTENCIA A LA TRACCION(KG/CM2 a 23oC)	165-180	--	>230	250	600-800
TRANSMISION LUZ VISIBLE	80-90%	70-80%	85%	60-70%	85-90%
PERMEABILIDAD AL INFRA- RROJO DE ONDA LARGA	60-70%	15-30%	15-20%	--	< 10%
DURACION APROXIMADA	3-4 ANOS	2-3 ANOS	2-3 ANOS	5 ANOS	10-15 ANOS

* LAS CIFRAS SON, NATURALMENTE INDICATIVOS Y SUJETOS A VARIACIONES EN
FUNCION DE MARCAS COMERCIALES Y LAS CIRCUNSTANCIAS DEL MERCADO.

VENTILACION

Por medio de la ventilación puede controlarse parcialmente la temperatura y la humedad según sean las dimensiones de la construcción; esta puede ser :

A) NATURAL.- Se basa en el fenómeno de la convección natural por el que el aire más caliente, con menor densidad asciende dejando lugar para el aire más frío y por ello más denso ocupe las partes bajas.

B) LA VENTILACION CENITAL.- Resulta con la abertura de ventanas en los techos o partes altas del invernadero.

CALEFACCION

La calefacción en un invernadero se utiliza, para atenuar las oscilaciones térmicas del interior del mismo y debe ser capaz de mantener uniforme y constante la temperatura mínima prefijada y hay métodos del sistema de calefacción :

A)PASIVOS

Es el sistema que sin consumo o con muy poco combustible sirve para incrementar la temperatura de el cultivo. El invernadero en si permite el paso de energía e impide la salida.

B)ACTIVOS

La calefacción de un invernadero se puede llevar a cabo a través del aire atmosférico o através del suelo. Otra alternativa sería utilizar ambos medios.

ILUMINACION

Debe de cuidarse los mínimos de intensidad luminosa, así como el número de horas necesario con ese mínimo de intensidad para un correcto crecimiento del cultivo.

Dos formas de iluminación son :

- . Natural
- . Fotoperiódica

Mediante la iluminación fotoperiódica tratamos de modificar el periodo natural y podemos realizarlo de dos formas distintas; Una consistirá en iluminar antes del amanecer y después del anochecer, ampliando así las horas/luz solar mediante uso de luz artificial.
Tipos de fuentes luminosas:

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1)incandescentes | 2)Espectrales de mercurio |
| 3)flouroscentes | 4)Espectrales de sodio |

SISTEMA DE CULTIVO

Para la siembra de cultivo en invernadero existen:

A) CULTIVO EN EL SUELO

Requiere las mismas operaciones que al aire libre sin descuidar en ningún momento, que el cultivo protegido requiere un mayor nivel de atención en desinfección del suelo.

La desinfección del suelo o de los diferentes sustratos de cultivo, es una técnica que se utiliza cuando la explotación está dedicada al monocultivo.

B)CULTIVO EN BANQUETAS-SUSTRATOS

La utilización de cualquier clase de material, que sirva de separación entre las distintas líneas de cultivo, o entre este y los pasillos de servicio, es un sistema de parcelar la superficie útil de los invernaderos, en ocasiones suponen una obra completa, puesto que por la parte inferior también se construye o instala una

superficie de fibracimento o hormigòn a fin de aislar màs el cultivo de las posibles contaminaciones de las restantes que se realicen simultàneamente.

Este sistema permite una mejora en cuànto a tècnicas de cultivo; reduce la mano de obra, ya que las instalaciones como los sistemas de tutorado o riego pueden permanecer fijas.

El uso de banquetas significa casi el uso de sustratos para la sustentaciòn de los cultivos. Los sustratos son mezclas de distintos materiales que abonados o no, sustituyen al suelo, consiguiendo condiciones òptimas para cada cultivo como valores de P.H, porosidad, retenciòn hídrica, intercambio iònico, drenaje etc.

C)CULTIVO HIDROPONICO

Estos sistemas presciden de la utilizaciòn de suelo como medio sustentativo de las plantas, sustituyéndolo por sustratos que permiten un crecimiento equilibrado, racional y sin deficiencias de los distintos cultivos, por medio de una soluciòn sintètica de agua y de sales minerales diversas.

Cultivo en agregado:

Materiales

- | | | |
|---------------------|----------------------|-------------------|
| .Arena gruesa | .Cantos partidos | .Cernados lavados |
| .Guijarros finos | .Ladrillos quebrados | .Escarbillos |
| .Pedreguillo picado | .Vermiculita | |

SISTEMAS DE RIEGO

A)Riego de Pie

El factor agua es uno de los condicionantes principales, pues con los modernos sistemas existentes se puede economizar la misma, aspecto de interés en zonas donde el suministro es limitado.

Es un hecho que un buen número de horticultores utiliza este sistema y para eso es importante conocer el tipo de suelo, ya que según sea éste, la retención será mayor o menor, midiéndose el grado de humedad mediante los tensiómetros, y así poder determinar la dosis necesaria para cada riego.

B)Aspersión

Este sistema de riego está indicado en los cultivos tanto extensivos como protegidos, sobre todo como economizador de agua, y con los avances como la microaspersión.

El uso de pequeños microaspersores permiten una mayor precisión en la distribución del agua.

C)Riego localizado

Es el sistema más tecnificado de los existentes en el mercado, ofrece la opción de ser utilizado también como distribuidor de abonos, mediante la técnica de fertirrigación. Dado su evolución y su soporte comercial es imposible comentar todos los sistemas existentes en el mercado.

4.ESPECIFICACION DE LA TECNOLOGIA PARA EL PROYECTO

PROVEEDORES DE EQUIPO DE CULTIVO

Proveedores de invernadero tipo Tunel

Construcción y Equipamiento

Medidas : 10,50 mts por 30 mts.

Nombre : Invernaderos "Los Maguitos"

Dirección : El Batán sin número.

Teléfono : 4-03-59

Localidad : Texcoco, Estado de México.

RFC: MAMM 400912

DESCRIPCION DEL EQUIPO

- 1) Longitud : 30 metros.
- 2) Ancho : 10.50 metros.
- 3) Altura : 4.65 metros.
- 4) Cubierta : Plástico tratado contra rayos ultravioleta
- 5) Mecanismo de operación manual para movimiento de cortinas a base de malacate.
- 6) Mosquitero de plástico con ventanas laterales.
- 7) Tutores para camas de producción de 100m. por 29m.
- 8) Equipo de calefacción de 250 mil BTU/HR con ventilador integrado de 25 m³/min.
- 9) Sistema de iluminación con focos incandescentes de 100 watts.

ESTIMACION NO.1

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	IMPORTE
Trazo y nivelación	816 m ²	N\$.24	N\$ 194.42
Excavación	8.04m ³	14.94	120.15
Concreto	5.04m ³	215.08	1,084.03

Postes	127.50Pza.	34.30	4,372.99
Tubo para arcos ^{1 1/2}	51.00Pza.	113.39	5,783.10
Tubo para largos ^{1 1/2}	27.87Pza.	227.76	6,319.93
Cortinero reforzado	458.4 m.	6.93	3,175.34
Alambre p/v Plàstico	1,104.6 m.	5.60	6,187.97
Alambre tensor	33.59Kg.	25.94	871.53
Pintura Estructurada	3 Lts.	602.81	1,808.44

TOTAL		N\$	29,917.86

ESTIMACION NO. 2

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Mosquiteros	446.22 m ²	N \$ 4.045	N\$ 1,804.96
Colocaciòn Plàstico Cubierta.	355.37 Kg.	15.54	5,513.21
Tutores	1.27 Pza.	230.40	292.60

TOTAL			N\$ 7,610.77

ESTIMACION NO. 3

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Tutores	13.73 Pza.	N\$ 230.40	N\$ 3,162.30
Calefacciòn	3.0 Pza.	2,306.46	6,919.39
Alimentaciòn de gas	3.0 Lote	465.03	1,395.07
Iluminaciòn	3.0 Lote	957.04	2,871.13
Mecànismo p. Cortina	1.75 Pza.	1,220.67	2,136.19
Mecànismo p. Cortina	3.0 Pza.	1,220.67	3,662.03
Mecànismo p. Cortina	.645435	1,270.67	820.20

TOTAL			N\$ 20,966.26

PROVEEDORES DE AGROQUIMICOS

A) AGROQUIMICOS Y SEMILLAS DE PUEBLA

6 Poniente No. 903-A

Tel. 32-34-32

Puebla, Pue.

INSECTICIDAS Y FUNGUICIDAS	CANTIDAD	PRECIO
Talstar liquido	250 ml.	N\$ 70.00
Trigar	100 gr.	95.00
Lanate	1 Kg.	115.00
Benlate	1 kg.	98.00
Tecto 60	500 gr.	95.00
Folimat	1 Lt.	100.00
Agrymicin 60	1.250 kg.	23.00
Rovral	1 Kg.	125.00
Mochila de aspersiòn	1 Pza.	200.00

B) EL SEMBRADOR

Agroquimicos y Equipos de Aplicaciòn

Blv. Norte No. 4222

Tel. 30-23-32

Puebla, Pue.

INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS	PRESENTACION	PRECIO
Talstar Lìquido	1 lt.	N\$ 240.10
Trigar	100 gr.	88.60
Pirimor	200 gr.	18.00
Lanate	1 kg.	110.00
Benlate	1 Kg.	94.00
Tecto 60	500 gr.	92.50

Folimat	1 Lt.	100.80
Foleig 50 (Parition Metilico)	---	23.70
Agrymicin 100	1 kg.	67.00
Rouvral	1 kg.	116.50
Bayfidan	1 Lt.	212.80
Ridomil Bravo	1 Kg.	94.10

FERTILIZANTES	PRESENTACION	PRECIO
Biozyme	1 lt.	N\$ 60.75
Activol	1 tableta	8.00
K-fel	1 Kg.	10,20
Greenzil	1 Lt.	10.30
Bayfolan	1 Lt.	8.80
Fosfacel	1 Lt.	12.60
Triple 17	50 kg.	100.00

PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS

A) Invernadero Los Maguitos
 El Batàn sin número.
 Tel. 4-03-59
 Texcoco, Edo de México.

MATERIA PRIMA	ESPECIFICACIONES	COSTO
Esqueje de Crisantemo	Enraizado, 28 días	N c\$ 9

B) MONDRAGON GRECO RIO
 Domicilio Conocido
 San Diego Texcoco ,Edo de México.

MATERIA PRIMA	ESPECIFICACIONES	COSTO
Esqueje de Crisantemo	Enraizado, 28 días	N c\$10

C) TATAMIL S.A de S.R.(MATZUMOTO)

Dom. conocido
San Vicente Chicoloapan
Tel. 91(590) 1-22-60
Estado de México.

MATERIA PRIMA	ESPECIFICACIONES	COSTO
Esqueje de Crisantemo	Enraizado, 28 días	N c\$11

PROVEEDORES DE EQUIPO DE OFICINA

MARPO S.A de C.V.
15 Oriente No. 2013
Tel. 40-80-38
Puebla, Pue.

EQUIPO DE OFICINA	PRECIO UNITARIO
Sillón Ejecutivo	N\$ 395.00
Sillón Gerencial	285.00
Escritorio Gerencial	320.00
Lockers 2 Ptas.	167.00
Archivero de 2 gavetas	270.00

EUROMEX DE PUEBLA S.A. de C.V.
Colorines 26 Col. Zapata
Tel. 48-73-56
Puebla, Puebla.

Sillón Ejecutivo SEG-100	436.00
Escritorio Gerencial	831.00
Archivero 4 gavetas	704.00

ESPECIFICACIONES DE LA MATERIA PRIMA

ESQUEJES : El esqueje o planta para la producción, debe tener como máximo, una raíz de un tercio del tamaño de la planta.

AGUA : Debe ser agua suave, física y químicamente potable, baja en P.h. y rica en minerales.

AGROQUIMICOS : Deben ser de alta calidad.

CLIMA : Templado con temperaturas promedio anual, entre 13⁰ y 20⁰ C, y una variación promedio de 6⁰C y vientos inferiores a 30 Km/h.

TERRENO : Fuera de terrenos muy pedregosos, o con mucha pendiente, todos los suelos se pueden adaptar a una producción, bajo invernadero.

ESPECIFICACIONES DE LA MANO DE OBRA

Los cultivos bajo invernadero requieren de mano de obra permanente. Las labores a realizar requieren de personas capacitadas, con habilidad, disposición y que sean muy observadoras.

El cultivo en invernadero es intensivo, requiere decisiones meditadas, no admite prisas, ni trabajos atropellados, necesita múltiples cuidados y buena observación.

Es necesario contar con la supervisión, asesoría y trabajo de un Ingeniero Agrónomo, que esté en constante supervisión del proceso de cultivo .

Las demás actividades dentro del proceso de cultivo pueden ser desempeñadas por personas con estudios mínimos de primaria.

INVERNADERO EN SISTEMA HIDROPONICO (1080 m2)

CONCEPTO	COSTO APROX.
Material de Estructura	N\$15,518.00
Material de Construcción	N\$42,780.80
Equipo de Calefacción	N\$12,850.00
Herramientas	N\$1,765.10
Otros: equipo de aplicación de plaguicidas riego, medición, desinfección e instalación eléctrica.	N\$19,940.00
Costo de mano de obra, proyecto y dirección de obra.	N\$37,000.00
TOTAL	N\$129,853.90

MATERIALES ESTRUCTURA

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	COSTO APROX.
34	Pza.	Perfil tubular c.2"x2" 6 m. de largo(408kg.)	N\$1,224.00
111	Pza.	Perfil tubular c.1 1/2"x1 6 m. de largo(999kg.)	N\$2,997.00
239	Pza.	Perfil tubular c. 1"x1 6 m. de largo(1673kg.)	N\$5,019.00
232	m.	Redondillo de 3/8"	N\$500.00
55	Pza.	Solera 1" x 1/8"	N\$352.00
990	m.	Perfil cortinero stand	N\$2,475.00
21	Hojas	Lámina galvanizada med.	N\$1,533.00
20	kg.	Soldadura 3/8"	N\$180.00
20	kg.	Alambre galvanizado cal.16	N\$88.00
57	lts.	Pintura de esmalte antio- rosiva, brochas y thinner.	N\$750.00
varios	Pza.	Tornillo, Remaches y pijas	N\$400.00
TOTAL			N\$15,518.00

CUBIERTA DE INVERNADERO

20	kg.	Fleje-polietileno	N\$200.00
440	kg.	Plástico UV-I, 8m.	N\$5,060.00
4	rollos	Telas mosquitero	N\$272.00
7	rollos	Tela mosquitero1.5	N\$882.00
TOTAL			N\$6,414.00

MATERIALES DE CONSTRUCCION

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	COSTO APROX.
3.0	Ton.	Cemento	N\$1,200.00
32.0	ton.	Cemento(colado de bancales y cisternas)	N\$12,800.00
12.0	Viajes	Arena(bancales y cisternas interiores)	N\$2,400.00
4.0	viajes	Arena(cisternas exteriores)	N\$800.00
28.0	viajes	Arena sustrato	N\$5,600.00
10	kg.	Alambrón	N\$18.00
500	kg.	varilla corrugada 3/8"	N\$900.00
10	kg.	Alambre recosido	N\$30.00
12	rollos	Malla de gallinero(para bacales)	N\$3,564.00
210	m2	Electromalla	N\$3,360.00
76.8	m2	Electromalla 10 x10	N\$1,228.80
680	m2	Electromalla tejida	N\$10,880.00
TOTAL			N\$42,780.80

EQUIPO DE CALEFACCION

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	COSTO APROX.
2.0	Pza.	Calentador automático con cap. 250 btu/h.	N\$5,000.00
2.0	Pza.	Tanque estacionario de 1000 lt. con regulador	N\$5,000.00
260	kg.	Plástico transparente cal. 600 de 6 m. de ancho	N\$2,850.00
TOTAL			N\$12,850.00

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	COSTO APROX.
-----------------	---------------	--------------------	---------------------

2.0	Pza.	Arcos, 10 seguetas de corte	N\$80.00
1.0	Pza.	Taladro de uso industrial	N\$331.50
3.0	Pza.	Remachadora pop	N\$56.70
3.0	Pza.	Cava-hoyos	N\$160.90
3.0	Pza.	Carretillas	N\$750.00
5.0	Pza.	Palas	N\$91.00
3.0	Pza.	Escaleras	N\$200.00
2.0	Pza.	Llaves Stilson	N\$95.00
TOTAL			N\$1,765.10

CONCEPTO

Equipo de aplicación de plaguicidas: guantes, boquilla, manguera y bomba	N\$2,000.00
Equipo de riego: motobomba lineas principales de pvc hidraulico	N\$3,000.00
Equipo de análisis para solución nu- tritiva y tejidos vegetales	N\$3,940.00
Equipo de medición de temperatura y humedad relativa(termometrosy humidisticos)	N\$1,000.00
Equipo para desinfección de sustrato caldera, cubierta y lineas de distribución	N\$6,000.00
Instalación electrica, interruptores	N\$4,000.00
TOTAL	N\$19,940.00

COSTO DE MANO DE OBRA

Rascado de cisternas interiores y exteriores (con trascabo)	N\$3,000.00
Herrero y dos ayudantes	N\$9,900.00
Dos albañiles y tres ayudantes	N\$17,100.00
Proyecto y dirección de obra	N\$7,000.00
TOTAL	N\$37,000.00

SUMA TOTAL **N\$136,267.90**

* Cotización proporcionada por FIRA.

ILUMINACION Y MECANICA ESPECIALIZADA S.A. de C.V.

DIVISION SOLAR

Puebla, Pue a Enero 12 de 1992

OFICINA (OFFICE)
57 Poniente 121
Apartado 1159
Col. Cerrito
72440 Puebla, Pue.
Tel. (91-22) 43-20-60

Srita. Gabriela Valencia Sanchez
Adolfo Lopez Mateos #1620
Col, Mexico 68
Ciudad

FABRICA (FACTORY)
Km. 21.5
Antigua Carr. Fed.
Puebla - Atlixco

Estimada Srita Valencia:

con motivo de su reciente visita a nuestras oficinas y en consideracion a nuestra conversacion, nos permitimos cotizarles el siguiente equipo:

- (3) Naves para produccion floricola (crisantemo), de 10.5 Mts. de claro por 30 Mts. de largo, contando con 1.80 Mts. al alero y 3.80 Mts de altura al centro de Cumbrera, con las siguientes especificaciones:

1.0 CIMENTACION

- 1.1 (40) Bases de concreto de 0.5 x .015 Mts.

2.0 ESTRUCTURA DE ACERO de 38 Mm. (0) de diametro exterior calibre industrial.

- 2.1 (32) Columnas de 2.30 Mts (1.80 Mts. sobre el piso)
2.2 (8) Puntales curvos, 4 en cada tapa
(2) Aros de cierre de 9.20 Mts. 25 Mm. (0)
2.3 (16) Arcos rolados de 7.50 Mts. con flecha de 2.0 Mts
2.4 (1) Puerta de 1.5 x 2.20 Mts.
2.5 (60) Mts. de cable de acero Galv. para guarniciones
(2) Templadores de 1/4 para cable
2.6 (5) Largueros de 25 Mm. (0) 30 Mts., (2) rodantes de 25mm. (0) de 30 Mts.

3.0 CUBIERTAS

- 3.1 (660) Mts. cuadrados de polietileno calidad invernadero calibre 720
3.2 (60) Mts. de perfil de sujecion "Sure Lock" Norteamericano para montaje rapido de cubiertas

N\$ 20,475.00 c/U

4.0 CALEFACCION

4.1 (2) Calefactores tipo "Salamandra" para quemar Petroleo o Diesel de 150,000 BTU/H, con flama ajustable (1 por nave)

N\$ 1,150.00 c/U

Condiciones de Venta:

Los precios se consideran netos mas IVA, LAB fabrica en Puebla sujetos a cambio hasta la fecha del anticipo del 60%, del 20% al embarcar y el 20% a la ereccion

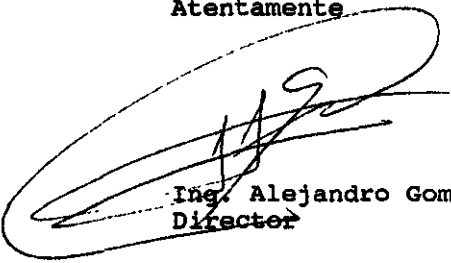
Por concepto de Transporte, Supervision de obra y Mano de Obra local, se cobraran N\$3,200.00 por cada nave de Invernadero, el aloja - miento y visita de (2) tecnicos sera por cuenta del usuario, debido a que la obra se encuentra fuera del area metropolitana

Se estiman (3) semanas de obra y (4) de fabricacion a partir de la fecha de entrega del anticipo.

Se garantiza un ano contra defectos de fabricacion, no se garantiza contra siniestros ni el plastici por degradacion, se estiman (18) meses para que se requiera cambiarlo.

Agradeciendo su atencion y en espera de vernos favorecidos con su pedido, quedo de Usted como su seguro servidor

Atentamente



Ing. Alejandro Gomez
Director

ESPECIFICACIONES DE LA MANO DE OBRA

Los cultivos bajo invernadero requieren de mano de obra permanente. Las labores a realizar requieren de personas capacitadas, con habilidad, disposición y que sean muy observadoras.

El cultivo en invernadero es intensivo, requiere decisiones meditadas, no admite prisas, ni trabajos atropellados, necesita múltiples cuidados y buena observación.

Es necesario contar con la supervisión, asesoría y trabajo de un Ingeniero Agrónomo, que esté en constante supervisión del proceso de cultivo.

Las demás actividades dentro del proceso de cultivo pueden ser desempeñadas por personas con estudios mínimos de primaria.

FLEXIBILIDAD DE LA TECNOLOGIA

En cuanto a la flexibilidad de la tecnología, ésta posee ciertas ventajas como son, que la especie de flor puede cambiar, regulando los factores de iluminación, ventilación, calefacción y riego entre otros, según de la especie de que se trate; dependiendo de la demanda que en ese momento tenga alguna especie en particular, aparte de poder sembrar cualquier tipo de hortaliza, o sea que el producto a cosechar puede ser muy variado, pudiendo así elegir el producto que mayor demanda tenga en el mercado.

6. TAMAÑO DE LA PLANTA

El tamaño de la planta, se determinará de acuerdo a la demanda, no es recomendable tener mayor tamaño, hasta que el consumidor lo vaya requiriendo, es por ello que las ampliaciones se harán gradualmente.

Las dimensiones y formas de los invernaderos están condicionadas fundamentalmente por la climatología de la zona y el cultivo a establecer.

No existe una medida ideal que deba respetarse al construir; sin embargo, tomando como base las características de los materiales empleados (Tubería y polietilenos), se considerará que los 10.5 m. de ancho por 30.0m. de longitud son ideales para la producción de flores y hortalizas. Cabe mencionar que en cuanto más largos y anchos son los invernaderos, más se complica el control de los factores climáticos como son : la temperatura y la humedad relativa.

Observando que la capacidad del invernadero es de 14,094 flores por cosecha por cada invernadero. Se instalarán 3 invernaderos y se operará a su máxima capacidad hasta recuperar la inversión inicial, posteriormente se instalarán invernaderos de acuerdo al crecimiento de la demanda.

DISEÑO DEL SERVICIO

Como se mencionó en el estudio de mercado, las flores de crisantemo se venderán únicamente a florerías.

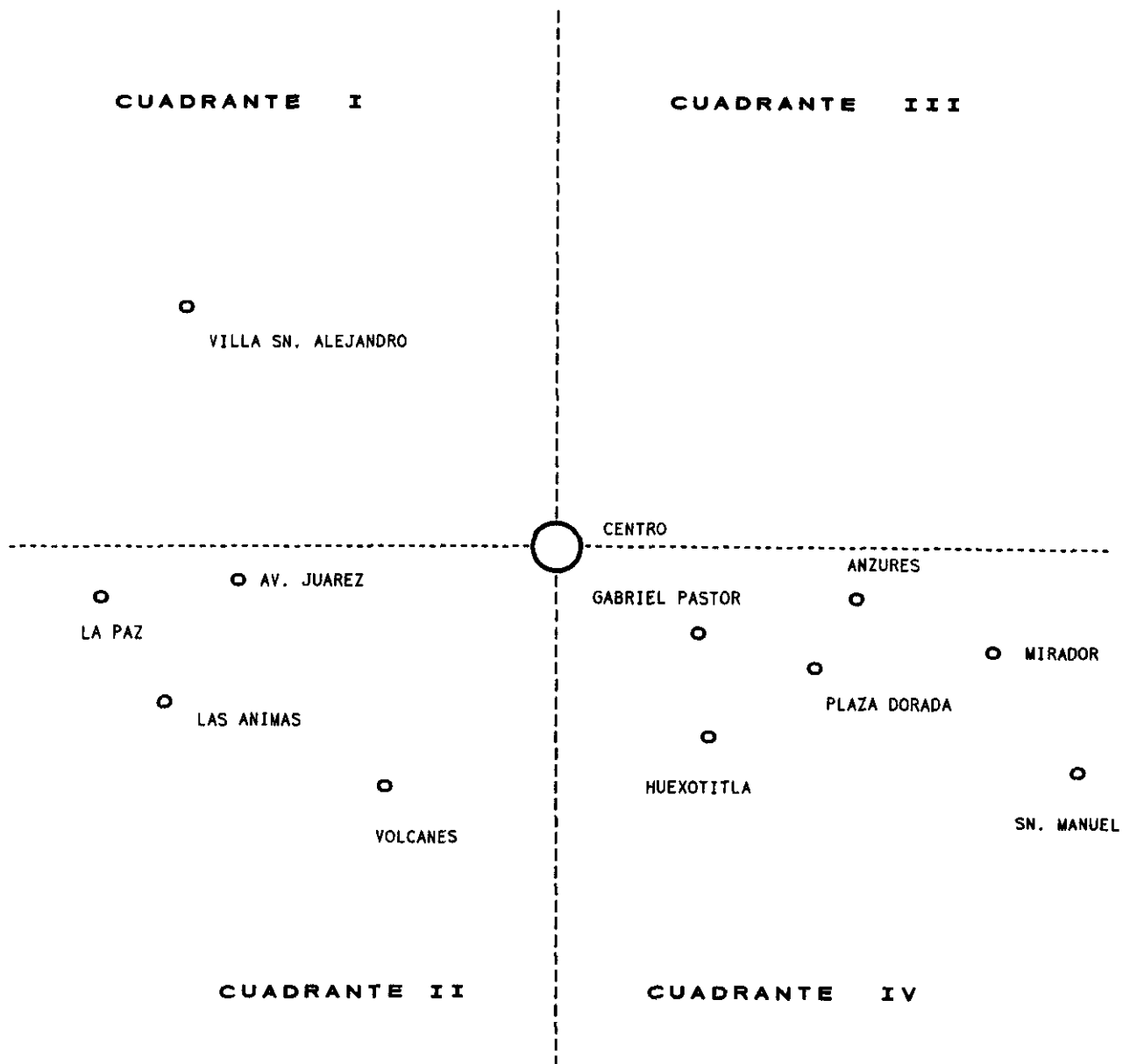
La venta de flores se realizará con un sistema de reparto, así mismo contarán con una entrega puntual, y la ventaja de obtener un producto fresco y de calidad.

Se realizarán visitas a los establecimientos de florerías de la ciudad de Puebla, con la finalidad de dar a conocer fechas de cosechas y precios específicamente.

De acuerdo al plano de la ciudad de Puebla, se realizó una distribución de las florerías de acuerdo a su ubicación, para así realizar las visitas correspondientes.

PLANO DE LA CIUDAD DE PUEBLA

(DISTRIBUCION DE FLORERIAS)



7. LOCALIZACION DE LA PLANTA

La localización tiene una gran importancia, para una selección apropiada se manifiesta en diversas variables cuya recuperación económica podría hacer variar el resultado de la evaluación, comprometiendo en largo plazo una inversión de considerables cantidades de capital, por lo tanto es necesario realizar un análisis de las repercusiones económicas conjuntamente con otras variables del proyecto como son : demanda, transporte, competencia, vías de comunicación, materia primas etc.

La localización determina la tecnología a utilizar en el proyecto, tanto por las condiciones físicas, y climáticas como por la variabilidad de los costos de operación. Para efectos de nuestro estudio, en lo que se refiere a la localización optaremos por aquella que permita obtener el máximo rendimiento del proyecto.

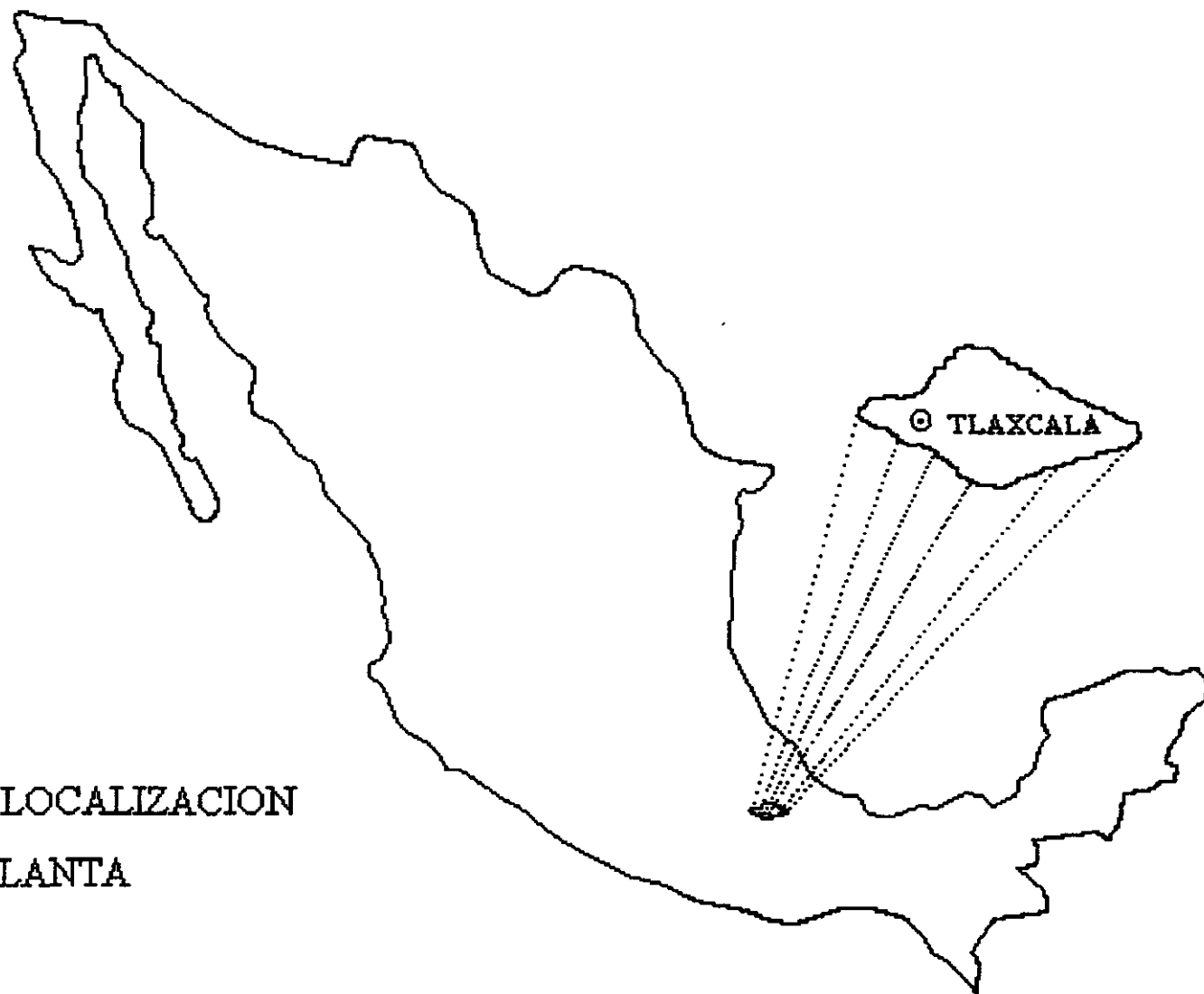
MACROLOCALIZACION

En el estado de Tlaxcala, al igual que en otros estados de la República Mexicana, existen pequeñas áreas donde tradicionalmente se han cultivado diversas especies de flores bajo condiciones de intemperie; Así tenemos por ejemplo el área de Tepeyanco, Nativitas, Tlaxco, Huamantla y las faldas de la Malinche, donde año tras año se ven florecer campos con Nube, Gladiolo, Margaritón, perrito, celosia y cempazuchil, entre otras. Existen 20 Has, cultivandose en todo el estado en condiciones de temporal. Lo anterior hace evidente dos cosas : la preparación de algunas gentes para cultivar flores a nivel comercial y que existen algunas regiones con microclimas que favorecen el desarrollo de flores de buena calidad.

Tlaxcala cuenta con buena vías de comunicación terrestre, necesaria para el desarrollo comercial de nuestro producto, lo que permite la cercanía de nuestros clientes para proporcionarles un buen servicio.

A continuación se presenta el plano de macrolocalización.

MACROLOCALIZACION
DE LA PLANTA



MICROLOCALIZACION

Las alternativas de microlocalización se obtienen a partir de la macrolocalización física presentada en la descripción del proyecto. Basandonos en el clima, y la naturaleza del cultivo.

Se deben analizar los factores que más influencia tienen en la zona.

Los factores reelevantes a analizar son los siguientes :

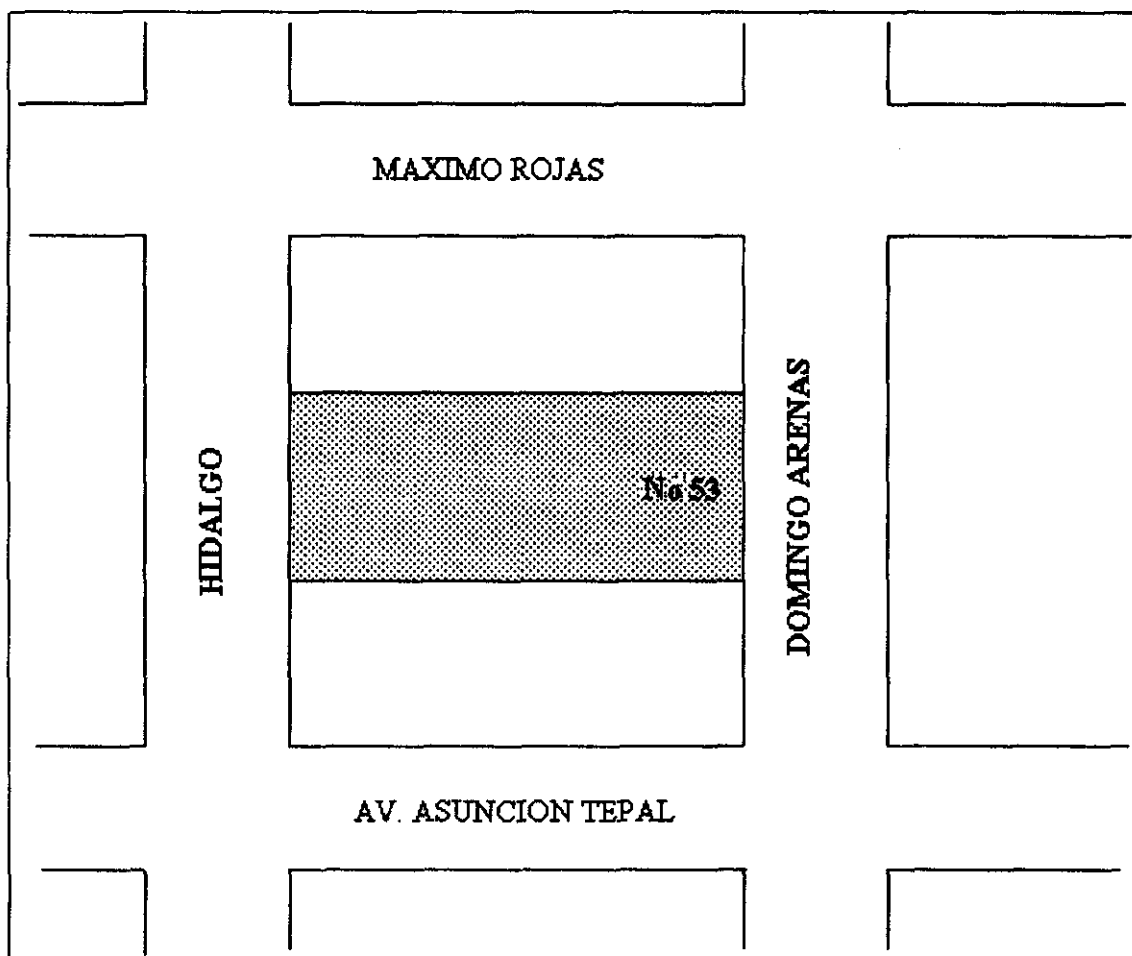
- . Clima
- . Terreno
- . Agua
- . Cercanía del Mercado
- . Medios de Comunicación
- . Apoyo a la floricultura

Se tomo como base el método cualitativo por puntos, y para llevar a cabo la selección del lugar se eligieron tres posibles zonas:

- . Villa Vicente Guerrero, Tlaxcala.
- . Col. Chapultepec, Puebla.
- . Sta. Isabel Cholula, Puebla.

A continuación se presenta el análisis de las tres zonas.

PLANO DE MICROLOCALIZACION



DIRECCION: DOMINGO ARENAS No. 53.
BARRIO DE SANTIAGO.

UBICACION: VILLA VICENTE GUERRERO.
TLAXCALA.

SELECCION DE ALTERNATIVAS
DE LOCALIZACION

METODO CUALITATIVO

PUNTAJES	ZONAS	CHAPULTEPEC PUEBLA		V.VICENTE GUERRERO TLAXCALA		STA. ISABEL CHOLULA	
	FACTOR RELEVANTE	CALIF.	CALIF. PONDERADA	CALIF.	CALIF. PONDERADA	CALIF.	CALIF. PONDERADA
2	CLIMA	2	4	2	4	2	4
2	TERRENO	1.5	3	1.5	3	1	2
2.5	AGUA	1	2.5	2.5	6.25	2	5
1.5	CERCANIA DEL MERCADO	1	1.5	1	1.5	.5	.75
1.5	MEDIOS DE COMUNICACION	1	1.5	1.5	2.25	1	1.5
.5	APOYO GUBERNAMEN- TAL	0	0	.5	.25	0	0
10	S U M A	7.5	12.5	9	17.25	6.5	13.25

2.5 EXCELENTE
2 BUENO
1.5 REGULAR
1 DEFICIENTE
.5 MUY DEFICIENTE

DESCRIPCION DEL AREA SELECCIONADA

En Tlaxcala las mesetas y llanos de uso agrícola se localizan a una altitud media sobre el nivel del mar de 2300 a 2800 metros, esto y su régimen Termo-pluviométrico le confieren un clima templado húmedo o templado sub"humedo", cuya temperatura promedio anual a nivel estatal varía entre 15°C y 17°C , asimismo, estadísticamente se ha demostrado una frecuencia de granizo en 4 a 6 días al año durante los meses de Julio-Agosto, y 40 a 60 días con heladas al año, las cuales ocurren durante los meses de Noviembre-Diciembre-Enero y Febrero.

Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente existen microclimas que ofrecen condiciones climáticas aún más favorables para la producción de flores bajo condiciones de invernadero como son los municipios de Tepeyanco, Santa Ana Chiautempan, Nativitas, Lardizabal, y Villa Vicente Guerrero, en donde la temperatura está alrededor de 17°C , no ocurren vientos fuertes con frecuencia, el número de días con granizo y heladas es menor, además de que la humedad relativa se conserva arriba de 70% en su nivel bajo.

El área seleccionada fue el municipio de Villa Vicente Guerrero, que se ubica al sur del Estado de Tlaxcala y situado sobre las faldas del volcán Malintzi. Presenta una inclinación de norte a sur y dividida por barrancas de diferentes profundidades.

Su extensión territorial de $63,757\text{ km}^2$ (1998 hectáreas) representa el 1.57% con relación al estado. Y se encuentra a una altitud de 23000 metros sobre el nivel del mar, y a una latitud de $19^{\circ}7'11''$.

Limites de Jurisdicción.- Villa Vicente Guerrero se encuentra limitado de la siguiente manera: Al norte colinda con el municipio de San Luis Teolocholco, al Oriente y sur con el estado de Puebla y al Poniente colinda con los municipios de Tenancingo, Miguel Hidalgo, y José María Morelos.

Pozos.- El municipio cuenta con cinco pozos, Básicamente; tres de ellos abastecen de agua a la mayor parte de la población con una profundidad de 140 metros, y con una capacidad de 45 litros por segundo; El segundo pozo se encuentra a un costado del zócalo de la localidad, tiene una profundidad de 150 metros, con una capacidad de 30 litros por segundo; El tercer pozo se encuentra en el barrio de de Sn. Nicolás con una profundidad de 130 metros y una capacidad de 20 litros por segundo; El cuarto se encuentra al oriente del zócalo, que abastece exclusivamente al barrio de Tlaltepango, el quinto pozo pertenece al barrio de San Isidro Buensuceso, que también abastece exclusivamente a dicho barrio y por último, existen tres pozos más , para uso de riego, que permiten regar un área aproximada de 46 hectáreas, estos pozos se encuentran al poniente de la población.

El municipio de Villa Vicente Guerrero además de contar con servicios como :

- . Red Teléfonica
- . Correo
- . Bancos
- . Drenaje y Alcantarillado

Tiene excelentes vías de comunicación como son los caminos y carreteras, así la localidad está intercomunicada por tres carreteras, la primera comunica a Sta. Ana Chiautempan con Villa Vicente Guerrero Y Puebla (vía corta), las otras comunican a Villa Vicente Guerrero entronque vía corta con San isidro Buensuceso-Albergue la Malintzi, además de contar con seis caminos revestidos.

El área seleccionada se encuentra en el barrio de Santiago, en el municipio, ya que reúne todos los factores relevantes para la instalación de un Invernadero como son:

1. Las Condiciones climáticas requeridas por el cultivo de la flor, en este caso, el crisantemo, ya que de esto depende el incremento en los costos de climatización.

2. Terreno nivelado y fácil de drenar.

3. Buenas vías de comunicación, para el fácil aprovisionamiento de los materiales, así como para sacar los productos al mercado.

4. Además de existir un buen y continuo servicio de energía eléctrica y agua de riego. En lo que respecta a apoyos Gubernamentales, existe un programa decidido a fomentar la Floricultura, en el Estado de Tlaxcala.

8.- INGENIERIA DEL PROYECTO

I. INSTALACION DEL INVERNADERO

Producir cultivos bajo condiciones de invernadero, significa tener cosechas fuera de la época normal de producción. Como resultado de la protección que se ejerce contra ciertos agentes climáticos como (sequía, heladas, vientos, granizo, lluvia, radiación excesiva, entre otras.) que afectan los rendimientos y la calidad de los productos. Para la instalación de un invernadero es necesario considerar la luminosidad, resistencia, ventilación etc.

A) Luminosidad

La luminosidad del interior que tendrá el invernadero dependerá de la orientación del mismo y del tipo de techo. Los invernaderos con techos curvos (circulares y elípticos) logran captar mayor iluminación y radiación. Además de desalojar con facilidad el agua de lluvia y ofrecer poca resistencia al viento.

B) Resistencia

La Resistencia del invernadero es uno de los factores más importantes, es necesario buscar un equilibrio entre la resistencia del invernadero y su costo de construcción, una forma de mayor resistencia en la instalación, es seleccionar adecuadamente el emplazamiento de está sobre el terreno. Orientándolo bien respecto a los vientos dominantes, o protegiéndolo de ellos con barreras rompevientos.

C) Ventilación

El invernadero debe contar con un sistema de ventilación (natural o forzada) adecuado para los cultivos que se establezcan y evitar así enfermedades fongosas por exceso de humedad relativa. La ventilación puede ubicar tanto en los laterales como en la cumbre del techo, con esto se logra que el agua condensada en el plástico se evapore rápidamente.

D) Suelo

Uno de los factores más importante a considerar en el proceso de cultivo es el suelo. Es conveniente que la tierra sea fértil, de preferencia con textura ligera, libre de malas hierbas, plagas y enfermedades. En caso de que no exista este suelo, es conveniente reponerlo con material de buena calidad procedente de otro lugar.

CONSTRUCCION DEL INVERNADERO

Para la construcción del invernadero se seleccionará el terreno con las características adecuadas. Y se llevarán a cabo las siguientes operaciones.

1. TRAZO DE CONSTRUCCION

El terreno seleccionado se encuentra plano, entonces se procede a señalar las dimensiones de largo y ancho que tendrá el invernadero, marcando los puntos a una distancia que puede ir de 1.20 a 2.00 de acuerdo al material. En estos puntos será donde quedarán los postes que conforman la estructura.

2. CIMENTACION

La cimentación en todo tipo de construcción de invernaderos es muy sencilla, ya que requiere únicamente de zapatas hechas de concreto en cada uno de los puntos en donde irán los postes. Para esto se utiliza concreto formado de la mezcla de cemento, arena, grava y agua.

Los postes son de 2.40m y deberán enterrarse en el concreto 40 cm., para que quede al aire libre 2 m. de tubo orientado y nivelado en la base del concreto.

3. ARMADO DE LA ESTRUCTURA

El armado de la estructura se desarrolla desde el momento que se realiza la cimentación (fijación de postes). Con el fin de tener

mayor facilidad para ensamblar los arcos o tubo rolado del techo, se ensambla el primer larguero soldado a 1m. de la base hacia arriba y el segundo a los 2m. de los postes, a partir de esto se inicia la colocaci3n de los arcos o tubo rolado del techo, en la punta de cada poste con soldadura de 1.8" de diámetro esmerilado, para evitar roturas del polietileno.

Los largueros que se colocan en los arcos del techo van soldados, uno en la parte central y otro más a la mitad de cada lado del central y el larguero que va en la parte superior del poste.

El perfil reforzado o cortinero va soldado en el larguero central y en el larguero superior del poste, que se utiliza para sujetar el polietileno empotrado en el tubo. Los tubos horizontales son subdivididos en los 4m. de altura y se colocan a un metro de altura de la base del invernadero.

Para colocar la parte del fondo y frontal se hace una subdivisi3n de los 10.50 m. de ancho.

4. COLOCACION DE LA CUBIERTA

Una vez armada la estructura del invernadero, se cubre con polietileno tratado con rayos ultravioleta calibre 602 3 702.

Para la colocaci3n hay que tomar en cuenta el área que se va a cubrir, para no realizar cortes innecesarios que provoquen desperdicios del material.

Está cubierta según el cuidado, tiene que ser remplazada cuando este deteriorada, y fluctúa su duraci3n entre 1 año a 2.

Los plásticos se pueden cortar con una bobina para facilitar el corte recto, la colocaci3n de la cubierta se inicia del techo o larguero central hacia abajo después se continúa con los laterales y por último los frontales.

El plástico va sujeto dentro del perfil reforzado con alambre acerado 16-2A6. Unicamente la parte baja de los laterales va sujeta con poliducto negro. Los tubos deberán ir por la parte de adentro de los verticales. En la base de la parte frontal y del fondo se coloca perfil reforzado al igual que en las partes que se señalen , pegados con puntos de soldadura en la parte central del perfil.

5. CLIMATIZACION

La humedad y la temperatura son factores primordiales para el desarrollo de los cultivos bajo condiciones de invernadero, cada cultivo exige una humedad y una temperatura óptima. Fuera de las cuales no logra desarrollar adecuadamente, de ahí la necesidad de controlar y acondicionar el clima, lo que puede hacerse en forma natural o forzada.

Entre más extremo sea el clima y se aleje de las necesidades de cultivo, será necesario instalar un equipo de calefacción.

6. VENTILACION

Por medio de la ventilación puede controlarse parcialmente la temperatura y la humedad relativa, de acuerdo a las dimensiones de la construcción.

Para las dimensiones de 10,50 m. de ancho por 30 m. de largo es suficiente la ventilación lateral. Estas cortinas se cierran durante la noche y días fríos o nublados, y se abren durante el día en cuanto el sol inicie un calentamiento para no perder temperatura dentro del invernadero.

7. SISTEMA DE ILUMINACION

El sistema de iluminación se aporta por medio de dos líneas de cable calibre 12, que será instalado a una altura de 2 metros en la parte central del invernadero con focos incandescentes de 100 watts a una distancia de 2 metros.

La luz que se le da es para controlar el fotoperíodo de los cultivos, es decir las horas luz necesarias para que el cultivo produzca flores de buena calidad. El cultivo de crisantemo requiere de 14 a 14.5 horas luz. Por lo que deberán ser aportadas durante la noche, las horas que según la época le falte. Además este cultivo no debe permanecer 4 horas consecutivas sin iluminación por lo que deberá encender a las 10 de la noche y apagar a las 2 de la mañana, para esto existe un **TIMER**, aparato que es automático, ya que se puede programar para que apague y encienda a la hora que se necesite.

8. SISTEMA DE RIEGO

El sistema utilizado en el invernadero, será por manguera ya que encontramos, es el método más económico para el riego en el invernadero, y la zona cuenta con suficiente abastecimiento en agua potable.

II. PREPARACION DEL SUELO

Las plantas necesitan encontrar un medio que reúna condiciones de humedad, temperatura y aeración que permitan su desarrollo. Las labores y ventajas que involucran esta labor son las siguientes:

Se recomienda romper y remover la capa superficial del suelo a una profundidad de 20-30 cm., esto debe realizarse manualmente con pico y pala, o con implementos agrícolas.

A)Componentes del Sustrato (Suelo)

Esta práctica tiene como objetivo, mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas, además de fertilidad y el contenido de materia orgánica.

Con esto se atenúan las condiciones adversas del suelo, su estructura y capacidad de retención de humedad. Para ello es necesario hacer una adecuada mezcla de los siguientes componentes:

Tierra de hoja	40%	4 camiones de 6m ³
Arena de Río	20%	2 camiones de 6m ³
Aserrín	10%	1 camión de 6m ³
Suelo del Terreno	30%	

B)Esterilizaciòn del Suelo

La desinfecciòn del suelo se recomienda realizarla, por lo menos una vez al año y al inicio de cada cultivo con una libra de Bromuro de Metilo por cada 9-10 m², con el fin de eliminar todo tipo de patogeno que exista en el suelo.

El proceso de desinfecciòn se realiza de la siguiente forma:

El suelo deberà estar humedo y removido, despuès se colocan los botes del fumigante sobre una tabla de 20 cm. por 20cm. con un clavo al centro; En seguida se procede a cubrir la superficie con poliètileno, sellando la periferia con tierra humeda. Por ùltimo se presiona el bote se presiona el bote, para que sea perforado por el clavo.

El suelo tendrà que permanecer cubierto con poliètileno durante 72 horas. En cuanto se destape el suelo serà ventilado mìnimo por 72 horas. En este tiempo se deberà remover el suelo para evitar posibles residuos de Bromuro de metilo, despuès de esto el suelo està listo para preparar las camas de siembra o plantaciòn.

C)Preparaciòn de las camas

Las camas de siembra deberàn trazarse de 1.10 metros de ancho por 10-15 cm. de altura con pasillos de 50 cm. para el manejo del cultivo.

D)Fertilizaciòn de Fondo

Aplicar 7 Kg. de superfosfato de calcio por cama, es necesario nivelar para evitar escurrimientos o encharcamientos. Trazo de camas para invernadero de 10.50 m. de ancho por 31m. de longitud.

NUTRIENTE

SINTOMAS DE DEFICIENCIA

NITROGENO

- 1o. Pérdida de color de las hojas inferiores y reducción del tamaño de las hojas jóvenes.
- 2o. Las hojas jóvenes adoptan una posición erecta y un color pálido.
- 3o. Las hojas más viejas se hacen más amarillas con pigmentación en los márgenes.
- 4o. El ápico se ve verde amarillento, la parte media amarilla verdosa y la base amarillo con tintes rojos.
- 5o. Las hojas inferiores toman un color café y mueren prematuramente.

FOSFORO

- 1o. Ritmo de crecimiento reducido, hojas jóvenes pequeñas y dispuestas en ángulo agudo. Los entrenudos no se acortan. No hay pérdida de color.
- 2o. Amarillamiento y secado de las hojas inferiores
- 3o. Aparición de pigmentos rojos-morados.
- 4o. Retardo de la floración y reducción del tamaño de la flor.

POTASIO

- 1o. Las hojas de la parte media presentan clorosis marginal que se convierte en una zona corchosa.
- 2o. Ritmo de crecimiento lento, entrenudos cortos y hojas pequeñas
- 3o. Las hojas que comenzaron a mostrar los síntomas mueren al igual que las hojas más viejas.
- 4o. Clorosis intervenal en las hojas más jóvenes y una tendencia a producir hijos.

MAGNESIO

- 1o. La planta presenta clorosis intervenal seguida por pigmentación rojo-morada. ó
- 2o. Pérdida general del color, seguida por amarillamiento de las hojas viejas. Áreas café aparecen rápidamente y to se secan.
- 3o. Ligera pérdida de color en las hojas viejas y algunas áreas presentan una coloración rojo-morada. En corto tiempo las áreas entre las venas de las hojas inferiores y medias se cubren con manchas circulares de color café.

CLASIFICACION DEL INVERNADERO EN FUNCION DEL REGIMEN TERMICO

ESPECIE	INVERNADERO FRIO (Temp. not. 2 C-10 C)	INVERNADERO TEMPLADO (Temp. not. 10 -14 C)	INVERNADERO CALIENTE (Temp. not. 16 -20 C)
Flor de corte	Allium, Anemona, Calla Antirrhinum, Cymbidium, Clavel.	Aistroeneria, Bouvardia, Cattleya, Cypridium, Gerbera, Freesia, Gladiolo, Iris, Gardenia.	Anturium, Crisantemo, Rosa, Fuigens, Andreaum, Euphurbia.
Planta en flor	Azalea, Camelia, Ficus Macrophilla, Yucca.	Adiantum, Begonia	Euchanis, Lillium, Rosa, Phalenopsis.

III. DESCRIPCION DEL PROCESO DE CULTIVO DE FLOR DE CRISANTEMO

PROCESO DE CULTIVO

A)PLANTACION

Antes de transplantar deberá colocarse una malla que sirva como guía y sosten de la planta.

Después se procede a colocar un esqueje o planta en el centro de cada cuadro de malla. El esqueje o planta para la producción, debe tener como máximo una raíz de un tercio del tamaño de la planta; Para evitar daños de deshidratación se deberá plantar por la tarde.

El número de plantas por metro cuadrado es de 70-80, con un total por invernadero de 14,000 a 14,500 plantas por invernadero, previa desinfección de la raíz de la planta con 1 gr. de Benlate por litro de agua, colocar la planta o esqueje cubriendo con tierra únicamente la raíz, evitando apretar el suelo, después se da un riego pesado seguido de riegos ligeros para mantener el suelo humedo.

B)FERTILIZACION

Se recomienda aplicar los fertilizantes semanalmente, aplicados al suelo y auxiliarse con productos foliares.

El fósforo se aplicará de fondo, con una dosis de 3.5 kg. de superfosfato de calcio triple, ò 7 kg. de superfosfato simple e incorporarlos al suelo.

Cuatro días después de la plantación se deberá aplicar 1 ml. por litro de agua de Biozyme y a los quince días después de hacer una nueva aplicación, A los 25 ò 30 días, fecha en que se suspende la iluminación, se hace una aplicación de 4 a 5 gr. de activol por mochila de 15 litros; A los ocho días de la plantación, fertilizar cada semana con 1 kg. de nitrato de amonio y 1 kg. de K-may por cama por siembra o plantación.

C)FOTOPERIODO

El crisantemo requiere de cuatro horas luz durante la noche, por un periodo de 25 ò 30 días después de la plantación. Para cumplir con los requerimientos de hora luz en este cultivo se deberá encender la luz a las 10 de la noche y apagarla a las dos de la mañana.

D)LABORES CULTURALES

1. Se llevará a cabo el control de malas hierbas con el fin de evitar la competencia de nutrientes. Eliminar las malas hierbas en forma manual durante todo el ciclo vegetativo del cultivo.

2. Eliminación de hojas inferiores.

Esta práctica se realiza a partir de que la planta alcance una altura de 30 cm. hasta el termino de su ciclo vegetativo, quitando las hojas inferiores hasta un tercio de la planta.

3. Desbotonado

Esta labor constituye en eliminar yemas y botones laterales, dejando únicamente la yema o botón principal, esto se realiza entre los 60 y 70 días de efectuada la plantación.

4. Manejo de Mallas o Tutorado

Conforme vaya creciendo la planta debe levantar la malla hasta 2 tercios del tamaño de la planta.

5. Riegos

La primera semana después de plantar se deberá regar 3 veces al día con el fin de que la planta no sufra deshidratación por efectos de calor. Después se podrá regar según el tipo de suelo, de un riego diario a cada tercer día.

NIVELES TERMICOS DEL AIRE

FLOR DE CRISANTEMO

1. Temperatura mínima letal : 0°C
2. Temperatura mínima biològica : $6^{\circ}-8^{\circ}\text{C}$
3. Temperatura òptima : Dia --- $20^{\circ}-25^{\circ}\text{C}$
Noche--- $13^{\circ}-16^{\circ}\text{C}$
4. Temperatura màxima biològica : $25^{\circ}-30^{\circ}\text{C}$

NIVELES OPTIMOS DE CO₂ H.R. TEMPERATURA DEL SUSTRATO E ILUMINACION

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Temperatura del sustrato : | 18 ⁰ C |
| 2. CO ₂ p.p.m. : | 400-1,200 |
| 3. Humedad relativa : | 60-70 % |
| 4. Iluminación : | Intensidad de la luz- pleno sol
Duración: día corto. |

A continuació se presenten Estadístiques Climàtiques, proporcionades per la Comissió Nacional del Aigua, considerant els següents factors:

- . Precipitació Pluvial
- . Vents Dominants
- . Temperatures Màximes
- . Temperatures Mínimes
- . Radiació Solar
- . Humedat Relativa

Los datos que se presentan, tienen una antelación de cinco años y servirán como referencia del clima en el área seleccionada, en las diferentes estaciones del año.

Al mismo tiempo se presenta un análisis de la calidad del Agua, en el área seleccionada, para conocer su P.H. y el contenido de sales minerales, que ésta contiene.



COMISION NACIONAL DEL AGUA

HOJA: 2

TEMPERATURAS DEL AIRE AL ABRIGO ***** (Grados Celsius) *****

MINIMA INTERPERI ***** (oC) *****

MESES	PROM Maxi	PROM Mini	MEDIA Di+al	Fe	MEDIA Di+ba	Fe	MINI +baja	Fe	MEDIA Mens
ENE1987	22.1	3.5	14.9	9	9.0	27	-9.8	27	-1.2
FEB1987	23.0	6.5	19.4	28	9.4	10	-7.9	18	2.1
MAR1987	24.4	8.8	21.5	23	13.7	5	-5.8	6	4.8
ABR1987	25.2	10.2	26.6	19	13.9	29	1.2	1	6.2
MAY1987	25.7	11.0	20.5	21	16.9	9	3.0	4	7.5
JUN1987	23.8	13.1	20.4	23	13.8	6	6.2	18	10.3
JUL1987	23.0	11.8	18.1	6	14.5	24	4.0	20	9.2
AGO1987	24.1	10.5	18.0	15	15.4	28	4.1	26	6.7
SEP1987	24.5	11.8	19.0	6	15.9	30	3.7	9	8.5
OCT1987	24.1	5.5	17.2	23	12.7	30	-4.0	30	1.4
NOV1987	23.2	6.2	16.7	29	11.7	6	-6.0	8	2.1
DIC1987	23.2	6.0	16.1	23	11.8	29	-6.0	5	1.2
ENE1988	21.2	3.7	13.9	16	6.0	27	-10.3	27	-0.5
FEB1988	23.9	6.3	17.7	20	10.7	21	-6.1	7	2.0
MAR1988	24.5	8.7	19.5	25	12.3	5	0.3	28	4.9
ABR1988	27.3	10.7	21.0	23	15.6	11	3.2	19	6.4
MAY1988	26.3	11.4	21.0	21	17.1	13	2.0	17	7.2
JUN1988	24.5	12.5	20.6	7	15.7	22	4.0	10	9.0
JUL1988	26.3	11.3	18.6	9	14.8	20	3.7	31	8.1
AGO1988	26.0	11.7	18.1	3	15.9	12	4.7	6	8.4
SEP1988	22.6	10.4	16.4	18	14.3	5	-2.7	10	7.4
OCT1988	23.3	8.3	17.8	24	13.4	14	0.9	14	4.3
NOV1988	24.5	5.2	15.9	27	11.9	2	-5.5	13	-0.5
DIC1988	22.6	4.1	16.0	11	10.1	4	-5.1	22	-1.4
ENE1989	23.4	4.1	15.3	8	12.0	4	-5.1	28	-1.4
FEB1989	23.6	3.5	15.9	3	11.3	23	-6.1	23	-1.6
MAR1989	24.6	5.3	17.0	30	11.4	11	-6.1	11	0.4
ABR1989	26.4	6.2	19.5	29	13.9	6	-1.1	22	3.7
MAY1989	27.2	10.4	21.3	16	15.1	2	1.1	3	6.3
JUN1989	24.0	11.6	21.1	8	12.7	22	2.1	20	8.4
JUL1989	23.9	10.0	18.4	18	14.9	1	3.0	18	7.0
AGO1989	23.1	11.9	17.6	30	14.8	24	4.0	12	8.6
SEP1989	22.2	11.5	17.7	19	12.5	27	3.0	25	6.2
OCT1989	23.1	7.6	17.3	4	11.6	20	-5.2	24	3.2
NOV1989	23.3	7.9	17.6	8	13.3	24	-6.0	27	3.3
DIC1989	20.8	5.3	14.8	22	8.3	24	-8.9	24	0.3
ENE1990	22.3	5.2	15.0	24	10.9	26	-3.1	27	-0.2
FEB1990	22.8	7.2	16.6	17	10.6	24	-3.2	25	2.3
MAR1990	24.5	8.1	18.3	13	12.5	20	-3.0	21	2.9
ABR1990	26.2	10.2	20.0	8	15.0	25	2.0	7	5.6
MAY1990	27.5	12.3	20.5	2	15.2	7	3.1	23	8.8
JUN1990	27.1	11.9	19.1	2	15.5	26	4.0	1	8.1
JUL1990	27.9	11.5	18.0	17	14.8	10	2.8	25	7.9
AGO1990	23.6	10.9	18.2	2	14.1	7	3.0	20	7.3
SEP1990	23.0	10.7	17.4	4	15.0	25	2.0	30	6.6
OCT1990	23.0	9.7	17.5	21	11.6	27	-1.2	31	4.5
NOV1990	23.0	6.7	17.6	28	10.0	13	-5.4	13	1.4
DIC1990	22.2	4.0	15.0	3	9.4	10	-8.0	14	-1.3
ENE1991	22.0	5.4	15.0	28	11.2	16	-4.0	17	0.6
FEB1991	24.1	5.3	17.5	25	12.0	1	-7.5	13	2.6
MAR1991	28.1	8.0	20.6	8	14.2	10	-3.0	5	3.1
ABR1991	29.1	11.1	22.1	27	15.4	1	-1.2	2	6.1
MAY1991	27.3	11.9	21.0	4	16.2	7	4.2	4	8.3
JUN1991	27.5	12.6	19.6	4	15.9	21	4.5	6	8.9
JUL1991	26.4	11.2	18.0	14	15.1	3	3.0	31	7.7
AGO1991	24.6	10.5	18.3	18	15.6	12	2.3	12	6.7
SEP1991	22.3	11.4	17.3	2	14.7	21	2.0	9	7.4
OCT1991	22.2	9.9	17.5	27	12.7	12	-1.6	15	5.7
NOV1991	21.9	6.0	15.6	18	10.7	9	-3.0	12	2.0
DIC1991	21.3	6.1	14.9	22	10.1	4	-2.1	11	2.8



COMISION NACIONAL

TEMPERATURA DEL VAPOR						HUMEDAD RELATIVA				EVAPORACION					
TEMPERATURA (°C) =						HUMEDAD (%) =				EVAPORACION (mm) =					
MES	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	TOTAL
MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENS	MENSUAL
EN87	7.2	15.3	10	1.3	29	52	92	9	8	30	4.59	6.36	18	3.41	142.36
FE87	8.7	13.7	23	2.9	10	53	90	18	15	9	5.78	8.05	27	2.95	162.11
MR87	9.1	15.4	22	3.7	6	52	96	29	17	20	6.77	9.77	22	2.51	209.80
AB87	10.8	15.9	15	5.1	1	58	96	21	21	19	6.54	9.23	1	3.94	196.15
MY87	11.8	17.2	27	6.7	4	60	92	31	18	17	6.83	10.1	17	4.32	211.72
JN87	14.8	18.4	12	9.6	27	76	94	12	32	27	4.84	10.8	10	1.21	145.07
JL87	14.4	18.4	25	9.2	17	77	95	24	23	18	3.79	8.20	18	0.89	117.37
AG87	13.7	18.5	11	8.0	14	74	95	17	36	14	4.64	6.81	15	2.60	143.80
SE87	14.6	16.5	27	11.2	9	75	85	30	62	9	4.88	6.82	15	1.81	146.30
OC87	9.8	16.4	9	4.4	30	62	92	19	17	30	5.34	9.83	27	3.23	165.74
NO87	10.3	16.4	19	3.9	4	64	91	28	12	4	4.74	9.58	14	2.16	142.20
DI87	10.6	15.4	28	6.0	11	68	93	2	25	8	4.07	6.57	4	1.18	126.08
EN88	8.9	14.1	2	3.9	27	65	96	26	21	20	4.58	6.55	5	3.24	141.94
FE88	9.8	14.5	23	5.1	3	61	91	27	20	20	5.44	7.75	20	3.23	157.80
MR88	10.5	15.2	18	4.5	12	59	92	2	17	25	6.64	8.87	29	1.31	205.97
AB88	9.6	15.2	5	3.6	19	47	87	18	13	25	7.78	10.0	24	4.55	230.86
MY88	9.7	14.5	26	2.6	19	47	96	13	12	9	7.67	11.0	22	4.64	237.62
JN88	16.6	17.4	18	7.6	10	69	96	18	22	9	5.83	8.31	3	1.24	150.81
JL88	13.0	16.9	1	7.3	9	70	94	20	29	9	4.87	7.34	8	1.44	150.87
AG88	14.1	18.4	28	9.9	6	75	96	15	34	6	4.13	7.34	6	0.79	128.08
SE88	13.4	18.8	7	5.7	10	73	96	5	31	10	4.27	10.4	9	0.50	128.24
OC88	11.4	16.3	2	7.4	31	67	93	25	25	31	4.39	6.67	11	2.30	136.11
NO88	8.6	15.4	17	2.9	8	56	93	20	10	8	4.76	6.49	1	2.90	149.89
DI88	7.9	13.2	11	3.3	22	56	92	18	12	21	4.23	5.87	21	2.21	131.23
EN89	7.8	12.9	15	4.0	6	54	91	15	14	6	4.71	6.11	3	2.92	146.00
FE89	7.5	12.1	7	1.7	25	52	91	11	7	25	5.68	7.10	9	4.22	156.72
MR89	7.0	13.4	30	1.3	10	43	88	3	6	10	6.80	8.40	6	3.35	210.85
AB89	8.2	12.9	11	3.2	21	45	85	12	9	20	7.79	11.5	25	5.13	233.83
MY89	10.9	16.9	27	5.2	6	56	93	9	15	20	6.59	8.67	18	3.21	204.43
JN89	13.7	17.7	7	7.2	2	72	97	27	20	9	5.05	12.6	20	0.50	150.96
JL89	12.5	15.9	26	5.8	17	68	94	3	19	17	5.35	8.78	7	2.11	165.97
AG89	14.0	17.6	23	8.3	12	77	98	4	39	12	4.40	9.13	15	0.28	136.45
SE89	13.0	17.7	22	7.7	27	73	96	13	35	27	3.72	6.91	23	1.16	111.72
OC89	11.0	17.3	9	3.9	23	67	94	18	14	23	4.74	6.81	17	2.37	146.93
NO89	10.8	15.9	7	3.1	3	66	93	29	23	2	4.39	7.53	25	2.72	131.70
DI89	8.8	13.9	21	2.1	25	61	97	5	8	25	3.66	4.89	25	1.84	113.56
EN90	8.5	10.6	12	6.0	27	59	91	26	20	7	4.50	5.56	29	2.50	139.40
FE90	9.6	14.0	4	5.2	24	61	93	22	22	8	5.28	6.21	6	3.86	147.95
MR90	9.3	13.6	2	4.7	14	54	91	2	17	12	6.18	7.98	7	3.76	191.44
AB90	10.4	15.2	3	6.4	1	54	97	12	20	28	6.53	8.68	9	3.58	195.98
MY90	12.6	16.3	12	7.0	19	63	95	8	20	27	5.75	8.60	31	2.40	178.26
JN90	13.2	17.7	10	7.7	1	65	94	29	24	1	4.64	7.89	6	1.25	139.17
JL90	13.2	17.4	31	6.7	27	67	95	31	31	27	4.26	6.88	28	0.35	132.02
AG90	12.5	16.8	8	6.8	20	62	96	8	24	20	5.04	6.85	19	0.85	156.11
SE90	13.2	17.2	18	6.7	30	67	95	17	29	30	3.93	6.49	19	1.10	117.92
OC90	12.4	17.9	3	7.2	27	65	95	14	23	1	4.28	7.79	24	0.86	132.56
NO90	10.3	16.1	27	3.3	11	57	91	19	16	11	3.87	5.2	11	1.31	116.24
DI90	8.5	13.6	2	3.2	14	53	94	9	13	14	3.96	5.12	24	2.43	122.73
EN91	9.3	14.3	28	4.1	18	56	92	25	27	7	4.36	5.16	30	3.23	135.25
FE91	9.6	12.8	7	3.1	13	52	91	7	22	11	5.68	6.95	27	3.95	158.99
MR91	8.9	12.2	28	5.5	5	39	84	28	15	18	7.20	8.75	29	4.98	223.19
AB91	10.2	14.5	21	5.3	3	40	89	22	18	17	7.68	9.43	3	5.95	230.48
MY91	12.1	18.5	23	7.1	4	54	93	14	19	4	6.87	9.42	23	4.14	188.24
JN91	13.3	17.4	29	5.3	6	64	94	28	14	6	4.34	9.80	4	0.40	130.08
JL91	12.3	16.5	2	7.3	27	61	96	5	23	29	4.47	6.55	28	1.00	138.52
AG91	11.7	18.5	31	7.3	13	57	94	27	23	14	5.15	7.48	10	2.95	159.80
SE91	13.1	18.7	4	6.5	27	69	95	4	25	9	3.38	6.25	9	1.30	101.40
OC91	12.1	17.1	4	4.3	15	65	94	10	17	15	3.24	4.73	15	1.01	100.31
NO91	9.7	13.2	7	7.0	11	59	95	8	15	11	3.46	4.55	7	2.25	103.89
DI91	9.1	11.9	3	5.2	11	66	92	21	22	13	3.49	4.40	9	2.05	108.14



COMISION NACIONAL

DEL AGUA E N T O S

***** (m/s) *****

MESES	DOMINANTE DIR	VEL VEL	MED	MAXIMO VEL.	DIR
ENE1987	ENE	0.6	1.1	17.3	SSW
FEB1987	ENE	1.3	1.8	16.7	SSW
MAR1987	SSW	5.4	2.4	17.3	SSW
ABR1987	ENE	1.9	1.7	14.4	SSW
MAY1987	ENE	2.9	2.7	18.9	E
JUN1987	ENE	1.2	1.1	14.4	E
JUL1987	ENE	1.3	1.2	12.2	ENE
AGO1987	ENE	1.3	0.9	16.7	E
SEP1987	ENE	1.5	0.8	12.2	ENE
OCT1987	ENE	1.3	0.8	13.3	N
NOV1987	ENE	1.1	0.7	11.1	ENE
DIC1987	ENE	1.0	0.6	12.2	SE
ENE1988	E	1.9	0.9	14.0	N
FEB1988	E	2.9	1.0	14.0	SSW
MAR1988	SSW	3.2	1.5	17.8	NNW
ABR1988	ENE	1.4	1.3	19.5	SW
MAY1988	ENE	1.6	1.2	17.3	N
JUN1988	ENE	2.5	1.6	18.4	N
JUL1988	ENE	1.6	1.3	13.3	ENE
AGO1988	ENE	1.9	1.2	13.3	N
SEP1988	SSE	1.9	1.4	11.6	N
OCT1988	N	1.1	0.9	12.8	N
NOV1988	SSW	1.3	0.9	13.3	N
DIC1988	ENE	2.0	1.3	15.0	ENE
ENE1989	E	3.3	1.0	11.7	WSW
FEB1989	ENE	2.3	1.2	15.6	ENE
MAR1989	SSW	1.0	1.2	20.0	N
ABR1989	N	2.3	1.3	16.7	E
MAY1989	SSW	2.0	1.1	17.8	ENE
JUN1989	SSW	1.8	1.6	17.3	E
JUL1989	ENE	2.4	1.7	18.9	NE
AGO1989	ENE	1.3	1.3	15.6	SSE
SEP1989	N	2.7	1.5	19.5	N
OCT1989	S	1.4	0.8	12.8	N
NOV1989	SSE	2.8	0.8	10.6	E
DIC1989	SSW	2.4	1.1	10.6	SSE
ENE1990	E	1.7	0.8	10.0	E
FEB1990	E	2.7	1.3	17.8	W
MAR1990	E	1.8	1.1	13.9	E
ABR1990	E	2.7	1.4	17.3	ENE
MAY1990	E	2.5	1.5	16.2	ENE
JUN1990	E	1.7	1.4	11.1	ESE
JUL1990	E	1.9	1.4	12.8	N
AGO1990	E	2.1	1.5	15.0	N
SEP1990	S	1.5	1.0	12.8	ENE
OCT1990	S	1.9	0.8	13.3	E
NOV1990	SSW	1.2	0.4	9.0	NW
DIC1990	E	1.6	0.5	8.7	E
ENE1991	SSW	1.4	0.5	9.4	SSW
FEB1991	E	1.8	0.9	8.9	E
MAR1991	SSW	1.7	0.8	11.1	E
ABR1991	S	1.6	0.9	15.0	SE
MAY1991	S	1.9	1.1	13.3	ENE
JUN1991	N	1.7	1.1	12.2	N
JUL1991	E	1.6	1.3	13.3	SE
AGO1991	N	1.2	1.0	12.8	E
SEP1991	N	1.3	1.2	10.6	E
OCT1991	S	1.8	0.8	9.5	SSE
NOV1991	E	2.3	0.7	12.2	E
DIC1991	E	1.7	0.5	8.8	E

N U B E S					INSOLA- CION * (Hrs) *	VISIBI- LIDAD. DOMIN:
Oc	Ti	D	I	A	MENSUAL	Diu
ta	po	Nub	Mnu	Dsp		Noc
1	Cl	0	13	18	300.6	15
3	Ac	8	11	9	267.1	20
4	Cs	10	20	1	279.9	15
4	Cu	12	16	2	248.7	10
4	Cu	11	18	2	280.3	5
6	Cu	22	8	0	200.2	20
6	Cu	22	9	0	166.2	20
4	Cu	25	16	0	246.6	20
5	Cu	15	15	0	240.2	20
2	Cu	2	20	9	308.5	15
3	Cs	8	18	4	264.9	10
3	Cs	18	15	6	256.8	10
2	Cs	7	10	14	286.4	10
2	Cu	4	16	9	235.5	10
3	Cu	10	14	7	278.9	5
3	Cl	7	19	4	290.5	5
3	Cs	3	28	0	267.7	5
5	Cu	0	10	20	193.8	20
5	Cu	20	11	0	224.8	20
6	Cs	23	8	0	175.3	20
5	Cu	15	14	1	218.0	20
3	Cu	7	24	0	258.1	20
1	Cu	0	21	9	297.1	10
1	Cu	2	14	15	289.7	10
1	Cs	3	12	16	291.9	10
1	Cu	1	13	14	285.8	10
2	Cu	2	14	15	311.8	10
3	Cu	3	23	4	290.2	10
3	Cu	10	18	3	281.6	5
6	Cu	24	6	0	184.7	10
5	Cs	21	18	0	234.9	15
6	Cs	24	7	0	207.1	10
6	Cu	25	5	0	170.3	20
3	Cu	11	14	6	286.8	10
2	Cu	3	24	3	277.3	10
3	Cs	6	18	7	262.5	10
2	Cu	2	19	10	285.2	15
3	Cs	8	18	2	256.6	10
3	Cs	10	18	3	294.2	10
4	Cu	9	21	0	251.9	10
5	Cu	15	16	0	247.5	10
6	Cu	25	5	0	203.4	10
6	Cu	26	5	0	194.4	20
6	Cl	22	9	0	240.8	20
6	Cu	23	7	0	198.8	10
5	Cu	20	11	0	236.9	20
3	Cu	5	19	6	258.1	15
2	Cs	3	17	11	275.6	10
2	Cu	2	24	5	285.6	20
2	Cu	5	15	8	282.8	10
1	Cu	1	9	21	332.8	5
3	Cu	7	22	1	290.1	5
4	Cu	13	18	0	263.1	5
6	Cu	24	5	1	168.8	10
6	Cu	22	9	0	216.2	20
5	Cu	23	8	0	240.7	10
6	Cu	0	25	5	168.8	20
5	Cu	19	12	0	225.5	20
3	Cu	4	18	8	251.2	20
4	Cs	13	16	2	251.3	20



COMISION NACIONAL DEL AGUA

HJ:6	PRECIPITACION PLUVIAL								FENOMENOS					DIVERSOS					
****	***** (milímetros) *****								***** (Días con:)					*****					
MES:	TOTAL	DI	DI	MAXI	Fe	MAXI	Fe	Hora	Ha	Ha	Co	Co	Ni	To	Gr	He	Ro	Ne	Ca
-----	Mes	LL	In	Diar	-----	Hora	-----	-----	So	Lu	So	Lu	eb	El	an	la	ol	va	li
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
EN87	0.0	0	0	0.0	0	0.0	-	-----	1	0	0	0	0	0	0	10	3	0	7
FE87	0.0	0	3	0.0	3	0.0	3	17-18	3	0	0	0	0	0	0	6	1	0	1
MR87	16.6	4	0	7.1	28	4.6	28	23-24	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	5
AB87	57.6	10	3	23.3	21	16.6	21	18-19	3	0	0	0	0	4	1	0	9	0	10
MY87	58.5	12	1	18.6	31	11.3	26	16-17	1	0	0	0	0	3	10	2	5	0	25
JN87	188.5	22	2	43.3	11	25.0	11	16-17	2	0	0	0	0	0	0	0	21	0	1
JL87	138.9	19	1	22.6	5	14.0	31	16-17	4	0	0	0	0	1	1	0	16	0	0
AG87	52.5	12	5	17.7	30	10.1	30	17-18	2	0	0	0	0	6	0	0	28	0	0
SE87	139.1	15	1	41.9	12	37.7	12	13-14	0	0	0	0	0	7	1	0	10	0	0
OC87	3.1	2	1	2.1	9	1.6	9	17-18	0	0	0	0	0	0	0	12	5	0	4
NO87	2.2	2	0	1.3	27	1.2	27	19-20	1	0	0	0	0	4	20	6	7	0	6
DI87	0.0	0	0	0.0	--	0.0	--	-----	4	0	0	0	0	1	0	4	7	0	9
EN88	0.0	0	0	0.0	--	0.0	--	-----	5	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
FE88	2.8	3	1	1.4	10	1.0	27	19-20	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
MR88	4.5	5	2	1.9	5	1.2	28	19-20	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5
AB88	0.8	2	2	0.6	27	0.6	27	19-20	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
MY88	45.0	11	3	17.9	22	15.0	22	18-19	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	26
JN88	188.5	19	2	36.7	23	19.1	30	00-01	1	0	0	0	0	8	0	0	5	0	0
JL88	88.1	15	1	26.6	18	15.6	18	21-22	2	0	0	0	0	6	0	0	17	0	1
AG88	259.0	18	1	44.4	19	21.5	10	00-01	1	0	0	0	0	4	0	0	15	0	10
SE88	158.1	13	0	39.2	4	19.3	1	18-19	1	0	0	0	0	2	7	0	9	0	0
OC88	22.1	6	2	11.4	10	10.3	10	13-14	0	0	0	0	0	1	2	0	17	0	2
NO88	0.0	0	0	0.0	--	0.0	--	-----	0	0	0	0	0	0	0	12	5	0	14
DI88	0.0	0	0	0.0	--	0.0	--	-----	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
EN89	0.0	0	0	0.0	--	0.0	--	-----	0	0	0	0	0	0	0	6	7	0	4
FE89	0.5	1	0	0.5	7	0.5	7	17-18	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
MR89	1.7	1	2	1.7	23	1.3	23	17-18	3	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3
AB89	11.4	5	4	8.1	6	6.6	6	16-17	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	7
MY89	60.1	10	2	20.8	27	16.4	27	13-14	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	11
JN89	163.7	19	1	49.9	27	46.1	27	18-19	1	0	0	0	0	0	0	1	12	0	0
JL89	95.1	13	4	40.9	29	40.6	29	17-18	2	0	0	0	0	1	4	0	9	0	0
AG89	264.1	26	2	79.6	4	57.9	4	18-19	0	0	0	0	0	1	18	2	21	0	2
SE89	67.3	13	7	23.1	13	15.2	13	17-18	1	0	0	0	0	1	4	0	17	0	0
OC89	101.0	8	3	35.3	17	31.0	17	15-16	3	0	0	0	0	1	0	0	17	0	4
NO89	12.1	1	0	12.1	10	9.6	10	16-17	2	0	0	0	0	3	1	0	12	0	7
DI89	3.3	2	0	3.2	8	1.0	8	09-10	1	1	0	0	0	0	0	0	17	0	3
EN90	4.6	2	0	4.3	12	2.7	12	13-14	1	0	0	0	0	0	0	0	11	0	10
FE90	18.7	3	0	14.0	11	7.4	11	18-19	1	2	0	0	0	2	0	0	5	0	6
MA90	2.6	4	1	1.5	19	1.3	19	17-18	5	0	0	0	0	0	1	1	1	0	14
AB90	16.8	11	4	5.8	20	2.6	20	20-21	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
MY90	114.7	12	3	31.6	13	30.6	13	13-14	0	0	0	0	0	6	0	0	13	0	13
JN90	197.8	19	5	41.0	23	23.9	23	17-18	7	0	0	0	0	0	11	0	21	0	0
JL90	203.9	20	4	45.2	7	25.6	7	19-20	0	0	0	0	0	0	6	0	22	0	0
AG90	83.8	13	3	17.3	7	16.3	1	15-16	0	0	0	0	0	0	1	0	26	0	1
SE90	139.4	17	2	34.2	17	18.9	11	21-22	0	0	0	0	0	2	5	0	21	0	0
OC90	151.0	14	3	48.2	17	38.3	17	17-18	0	0	0	0	0	2	7	1	28	0	0
NO90	1.2	2	0	1.1	9	0.7	9	17-18	0	0	0	0	0	1	1	0	26	0	1
DI90	0.1	1	2	0.1	4	0.1	4	14-15	0	0	0	0	0	0	0	8	22	0	0
EN91	0.0	0	1	0.0	2	0.0	2	16-17	2	0	0	0	0	0	0	0	27	0	2
FE91	0.0	0	2	0.0	4	0.0	4	05-06	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	3
MR91	0.0	0	0	0.0	--	0.0	--	-----	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	18
AB91	19.4	6	3	12.9	21	10.3	21	20-21	2	0	0	0	0	0	3	0	10	0	24
MY91	100.6	18	4	17.2	29	16.0	29	19-20	1	0	0	0	0	0	12	2	26	0	24
JN91	233.2	22	1	43.6	18	34.8	3	18-19	1	0	0	0	0	3	14	1	28	0	3
JL91	118.3	14	0	42.9	2	29.7	2	22-23	1	0	0	0	0	2	3	0	26	0	1
AG91	51.0	13	4	12.7	19	10.0	19	16-17	4	0	0	0	0	0	11	1	26	0	1
SE91	230.4	17	3	36.4	13	32.0	13	16-17	3	0	0	0	0	1	8	0	29	0	0
OC91	189.5	14	0	23.1	9	16.9	21	18-19	3	0	0	0	0	1	6	0	30	0	0
NO91	48.1	7	0	20.1	7	19.8	7	17-18	1	0	0	0	0	0	4	1	26	0	0
DI91	0.0	0	0	0.0	--	0.0	--	-----	1	0	0	0	0	1	0	1	24	0	0



COMISION NACIONAL DEL AGUA

TEMPERATURAS AL ABRIGO

***** (°C) *****

MESES TERMOMETRO MAXI MINI
Seco Hume EXTR Fe EXTR Fe

ENE1987	12.8	7.0	25.7	30	-3.5	27
FEB1987	14.8	9.1	26.0	25	-2.9	10
MAR1987	16.4	10.0	28.4	25	-0.6	6
ABR1987	17.2	11.6	29.0	16	5.8	1
MAY1987	18.2	12.7	28.0	17	8.3	23
JUN1987	17.4	14.4	27.2	23	9.8	18
JUL1987	16.0	13.9	26.9	18	8.0	17
AGO1987	16.9	13.5	26.5	14	8.5	5
SEP1987	17.5	14.3	27.3	9	7.6	5
OCT1987	14.6	9.8	27.0	24	1.0	30
NOV1987	14.5	10.2	26.3	4	0.0	5
DIC1987	14.0	10.1	25.8	4	1.9	5
ENE1988	12.0	8.2	24.2	7	-4.7	27
FEB1988	14.7	9.9	27.4	28	1.2	7
MAR1988	16.5	11.3	29.0	25	3.9	20
ABR1988	19.1	11.5	31.6	24	8.5	19
MAY1988	19.3	11.7	31.4	8	7.0	17
JUN1988	17.6	13.5	29.0	3	8.0	12
JUL1988	16.9	13.1	26.4	8	7.6	31
AGO1988	16.9	13.8	25.5	11	8.9	26
SEP1988	16.4	13.1	25.0	18	4.0	10
OCT1988	15.6	11.5	26.0	20	4.9	14
NOV1988	14.6	8.9	27.7	16	1.2	2
DIC1988	13.1	7.8	25.8	24	0.5	22
ENE1989	13.7	7.9	26.0	8	1.5	4
FEB1989	13.4	7.5	27.0	15	-3.9	23
MAR1989	15.3	7.9	27.1	16	-3.2	11
ABR1989	17.3	9.8	28.7	3	3.8	6
MAY1989	18.3	12.1	31.0	19	5.0	3
JUN1989	17.3	13.6	30.0	9	7.1	20
JUL1989	16.8	12.7	27.5	17	7.7	17
AGO1989	16.4	13.6	25.0	12	8.0	12
SEP1989	16.1	12.8	24.6	19	7.8	25
OCT1989	14.9	10.8	25.4	22	1.3	24
NOV1989	15.0	10.8	26.2	5	4.8	3
DIC1989	12.7	8.2	23.4	27	-3.3	24
ENE1990	13.2	8.3	24.6	24	2.2	27
FEB1990	14.6	9.8	26.0	16	2.4	24
MAR1990	15.9	9.9	28.6	12	2.0	21
ABR1990	17.7	11.5	29.4	9	8.0	18
MAY1990	18.3	13.5	29.3	27	7.6	24
JUN1990	17.1	13.8	27.0	6	0.5	1
JUL1990	16.4	13.5	25.4	17	7.7	25
AGO1990	16.7	13.2	26.2	20	7.0	20
SEP1990	16.3	13.5	25.3	14	7.8	30
OCT1990	15.6	12.8	25.8	1	4.8	31
NOV1990	14.4	10.9	25.6	21	0.0	13
DIC1990	12.5	9.0	26.1	23	-1.8	11
ENE1991	13.4	9.0	24.0	29	1.5	17
FEB1991	15.1	10.8	27.4	14	3.8	13
MAR1991	18.1	11.4	31.9	8	2.0	5
ABR1991	19.9	13.1	32.0	19	4.5	2

OSCILACION TERMICA

***** (°C) *****

MEDI MAXI MINI
Mens Diar Fe Diar Fe

ENE1987	18.5	26.2	29	12.2	21
FEB1987	16.4	24.2	10	10.8	4
MAR1987	15.6	20.5	20	10.3	24
ABR1987	15.0	20.2	1	10.4	13
MAY1987	15.7	20.0	17	12.1	31
JUN1987	10.7	16.2	10	2.7	6
JUL1987	11.2	17.8	17	5.6	24
AGO1987	13.7	17.5	12	8.5	6
SEP1987	12.9	19.4	9	6.5	30
OCT1987	18.7	23.0	30	8.3	28
NOV1987	17.2	26.0	5	7.5	10
DIC1987	17.2	22.1	4	10.2	18
ENE1988	17.5	23.0	26	11.0	16
FEB1988	17.7	23.3	3	8.6	6
MAR1988	15.8	19.8	27	6.8	4
ABR1988	16.6	21.2	23	11.0	11
MAY1988	16.9	22.0	17	11.3	22
JUN1988	12.1	18.7	10	4.4	22
JUL1988	12.0	16.4	31	5.9	20
AGO1988	11.3	15.1	6	6.4	31
SEP1988	12.2	19.2	10	2.8	5
OCT1988	15.0	19.5	19	7.8	3
NOV1988	19.9	23.9	17	11.0	1
DIC1988	18.5	24.1	22	11.1	2
ENE1989	19.0	21.9	6	12.2	21
FEB1989	20.0	25.9	26	14.4	8
MAR1989	18.1	25.0	8	11.9	22
ABR1989	18.2	22.9	22	12.2	5
MAY1989	16.6	22.0	3	11.1	27
JUN1989	12.4	19.0	9	4.1	21
JUL1989	13.0	19.0	17	7.2	12
AGO1989	11.2	16.2	12	3.2	24
SEP1989	10.7	15.4	25	3.7	23
OCT1989	15.5	23.0	23	10.4	6
NOV1989	15.4	18.8	5	10.0	23
DIC1989	15.5	24.4	27	3.3	8
ENE1990	17.1	21.3	27	10.3	13
FEB1990	15.0	20.1	16	8.3	20
MAR1990	16.4	23.3	22	9.9	20
ABR1990	16.0	19.8	18	10.7	24
MAY1990	13.2	17.9	31	5.9	8
JUN1990	12.2	17.1	1	6.1	25
JUL1990	11.4	16.5	25	3.7	8
AGO1990	12.7	19.2	20	2.7	7
SEP1990	12.3	17.2	20	6.3	12
OCT1990	13.3	18.6	1	9.7	28
NOV1990	16.3	23.3	11	8.0	8
DIC1990	18.2	24.4	14	8.9	4
ENE1991	16.6	20.5	17	10.2	10
FEB1991	17.4	23.0	13	10.5	6
MAR1991	20.0	25.0	5	15.1	20
ABR1991	18.0	25.2	2	13.8	6

MAY1991	18.6	13.8	30.1	3	9.4	9	15.4	20.1	4	11.2	31
JUN1991	17.5	14.0	29.4	6	8.9	6	11.9	20.5	6	4.7	26
JUL1991	16.7	13.0	26.2	29	7.0	25	12.2	18.2	29	4.6	3
AGO1991	17.0	12.8	26.7	22	6.6	12	14.1	17.6	12	10.1	6
SEP1991	15.9	13.3	25.7	1	7.5	9	10.9	17.1	9	5.9	17
OCT1991	15.3	12.4	25.0	29	4.6	15	12.2	19.0	15	5.3	10
NOV1991	13.2	10.0	24.1	30	1.9	14	15.9	20.1	11	9.0	7
DIC1991	13.1	9.5	24.8	3	2.3	3	15.2	19.9	13	9.1	26

SRITA. BERTHA MASTRANZO CORONA

J-20868

DOMINGO ARENAS No. 53, VILLA VICENTE GUERRERO, TLAX.

REMISION No.: 2166

AGUA POTABLE

15/10/93

Fecha del Análisis

19/10/93

Comunicamos a usted, el resultado del Análisis Físico-Químico practicado a su muestra de agua
Recomendada por nosotros **XX** Remitida a nuestro laboratorio

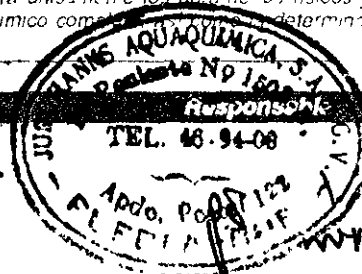
Cationes	En terminos de	Valor encontrado	Límite maximos**
Calcio (Ca++)	mg/l Ca++	20.0	
Magnesio (Mg++)	mg/l Mg++	3.8	125
Sodio (Na+) (Calculado)	mg/l Na+	11.7	
Aniones			
Bicarbonato (HCO ₃ -)	mg/l HCO ₃	91.3	
Cloruro (Cl-)	mg/l Cl	4.0	
Sulfatos (SO ₄ -)	mg/l SO ₄	4.8	250
Determinaciones		3.5	250
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	66.0	300
Alcalinidad a la fenolftaleína	mg/l CaCO ₃	81.6	400
Silicio	mg/l SiO ₂	3.3	
Solidos Totales Disueltos (Ca+Mg)	mg/l STD	70.0	
Bioxido de Carbono (CO ₂)	mg/l CO ₂	209.1	1000
pH	unidades pH	0.0	6.0 a 8.0
Conductividad eléctrica	micromhos	8.0	
Turbidez	UTN S3 de forma lta	169.6	
	Escala Pt Co	1	10"
		1	20"

- * La unidad de concentración mg/l (miligramos por litro) es numericamente igual a ppm (partes por millar) actualmente en desuso
 ** Los valores en estados corresponden a las Normas Mexicanas de Calidad para Agua Potable de la S S A publicadas en el Diario Oficial el 2 de julio de 1953
 *** Los datos de seguridad de estos requisitos se admitiran aquellos valores que sean tolerables para el consumo

El presente informe de análisis se emite de acuerdo a las "Normas Mexicanas de Calidad para Agua Potable" que estipulan una serie de parámetros físicos y químicos que deben cumplirlos las aguas potables. Este análisis físico-químico completo incluye la determinación de las características bacteriológicas de la muestra.

Conclusiones

AGUA SUAVE, ES FISICA Y QUIMICAMENTE POTABLE.



Ing. Quím. Walter Jung Anns
UNAM Cod. Prof. 66083

ENFERMEDADES Y PLAGAS

A continuación se presentan las enfermedades parasitarias así como las plagas más importantes y comunes en nuestro país. Se señalan los síntomas distintivos, las condiciones favorables al desarrollo del patógeno y las medidas de control recomendadas.

También se presenta una relación de los síntomas visuales de las deficiencias de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio.

La recomendación más importante es que se revise la plantación continuamente, al menos una vez por semana, a fin de detectar a tiempo la presencia de enfermedades, plagas o deficiencias. Además llevar un registro de los productos que se apliquen y las dosis, pues en caso de requerir asistencia técnica deberá proporcionarse esta información.

DETECCION DE LAS PLAGAS

Lo más importante de un programa de control es determinar la forma y el número de los problemas que se presentan, mediante la inspección regular y utilizando trampas para los insectos voladores.

Dichas trampas deberán ser inspeccionadas regularmente mediante conteos para estimar las poblaciones de insectos. Numerando las trampas y colocándolas en lugares estratégicos, se podrán llevar registros de las infestaciones.

El uso adecuado de las trampas no sólo indicará el momento propicio para aplicar los insecticidas, sino que también servirá para evaluar el resultado de las aplicaciones.

El lugar más apropiado para colocar trampas es justamente arriba de las plantas, donde la actividad de los insectos es más constante; también deberán colocarse sobre la superficie del sustrato, justo a un lado de los tallos. También es conveniente instalar trampas cerca de ventanas, puertas y lugares susceptibles de infestación. El número de estas dependerá de los objetivos y la capacidad para inspeccionarlas. (Se recomienda 2 ó 3 por invernadero, aunque mayores cantidades serán siempre más efectivas.)

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

PLAGA	PRODUCTO	DOSIS
Araña Roja	Talstar	0.4 ml por litro de agua
Pulgòn	Folimat	0.5 ml por litro de agua
	Lanate	0.4 gr. por litro
Trips	Pirimor	0.75gr. por litro
	Paritòn Metilico	0.5 ml por litro de agua
	Folimat	0.5 ml por litro de agua
Mosquita Blanca	Foleg	0.5 ml por litro de agua
Gusano Minador	Trigard	0.15ml por litro de agua

ENFERMEDADES	PRODUCTO	DOSIS
Botritis	Benlate	1 gr por litro de agua
	Rovral	1 gr por litro de agua
Fosarium	Tecto 60	1 gr por litro de agua

FERTILIZANTES

Triple 17	3 aplicaciones al año	2 bultos
	3 aplicaciones al año	1 bulto
Micronutrientes		
Minab III	1 aplicación al año	1 bulto

Fertilización en la siembra

Fertilizante	Dosis	
Triple 17	70 gr/m ²	
0.46	31.5 gr/m ²	
Nitrato	1.0 gr/m ²	
Bayfolan	500 gr.	2 aplicaciones al mes
Fosfacel	400 gr.	2 aplicaciones al mes.
Greenzil	250 ml.	2 aplicaciones al mes.

PATOGENO	SINTOMAS	CONDICIONES FAVORABLES AL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD
PYTHIUM	1o. Marchitamiento repentino del cuello de la planta. 2o. El ennegrecimiento avanza hacia arriba afectando también a los peciolo y a las hojas, y frecuentemente llega al apice de la planta.	-Exceso de agua en el suelo -Temperatura entre 29 y 35 °C.
RHIZOCTONIA	1o. Marchitamiento durante el día pero por la noche la planta se recobra. 2o. El marchitamiento se hace permanente y un <i>bundimiento</i> café se hace visible en el cuello. 3o. La necrosis avanza hacia arriba pero no afecta al periodo.	-Humedad propicia al desarrollo de la planta. -Temperatura entre 21 y 32°C aunque desarrolla desde 8 hasta 40°C.
FOSARIUM	1o. Las hojas inferiores se marchitan y toman un color amarillo. 2o. La parte inferior del tallo ennegrece y una decoloración café se presenta arriba del nivel del suelo. 3o. Coloración roja o café en el sistema vascular del tallo. 4o. También se presenta en los enraizamientos	-Alta fertilización amoniacal -Temperatura de 28°C.
ALTERNARIA	1o. Necrosis en la punta de la corola (pétalo) que puede progresivamente, llegar a la base de la misma, e involucrar a todo el capítulo (flor). 2o. Pequeñas manchas a forma de rayo distribuidas profusamente en el capítulo. 3o. Las lesiones café claro de los pétalos de alta humedad.	-Alta humedad -Temperatura entre 20-28°C -Sistema de riego que involucra el humedecimiento del follaje.
BOTRYTIS	1o. Manchas café claro húmedas e irregulares en los pétalos inferiores. 2o. La infección avanza de pétalo a pétalo, entre las bracteos y las bases de las flores infectadas. 3o. Durante el transporte las flores pueden convertirse en una masa de hongos de color gris.	-Alta humedad -Temperaturas bajas 11-18°C -Alta fertilización nitrogenada

STEMPHYLIUM	Similar y generalmente asociado a Alternaria.	-Igual a alternaria
VERTICILLIUM	1o. Marchitez gradual de la planta 2o. Hojas amarillentas 3o. Coloración café en el sistema vascular del tallo aunque no siempre se presenta. 4o. Muerte de la planta.	-Temperatura de 15 °C Invierno.

PLANEACION DEL CULTIVO

Las fechas de cultivo serán, las que a continuación se plantean :

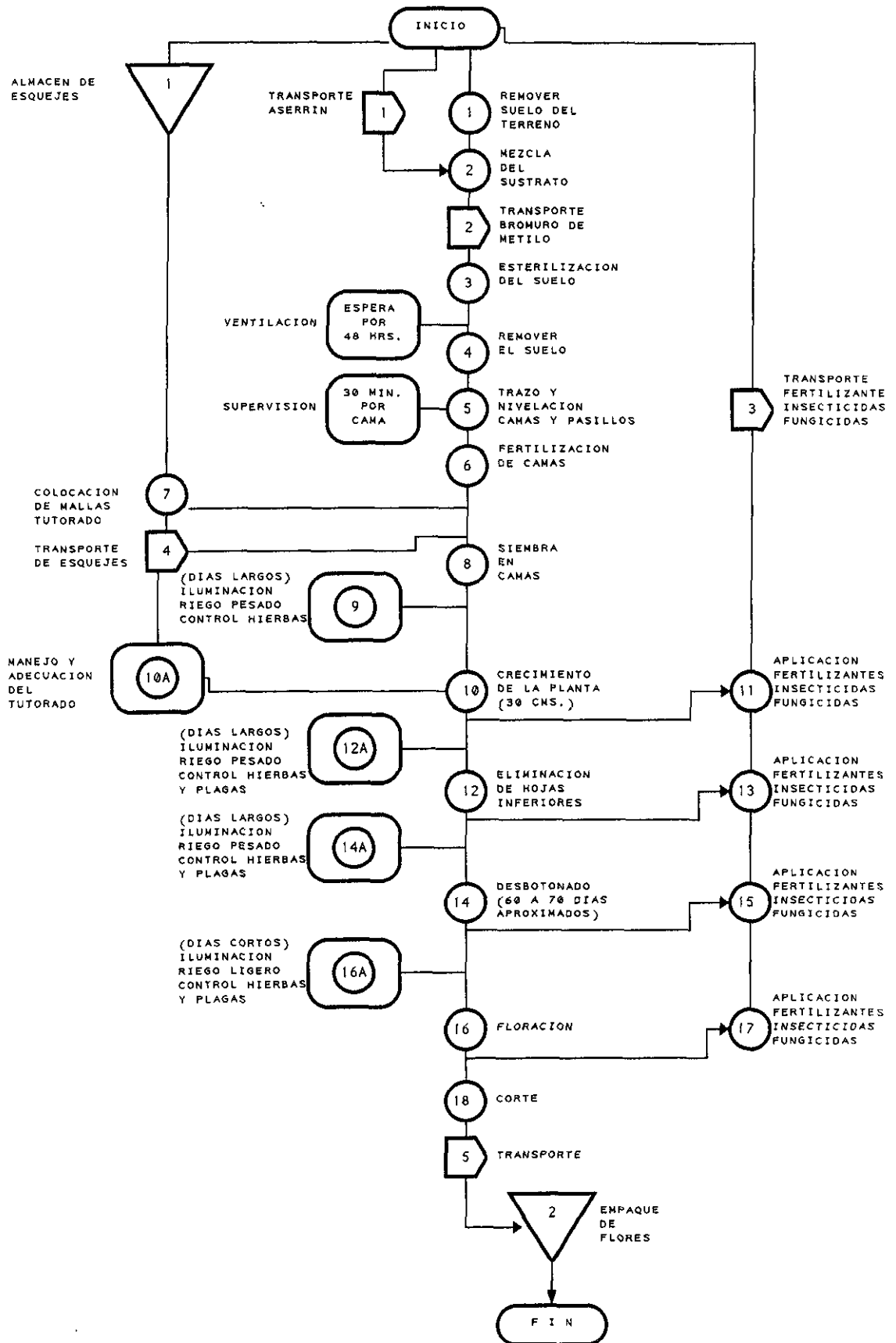
. Marzo 15	1 invernadero por cultivo
. Mayo 15	2 invernaderos por cultivo
. Julio 22	1 invernadero por cultivo
. Agosto 30	2 invernaderos por cultivo
. Noviembre 2	1 invernadero por cultivo
. Enero 20	2 invernaderos por cultivo

Las fechas fueron planteadas con el objetivo de aprovechar la capacidad instalada de 3 invernaderos, para así conseguir y mantener una producción más frecuente.

DESCRIPCION DEL PROCESO DE ACTIVIDADES POR TIEMPO

ACTIVIDAD	TIEMPO
Remover suelo del terreno	2 horas
Mezcla del sustrato (Tierra de hoja, arena, Asearín)	1 hora
Esterilización del suelo	4 horas
Ventilación del suelo	72 horas
Trazo y nivelación de camas y pasillos	6 horas
Fertilización (semanal)	5 horas
Colocación del tutorado (1/2 hr. por cama)	12 horas
*Levantamiento de tutorado (durante el crecimiento de la planta)	
Siembra en camas	6 horas
 *RIEGO:	
Riego pesado (únicamente después de la siembra)	1 hora (20 min. x cama)
Riego ligero (según la humedad del suelo) diario o cada tercer día.	20 min.
 *VENTILACION:	8 horas
*Crecimiento de la planta (dependiendo de la época del año) muy variable.	12 a 14 seman.
 *ILUMINACION:	
*Horas de luz larga: desde la fecha de plantación hasta la fecha del inicio de los botones.	14 a 16 hr. diarias
*Horas luz cortas: desde el inicio de los botones hasta que estén suficientemente avanzados para que no importe la longitud del día (25 avo. día aprox.)	12 horas diarias
 *Control de hiervas	40 min.
 *Aplicación de insecticidas y fungicidas	2:30 min.
Eliminación de hojas inferiores	4 horas
 Desbotonado	4 horas
 Floración (después del desbotonado)	1 semana
 Corte y empaque	12 horas
* Los conceptos como Riego, Fertilización, Iluminación Ventilación, Control de hiervas y Aplicación de Insecticidas y fungicidas, al igual que el levantamiento del tutorado, son procesos repetitivos, durante todo el ciclo del cultivo.	

DIAGRAMA DE FLUJO (PROCESO DE CULTIVO DE FLOR DE CRISANTEMO)



(PROCESO DE CULTIVO DE FLOR DE CRISANTEMO)



DISTRIBUCION DE LAS INSTALACIONES

Para elaborar la distribución de las instalaciones, nos basaremos principalmente en la orientación del Invernadero, que deberá buscar el máximo aprovechamiento de luminosidad y radiación solar, así como la máxima protección posible contra vientos fuertes que puedan presentarse en la región.

Para aprovechar la energía y la luz solar, la orientación en el estado de Tlaxcala será de Norte a Sur. Evitando así los vientos dominantes que llegan a ser muy fuertes o huracanados y pueden afectar las instalaciones.

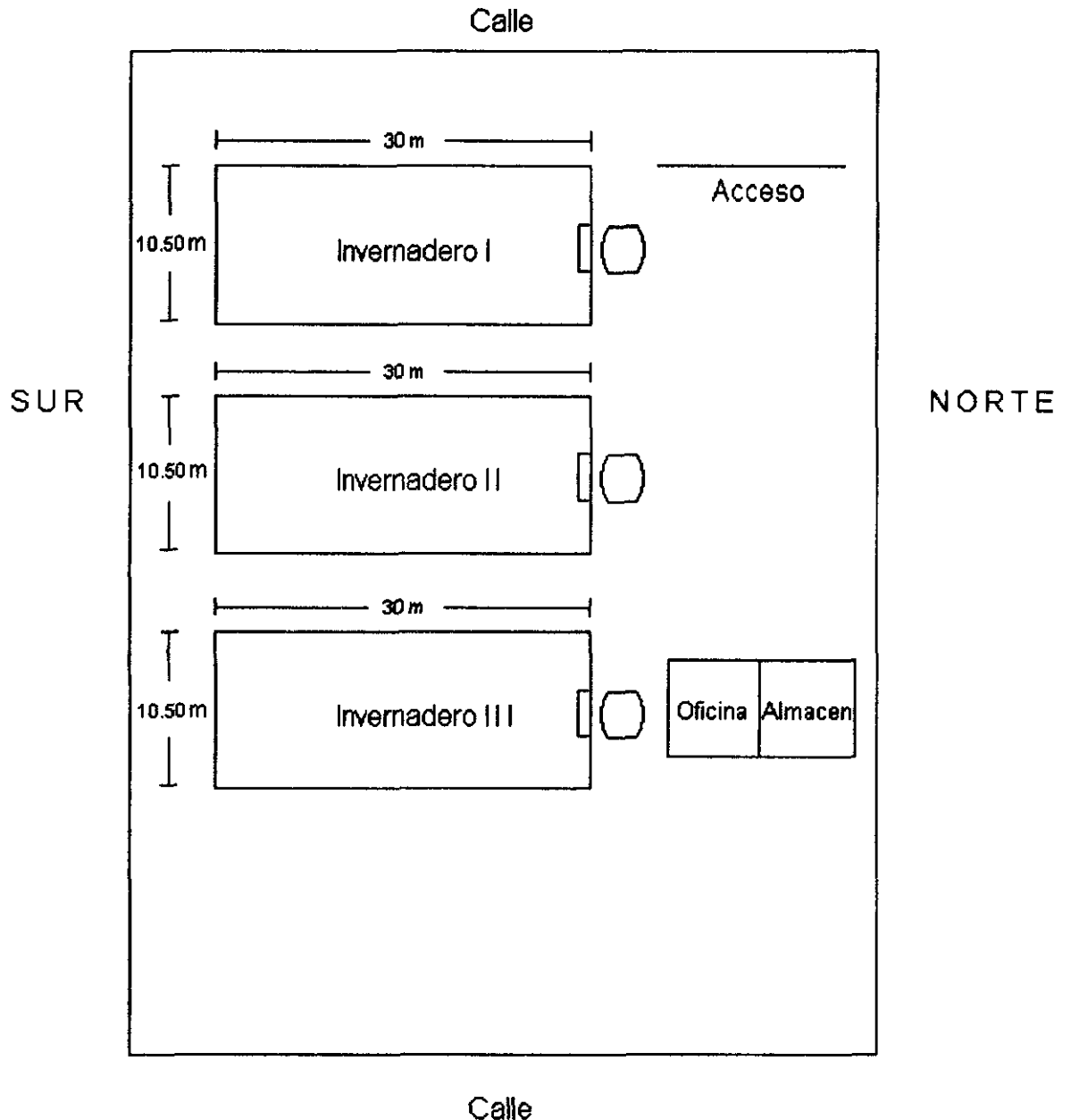
La Orientación del invernadero nunca deberá ser en dirección perpendicular a los vientos, es decir, que las instalaciones frenen al viento lo menos posible, esto se consigue al situar los lados más costosos al frente o formando esquina a la dirección de los vientos.

Tomando en consideración la orientación de Norte a Sur del invernadero, es como se realizó la distribución de las instalaciones.

A continuación se ilustran los planos de la distribución de las instalaciones completa y del área de cultivo, así también se indicará las áreas y sus medidas.

PLANO

DISTRIBUCION DE LA PLANTA

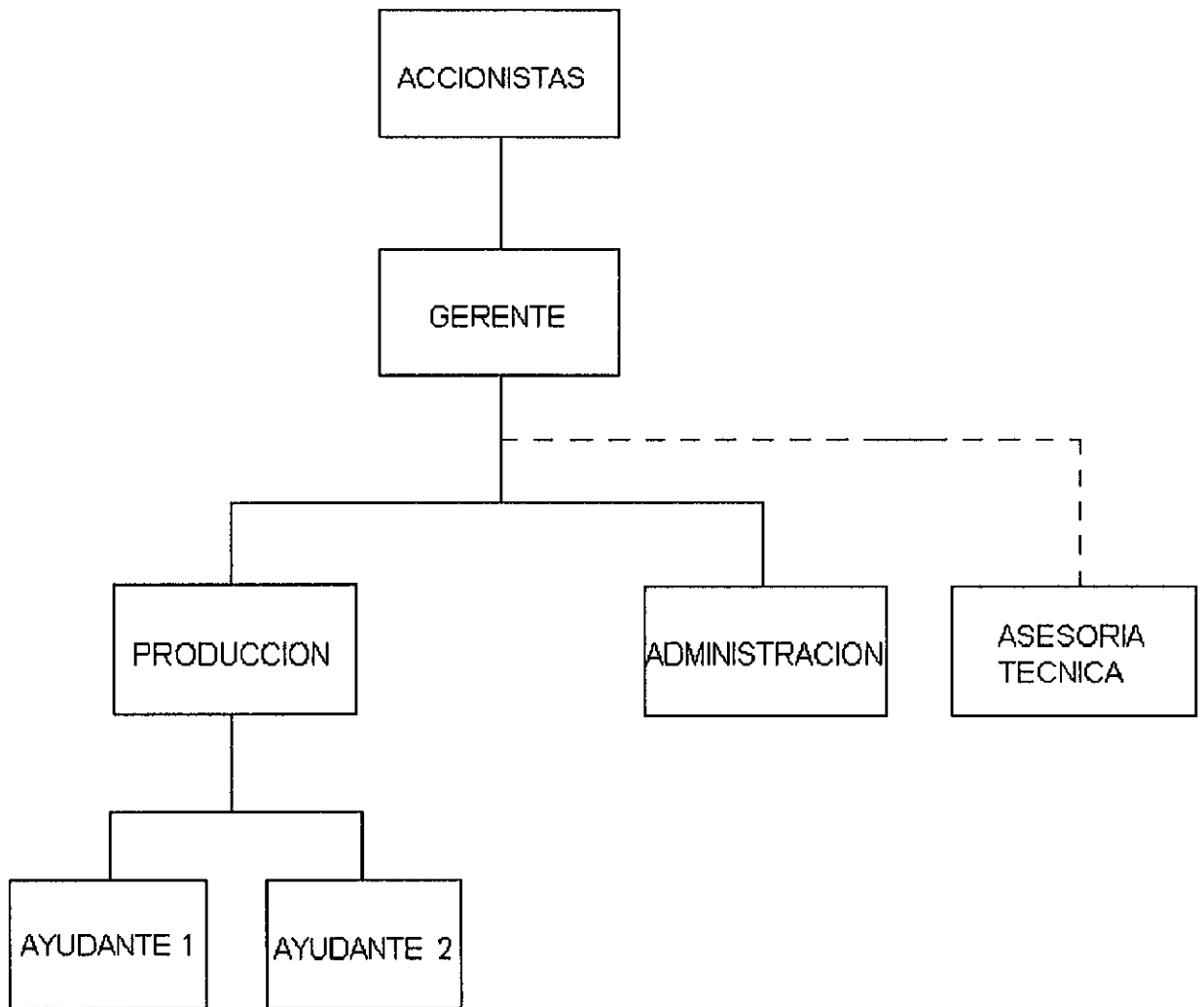


ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional consta de cuatro niveles jerarquicos; El primer nivel està constituido por los accionistas, en el segundo nivel se encuentra el Gerente, el tercer nivel lo integra el àrea de Producciòn, Administraciòn y el àrea Staff de Asesoría tècnica.

Y en el cuarto y ùltimo nivel dentro de la estructura se encuentran los ayudantes no.1 y no. 2.

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



DESCRIPCION DE PUESTOS

PUESTO : GERENTE

JERARQUIA : NIVEL II

REPORTA A : ACCIONISTAS

PROPOSITO GENERAL : Representar al Consejo de accionistas, planear dirigir y controlar las fases necesarias para el proceso de cultivo del producto, desde la compra de materias primas, hasta la cosecha y entrega del producto.

FUNCIONES PRINCIPALES :

- . Administrar los recursos humanos, materiales y financieros para el logro de los objetivos establecidos.
- . Vigilar las operaciones de las áreas de la empresa.
- . Conocer el avance de la producción y el programa anual.
- . Informar constantemente al consejo de accionistas.
- . Llevar un registro y control de ingresos como de egresos de la empresa.
- . Presupuestar conjuntamente con los departamentos.
- . Diseñar medidas correctivas, dependiendo del departamento y su función.

PUESTO : PRODUCCION

REPORTA A : GERENTE

JERARQUIA : NIVEL III

PROPOSITO GENERAL : Establecer procedimientos y programas de cultivo que de acuerdo a los objetivos, permitan el desempeño adecuado de los recursos humanos; Responsabilidad de abastecer de materiales y accesorios para la cosecha del cultivo, así como de presentar un producto de calidad, mediante condiciones adecuadas de supervisión y seguridad.

FUNCIONES PRINCIPALES :

- . Requisitar los materiales necesarios para la producción.
- . Utilizar el programa establecido de producción para la programación del cultivo.
- . Definir los diagramas de flujo y proceso de bloques.
- . Entregar y reportar la cosecha de flores.
- . Adecuar y optimizar los procesos de cultivo.
- . Elaborar reportes al Gerente.
- . Realizar órdenes de compra.
- . Establecer los ciclos de mantenimiento del equipo, y a las instalaciones.

PUESTO : ADMINISTRACION

REPORTA A : GERENTE

JERARQUIA : NIVEL III

PROPOSITO GENERAL : Responsable de la venta de la cosecha, mediante la investigación en el mercado, comportamiento de la venta, posibles compradores a la vez de mantener la liquidez para operar la empresa, organizar, controlar y supervisar las operaciones contables de la misma, y de su personal.

FUNCIONES PRINCIPALES :

- . Asume el papel del Gerente en su ausencia.
- . Determina los canales de distribución más adecuados para el producto.
- . Informa y reporta resultados al Gerente.
- . Controla cuentas bancarias y fondo de caja.
- . Lleva a cabo los registros de las operaciones contables.
- . Entrega salarios, y control de nómina de la empresa.

PUESTO : ASESORIA TECNICA

REPORTA A : GERENTE

JERARQUIA : NIVEL III (STAFF)

PROPOSITO GENERAL : Asegurar la calidad de la cosecha, materia prima, material de empaque, a la vez de mantener una actualización en las técnicas de cultivo y equipo.

FUNCIONES PRINCIPALES :

- . Establecer las normas de calidad en materias primas, insumos, procesos verificando su cumplimiento.
- . Evaluar resultados y proponer las medidas correctivas cuando existan desviaciones.
- . Conocer el avance de la producción y el programa anual de el cultivo.
- . Economizar procesos de cultivo, mediante la actualización constante en técnicas de cultivo.
- . Supervisión directa a ayudantes.

PUESTO : AYUDANTE

JERARQUIA : NIVEL IV

REPORTA A : PRODUCCION

PROPOSITO GENERAL : Realizar el trabajo directo en el invernadero, dentro del proceso de cultivo, plantación, vigilancia durante el crecimiento, cosecha y empaque.

FUNCIONES PRINCIPALES :

- . Realización de tareas diarias como : riego, ventilación, control de hierbas, y aplicación de insecticidas y fungicidas.
- . Revisión constante en iluminación y ventilación, así como de otros factores dentro del invernadero.
- . Revisión periódica del tutorado.
- . Plantación de esquejes en cada época de cultivo, así como también mezcla del sustrato y tareas relacionadas con el cultivo de la flor en el invernadero.

ESTRUCTURA JURIDICA

La empresa estará constituida como una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Ilimitada, con denominación y capital funcional integrado por socios que responden solidariamente.

Es denominada sociedad debido a que el contrato es plurilateral, y para este proyecto intervendrán cinco personas para conformarla.

Los socios quedarán obligados a constituir un fondo de reserva y capitalización con un mínimo del 5% de las utilidades que obtengan debiendose continuar hasta que el capital social sea suficiente para realizar sus operaciones normales sin recibir créditos de Instituciones privadas y oficiales, salvo que la asamblea resuelva seguir incrementando su capital.

MARCO LEGAL DE LA EMPRESA

El contexto legal de la empresa requiere de ciertos trámites que deben presentarse ante las autoridades Públicas o privadas, se necesitan realizar las gestiones correspondientes para poner en marcha la empresa.

. Registro ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.

. Servicios del Registro Público de la Propiedad.

. Finanzas

. Registro en el Consejo Mexicano de la Flor.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TECNICO

Basandose en la información obtenida en el estudio de mercado, fue posible elaborar el presente estudio ya que nos dio a conocer los recursos físicos y materiales necesarios para poder satisfacer a nuestros consumidores.

Una vez conocidos dichos requerimientos, fué necesario hacer una selección de los elementos óptimos para nuestros fines, y quienes podrían proveernos de dichos elementos.

Una vez conocida la naturaleza del proceso de cultivo y recursos seleccionados, se procedió a definir el tamaño y localización de la planta, a la vez que se tomó en cuenta la orientación Norte-Sur para la instalación de los invernaderos.

CAPITULO III

ESTUDIO FINANCIERO

Y

ECONOMICO

1.INTRODUCCION AL ESTUDIO FINANCIERO

Una vez determinadas las características del sistema productivo para nuestro producto, se hace necesario evaluar financiera y econòmicamente la capacidad de la empresa para determinar la rentabilidad del presente proyecto.

Por ello el presente estudio tratarà de determinar el entorno financiero-econòmico que la empresa tendrà una vez constituida, siendo el objetivo central :

DETERMINAR LA INVERSION INICIAL ASI COMO LOS ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA, PARA REALIZAR UNA EVALUACION, VIA RAZONES FINANCIERAS Y DETERMINAR LA RENTABILIDAD DEL PRESENTE PROYECTO.

La metodologìa empleada para alcanzar el objetivo comprende :

Anàlisis Financiero

Evaluaciòn Financiera

Evaluaciòn Econòmica

El primer paso de està metodologìa comprende la elaboraciòn de los presupuestos, estados financieros y anàlisis de punto de equilibrio para los cinco años proyectados.

En el segundo paso, se busca determinar que tan eficiente es el comportamiento de la empresa, financieramente hablando, mediante el empleo de razones o ìndices financieros.

Por ùltimo, en la evaluaciòn econòmica se calculan las medidas de mèrito, las cuales reflejan la rentabilidad del proyecto.

2.ANALISIS FINANCIERO

Los estados proforma que se presentan en èste anàlisis son :

- . Estado de Resultados
- . Balance General
- . Flujo de Caja

La elaboraciòn de los estados anteriormente mencionados se lleva a cabo considerando :

- 1) La realizaciòn de un balance preoperativo con el fin de determinar la inversiòn mìnima inicial para el arranque de la empresa.
- 2) Cada uno de los estados proforma muestra los cinco primeros años de la actividad financiera de la empresa, proyectados en base a los datos obtenidos a partir del Estudio de Mercado y el Estudio Tècnico.
- 3) Para està proyecciòn, no se considerò la inflaciòn, por lo tanto se manejan precios constantes.

ANALISIS FINANCIERO

ANALISIS DE LA INVERSION

El análisis de la inversión consiste en determinar el monto de las inversiones Fija, Diferida y de Capital de Trabajo, por lo que en primer lugar se requiere determinar los elementos que las integran, y posteriormente cuantificar los recursos necesarios que habrán de invertirse.

Dicha inversión comprende todos aquellos elementos necesarios e indispensables en el buen desempeño de las actividades de la empresa en lo referente a las actividades operativas y administrativas, abarcando todas aquellas inversiones en activos fijos y diferidos, y las correspondientes al capital de trabajo requerido para iniciar operaciones.

La inversión fija comprende todos los elementos necesarios para procesar los materiales que finalmente se convertirán en nuestro producto y que no se encuentran destinados a la venta, sino que tienen un uso y destino específico dentro de las actividades que se desempeñan en la empresa.

La inversión diferida está constituida por todos los servicios pagados por adelantado o por los artículos destinados a su empleo dentro de la empresa durante un tiempo determinado.

La inversión en capital de trabajo comprende los recursos necesarios para la operación normal de la empresa, en lo que respecta a la adquisición de materias primas.

A continuación se muestran los elementos que integran los rubros de inversión fija, diferidos y de capital de trabajo para el presente proyecto.

INVERSION FIJA

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
EQUIPO PARA CULTIVO			
Invernadero Tipo Tunel	3	19,498.30	58,494.89
Cisterna 30 m	1	1,878.45	1,878.45
Tanque Estacionario 100 L	3	1,263.64	3,790.91
Bomba 1 HP	1	1,128.88	1,128.88
Manguera	60	1.30	78.00
Terreno 1500 m²	1500 m²	28.00	42,000.00
Obra Civil			3,000.00
<u>TOTAL DEL EQUIPO DE CULTIVO</u>			110,371.14
EQUIPO DE OFICINA			
Escritorio Gerencial	1	320.00	320.00
Sillón Gerencial	1	245.00	245.00
Archivero 2 Gavetas	1	220.00	220.00
Sillas	2	20.00	40.00
Máquina de escribir manual	1	400.00	400.00
<u>TOTAL DEL EQUIPO DE OFICINA</u>			1,225.00
HERRAMIENTAS			
Palas	4	39.80	159.20
Picos	4	33.50	134.00
Pastillas	2	22.00	44.00
<u>TOTAL DE HERRAMIENTAS</u>			337.20
EQUIPO DE REPARTO			
Camioneta Pick-Up-Nissan	1	11,500.00	11,500.00
<u>TOTAL DEL EQUIPO DE REPARTO</u>			11,500.00
EQUIPO DE SEGURIDAD			
Extintidor de Gas Halón	1	130.00	130.00
Botiquín de primeros auxilios	1	62.80	62.80
<u>TOTAL DEL EQUIPO DE SEGURIDAD</u>			192.80
TOTAL			123,626.14
5% DE IMPREVISTOS			6,181.31
TOTAL DE LA INVERSION FIJA			129,807.45

INVERSION DIFERIDA

CONCEPTO

IMPORTE TOTAL

Gastos de Constitucion	<u>500.00</u>
TOTAL	500.00
Imprevistos del 5%	<u>25.00</u>
TOTAL DE LA INVERSION DIFERIDA	525.00

CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO

IMPORTE TOTAL

Materia Prima	<u>2,520.00</u>
TOTAL	2,520.00
Imprevistos del 5%	<u>126.00</u>
TOTAL DE LA INVERSION DIFERIDA	2,646.00

PROGRAMA DE INVERSION

CONCEPTO	CANTIDAD
INVERSION FIJA	
Equipo para Cultivo	110,371.14
Equipo de Oficina	1,225.00
Herramientas	337.20
Equipo de Reparto	11,500.00
Equipo de Seguridad	192.80
TOTAL	123,626.14
Imprevistos del 5%	6,181.30
TOTAL DE LA INVERSION FIJA	129,807.44
INVERSION DIFERIDA	
Gastos de Constitucion	500.00
TOTAL	500.00
Imprevistos del 5%	25.00
TOTAL DE LA INVERSION DIFERIDA	525.00
CAPITAL DE TRABAJO	
Materia Prima	2,520.00
TOTAL	2,520.00
Imprevistos del 5%	126.00
TOTAL DEL CAPITAL DE TRABAJO	2,646.00
INVERSION TOTAL	132,978.44

ANALISIS DE CREDITO

ESTRUCTURA DEL CAPITAL

El monto del capital requerido para el presente proyecto, se encuentra clasificado de la siguiente forma:

CONCEPTO	PORCENTAJES DE INVERSION
CAPITAL SOCIAL	41.01%
APORTACIONES ADICIONALES	14.75%
CREDITO SOLICITADO	44.25%

El 55.76% del total de la inversión será aportado por los socios de la empresa, que en este caso serán 5 personas, que de manera individual realizarán sus aportaciones, la parte restante del monto total de la inversión equivalente al 44.24% será solicitado a una Institución de crédito.

El crédito solicitado será utilizado en la adquisición de equipo de cultivo y un porcentaje para imprevistos, en función de que se puedan presentar modificaciones en lo que respecta a las cotizaciones hechas por los proveedores o simplemente se requieran gastos extras no considerados en el estudio técnico.

PROGRAMA DE AMORTIZACION Y DEPRECIACION

El programa de depreciaciones se fundamentó en la ley del Impuesto sobre la Renta, por lo que la base de los porcentajes máximos autorizados está hecha de acuerdo al tipo de activo.

El programa de amortizaciones se fundamentó en la Ley del Impuesto sobre la Renta, por lo que los porcentajes considerados son partiendo de la base de los porcentajes máximos autorizados por la SHCP, de acuerdo al tipo de activo.

Para efectos del presente proyecto, y de acuerdo a su aplicación en los estados financieros, a continuación se presenta la tabla de amortizaciones y depreciaciones anualizada y acumulada.

TABLA DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACION ANUALIZADA

<u>CONCEPTO</u>	% DE	VALOR DEL	(JUL-DIC)					(ENE-JUN)
	DEPRECIACION	CULTIVO	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Equipo de Cultivo	5	\$110,371.14	2,759.27	5,518.55	5,518.55	5,518.55	5,518.55	2,759.27
Equipo de Oficina	10	1,225.00	61.25	122.50	122.50	122.50	122.50	61.25
Equipo de Seguridad	10	192.80	9.64	19.28	19.28	19.28	19.28	9.64
Equipo de Reparto	5	11,500.00	287.50	575.00	575.00	575.00	575.00	287.50
Herramientas	5	337.20	8.43	16.86	16.86	16.86	16.86	8.43
			3,126.09	6,252.19	6,252.19	6,252.19	6,252.19	3,126.09
<u>CONCEPTO</u>	% DE	VALOR DEL	(JUL-DIC)					(ENE-JUN)
	AMORTIZACION	ACTIVO	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Gastos de Constitución	5	\$500.00	12.50	25.00	25.00	25.00	25.00	12.50
			12.50	25.00	25.00	25.00	25.00	12.50

TABLA DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES ACUMULADA

<u>CONCEPTO</u>	% DE	VALOR DEL	(JUL-DIC)					(ENE-JUN)
	DEPRECIACION	ACTIVO	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Equipo de Cultivo	5	\$110,371.14	2,759.27	8,277.82	13,796.37	19,314.92	24,833.47	27,592.74
Equipo de Oficina	10	1225.00	61.25	183.75	306.25	428.75	551.25	612.50
Equipo de Seguridad	10	192.80	9.64	28.92	48.20	67.48	86.76	96.40
Equipo de Reparto	5	11,500.00	287.50	862.50	1437.50	2012.50	2587.50	2875.00
Herramientas	5	337.20	8.43	25.29	42.15	59.01	75.87	84.30
			3,126.09	9,378.28	15,630.47	21,882.66	28,134.85	31,260.94
<u>CONCEPTO</u>	% DE	VALOR DEL	(JUL-DIC)					(ENE-JUN)
	AMORTIZACION	ACTIVO	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Gastos de Constitución	5	\$500.00	12.50	37.50	62.50	87.50	112.50	125.00
			12.50	37.50	62.50	87.50	112.50	125.00

TABLA DE AMORTIZACION

Nombre del Solicitante:	INVERNADERO LAS MAGNOLIAS S.P.R.
Tipo de Crédito:	Refaccionario
Importe:	N\$65,000.00
Tasa ponderada de interés:	28.79%
Interes mensual:	2.3991%
Plazo Total:	3 años
Periodo de Gracia:	6 meses
No. de amortizaciones:	36

FECHA DE VENCIMIENTO	CAPITAL INSOLUTO	AMORTIZACIONES	INTERES	PAGO TOTAL
1993				
Julio	65,000.00	0	1,559.42	1,559.42
Agosto	65,000.00	0	1,559.42	1,559.42
Septiembre	65,000.00	0	1,559.42	1,559.42
Octubre	65,000.00	0	1,559.42	1,559.42
Noviembre	65,000.00	0	1,559.42	1,559.42
Diciembre	65,000.00	0	<u>1,559.42</u>	<u>1,559.42</u>
			9,356.52	9,356.52
1994				
Enero	63,194.44	1,805.56	1,516.10	3,321.66
Febrero	61,388.88	1,805.56	1,472.78	3,278.34
Marzo	59,583.32	1,805.56	1,429.46	3,235.02
Abril	57,777.76	1,805.56	1,386.15	3,191.71
Mayo	55,972.20	1,805.56	1,342.83	3,148.39
Junio	54,166.64	1,805.56	1,304.18	3,109.74
Julio	52,361.08	1,805.56	1,256.19	3,061.75
Agosto	50,555.52	1,805.56	1,212.88	3,018.44
Septiembre	48,749.96	1,805.56	1,169.56	2,975.12
Octubre	46,944.40	1,805.56	1,126.24	2,931.80
Noviembre	45,138.84	1,805.56	1,082.93	2,888.49
Diciembre	43,333.28	<u>1,805.56</u>	<u>1,039.61</u>	<u>2,845.17</u>
		21,666.72	15,338.91	37,005.63

FECHA DE VENCIMIENTO	CAPITAL INSOLUTO	AMORTIZACIONES	INTERES	PAGO TOTAL
1995				
Enero	41,527.72	1,805.56	996.29	2,801.85
Febrero	39,722.16	1,805.56	952.97	2,758.53
Marzo	37,916.60	1,805.56	909.66	2,715.22
Abril	36,111.04	1,805.56	866.34	2,671.90
Mayo	34,305.48	1,805.56	823.02	2,628.58
Junio	32,499.92	1,805.56	779.71	2,585.27
Julio	30,694.36	1,805.56	736.39	2,541.95
Agosto	28,888.80	1,805.56	693.07	2,498.63
Septiembre	27,083.24	1,805.56	649.75	2,455.31
Octubre	25,277.68	1,805.56	606.44	2,412.00
Noviembre	23,472.12	1,805.56	563.12	2,368.68
Diciembre	21,666.56	<u>1,805.56</u>	<u>519.80</u>	<u>2,325.36</u>
		21,666.72	9,096.56	30,763.28
1996				
Enero	19,861.00	1,805.56	476.49	2,282.05
Febrero	18,055.44	1,805.56	433.17	2,238.73
Marzo	16,249.88	1,805.56	389.85	2,195.41
Abril	14,444.32	1,805.56	346.53	2,152.09
Mayo	12,638.76	1,805.56	303.22	2,108.78
Junio	10,833.20	1,805.56	259.90	2,065.46
Julio	9,027.64	1,805.56	216.58	2,022.14
Agosto	7,222.08	1,805.56	173.26	1,978.82
Septiembre	5,416.52	1,805.56	129.95	1,935.51
Octubre	3,610.96	1,805.56	86.63	1,892.19
Noviembre	1,805.50	1,805.56	43.31	1,848.87
Diciembre	-----	<u>1,805.56</u>	-----	<u>1,805.56</u>
		21,666.72	2,858.89	24,525.61

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA

Para el área de cultivo únicamente se contará con 2 trabajadores, los cuales estarán a cargo de la siembra, fertilización, fumigación, riego y demás actividades necesarias en el cuidado del cultivo de la flor de Crisantemo.

Las Bases para este presupuesto son las siguientes:

1.-En primer lugar, se tomaron en cuenta las horas diarias laboradas por cada trabajador.

2.-En segundo lugar, para elaborar el presupuesto de mano de obra se partió de las normas que estipula la Ley Federal del Trabajo, se tomaron en cuenta un promedio de 30 días al mes.

Debido a que es necesario más personal en las fechas específicas de siembra se contratará a 2 trabajadores eventuales, a quienes se les asignará una remuneración de \$20 000 diarios por cada trabajador.

Para el Cultivo de las Flores de Crisantemo se contará con la Asesoría Técnica (1 vez por semana) realizando una visita a la semana asignándole una remuneración de 50 000 por visita.

A continuación se muestra el presupuesto de mano de obra.

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA
Para el Periodo de 1993-1998

AÑO CONCEPTO	1993 (JUL-DIC)	1994	1995	1996	1997	1998 (ENE-JUN)
TRABAJADORES DE PLANTA						
Cultivador 1	3,600.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	3,600.00
Cultivador 2	3,600.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	3,600.00
Asesoría Técnica	1,300.00	2,600.00	2,860.00	3,120.00	3,120.00	1,560.00
TRABAJADORES EVENTUALES						
Ayudante 1	120.00	180.00	180.00	180.00	180.00	120.00
Ayudante 2	120.00	180.00	180.00	180.00	180.00	120.00
TOTAL	<u>8,740.00</u>	<u>17,360.00</u>	<u>17,620.00</u>	<u>17,880.00</u>	<u>17,880.00</u>	<u>9,000.00</u>
PERSONAL ADMINISTRATIVO						
Gerente General	6,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	7,200.00
GRAN TOTAL	<u>14,740.00</u>	<u>29,360.00</u>	<u>29,620.00</u>	<u>29,880.00</u>	<u>29,880.00</u>	<u>16,200.00</u>

PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES

El presupuesto de compra está formado por la Lista de Materiales la cuál comprende los requerimientos anuales, en el cultivo de flor de crisantemo, así como el precio por unidad de venta.

La segunda parte comprende el monto total para materia prima requerido, así como el monto total de requerimientos de materiales.

Los precios de cada una de las materias primas fueron proporcionadas por los proveedores actuales de los materiales para el cultivo de Flores.

Las bases para determinar este presupuesto así como el presupuesto final se muestra en la siguiente página 1.

FLORES DE CRISANTEMO
LISTA DE MATERIALES, COSTOS Y REQUERIMIENTOS

CONCEPTO	UNIDADES	PRECIO	1993 (Unidades) (JUL-DIC) 3 Cultivos	1994 (Unidades) 9 Cultivos	1995 (Unidades) 9 Cultivos	1996 (Unidades) 9 Cultivos	1997 (Unidades) 9 Cultivos	1998 (Unidades) (ENE-JUN) 3 Cultivos
Pirimor	KGS	18.00	0.675	2.025 K	2.025	2.025	2.025	0.675
Talstar	LTS	280.00	0.450	1.350 K	1.350	1.350	1.350	0.450
Lanate	KGS	110.00	0.900	2.700 K	2.700	2.700	2.700	0.900
Benlate	KGS	94.00	0.900	2.700 K	2.700	2.700	2.700	0.900
Roural	KGS	116.50	0.900	2.700 K	2.700	2.700	2.700	0.900
Folimat	LTS	100.00	0.900	2.700 K	2.700	2.700	2.700	0.900
Tecto 60	KGS	185.00	0.900	2.700 K	2.700	2.700	2.700	0.900
Paritión Metílico	KGS	23.70	1.350	4.050 K	4.050	4.050	4.050	1.350
Agrimición 100	KGS	64.00	0.900	2.700 K	2.700	2.700	2.700	0.900
Trigar	KGS	586.00	0.450	1.350 K	1.350	1.350	1.350	0.450
Ridomil bravo	KGS	94.10	0.900	2.700 Kg	2.700	2.700	2.700	0.900
Greenzil	LTS	10.30	4.5	13.5	13.5	13.5	13.5	4.5
Bayfolan	LTS	8.80	4.5	13.5	13.5	13.5	13.5	4.5
Fosfacel	KGS	10.00	3.6	10.8	10.8	10.8	10.8	3.6
Brozyme	LTS	60.75	4.5	13.5	13.5	13.5	13.5	4.5
Kfel	KGS	10.20	4.5	10.8	10.8	10.8	10.8	4.5
Triple 17	KGS	800.00	450	1350	1350	1350	1350	450
Esquejes	U.	0.09	42.282	126.846	126.846	126.846	126.846	42.282
Formol	LTS	22.50	9	27	27	27	27	9
Furadan	LTS	38.00	6	18	18	18	18	6
Agua	LTS	200.00	6.000	18.000	18.000	18.000	18.000	6.000
Empaque	MILLAR	150.00	3.6	10.5	10.5	10.5	10.5	3.6

FLORES DE CRISANTEMO
PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES

CONCEPTO	(JUL-DIC)					(ENE-JUN)
	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
Pirimor	12.15	36.45	36.45	36.45	36.45	12.15
Talstar	126.00	378.00	378.00	378.00	378.00	126.00
Lanate	99.00	297.00	297.00	297.00	297.00	99.00
Benlate	84.60	253.80	253.80	253.80	253.80	84.60
Roural	104.85	314.55	314.55	314.55	314.55	104.85
Folimat	90.00	270.00	270.00	270.00	270.00	90.00
Tecto 60	166.50	499.50	499.50	499.50	499.50	166.50
Partición Metílico	32.00	95.98	95.98	95.98	95.98	32.00
Agrimición 100	57.60	172.80	172.80	172.80	172.80	57.60
Trigar	263.70	791.10	791.10	791.10	791.10	263.70
Ridomil bravo	84.69	254.07	254.07	254.07	254.07	84.69
Greenzil	46.35	139.05	139.05	139.05	139.05	46.35
Bayfolan	39.60	118.80	118.80	118.80	118.80	39.60
Fosfacel	36.00	108.00	108.00	108.00	108.00	36.00
Brozyme	273.38	820.13	820.13	820.13	820.13	273.38
Kfel	36.72	110.16	110.16	110.16	110.16	36.72
Triple 17	360.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	360.00
Esquejes	3,382.56	10,147.68	10,147.68	10,147.68	10,147.68	3,382.56
Formol	202.50	607.50	607.50	607.50	607.50	202.50
Furadan	228.00	684.00	684.00	684.00	684.00	228.00
Agua	600.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	600.00
Empaque	525.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	525.00
TOTAL	6,851.20	19,953.57	19,953.57	19,953.57	19,953.57	6,851.20

PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTA

Este presupuesto está integrado principalmente por los diversos rubros que tienen una relación estrecha con la comercialización del producto así como la depreciación del equipo de transporte.

También integran este rubro los gastos de entrega, esta partida corresponde al monto del consumo de gasolina del equipo de transporte y lubricantes, al igual que los gastos por mantenimiento al equipo de transporte, ya que su uso esta directamente relacionado con la distribución del producto.

Para efectos de publicidad y propaganda de nuestro producto se Instalarán Rotulos de Fierro e inicialmente mantas de propaganda.

PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTA

CONCEPTO	1993 (JUL-DIC)	1994	1995	1996	1997	1998 (ENE-JUN)
Gastos de promoción	105.00	210.00	210.00	210.00	210.00	130.00
Mtto Eq. de transporte	400.00	800.00	800.00	800.00	800.00	400.00
Gastos de entrega	1,750.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	1,000.00
Dep. Eq. reparto	287.50	575.00	575.00	575.00	575.00	287.50
Papelería	126.50	253.00	253.00	253.00	253.00	100.00
Teléfono	450.00	600.00	600.00	600.00	600.00	250.00
TOTAL	3,119.00	5938.00	5938.00	5938.00	5938.00	2,167.50

PRESUPUESTO DE GASTOS FINANCIEROS

Para la elaboración de este presupuesto fué necesario considerar los intereses que deben ser pagados anualmente por concepto de crédito solicitado a alguna Institución financiera.

Para el cálculo de este presupuesto fueron considerados varios factores como el plazo y las condiciones bajo las cuales se haría las amortizaciones a la deuda, la tasa marcada para este tipo de créditos se fija tomando como base la tasa más alta entre los CETES y CPP y se le adicionan 10 puntos como colchón para su cálculo total, esta tasa actualmente es de 18.7 % por lo tanto los intereses serán del 28.79% anualmente, los pagos se harán mensualmente al banco, pero para efectos del proyecto fueron calculados anualmente.

El interés mensual es de 2.3991% durante un plazo de 3 años, que es el tiempo considerado para pagar totalmente el crédito.

A continuación se presenta el Presupuesto de Gastos Financieros.

PRESUPUESTO DE GASTOS FINANCIEROS

CONCEPTO	1993 (JUL-DIC)	1994	1995	1998 (ENE-JUN)
Int. por pagar	9,356.52	15,338.91	9,096.56	2,858.89
TOTAL	9,356.52	15,338.91	9,096.56	2,858.89

PRESUPUESTO DE GASTOS DE FABRICACION

Los gastos de fabricación se encuentran directamente relacionados con el volumen de cosecha. Se considerarán todos los insumos que son utilizados directamente así como todos los factores que intervienen en el cultivo de la flor de crisantemo.

Para calcular el monto correspondiente al gas, fué necesario hacer un cálculo de la cantidad utilizada en la temporada de primavera y verano y la cantidad a utilizar en temporada de invierno.

Considerando que se cuenta con 3 tanques estacionarios con capacidad de 1,000 litros, que cada litro cuesta N\$0.60 y que los tanques se mantendrán al 90% de su capacidad para evitar la congelación del gas.

Para calcular el equivalente de la energía eléctrica se dividió entre cada nave de cultivo y la cantidad a utilizar en el riego de las 3 naves. Cabe mencionar que el pago de la energía eléctrica es bimestral y en el primer bimestre se cargan N\$100.00 que corresponden al monto por el contrato de luz.

Dentro de los Gastos de fabricación, también fueron consideradas las depreciaciones correspondientes de las naves de cultivo, herramientas y equipo de seguridad. La depreciación se aplicó de la siguiente manera:

Nave de cultivo	5%
Equipo de seguridad	10%
Herramientas	10%

A continuación se muestra el presupuesto de Gastos de Fabricación.

PRESUPUESTO DE GASTOS DE FABRICACION Periodo 1993-1998

CONCEPTO	1993 (JUL-DIC)	1994	1995	1996	1997	1998 (ENE-JUN)
DEPRECIACION						
Ejecución de cultivo	2,759.27	5,518.55	5,518.55	5,518.55	5,518.55	2,759.27
Herramientas	8.43	16.86	16.86	16.86	16.86	8.43
Equipo de seguridad	9.64	19.28	19.28	19.28	19.28	9.64
MANTENIMIENTO	---	---	---	5,513.21	---	---
Energía eléctrica	950.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	900.00
Suministro de gas	1,600.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	3,200.00
TOTAL	5,327.34	14,454.69	14,454.69	19,967.90	14,454.69	6,877.34

PRESUPUESTO DE VENTAS

Este presupuesto se elaboró tomando en cuenta la demanda proyectada para los 5 años a partir del Estudio de Mercado y considerando los siguientes precios.

CANTIDAD	PRECIO	MES DE VENTA
1 Docena	15.00	Febrero
1 Docena	15.00	Mayo
1 Docena	12.00	Junio
1 Docena	10.00	Agosto
1 Docena	15.00	Noviembre y Diciembre

El Presupuesto se muestra a continuación.

FLORES DE CRISANTEMO

PRESUPUESTO DE VENTAS: Periodo 1993-1998

CONCEPTO	1993 (JUL-DIC)	1994	1995	1996	1997	1998 (ENE-JUN)
VENTAS	52,560.00	142,449.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	66,576.00

No. DE CULTIVO	3	9	9	9	9	9
TOTAL EN \$	52,560.00	142,449.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	66,576.00

BALANCE PREOPERATIVO

El balance preoperativo que se realizó muestra la inversión mínima inicial requerida para que la empresa pueda empezar a funcionar.

Para la elaboración del balance se consideró lo siguiente:

- 1) Para el año 1 se estimaron N\$ 5,000.00 en caja y bancos.
- 2) El inventario inicial fue determinado en base al capital de trabajo requerido para iniciar la venta.
- 3) La inversión fija será aportada en especie por los accionistas.
- 4) Los gastos de inversión diferida son mínimos, ya que no es necesario realizar trámites ante notario para su constitución.
- 5) Capital Contable.- la sociedad estará constituida por 10 accionistas, por lo tanto el capital social será aportado por las accionistas en forma proporcional, es decir N\$ 2,000.00, equivalente a una aportación total de N\$ 20,000.00.

Las aportaciones para la inversión fija serán en especie, siendo un total de N\$ 55,622.35

A continuación se muestra el balance preoperativo.

BALANCE INICIAL AL 01 DE JULIO DE 1993

CONCEPTO

ACTIVO CIRCULANTE

Caja y Bancos	\$5,000.00
Inv. Inicial	<u>2,520.00</u>

ACTIVO CIRCULANTE \$7,520.00

FIJO

Equipo de Oficina	\$1,225.00
Herramientas	337.20
Equipo de reparto	11,500.00
Equipo de seguridad	<u>192.80</u>

ACTIVO FIJO 13,255.00

DIFERIDO

Gastos de Constitución	<u>18.90</u>
------------------------	--------------

ACTIVO DIFERIDO 18.90
TOTAL DE ACTIVO N\$ 20,793.90

CONCEPTO

CAPITAL CONTABLE

Capital Social	20,000.00
Aportaciones	<u>793.90</u>

TOTAL DE CAPITAL
CONTABLE N\$ 20,793.90

BALANCE GENERAL PROFORMA

Este estado de situación financiera se realizó con el fin de mostrar en forma clara y detallada las propiedades, derechos y obligaciones de la empresa proyectados para la empresa durante los siguientes años.

Para la elaboración del balance se consideró lo siguiente:

ACTIVO

CIRCULANTE.- Unicamente se contempla el rubro de caja y banco que fue determinado en el flujo de caja, ya que las ventas serán al contado y no existirán inventarios, debido a la naturaleza del producto.

FIJO.- Se encuentran contemplados todas las inversiones en equipo con sus depreciaciones correspondientes, las cuales se encuentran en forma acumulada.

DIFERIDO.- Los activos diferidos se encuentran formados por los gastos de constitución y los gastos de instalación.

PASIVO

CIRCULANTE.- Muestra las amortizaciones del pago del crédito a corto plazo; es decir, el monto anual de pago.

FIJO.- Muestra la amortización del pago del crédito a largo plazo.

CAPITAL CONTABLE

Dentro del Capital Contable se encuentra integrado por las Partidas de Capital Social; aportaciones en especie realizadas por los accionistas; así como las utilidades de ejercicios anteriores.

A continuación se presentan los estados de posición financiera Proforma para los próximos 5 años.

BALANCE GENERAL PROFORMA

CONCEPTO	(JUL-DIC) 1993	1994	1995	1996	1997	(ENE-JUN) 1998
ACTIVO						
<u>CIRCULANTE</u>						
CAJA Y BANCOS	19,987.94	56,304.16	98,014.50	140,132.85	211,453.31	253,723.85
<u>FIJO</u>						
EQUIPO DE CULTIVO	110,371.40	110,371.40	110,371.40	110,371.40	110,371.40	110,371.40
DEP. ACUM EQ DE C.	(2,759.27)	(8,277.82)	(13,796.37)	(19,314.92)	(24,833.47)	(27,592.74)
EQUIPO DE OFICINA	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00
DEP. ACUM EQ DE O.	(61.25)	(183.75)	(306.25)	(428.75)	(551.25)	(612.50)
EQ DE TRANSPORTE	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00
DEP. ACUM EQ. DE T.	(287.50)	(862.50)	(1,437.50)	(2,012.50)	(2,587.50)	(2,875.00)
EQ DE SEGURIDAD	192.80	192.80	192.80	192.80	192.80	192.80
DEP. ACUM EQ SEG	(9.64)	(28.92)	(48.20)	(67.48)	(86.76)	(96.40)
HERRAMIENTAS	337.20	337.20	337.20	337.20	337.20	337.20
DEP ACUM HERR	(8.43)	(25.29)	(42.15)	(59.01)	(75.87)	(84.10)
TOTAL FIJO	120,500.31	114,248.12	107,995.93	101,743.80	95,491.60	92,365.66
<u>DIFERIDO</u>						
GASTOS DE CONST.	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
AMORT ACUM	(12.50)	(37.50)	(62.50)	(87.50)	(112.50)	(125.00)
TOTAL DIFERIDO	487.50	462.50	437.50	412.50	387.50	375.00
SUMA TOTAL ACTIVO	140,975.75	171,014.78	206,447.93	242,289.15	307,332.41	346,469.51
PASIVO						
<u>CIRCULANTE</u>						
DCTOS POR PAGAR (CP)	21,666.72	21,666.72	21,666.56	0	0	0
<u>FIJO</u>						
DCTOS POR PAGAR (LP)	43,333.28	21,666.56	0	0	0	0
TOTAL PASIVO	65,000.00	43,333.28	21,666.56			
<u>CAPITAL CONTABLE</u>						
CAPITAL SOCIAL	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
APORT. ADICIONALES	44,126.40	44,126.40	44,126.40	44,126.40	44,126.40	44,126.40
UT. EJ. ANTERIORES	0	11,849.35	63,565.10	120,654.87	178,167.75	243,205.96
UTILIDAD DEL EJERC.	11,849.35	51,705.75	57,089.87	57,507.88	65,038.26	39,132.15
TOTAL CAP. CONTABLE	75,975.75	127,681.50	184,781.37	242,289.15	307,332.41	346,464.51
SUMA TOTAL DE PASIVO MAS CAPITAL	140,975.75	171,014.78	206,447.93	242,289.15	307,332.41	346,464.51

ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados se realiza con el fin de conocer la forma en que son obtenidas las utilidades de la empresa durante un ejercicio.

Para el mejor entendimiento de dicho estado financiero, es necesario conocer cada una de las cuentas que lo conforman. Por lo tanto las partidas empleadas para su elaboración se muestran a continuación, así como una breve explicación de la forma en que se obtuvieron.

Las ventas fueron determinadas en base al presupuesto de ventas.

El inventario inicial se tomó del Balance Inicial, debido a la naturaleza de la empresa la cantidad presentada será solo al inicio de las actividades, de la empresa ya que se consideró como capital de Trabajo.

No se contará con un inventario inicial ni final durante los siguientes años por el tipo de producto que es perecedero, la entrega de los cultivos será inmediato a los centros de compra.

Las compras de materia prima, deberán hacerse de acuerdo al requerimiento del presupuesto de ventas, con el fin de obtener los materiales necesarios y evitar inventarios innecesarios.

En los que respecta a los gastos de fabricación, de igual forma que los gastos de venta, de administración y financieros se encuentran explicados en cada uno de los presupuestos correspondientes.

Una vez expuesta la manera en que se obtuvo cada una de las partidas que conforman el Estado de Resultados, éste se muestra a continuación.

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

CONCEPTO	1993 (JUL-DIC)	1994	1995	1996	1997	1998 (ENE-JUN)
VENTAS TOTALES	52,560.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	66,576.00
I.I. EN ALMACEN	2,520.00	0	0	0	0	0
COMPRAS	4,331.20	19,953.57	19,953.57	19,953.57	19,953.57	6,851.20
I.F. EN ALMACEN	0	0	0	0	0	0
M.P. UTILIZADA	6,851.20	19,953.57	19,953.57	19,953.57	19,953.57	6,851.20
MANO DE OBRA	14,740.00	29,360.00	29,620.00	29,880.00	29,880.00	7,200.00
GASTOS DE FABRIC.	5,327.34	14,454.69	14,454.69	19,967.90	14,459.69	6,877.34
COSTOS DE VENTAS	26,918.54	63,768.26	64,028.26	69,801.47	64,293.26	20,928.34
UTILIDAD BRUTA	25,641.46	78,727.74	78,467.74	72,694.53	78,202.74	45,647.66
GASTOS DE OP.:						
GASTOS DE VENTA	3,119.00	5,938.00	5,938.00	5,938.00	5,938.00	2,167.50
GASTOS FINANC.	9,356.52	15,338.91	9,096.56	2,858.89	0	0
UTILIDAD DE OP. P.T.U.	13,165.94 1,316.59	57,450.83 5,745.08	63,433.18 6,343.31	63,897.64 6,389.76	72,264.74 7,226.47	43,480.16 4,348.01
UTILIDAD DEL EJERCICIO	11,849.35	51,705.75	57,089.87	57,507.88	65,038.26	39,132.15

FLUJO DE CAJA

Para la obtención del flujo de caja las partidas correspondientes se clasificaron en ingresos y egresos quedando:

INGRESOS

Caja y Bancos.- Durante el primer año se tomo el saldo con que se cuenta en el Balance Inicial, el cual proviene de las aportaciones de los accionistas, posteriormente será el saldo obtenido al término de cada año.

Ingresos por Venta.- Corresponde a los ingresos por la venta de los cultivos de flor de Crisantemo determinados por el Presupuesto de Ventas.

También se obtuvo un ingreso de dinero por concepto de préstamo bancario en el primer año por un monto de N\$ 65,000.00.

EGRESOS

Las partidas consideradas en los egresos, son todos aquellos desembolsos que la empresa realizará. Estos gastos son:

- Compras.
- Mano de obra.
- Gastos de fabricación.
- Gastos de venta.
- Gastos de administración.
- Gastos de financieros.
- I.S.R.
- P.T.V.

Depreciaciones y amortizaciones.- Esta partida corresponde al monto total de las depreciaciones de los Activos Fijos y a la amortización de los gastos.

También fueron consideradas las compras de activos, como la compra de naves de cultivo y algunos imprevistos, las cuales serán hechas con el crédito solicitado.

La diferencia entre ingresos y egresos nos dará el remanente en caja y bancos, lo cual servirá para iniciar el siguiente ejercicio.

A continuación se muestra el flujo de caja para los 5 años proyectados.

FLUJO DE CAJA PROFORMA

CONCEPTO	1993 (JUL-DIC)	1994	1995	1996	1997	1998 (ENE-JUN)
SALDO CAJA/BANCOS	5,000.00	19,987.94	56,304.16	98,014.56	140,132.85	211,453.31
<u>ENTRADAS</u>						
INGRESOS POR VTAS	52,560.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	66,576.00
FINANCIAMIENTO SOLIC.	65,000.00	0	0	0	0	0
TOTAL DE ENTRADAS	122,560.00	162,483.94	198,800.16	240,510.50	282,628.85	278,029.31
<u>SALIDAS</u>						
COMPRAS DE MAT. P.	6,851.20	19,953.57	19,953.57	19,953.57	19,953.57	6,851.20
MANO DE OBRA	14,740.00	29,360.00	29,620.00	29,880.00	29,880.00	7,200.00
GTOS. DE FABRICACION	5,327.34	14,454.69	14,454.69	19,967.90	14,454.69	6,877.34
GTOS. DE VENTAS	3,119.00	5,938.00	5,938.00	5,938.00	5,938.00	2,167.50
GTOS. FINANCIEROS	9,356.52	15,338.91	9,096.56	2,858.89	0	0
DEPRECIACIONES	(3,126.09)	(6,252.19)	(6,252.19)	(6,252.19)	(6,252.19)	(3,126.09)
AMORTIZACIONES	(12.50)	(25.00)	(25.00)	(25.00)	(25.00)	(12.50)
PAGO P.T.U.	1,316.59	5,745.08	6,343.31	6,389.76	7,226.47	4,348.01
PAGO FINANCIAMIENTO	0	21,666.72	21,666.72	21,666.72	0	0
COMPRA ACTIVOS	65,000.00	0	0	0	0	0
TOTAL DE SALIDAS	102,572.06	106,179.78	100,785.66	100,377.65	71,175.54	24,305.46
REMANENTE CAJA/BANCOS	19,987.94	56,304.16	98,014.50	140,132.85	211,453.31	253,723.85

PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es aquel en el que no existen ganancias ni pérdidas para la empresa y sirve como base para indicar el número de unidades que deben ser vendidas para cubrir los costos fijos sin operar con pérdidas, es decir, el punto donde se recupera lo invertido en la producción, dando un resultado igual a cero.

El punto de equilibrio se realizó en base a la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{COSTOS FIJOS}}{\text{M DE C} \times \text{Unid.}} = \text{VOL. DE VTAS. PARA EL PTO. DE EQUILIBRIO}$$

Para llevar a cabo este cálculo, se obtuvieron en primer lugar las ventas totales. Posteriormente se determinarán los Gastos fijos y variables, se obtendrá el costo variable por unidad dividiendo la suma de los Gastos variables entre el número de unidades producidas.

Posteriormente se obtiene el Margen de contribución que es la diferencia entre el precio de venta y el costo variable por unidad.

Una vez obtenidos estos datos, se puede proceder a aplicar la fórmula anteriormente citada.

El resultado nos indica el número de unidades que necesitan ser vendidas para cubrir nuestros costos variables y fijos sin tener pérdidas.

A continuación se presenta la forma en que se calculo el punto de equilibrio y las gráficas correspondientes a cada año.

PUNTO DE EQUILIBRIO

CONCEPTO	(JUL-DIC) 1993	1994	1995	1996	1997	(ENE-JUN) 1998
Ventas Totales	52,560.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	66,576.00
GASTOS FIJOS						
Gastos financieros	9,356.52	15,338.91	9,096.36	2,858.89		
Depreciación y amortización	3,126.09	6,252.19	6,252.19	6,252.19	6,252.19	3,126.09
Mano de Obra	14,740.00	29,360.00	29,620.00	29,880.00	29,880.00	16,200.00
Papelería	126.50	253.00	253.00	253.00	253.00	100.00
Mtto. Equipo de Transp.	400.00	800.00	800.00	800.00	800.00	400.00
Gastos de entrega	1,750.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	1,000.00
Gastos de promoción	105.00	210.00	210.00	210.00	210.00	130.00
TOTAL DE GASTOS FIJOS	29,604.11	55,714.10	49,731.75	43,754.08	40,895.19	20,956.09
GASTOS VARIABLES						
Materia Prima	6,851.20	19,953.57	19,953.57	19,953.57	19,953.57	6,851.20
Energía Eléctrica	950.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	900.00
Suministro de Gas	1,600.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	3,200.00
TOTAL DE GTOS VAR.	9,401.20	28,853.57	28,853.57	28,853.57	28,853.57	10,951.20
GASTOS VARIABLES UNITARIOS	0.234	0.228	0.228	0.228	0.228	0.260

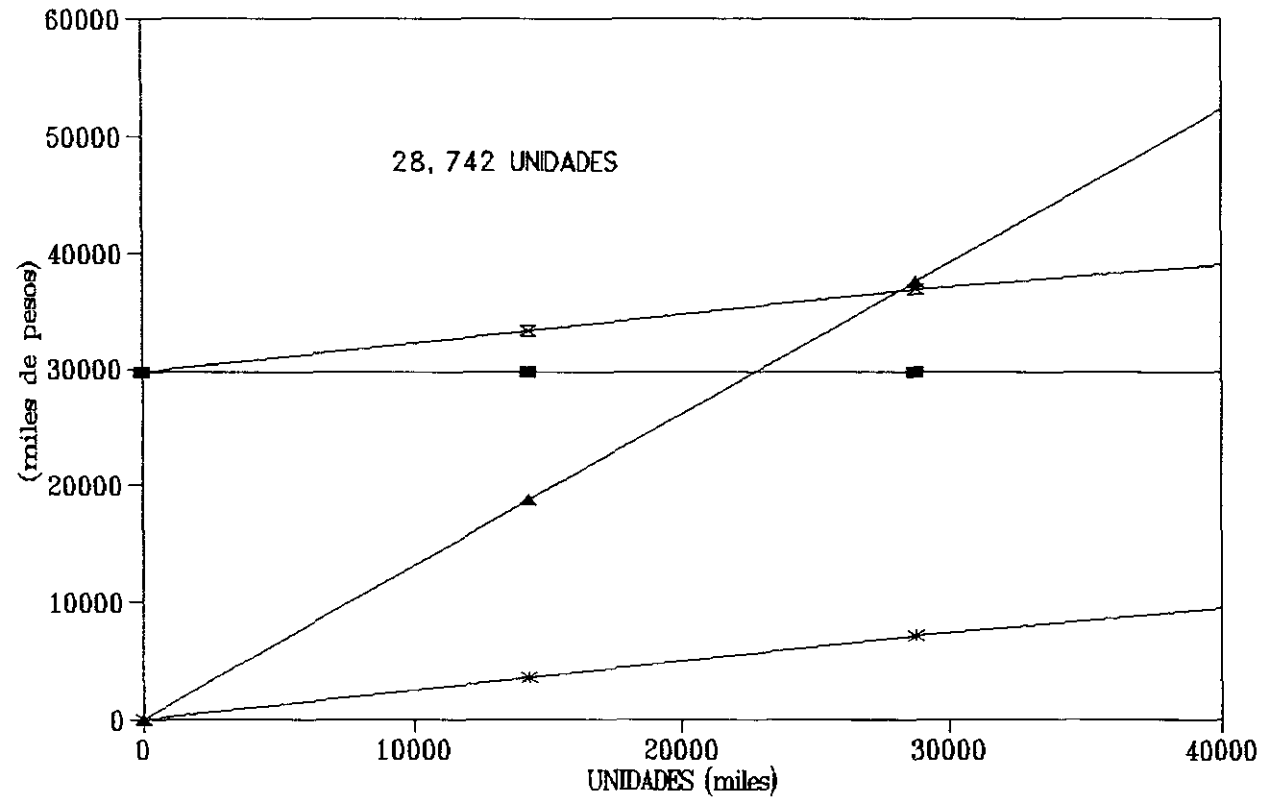
MARGEN DE CONTRIBUCION

CONCEPTO	1993 (JUL-DIC)	1994	1995	1996	1997	1998 (ENE-JUN)
Precio de venta	1.25	1.13	1.13	1.13	1.13	1.58
Costo Var. Unitario	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.26
MARGEN DE CONTRIBUCION	1.03	0.91	0.91	0.91	0.91	1.32

PUNTO DE EQUILIBRIO

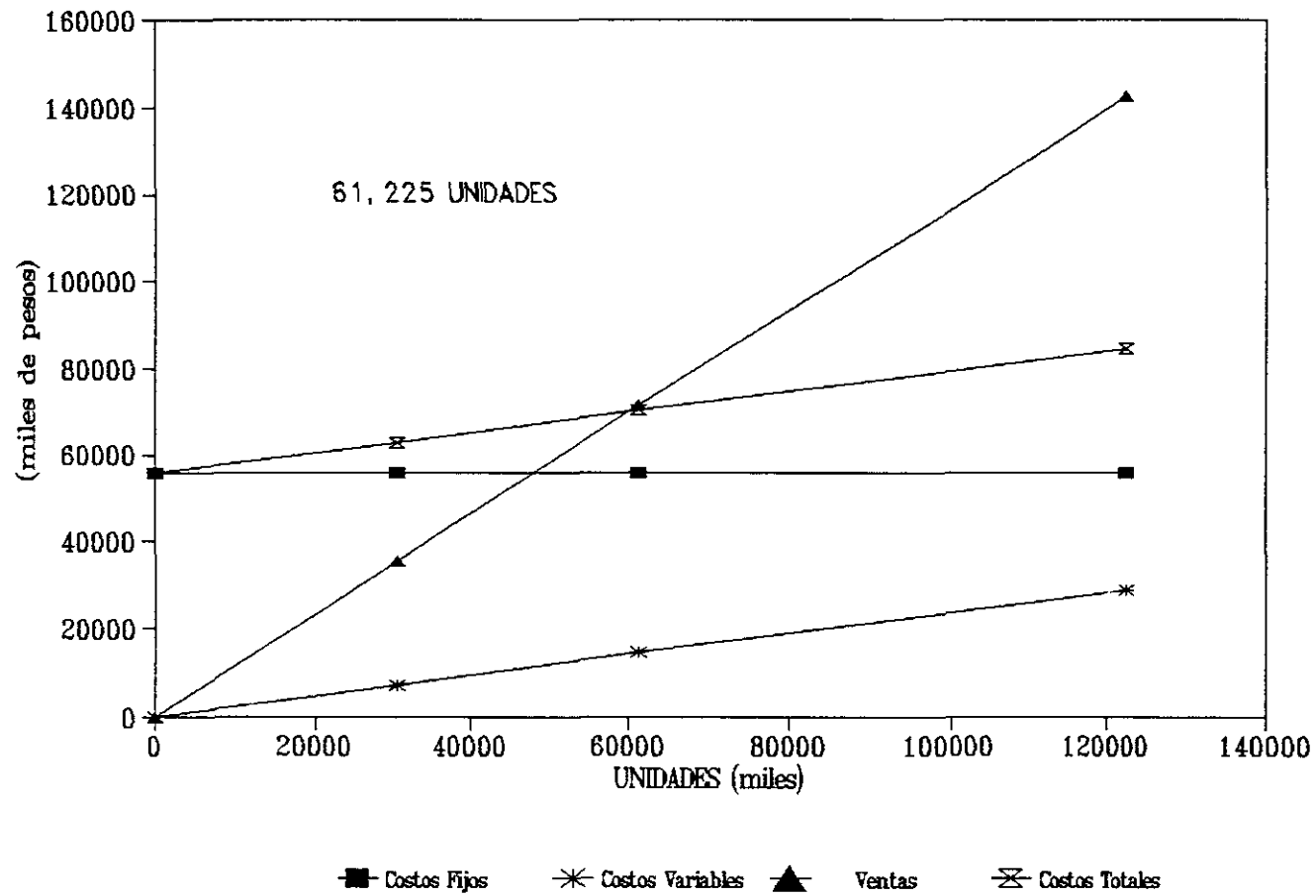
CONCEPTO	1993 (JUL-DIC)	1994	1995	1996	1997	1998 (ENE-JUN)
Costos fijos	29,604.11	55,714.10	49,731.75	43,754.08	40,895.19	20,956.09
Margen de Contribución	1.03	0.91	0.91	0.91	0.91	1.32
(UNIDADES)	28,742	61,225	54,651	48,082	44,940	15,876

PUNTO DE EQUILIBRIO (PERIODO 1993)

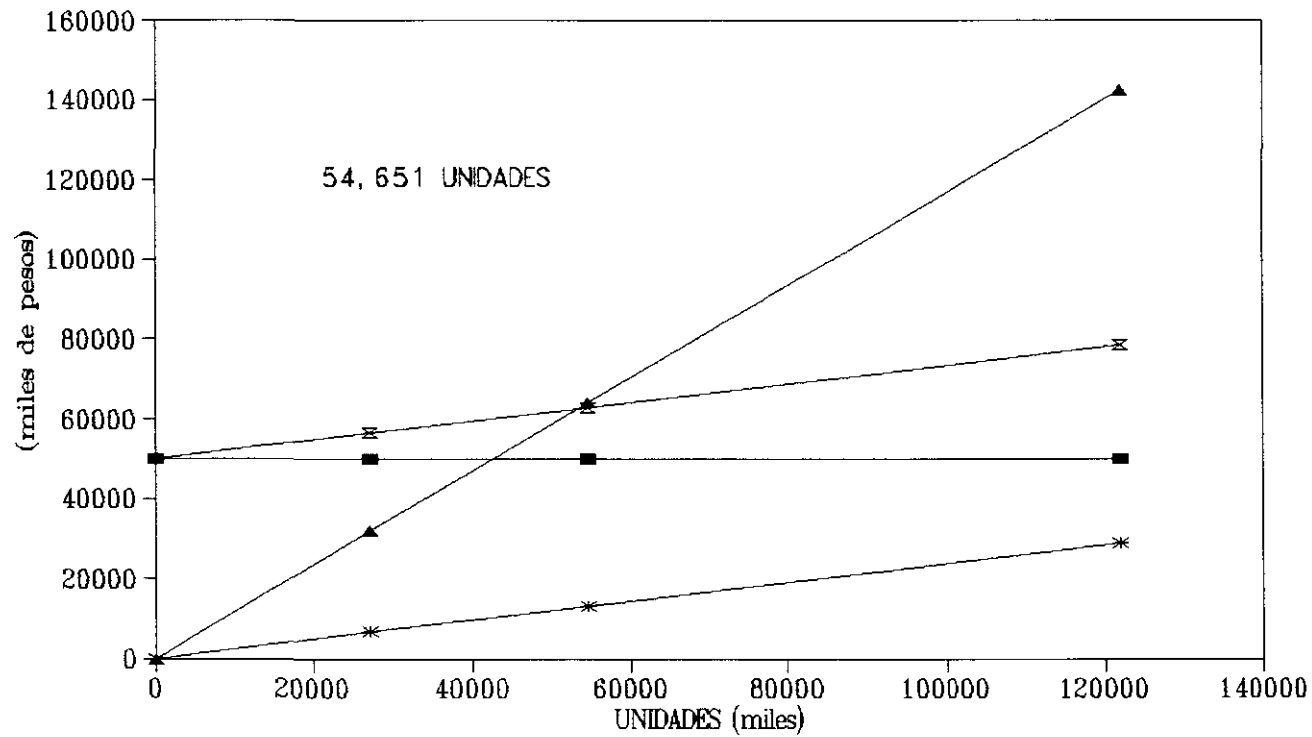


■ Costos Fijos * Costos Variables ▲ Ventas ✕ Costos Totales

PUNTO DE EQUILIBRIO (PERIODO 1994)



PUNTO DE EQUILIBRIO (PERIODO 1995)



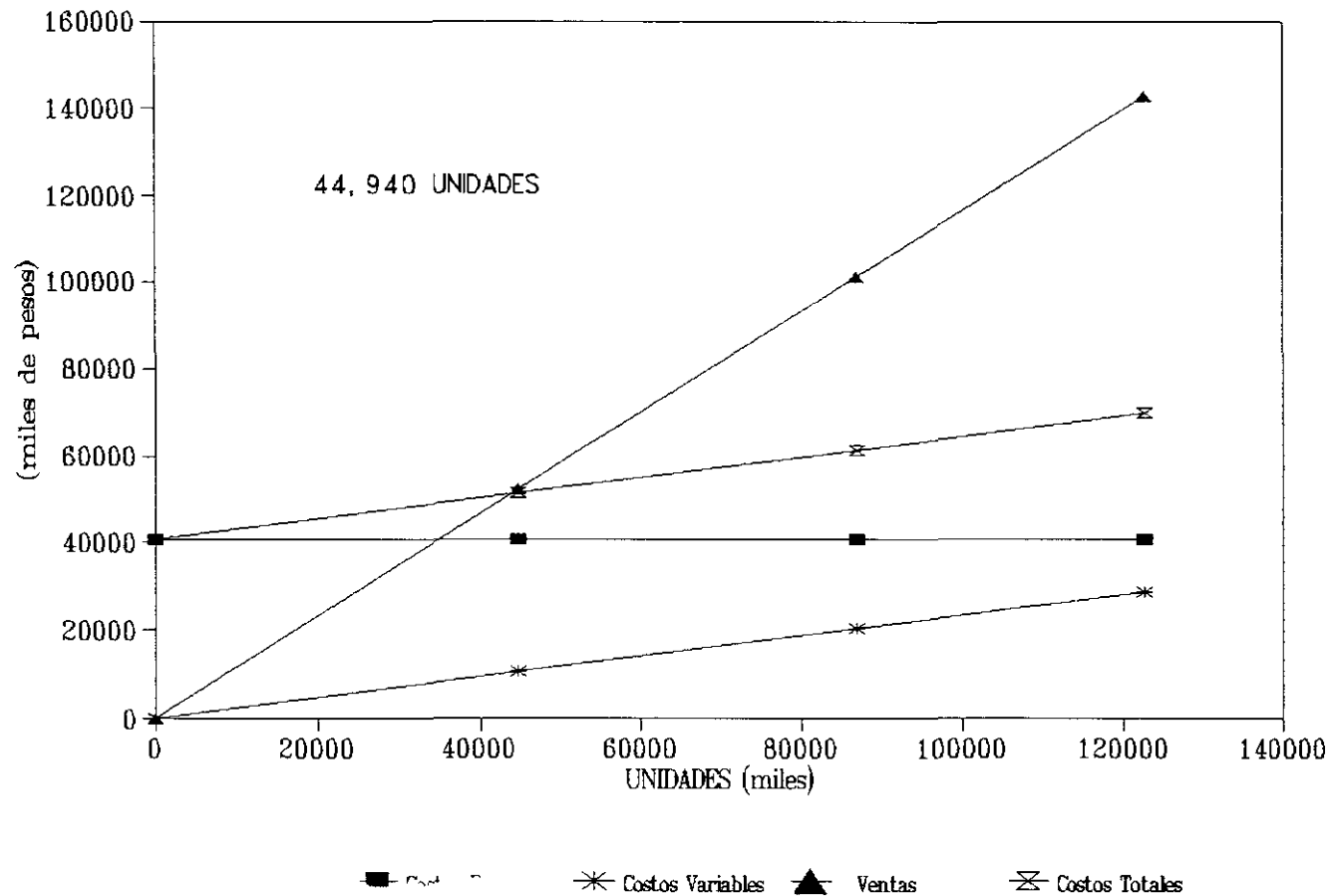
■ Costos Fijos

* Costos Variables

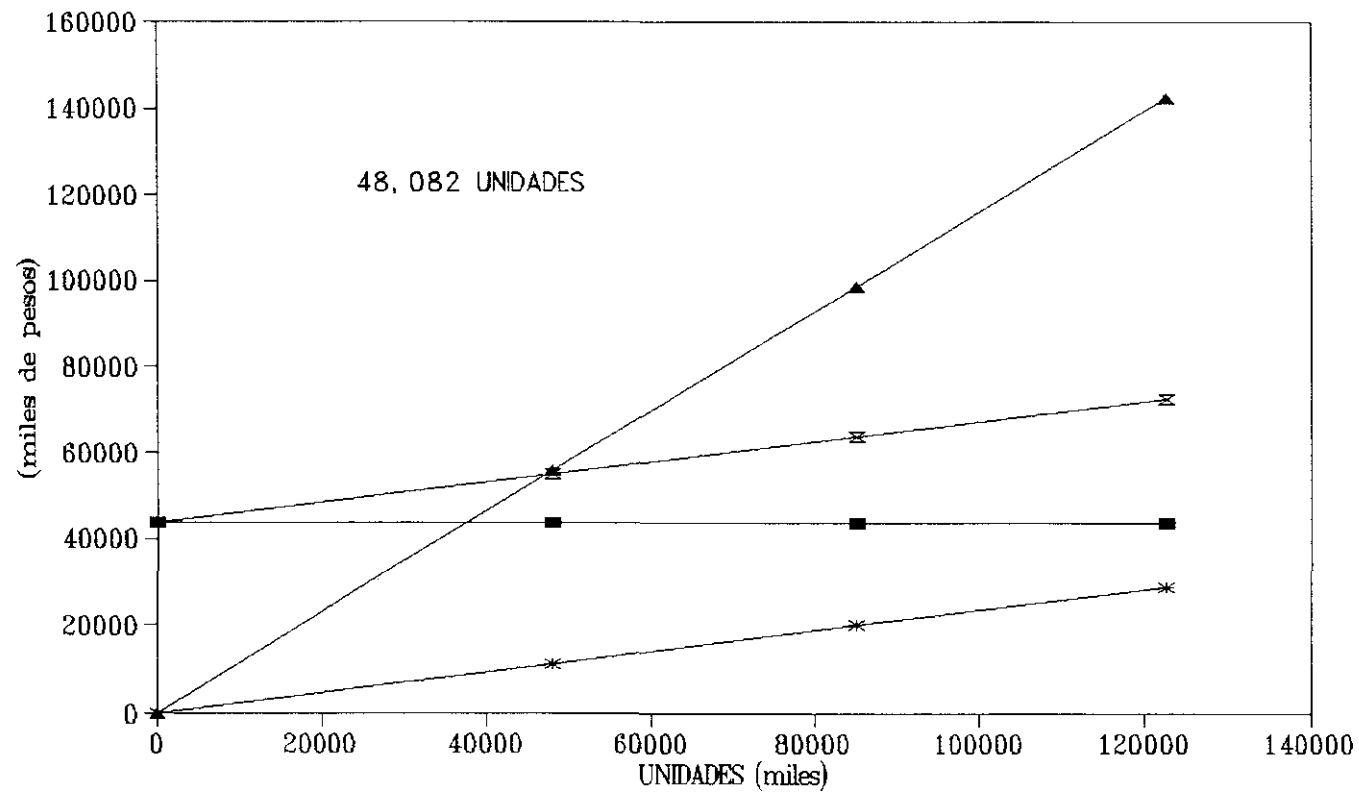
▲ Ventas

⊗ Costos Totales

PUNTO DE EQUILIBRIO (PERIODO 1997)

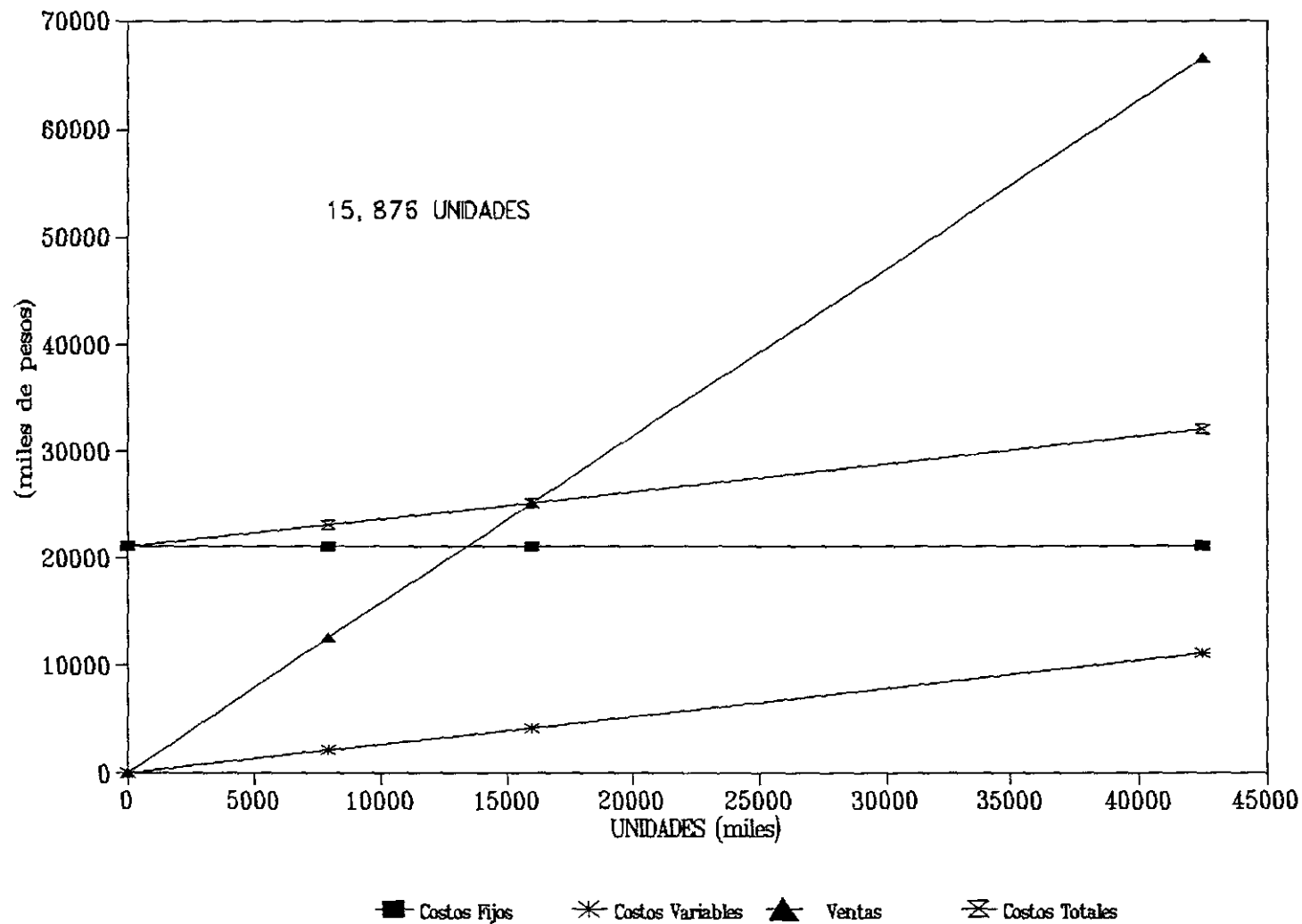


PUNTO DE EQUILIBRIO (PERIODO 1996)



■ Costos Fijos * Costos Variables ▲ Ventas ✕ Costos Totales

PUNTO DE EQUILIBRIO (PERIODO 1998)



EVALUACION FINANCIERA

EVALUACION FINANCIERA

Para evaluar el proyecto es necesario conocer en primer lugar la estructura financiera de la empresa y posteriormente aplicarle algunas pruebas que muestren la efectividad y la capacidad económica de la empresa ante eventos económicos no contemplados en el presente proyecto.

Desde el punto de vista financiero es de vital importancia conocer la rentabilidad de la empresa y su capacidad para solventar sus compromisos contraídos, o cualquier otra obligación contraída con terceros, dichas pruebas también nos indican si es confiable invertir en la empresa o no.

Para evaluar financieramente el proyecto se recurrió a los índices o razones financieras. Estas razones se pueden identificar en cuatro grupos que se distinguen por los resultados e información que brindan. Los grupos son los siguientes:

- 1.- LIQUIDEZ.
- 2.- PRODUCTIVIDAD.
- 3.- APALANCAMIENTO FINANCIERO.
- 4.- RENTABILIDAD.

RAZONES DE LIQUIDEZ

El objetivo que se persigue al aplicar este tipo de razones, es el de determinar la capacidad de la empresa para pagar sus pasivos circulantes a su vencimiento. A este tipo de razones, permanecen entre otras, la de circulante y la prueba del ácido, las cuales al ser aplicadas arrojaron los siguientes resultados

RAZONES DE LIQUIDEZ

CONCEPTO	(JUL-DIC) 1993	1994	1995	1996	1997	(ENE-JUN) 1998
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	19,987 94	56,304 16	98,014 50	140,132 85	211,453 31	253,723 85
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	21,666 72	21,666 72	21,666 72	0	0	0
NN MATERIA PRIMA	0	0	0	0	0	0
RAZON CIRCULANTE (Act circ / Pasivo circ)	0 92	2 59	4 52	0	0	0
PRUEBA DE ACIDO ((Act circ - Inv) / Pas circ)	0 92	2 59	4 52	0	0	0

Como se dijo anteriormente estas razones sirven para determinar la capacidad de la empresa para cubrir sus pasivos a corto plazo en función de sus activos circulantes

RAZONES DE PRODUCTIVIDAD

Al aplicar estas razones se pretende evaluar la capacidad de la empresa para controlar sus gastos y obtener una utilidad de los recursos económicos *compretidos*. A este tipo de razones pertenecen el rendimiento sobre activos.

En lo que respecta al margen de utilidad de operación, este representa lo que la empresa gana por cada peso de ventas.

Dentro de este tipo de razones se realizaron la de margen de utilidades de operación y la de rendimiento de inversión. Los valores obtenidos de estas dos razones se muestran mediante la siguiente tabla.

RAZONES DE PRODUCTIVIDAD

CONCEPTO	(JUL-DIC) 1993	1994	1995	1996	1997	(ENE-JUN) 1998
UTILIDAD DE OPERACION	13,165.94	57,450.83	63,433.18	63,897.64	72,264.74	43,480.16
UT. NETA DESP. DE IMPUESTOS	11,849.35	51,703.75	57,089.87	57,507.88	65,038.26	39,132.15
VENTAS NETAS	52,560.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	142,496.00	66,576.00
ACTIVOS TOTALES	140,975.75	171,014.78	206,447.93	242,289.15	307,332.41	346,464.51
MARGEN DE UT. DE OP. (Ut. de Op. / Ventas N.)	0.25	0.40	0.44	0.44	0.50	0.65
RENDIMIENTO DE LA INV. (Ut. N. de Op. I. / Act. T.)	0.08	0.30	0.27	0.23	0.21	0.11

RAZONES DE APALANCAMIENTO FINANCIERO

El objetivo que se pretende alcanzar al aplicar este tipo de razones, es el de medir la extensión con la cual la empresa se apoya en deudas para su financiamiento. Las razones que se evaluaron son: endeudamiento total a activos totales y la razón de capitalización.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

RAZONES DE APALANCAMIENTO FINANCIERO

CONCEPTO	(JUL-DIC) 1993	1994	1995	1996	1997	(ENE-JUN) 1998
ACTIVO TOTAL	140,975 75	171,014 78	206,447 93	242,289 15	307,332 41	346,464 51
PASIVO TOTAL	65,000 00	43,333 28	21,666 56	0	0	0
CAPITAL CONTABLE	55,975 75	127,681 50	184,771 37	242,289 15	307,332 41	346,464 51
PASIVO FIJO	43,333 28	21,666 56	0	0	0	0
INDICE DE ENDEUDAMIENTO (Pasivo Total/Activo Total)x100	46 10%	25 33%	10 14 %	10 49 %	0 %	0 %
CAPITALIZACION (Pas Fijo / PF + Cap Con)	43 63 %	14 50 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Como se puede apreciar en la tabla, la razón de endeudamiento va disminuyendo conforme transcurren los años, lo que indica que el grado de apalancamiento financiero decrece. Esto se debe a que sólo se tiene una obligación a largo plazo y al aumento de los Activos totales. Los resultados de esta razón avalan por sí mismos la protección de la deuda para el acreedor y esto facilita el otorgamiento del crédito.

En cuanto a la razón de capitalización, al igual que la primera, también brinda confianza al prestamista (banco) ya que indica que bien podría haber una disminución en el capital de la empresa hasta de un 64.70% para el primer año (el más apalancado), antes de que el capital a largo plazo del banco se perjudique.

RAZONES DE RENTABILIDAD

El objetivo de esta prueba, es determinar la efectividad con la que la empresa administra sus activos y los créditos obtenidos de la inversión.

Para determinar la rentabilidad de la empresa, se realizaron las pruebas de rentabilidad del capital contable, la de rentabilidad de las ventas y la de rotación de activos.

En cuanto al rendimiento del capital contable, nos indica el rendimiento obtenido de la inversión de los accionistas el resultado es el siguiente:

✧ Primer Periodo	56%
✧ Segundo Periodo	248%
✧ Tercer Periodo	274%
✧ Cuarto Periodo	276%
✧ Quinto Periodo	312%
✧ Sexto Periodo	188%

En lo que respecta al rendimiento de las ventas netas, se observa que siempre se obtienen porcentajes positivos, los cuales fluctúan entre el 6% y 46% con un incremento paulatino conforme transcurre el tiempo, es decir; le quedan a la empresa utilidades netas en promedio sobre las ventas del 32.05%, lo cual puede ser destinado a la inversión en nuevos activos que hagan crecer a la empresa.

En cuanto a la rotación de los activos el resultado obtenido en esta prueba en cad periodo es positivo, sin embargo no es muy elevado, lo cual significa que los activos no están siendo utilizados al máximo de su capacidad.

Los valores obtenidos se muestran en la siguiente tabla en la que se realizaron éstas razones:

CONCEPTO	(JUL-DIC) 1993	1994	1995	1996	1997	(ENE-JUN) 1998
UTILIDAD NETA	11,849 35	51,705 75	57,089 87	57,507 88	65,038 26	39 132 15
CAP CONTABLE INICIAL	20,793 90	20,793 90	20,793 90	20,793 90	20,793 90	20 793 90
VENTAS NETAS	52,560 00	142,496 00	142,496 00	142,496 00	142,496 00	66,576 00
ACTIVO TOTAL	140,975 75	171,014 78	206,447 93	242,289 15	307,332 41	346 464 51
RENT DEL CAP CONT (Ut Neta/Cap Cont)	0 56	2 48	2 79	2 76	3 12	1 88
RENT DE VTAS NETAS (Ut N /Vtas N) x 100	22 54 %	36 28 %	40 06 %	40 35 %	45 64 %	58 77 %
ROTACION DE ACTIVOS (Vtas N / Act Tot)	0 37	0 83	0 69	0 58	0 46	0 19

El resultado obtenido nos muestra que no existe dificultad para hacer crecer la empresa, es decir, no es necesario que los accionistas tengan que invertir en la adquisición de nuevos activos, las utilidades de la empresa sirven para ser reinvertidas

EVALUACION ECONOMICA

EVALUACION ECONOMICA

Partiendo de la información obtenida en el estudio financiero es posible presentar una síntesis cuantitativa de los resultados que arrojaron las operaciones de la empresa; es decir, la rentabilidad del proyecto bajo condiciones normales de operación.

El objetivo de la evaluación económica es decir determinar la rentabilidad y viabilidad económica del proyecto mediante ciertos parámetros financieros e indicar las ventajas y desventajas de asignar al proyecto los recursos necesarios para su realización, considerando la contribución del proyecto al desarrollo económico del país.

Dentro de esta evaluación económica del proyecto se recurre al cálculo de ciertas medidas de rendimiento sobre la inversión. En este caso se recurrió al cálculo de la TASA INTERNA DE RETORNO.

TASA INTERNA DE RETORNO

Para efectos de nuestro proyecto, hemos recurrido al cálculo del rendimiento de la inversión, que consiste en igualar la suma de los flujos a la inversión inicial, o encontrar el valor de la tasa de descuento que hace que el valor de la tasa de descuento que hace que el valor que presente neto sea igual a cero; es decir, mide el rendimiento de la inversión total asignada al proyecto, sin distinguir si los recursos son propios o ajenos.

Los datos base para el cálculo de las medidas de rendimiento se obtuvieron de los estados financieros proforma; de ésta manera, la inversión inicial es el total de los activos con que cuenta la empresa al iniciar actividades, así mismo los flujos de efectivo para cada año provienen de la suma de la utilidad neta por periodo más la depreciación correspondiente.

A continuación se muestra la forma en que se obtuvo la TIR, así como la forma en que se calcularon los elementos que integran dicho cálculo.

TASA INTERNA DE RETORNO

CONCEPTO	(JUL-DIC) 1993	1994	1995	1996	1997	(ENE-JUN) 1998
UTILIDAD NETA	11,849.35	51,705.75	57,089.87	57,507.88	65,038.26	39,132.15
DEPRECIACION	3,126.09	6,252.19	6,252.19	6,252.19	6,252.19	3,126.09
AMORTIZACION	12.50	25.00	25.00	25.00	25.00	12.50
FLUJO DE EFEC.	14,987.44	57,986.94	63,367.06	63,785.07	71,315.45	42,279.79

Los flujos de efectivo reflejan lo que verdaderamente ha sido obtenido, por lo que es necesario adicionar a la utilidad neta la cantidad correspondiente a las depreciaciones y amortizaciones de cada año puesto que no han sido erogadas físicamente.

FORMULA DE LA TIR

$$0 = -\text{INVERSION} + \frac{\text{SUMATORIA DEL F.E.}}{(1 + I)^n}$$

AÑO	FLUJOS DE EFECTIVO	TIR (%)	$(1 + I)^n$	
1993	14,987.94	27.55%	1.2755	11,750.63
1994	57,982.94	27.55%	1.6269	35,640.13
1995	63,367.06	27.55%	2.0750	30,538.88
1996	63,785.07	27.55%	2.6468	24,100.80
1997	71,315.45	27.55%	3.3750	21,131.00
1998	42,270.74	27.55%	4.3060	9,817.00
TOTAL DE MONTO	FLUJOS DE LA INVERSION	EFECTIVO		132,978.44 (132,978.44)
				0 =====

CONCLUSION

A manera de conclusión del Estudio Financiero, se puede decir que el proyecto resulta rentable. Lo anterior es fácil de comprobar con una rápida revisión a los estados y razones financieras proyectadas.

Al analizar las razones financieras, podemos apreciar que en cuestión de liquidez no existe problema para el pago del crédito o cualquier otra deuda inmediata contraída con terceros, ya que como se puede apreciar los resultados muestran que se tiene suficiente solvencia económica.

Al obtener la tasa interna de retorno nos indica un porcentaje de 27.55% lo que hace pensar que el proyecto es rentable y por lo tanto viable.



INVERNADERO LAS MAGNOLIAS

CONCLUSION
GENERAL

Poseemos una prodigiosa naturaleza: la diversidad climática, a menores costos, permite desarrollar la floricultura a lo largo y ancho del territorio para abaratar procesos, incluyen fletes terrestres. En contraparte, países como Holanda, Israel, Italia, Francia, Taiwan, Alemania, Singapur, Reino Unido, Nueva Zelanda, Malasia, Mauricio, Etiopía, E.U.A., España, Marruecos, Zimbawe, Kenia, etc., deben disponer de instalaciones y equipos reguladores de las adversidades meteorológicas, para incursionar en los mercados mundiales, con elevados costos de transporte.

No obstante que el **incipiente** despogue de la floricultura comercial mexicana ha rebasado los 15 años, con excepción de algunas empresas financieramente consolidadas, **no obstante** que tenemos recursos agroclimáticos para transformarnos en una auténtica potencia florícola mundial.

Por si fuera poco, nuestra vecindad geográfica de 3,000 kilómetros de frontera enlazados con el mayor centro de consumo de flores del planeta nos ubica en posición favorable: cada norteamericano anualmente gasta un promedio superior a 15 dólares en la adquisición de material ornamental vegetal.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y los Gobiernos estatales brindan su apoyo a través de soportes técnicos y financieros, para promover y desarrollar programas florícolas en el cercano y mediano plazo. Además de las clásicas entidades que comercialmente cultivan flores, Tlaxcala, Baja California Sur, Colima y Aguascalientes, se preparan para el dinámico ingreso a los mercados florícolas nacionales y de exportación.

La producción agrícola de México, uno de los pilares en que según los principales economistas y políticos ha de fincarse el desarrollo del país se encuentra prácticamente estancada, pues casi no aumenta ni en calidad ni en cantidad. Las razones de este estancamiento son complejas e involucran factores naturales, económicos, sociales y políticos que interactúan conjuntamente.

De acuerdo a información recavada, se pueden señalar de manera muy breve los rasgos más sobresalientes de este fenómeno.

A-La superficie de labor del país ha dejado de crecer debido a que prácticamente ya no hay más tierra agrícola que repartir. El suelo que no se cultiva

Este se pudo ver obligado a repartirlas entre sus 4 ó 5 hijos, tocándoles unas 2 hectáreas a cada uno, los cuales a su vez, habrían de repartirlas entre sus hijos aproximadamente por 1985, tocándole a cada nieto aproximadamente 0.5 hectáreas. Las principales dificultades que se generan por esta situación se exponen brevemente.

1) El minifundismo genera pobreza, pues es difícil que con 1 ó 2 hectáreas de cultivo de maíz, frijol o trigo en temporal errático, se genera suficiente producción e ingreso para una vida decorosa.

2) El minifundio contribuye a la génesis de conflictos de tipo social, pues ante la desocupación y la pobreza las alternativas son:

a)Marginación; es decir realizar una agricultura de infrasubsistencia sin intercambiar con el mercado, aislándose en sus comunidades.

b)Búsqueda de otras fuentes de trabajo en la región, que al hacerlo se enfrentan con oferta insuficiente o bien, cuando se consigue trabajo es de baja remuneración (albañolería, artesanías, etc.)

c)Migración a las grandes ciudades de la república en busca de trabajo y al no encontrarlo van formando los llamados cinturones de miseria.

e)Bracerismo, sea legal o, más frecuentemente, ilegal en los Estados Unidos, con los problemas ya conocidos.

f)Invasiones a otros terrenos, buscando subsistencia.

En estas condiciones, el crédito poco ayuda a la agricultura convencional pues, cuando la calidad de los recursos naturales para la producción es baja, los insumos agrícolas poco ayudan al aumento de la productividad en términos económicos.

El estancamiento de la producción contribuye al problema de la marginación pues donde se produce poco, se desarrolla poca infraestructura, casi no se construyen caminos ni escuelas y se carece de los servicios elementales. La topografía del país agudiza el problema, generándose una especie de círculo

vicioso: poca producción -poca inversión de capital- marginación - poca producción, etc.

Se considera que el círculo sólo puede romperse trabajando por ambos lados, es decir, buscando alternativas para producir económicamente invirtiendo más capital, e invertir más capital en productos rentables para que se produzcan más.

Desde luego que la solución a la problemática de la producción agrícola es muy difícil y a largo plazo, requiriéndose de la conjunción de agrónomos, economistas, sociólogos, antropólogos, políticos y campesinos; así como de instituciones gubernamentales, educativas, de crédito, etc.

Producir en el contexto que ya se ha señalado implica, entre otras cosas, ver a la agricultura de una forma diferente a la convencional.

Desde el punto de vista agronómico, deberían generarse tecnologías adecuadas a las condiciones señaladas, debiendo, por tanto, reunir los siguientes requisitos:

A. Ser apropiado para predios pequeños, lo que implica hacer muy intensiva la producción (altos rendimientos por unidad de superficie).

B. Producir cultivos de alto valor en el mercado (fundamentalmente hortalizas y plantas ornamentales), a fin de que se pueda generar un ingreso suficiente de estas pequeñas superficies.

C. Permitir la ocupación plena de mano de obra no calificada con remuneración digna.

D. Permitir una producción rentable y segura, aun cuando el clima sea desfavorable, auxiliándose en caso necesario de estructuras tales como barreras rompevientos, túneles o invernaderos.

E. Que se pueda llevar a cabo sobre todo aun en condiciones donde el suelo es limitante para la agricultura y donde no se cuenta con agua suficiente para el riego convencional.

F. Que sea factible de llevarse a la práctica por los productores del país.

Tristemente hemos encontrado que la información oficial respecto al factor climático está muy limitada y pareciera ser que se trata de un secreto de estado. El Servicio Nacional Meteorológico cuenta con buenos equipos de rastreo, pero carece de personal suficiente, y además, como muchas dependencias oficiales, se encuentra en reestructuración, en razón de que el centralismo les creó insuficiencias tanto de muestreo como de difusión.

Para cubrir esta necesidad de información, acudimos a diferentes instituciones para finalmente proporcionar los datos más elementales con respecto a la climatología.

CONCLUSIONES

Al alcanzar cada uno de los objetivos propuestos en cada uno de los estudios presentados a lo largo del desarrollo de este proyecto, se garantiza el logro del objetivo general de tal forma que se ha logrado identificar las condiciones más favorables para la empresa.

El estudio de mercado, propiamente representa la base para todo el proyecto, ya que nos dió la pauta para seguir adelante con el mismo, puesto que nos mostró el entorno del mercado y las características mas relevantes del consumidor y del mismo mercado y sobre todo, nos mostró las características que debe cumplir nuestro producto para ser aceptado.

El estudio Técnico reveló, que se cuenta con las facilidades técnicas necesarias para llevar a cabo de manera eficiente el proceso de cultivo.

Finalmente el Estudio Financiero y Económico reveló que la empresa cuente con la capacidad suficiente para absorber los costos en que se incurren.

Por lo tanto podemos concluir que el proyecto es factible y rentable.



La realización del presente proyecto de inversión nos llevo a la obtención de las siguientes conclusiones :

Que una agroindustria como lo son los invernaderos tienen la finalidad de maximizar todos los factores climáticos favorables para reducir los costos en que se incurren y tener al mismo tiempo, la seguridad de tener un cultivo programado, cuando según la estrategia comercial y fechas de mayor comercialización se establezcan, y no depender de la contingencia de cambios climáticos.

Que la floricultura es un campo competido, pero aún por aprovechar ya que los estados de la República, cuentan con innumerables climas para la reproducción de flores y plantas ornamentales y está es una condición necesaria para la instalación de un invernadero. Y el potencial de reproducir diversas especies y géneros de plantas ornamentales.

Que existe un mercado real al cual satisfacer, y que los efectos resultantes de la instalación del Invernadero, puede presentar una serie de beneficios en donde se desarrolla la actividad, a la vez de permitir una producción rentable y segura aún cuando el clima sea desfavorable.



- TITULO: GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS ILPES.
EDITORIAL: SIGLO XXI EDITORES.

- TITULO: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.
AUTOR: FISHER DE LA VEGA LAURA NAVARRO VEGA ALMA.
EDITORIAL: INTERAMERICANA.

- TITULO: EVALUACIÓN DE PROYECTOS.
AUTOR: BACA URBINA, GABRIEL
EDITORIAL: MC GRAW HILL.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA.
INEGI
PUEBLA, PUE.

- FLORICULTURA INTENSIVA.
A. SAEZ COLIN
REVISTA MENSUAL

- FIRA BOLETÍN INFORMATICO.
BANCO DE MEXICO.
(DIVISIÓN DE DIVULGACIÓN Y PUBLICACIONES)
No. 21 VOL. XXII
CRISANTEMOS

- TITULO: INVERNADEROS, CONSTRUCCIÓN, MANEJO Y RENTABILIDAD.
AUTOR: CARLOS BERNAT, JUAN J. ANDRES, JOSE MARTINEZ.
EDITORIAL: AEDOS.
BARCELONA, ESPAÑA.

- TITULO: FUNDAMENTOS DE MERCADOTECNIA.
AUTOR: PHILIP KOTLER
GARY ARMSTRONG.
EDITORIAL: PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA, S.A.

- TITULO: FUNDAMENTOS DE PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS.
AUTOR: SAPAG CHAIN, NASSIR
SAPAG CHAIN, REINALDO.
EDITORIAL: MC GRAW HILL.

- TITULO ADMINISTRACION DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS
AUTOR: WILLIAN B. WERTHER, JR.
KEITH DAVIS.
EDITORIAL: MC GRAW HILL.

- SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
SARH
TLAXCALA, TLAX.

- TITULO. PRIMER CURSO DE CONTABILIDAD.
AUTOR: LARA FLORES ELIAS.
EDITORIAL: TRILLAS.

- TITULO: PRINCIPIOS DE FINANZAS CORPORATIVAS.
AUTOR: BRESLEY, RICHARD
MYERS, STEWART
EDITORIAL: MC GRAW HILL.