



Universidad Don  
Vasco A.C.

**UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.**

INCORPORACIÓN No. 8727-02

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN**

**PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UN  
INVERNADERO AGRÍCOLA**

**Tesis**

Que para obtener el título de:

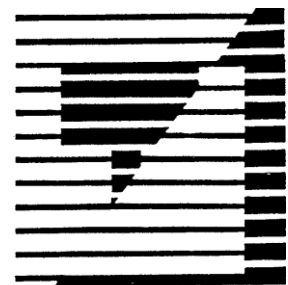
**Licenciada en Administración**

Presenta:

**ALBA LUZ CERVANTES CÁRDENAS**

**ASESOR:**

**L.A. IDELFONSO HUANTE SANDOVAL**



**Uruapan, Michoacán. 06 de marzo de 2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

El uso de imágenes, 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 donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

En toda la experiencia universitaria y la conclusión de mi tesis, ha habido personas que merecen las gracias porque sin su apoyo incondicional no hubiera sido posible este trabajo.

Al L.A. Ildefonso Huante Sandoval quien me ayudaron a realizar mi tesis. A Dios por permitirme y darme la gran oportunidad de estudiar lo que me apasiona.

A mis padres, Arturo y Alba Luz, les agradezco su apoyo, confianza, guía y lucha por cumplir mi sueño. Así como mi tía Alicia que ha sido especial en toda mi vida.

A mis hermanas, Elva, Minerva y Zaira, por su gran cariño, comprensión, amor y motivación a mi ilusión.

A mis amigos, que me han ayudado en el transcurso de mi carrera universitaria.

A mis profesores, que compartieron conmigo sus conocimientos y su amor por la administración de empresas, en especial al L.C. Víctor Hugo García Romero  
Gracias

# Índice

<b>Capítulo 1 Administración</b> .....	<b>7</b>
1.1. Generalidades de la Administración .....	8
1.1.1 Concepto de administración .....	8
1.1.2. Objetivo de la administración .....	8
1.1.3. Importancia de la administración .....	9
1.1.4. Proceso administrativo .....	10
1.2. Empresa.....	15
1.2.1 Concepto de empresa.....	15
1.2.2 Clasificación de empresa.....	15
<b>Capítulo 2 Proyectos de inversión</b> .....	<b>18</b>
2.1. Generalidades de proyectos de inversión .....	18
2.1.1. Importancia de los proyectos.....	19
2.1.2. Orígenes de los proyectos de inversión .....	19
2.1.3. Tipos de proyectos de inversión .....	20
2.1.4. Objetivo del proyecto de inversión.....	21
2.1.5. Etapas de un proyecto de inversión .....	21
2.1.6. Limitaciones de los proyectos .....	22
2.1.7. Proceso de evaluación de proyectos .....	24

<b>Capítulo 3 Generalidades del jitomate</b> .....	<b>25</b>
3.1. Antecedentes del jitomate .....	25
3.2 Descripción de la planta .....	26
3.2.1 Concepto y descripción botánica .....	26
3.2.2 Clima y suelo .....	30
3.2.3 Variedades del jitomate .....	35
3.3 Técnicas de cultivo .....	40
3.3.1 El semillero .....	40
3.3.2 Cultivo en invernadero .....	42
3.3.3 Cultivo al aire libre .....	47
3.3.4 Cultivo enarenado .....	48
3.3.5. Cultivo sin entutorar .....	49
<b>Capítulo 4 Formulación y Evaluación de proyecto de inversión</b> .....	<b>51</b>
4.1 Estudio técnico .....	51
4.1.1 Organización jurídica y marco legal de la empresa .....	51
4.1.1.1 Obligaciones fiscales .....	51
4.1.1.2 Obligaciones laborales .....	69
4.2 Estudio de mercado .....	71
4.2.1 Generalidades de mercado .....	71
4.2.1.1 Concepto de mercado .....	71
4.2.1.2 Tipos de mercado .....	71
4.2.1.3 Elementos del mercado .....	72
4.2.2 Generalidades de Investigación de mercado .....	73
4.2.2.1 Objetivos de la investigación de mercado .....	73

4.2.2.2. Importancia de la investigación de mercado .....	74
4.2.3 Segmentación de mercado .....	74
4.3. Estudio Financiero .....	75
4.3.1 Fuentes de financiamiento .....	75
4.3.2 Razones financieras .....	78
4.3.3 Costo de capital .....	80
4. 3.4 Capital de trabajo .....	80
4.3.5 Punto de equilibrio .....	81
4.3.6 Balance general y Estado de Resultado .....	81
4.3.7 Flujos de efectivo .....	83
4.3.8 Tasa de rendimiento promedio (TRP) .....	84
4.3.9 Rentabilidad sobre la inversión .....	85
4.3.10 Valor presente neto (VPN) .....	86
4.3.11 Tasa interna de rendimiento (TIR) .....	86
4.3.12 Período de recuperación de la inversión .....	88
<b>Capítulo 5 Caso práctico .....</b>	<b>90</b>
5.1 Metodología del proyecto .....	90
5.2. Caso práctico .....	92
Conclusiones	
Bibliografía	

## INTRODUCCIÓN

La creación de este proyecto de inversión es con el objeto de realizar o llevarlo a cabo en la vida real se podría decir; es indicar que se realizó para lograr una ilusión de una familia en el Municipio Villa Madero Tacámbaro. Para llevar este proyecto a la vida real se necesita primero conocer cómo funciona en sí una empresa, cuales son los requisitos fiscales y laborales para llevar el buen funcionamiento etc., por eso en esta tesis, se desarrollará los puntos más relevantes e importantes para la elaboración de un proyecto, empresa, negocio y obtener por supuesto el conocimiento de la distribución y estructuración de un invernadero de cualquier tipo que se desee.

Sabes que en la actualidad, el mundo, cada segundo, está en constante movimiento, me refiero a la globalización, a la nueva tecnología a la nueva competencia y ya es necesario actualizarse, al ponerse al tú por tú (se podría decir) para sobrevivir en este mundo y no quedarnos estancados a buscar nuevas oportunidades de negocios y crecer económicamente y socialmente; porque también es necesario que el país crezca y salgamos del concepto de que México es un país pobre.

La presente tesis nos mostrará que es lo que se requiere para un proyecto de inversión y sus diversos temas de similitud y a poner a marcha tus ideales.

## CAPÍTULO 1

### ADMINISTRACIÓN

La administración hoy en día es uno de los temas más destacados, ya que en la actualidad, la administración va de la mano con todo; es decir todo lo que realizas en la vida tiene que ver con un proceso, y en este caso nos referimos al administrativo, porque planeas, organizas, diriges y lo llevas a cabo (lo controlas).

Digo que actualmente es necesario la administración por el buen funcionamiento de la vida, aunque atrás no se notaba esto era porque no estaba bien definido, pero desde el trueque empezó con el concepto de intercambio de cosas la necesidad de algo, de ahí surge la negociación y por consiguiente la actualización, las especialidades, los negocios, todo lo que hacemos en la actualidad.

Hay que reconocer que la administración siempre es un tema importante en nuestras vidas, necesariamente no necesitas ser administrador para poder dirigir un negocio o cualquier otra cosa; con el simple hecho de llevar a cabo una simple industria, necesitas de ella para prevenir problemas, una buena eficiencia, sinergia, liderazgo, liquidez, etc.



## 1.1. Generalidades de la administración

### 1.1.1. Concepto de administración

“La palabra administración viene del latín *ad* (dirección para, tendencia para) y *minister* (subordinación u obediencia), significa aquel que realiza una función bajo el mando de otro, esto es, aquel que presenta un servicio u otro.” (CHIAVENATO, 1988:6)

“La administración se define como el proceso de diseñar y mantener un ambiente en el que las personas, trabajando en grupos, alcancen con eficiencia metas seleccionadas”. (KOONTZ/WEIHRICH, 1985:4)

La administración “es el conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en las formas de coordinar un organismo social”.

Se podría decir que la administración es la técnica de la coordinación. (REYES, 2005:14)

### 1.1.2. Objetivo de la administración

La administración busca precisamente en forma directa la obtención de resultados de máxima eficiencia en la coordinación, y solo a través de ella se refiere a la máxima eficiencia o aprovechamiento de los recursos materiales, tales como capital, materias primas, máquinas, etc.

### 1.1.3. Importancia de administración

Bastan los siguientes hechos para demostrarla:

- La administración se da donde quiera que existe un organismo social, aunque lógicamente sea más necesaria cuanto mayor y más complejo sea este.
- El éxito de un organismo social depende directa e inmediatamente, de su buena administración, y solo a través de ésta, de los elementos materiales, humanos, etc., con que ese organismo cuenta.
- Para las empresas pequeñas y medianas también quizá su única posibilidad de competir con otras es el mejoramiento de su administración, o sea, obtener una mejor coordinación de sus elementos: maquinaria, mercado, calificación de mano de obra, etc., renglones en los que, indiscutiblemente, son superadas por sus grandes competidoras.
- La elevación de productividad, ya sea por la mayor preocupación económica, social y el bienestar del consumidor y personal de la empresa.
- Y en especial para los países que están en desarrollo y quieren crecer, es de buena ayuda la administración y conocer el mundo exterior, la capitalización, absolutamente todo para salir adelante.

#### 1.1.4. Proceso administrativo

El proceso administrativo está compuesto principalmente por los siguientes pasos:

### **ASPECTOS TEÓRICOS DE LA ADMINISTRACIÓN**

#### ❖ *Planeación*

La planeación fija con precisión “lo que va a hacer”.

Por lo tanto la planeación “consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y las determinaciones de tiempos y de números necesarios para su realización. (REYES, 2005:244)

La planeación incluye la selección de misiones y objetivos y las acciones para lograrlos: requiere tomar decisiones, es decir, seleccionar cursos futuros de acción entre varias opciones.

No existe un plan real hasta que haya tomando una decisión: un compromiso de recursos humanos, materiales o reputación. Antes de tomar una decisión todo lo que existe es un estudio de planeación, un análisis, o una propuesta, no un plan real. (KOONTZ/WEIHRICH, 1985:20)

Planear es tan importante como hacer, porque:

- a) La planeación permite enfrentarse a las contingencias que se presenten con las mayores posibilidades de éxito, eliminando la improvisación.
- b) Sin planes se trabaja a ciegas.
- c) Todo plan tiende hacer económico y ayuda a disminuir gastos y mayor eficiencia.
- d) El control no se lleva a cabo sin un plan establecido.

### ❖ *Organización*

Etimológicamente la palabra organización viene del griego “órganon”, que significa instrumento. Y en castellano es “organismo”.

“Organización es la estructura técnica de las relaciones de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia de los planes y objetivos señalados. (REYES, 2005:277)

La organización es aquella parte de la administración que implica establecer una estructura intencional de los papeles que deben desempeñar las personas en una organización. Es intencional en el sentido de que se asegura que se asignen todas las tareas necesarias para cumplir las metas y, al menos en teoría de que se encargue a las personas lo que puedan realizar mejor.

El propósito de una organización es ayudar a crear un ambiente propicio para la actividad humana.

## **ASPECTOS DINÁMICOS DE LA ADMINISTRACIÓN**

### ❖ *Integración*

“Integrar es obtener y articular los elementos materiales y humanos que la organización y la planeación señalan como necesario para el adecuado funcionamiento de un organismo social.”

La planeación nos ha dicho qué debe hacerse, y cuándo.

La organización nos ha señalado quiénes, dónde y cómo deben realizarlo. Falta todavía obtener los elementos materiales y humanos que llenan los cuadros teóricos formados por la planeación y la organización; esto lo hace la integración.

Puesto que en las clases de producción, ventas, seguridad industrial, finanzas,

etc., se estudiará la integración de cosas, aquí nos referimos especialmente a la de personas, y sobre todo, al aspecto específicamente administrativo. (REYES, 2005:336)

La integración de personal implica llenar y mantener ocupados los puestos en la estructura organizacional. Esto se hace al identificar los requerimientos de la fuerza laboral: al realizar un inventario de las personas disponibles y al reclutar, seleccionar, ubicar, ascender, evaluar, planear las carreras, remunerar y capacitar, o desarrollar de otra manera tanto a los candidatos como a los actuales titulares de los puestos con el fin de que cumplan sus tareas de un modo eficaz y eficiente. (KOONTZ, 1985:21)

La importancia de la integración es:

- a) Es el primer paso práctico de la etapa dinámica y, por lo mismo, de ella depende en gran parte que la teoría formulada en la etapa constructiva o estática, tenga la eficiencia prevista y planeada.
- b) Es el punto de contacto entre lo estático y lo dinámico; lo teórico y lo práctico.
- c) Se da en mayor amplitud al iniciarse la operación de un organismo social (conseguir personal, maquinaria, dinero, etc.) y esto es permanente.

#### ❖ *Dirección*

La palabra dirección proviene del verbo dirigere, este se forma a su vez del prefijo di, intensivo, y regere: regir, gobernar. Este último deriva del sánscrito raj, que indica preeminencia.

La dirección es aquel elemento de la administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado por medio de la autoridad del administrador, ejercida a base de decisiones, ya sea tomadas directamente o delegando dicha autoridad, y se vigila de manera simultánea que se cumplan en la forma adecuada todas las órdenes emitidas.

Este es el punto central y más importante de la administración, pero quizás en el que existe mayor número de discrepancias, aunque estas sean accidentales.  
(REYES, 2005:384)

“La dirección consiste en influir sobre las personas para que contribuyan a la obtención de las metas de la organización y del grupo se refiere predominantemente a los aspectos interpersonales de la administración.”

La dirección incluye motivación, estilos y enfoques de liderazgo y comunicación.  
(KOONTZ, 1985:21)

La importancia de la dirección radica en que este elemento de la administración es el más real y humano. Aquí se tiene que ver en todos los casos “como hombres concretos”, en la dirección se lucha con las cosas y problemas; por lo mismo esta es la etapa de mayor imprevisibilidad, rapidez y explosividad, donde un pequeño error, e interviniendo las reacciones humanas esto puede ser difícilmente reparable.

#### ❖ *Control*

“Es la medición de los resultados actuales y pasados en relación con los esperados, ya sea total o parcialmente, con el fin de corregir, mejorar y formular nuevos planes.” Maddock

La dirección es: “Es la recolección sistemática de datos para conocer la realización de los planes.”

Por su forma de operar, el control puede ser de dos tipos:

- a) Control automático
- b) Control sobre resultados

El control implica medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los hechos se ajusten a los planes. Implican medir el desempeño contra las metas y los planes, muestra dónde existen desviaciones de los estándares y ayudar a corregirlas. En resumen el control facilita el logro de los planes.

La importancia del control es:

- Cierra el ciclo de la administración, de hecho, los controles son a la vez medios de previsión.
- Se da en todas las demás funciones administrativas: hay control de la organización, de la dirección, la integración, etc. Es por ello un medio para manejarlas o administrarlas.

## 1.2 Empresa

### 1.2.1. Concepto de empresa

“Es la unidad productiva o de servicio que, constituida según aspectos prácticos o legales, se integra por recursos y se vale de la administración para lograr sus objetivos.” José Antonio Fernández Arena

“Actividad en la cual varias personas cambian algo de valor, bien se trate de mercancías o de servicios, para obtener una ganancia o utilidad mutua.” Petersen y Plowman.

La Empresa: Es una unidad productiva dedicada y organizada para la explotación de una actividad económica.

“Una empresa es un sistema que interacciona con su entorno materializando una idea, de forma planificada, dando satisfacción a unas demandas y deseos de clientes, a través de una actividad económica. Requiere de una razón de ser, una misión, una estrategia, unos objetivos, unas tácticas y unas políticas de actuación.” (REYES, 2005:156)

### 1.2.2. Clasificación de la empresa

La empresa se clasifica:

- ❖ Por su giro:
  - Industriales: Las empresas industriales se dedican a la extracción y transformación de recursos naturales renovables y no renovables, así



como, a la actividad agropecuaria y a la manufactura de bienes de producción y de bienes de consumo final.

- Comerciales: Estas empresas se dedican a la compra y venta de productos terminados y sus canales de distribución son los mercados mayoristas, minoristas o detallistas y los comisionistas.
- De servicio: Las empresas de servicio ofrecen productos intangibles y pueden tener fines lucrativos o no lucrativos.

❖ Por sectores económicos

- Agropecuario: Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca.
- Industrial: Extractiva y de Transformación.
- De servicios: comercio, Restaurantes, Transporte, Comunicaciones, Alquiler de inmuebles,
- Profesionales, Educativos, Médicos, Gubernamentales, Financieros.

❖ Por el origen de su capital

- Públicas: En este tipo de empresas el capital proviene del Estado, para satisfacer las necesidades que la iniciativa privada no cubre.
- Privadas: El origen del capital de las empresas privadas proviene de inversionistas particulares y no interviene ninguna partida del presupuesto destinado hacia las empresas del Estado.
- Transnacionales: El capital de estas empresas proviene del extranjero, ya sean privadas o públicas.

- Mixtas: El capital de las empresas mixtas proviene de dos o todas las formas anteriores.

❖ Por su tamaño

- Micro empresa: si posee 10 o menos trabajadores.
- Pequeña empresa: si tiene un número entre 11 y 50 trabajadores.
- Mediana empresa: si tiene un número entre 51 y 250 trabajadores.
- Gran empresa: si posee más de 250 trabajadores.
- Multinacional: si posee ventas internacionales.

## CAPÍTULO 2

### Proyectos de inversión

En el presente capítulo, se abordarán los distintos niveles de estudio en los proyectos de inversión, además de dar significado de que es un proyecto, inversión y las demás elementos que componen un proyecto de inversión. Más que nada se desarrollará información necesaria para el entendimiento y acceso fácil del capítulo, al igual que, el tipo e información que se obtendrá y a las fuentes a las que acudí. El capítulo muestra cómo debe estar conformado un proyecto de inversión sus etapas todo para el objetivo común que tiene esta tesis.

#### 2.1. Generalidades de proyectos de inversión

Para conocer a fondo la definición de un proyecto de inversión primero es necesario definir los conceptos de inversión y de proyecto.

El proyecto es “una serie de datos y cálculos relacionados entre si con el objetivo de resolver un problema”. Y la inversión es “el conjunto de recursos y bienes para producir un bien o servicio para generar un beneficio”.

Obteniendo las definiciones de cada uno se puede llegar a la conclusión de que un proyecto de inversión es un plan al que se le asigna un determinado monto de

capital proporcionándoles sus respectivos recursos y bienes para la producción de bienes y servicios.

### 2.1.1. Importancia de los proyectos

Día con día hay evolución en el mundo ya sea en la tecnología, nuevos sistemas, etc., globalmente crece y si quieres sobrevivir debemos de aprovechar las oportunidades de nuevos negocios y no tener miedo.

Para lograr sobrevivir en el mundo es necesario saber hacer un buen proyecto de inversión, es la clave para que la empresa que tu quieras realizar sobreviva y por si sola se mantenga.

### 2.1.2. Orígenes de los proyectos de inversión

Los proyectos de inversión tienen su origen en la satisfacción de necesidades de los individuos y colectivos, es decir para aquellas personas que quieren abrir un negocio o para aquellos que su resultado sea:

- a) Crecimiento de la demanda interna.- se refiere al crecimiento general del mercado
- b) Nuevos producto.- se refiere cuando el consumidor o el mercado cambie de preferencias y surgen nuevas oportunidades de negocios para satisfacer aquella necesidad del mercado

- c) Innovaciones tecnológicas en los procesos productivos.- estos proyectos surgen de la necesidad de reemplazar maquinaria obsoleta, aumentando la productividad y ser más competitivos. Y el último es
- d) Sustitución de importaciones.-son proyectos que surgen por la diferencia de moneda de un país cuando él depende totalmente de la importación y debido a su inestabilidad, se para la producción provocando la evolución de nuevos proyectos.

### 2.1.3. Tipos de proyectos de inversión

Existen diferentes tipos de clasificación como:

- De acuerdo al sector que van dirigidos  
Estos pueden ser: a) Agropecuarios: son los que se ubican en el sector primario y que al explotarlos no sufren de ninguna transformación como ejemplo los *frutícolas* que son lo que exportan frutas. b) Industriales: se indican en el sector secundario, cuya principal característica es la transformación de productos, de una materia prima a un producto, como las de calzados. c) De servicios: son las que se ubican en el sector terciario que son como escuelas, de transporte etc.
- De acuerdo a su naturaleza, son: a) Dependientes: son dos o más proyectos relacionados entre sí y que al ser aceptado uno los demás se aceptan b) Independientes: son dos o más proyectos pero estos pueden ser o no aprobados individualmente sin afectar a los demás. c) Mutuamente

excluyentes: estos se dan después que un conjunto de proyectos se analizan, hacen filtro de ideas y aceptan uno y los demás se desechan.

- De acuerdo a sus bienes o servicios: de acuerdo a sus bienes son los agrícolas, forestales, industriales, mineros, etc. Y de acuerdo a su servicio se subdividen en: a) Infraestructura social: es educación, salud, recreativos etc. Y los de b) Infraestructura física: son aeropuertos, carreteras, transporte, comunicaciones, etc.

#### 2.1.4. Objetivo del proyecto de inversión

El principal objetivo del proyecto de inversión es evaluar o calificar estudios de diferentes proyectos comparándolos entre si con el fin de establecer un orden que conduzca a la obtención de un bien o servicio.

El objetivo de un proyecto es ayudar al individuo, para analizar, comparar y calcular todos los aspectos fundamentales que se deben cumplir para un buen funcionamiento de un negocio.

#### 2.1.5. Etapas de un proyecto de inversión

Un proyecto para elaborarse adecuadamente se debe seguir 5 pasos y son los siguientes:

1. Estudios preliminares: es el primer paso para la elaboración de un proyecto, son aquellos que se elaboran para servir como base a la investigación

profunda de un proyecto, limitando los rangos de la inversión; es decir como una prueba piloto.

2. Anteproyecto: su principal objetivo consiste en comprobar la viabilidad del proyecto, también llamada estudio previo de factibilidad. En esta etapa se precisan los elementos y formas en que están compuestas las respectivas inversiones
3. Estudio de factibilidad: en esta etapa se presentarán las diferentes alternativas a usar para resolver problemas del proyecto, aquí se harán análisis de mercados, financieros y el plan de ejecución. Se presentan los elementos cuantificables.
4. Montaje y ejecución: se elaboraran programas de actividades, fijación de tiempos para realizar las operaciones y existen diferentes técnicas y procedimientos para los planes de ejecución, como los manuales de políticas, de objetivos, los diagramas de flujo, presupuestos, etc.
5. Funcionamiento normal: el último paso pero no el menos importante. Este se refiere ya a la implementación del proyecto y a la capacitación del personal, así como el mantenimiento y venta del bien (producto o servicio) y sus respectivas fuentes de financiamiento aplicables.

#### 2.1.6. Limitaciones de los proyectos

Cuando hay por adelante un proyecto, un trabajo o lo que sea siempre se encuentra con limitaciones que hace que la producción disminuye, o que hay ventas etc. El proyecto de inversión tiene sus limitaciones las cuales son:

- a) Infraestructura insuficiente: se refiere a que la zona donde se encontrarán las instalaciones no cuentan con servicios como: drenaje, luz, agua, alcantarillas, etc.
- b) Tecnología: se refiere a que no cuenta con la innovación de maquinaria, tecnología, nuevos sistemas, etc. Que éstas se deben de realizar por personal adecuado.
- c) Ecología: es uno de los principales aspectos a tomar ya que se refiere a los cumplimientos que debe de realizar la empresa ecológicamente de acuerdo a lo que le dicte el gobierno.
- d) Ambientación social: se refiere al impacto que tendrá la sociedad del proyecto, es decir como reaccionará la comunidad al poner una empresa en su pueblo.
- e) Económico: se refiere a las fuentes de financiamiento y sus políticas crediticias.
- f) Políticas de desarrollo: se refiere a conocer las políticas del desarrollo, los gobiernos municipal, estatal, y federal para que con base en ellos se detecten los posibles beneficios con los planes de desarrollo.
- g) Materia prima: se refiere a la búsqueda de diferentes proveedores de la materia prima para obtener buenos precios y generar más ganancias.



## 2.1.7. Proceso de evaluación de proyectos

### 1.- Perfil o gran visión

Idea del Proyecto ⇒ Análisis del entorno ⇒ Detección de necesidades ⇒ Análisis de oportunidades para satisfacer necesidades

### 2.- Factibilidad o anteproyecto

Definición conceptual del proyecto ⇒ Estudio del proyecto ⇒ Evaluación del proyecto ⇒ Decisión sobre el el proyecto

### 3.- Proyecto definitivo

Realización del proyecto

- Introducción al análisis de proyectos de inversión

Alfonso Martínez (capítulo 1 proyectos de inversión de la pág. 25 a la 37)

## CAPÍTULO 3

### Generalidades del jitomate

El siguiente capítulo trata de las generalidades del jitomate, desde sus antecedentes, su descripción botánica, sus variedades, su distribución etc. Para conocer de qué manera se opera mejor un invernadero de jitomate, con el principal objetivo de conocer a fondo su funcionamiento para la elaboración del proyecto. Este capítulo nos mostrará toda la información necesaria para tomarla como conocimiento y llevar a cabo un invernadero, expresará qué es el jitomate, qué elementos necesita para su producción, la mejor manera de plantar y su sistema de riego.

#### 3.1. Antecedentes del jitomate

El jitomate, o *Lycopersicon esculentum*, es una planta cuyo origen se localiza en Sudamérica y más concretamente en la región andina, aunque posteriormente fue llevado por los distintos pobladores de un extremo a otro, extendiéndose por todo el Continente.

Todavía en la actualidad se encuentra silvestre en algunas de esas zonas, y precisamente de las investigaciones y mejoras genéticas, para lograr cierto tipo de resistencias, se realizan sobre esas plantas autóctonas.

De hecho esas mejoras ya parece que se empezaron a realizar en el Nuevo Mundo, probablemente en México donde el tomate fue conocido por Hernán

Cortés. Las variedades mejoradas son de buen tamaño en contraste con las silvestres más reducidas, y parece ser que las que se importan a Europa ya eran mejoradas.

Su nombre deriva de la lengua nahuatl de México, donde se le llamaba *tomatal*.

La planta fue aceptada durante mucho tiempo en Europa como ornamental, dado que se le creía venenosa, por su relación con las plantas de la familia de las solanáceas, como el beleño, la belladona y otras; y esta creencia se ha mantenido en muchas regiones hasta entrando el siglo XX.

El alcaloide causante de la pretendida toxicidad es la tomatina, que se encuentra principalmente en las hojas y en el fruto verde, pero que se degrada al madurar.

Superada esta primera fase, su cultivo y consumo ha alcanzado tal difusión que difícilmente puede encontrarse otro producto agrícola que sea consumido en tales cantidades como el jitomate, bien en fresco, o en distintos tipos de jugos o salsas.

Sin embargo, en contra de la creencia generalizada, su contenido en componentes dietéticos no es demasiado importante.

Su importancia en la alimentación guarda más relación con el alto consumo del mismo que con su riqueza, y constituye el principal nutriente de la alimentación en muchos países.

### 3.2. Descripción de la planta

#### 3.2.1. Concepto y descripción botánica

El jitomate es una planta perteneciente a la familia de las solanáceas, denominada científicamente *Lycopersicum esculentum* Mill, o *Lycopersicum lycopersicum* L.

Farwell. Potencialmente perenne y muy sensible a las heladas, lo que determina su ciclo anual, de distinta duración según la variedad.

El sistema radicular de la planta presenta una raíz principal, pivotante que crece unos 3 cm al día hasta que alcanza los 60cm de profundidad, simultáneamente se producen raíces adventicias y ramificaciones que pueden llegar a formar una masa densa de cierto volumen. Sin embargo, este sistema radicular, que es el que surge cuando la planta se origina en una semilla, puede ser modificado por las prácticas culturales, y así cuando la planta procede de un trasplante, la raíz pivotante desaparece siendo mucho más importante el desarrollo horizontal.

Aunque el sistema radical puede alcanzar hasta 1.5 metros de profundidad, puede estimarse que un 75% del mismo se encuentra en los 45 cm superiores del terreno.

El tallo es erguido durante los primeros estadios de desarrollo, pero pronto se tuerce a consecuencia del peso. Puede llegar hasta los 2.5 m de longitud, su superficie es angulosa, provista de pelos agudos y glándulas que desprenden un líquido de aroma muy característico. En sección presenta una epidermis provista de estomas, una corteza formada por parénquima y tejido de sostén en forma de anillo continuo, un límite impreciso entre la corteza y el cilindro central; y los tejidos conductores dispuestos en un círculo de haces liberoleñosos.

Las hojas, compuestas, se insertan sobre los diversos nudos, en forma alterna. El limbo se encuentra fraccionado en siete, nueve y hasta once foliolos. Al igual que el tallo están provistas de glándulas secretoras de la citada sustancia aromática.

Las flores se presentan formando inflorescencias que pueden ser cuatro tipos: racimos simple, cima unípara, cima bípara y cima múltipara; pudiendo llegar a tener hasta 50 flores por inflorescencia.

Normalmente, el tipo simple se encuentra en la parte baja de la planta, predominando el tipo de compuesto en la parte superior.



Hojas compuestas



Flor de jitomate

Se precisan de 56 a 76 días desde el nacimiento de la planta hasta que se inician los botones florales. Experimentalmente se ha conseguido anticipar de dos o cinco semanas la floración tratando las plantitas durante 1 a 3 semanas con temperatura de 10 a 16° C.

Cuando las inflorescencias se producen alternando con cada hoja o dos hojas se dice que la planta es de crecimiento “determinado”; si la alternancia es más espaciada la planta se dice de crecimiento indeterminado. Normalmente, entre las primeras predomina la precocidad y el porte bajo y las segundas son más tardías y de porte alto.

La flor está formada por pedúnculo corto, el cáliz es gamosépalo, es decir, con los sépalos soldados entre sí, y la corola gamopétala. El androceo tiene cinco o más estambres adheridos a la corola, con las anteras que forman un tubo. El gineceo de dos a treinta carpelos que al desarrollarse darán lugar a los lóculos o celdas del fruto.



Fructificación en racimo. (Dibujo pág. 17)

El fruto es una baya de color amarillo, rosado o rojo debido a la presencia de licopina y carotina, en distintas y variables proporciones. Su forma puede ser redondeada, achatada o en forma de pera, y su superficie lisa o asurcada, siendo el tamaño muy variable según las variedades. En sección transversal se aprecian en él la piel, la pulpa firme, el tejido placentario y la pulpa gelatinosa que envuelve a las semillas.

El espesor de la piel aumenta en la primera fase del desarrollo del fruto, adelgazando y estirándose al acercarse la maduración; por ello en algunos frutos se produce grietas.

Las semillas son grisáceas, de forma oval, aplastada y de 3 a 5 mm de diámetro. La superficie está cubierta de vellosidad, pequeñas escamas y restos del tegumento externo que las revestía.

### 3.2.2. Clima y suelo

El tomate es una planta que se adapta bien a una gran variedad de climas, con la sola excepción de aquellos en que se producen heladas, puesto que resulta sensible a este fenómeno.

Dado el desarrollo vegetativo de la planta, se precisa de un período libre de heladas de al menos 110 días, para poder realizar un cultivo que pueda ser rentable.

Pero además, los vientos fuertes dañan considerablemente la planta, reduciendo las producciones y, si son secos y calientes, producen la abscisión de las flores con similares resultados.

Por ello es importante la protección de los cultivos con cortavientos adecuados, sean de caña o de materiales más sólidos.

No obstante existen tres factores climatológicos que ejercen una gran influencia sobre el cultivo y que merecen una consideración especial: temperatura, humedad y luminosidad.

La *temperatura* influye en todas las funciones vitales de la planta, como son la transpiración, fotosíntesis, germinación, etc., teniendo cada especie vegetal y en cada momento de su ciclo biológico una temperatura óptima.

Para el tomate, las temperaturas óptimas según el ciclo de vida son las siguientes:

- Temperaturas nocturnas: 15 a 18°C.
- Temperaturas diurnas: 24 a 25°C.
- Temperatura ideal en la floración: 21°C.
- Temperatura ideal para su desarrollo vegetativo: 22 a 23°C
- Temperatura en que paraliza su desarrollo vegetativo: 12°C
- Temperatura por debajo de 7°C necesitará una ayuda artificial de calefacción.

La *humedad* influye sobre el crecimiento de los tejidos, transpiración, fecundación de las flores y desarrollo de las enfermedades criptogámicas, siendo preferibles humedades medias no superiores al 50%, y suelos no encharcados.

Por último, la *luminosidad* tiene una gran influencia tanto en la fotosíntesis como sobre el fotoperiodismo, crecimiento de los tejidos, floración y maduración de los frutos. Ahora bien, en el tomate la influencia de la duración del día es menor que en otros cultivos, debiéndose tener en cuenta solamente para la maduración (coloración) homogénea de los frutos.

Respecto a los suelos, el tomate no es una planta especialmente exigente, creciendo en las más variadas condiciones y, aunque prefieren los suelos profundos y con buen drenaje, su sistema radicular poco profundo le permite adaptarse a los suelos pobres y de poca profundidad con tal de que tenga asegurado un buen drenaje.



Pero existen unas características idóneas para su cultivo que deben ser conocidas con objeto de aplicar a los suelos las correcciones oportunas para conseguir producciones abundantes; estas son:

- El pH
- Caliza
- Materia orgánica
- Nitrógeno
- Fósforo
- Potasio
- Sodio
- Magnesio
- Calcio
- Hierro

El pH ideal es el más próximo a la neutralidad, debiéndose realizar enmiendas calizas o ácidas si está por debajo o por encima de la misma. Terrenos con pH de 4 a 5 deben ser enmendados a base de Dolomita, así como a la inversa con pH de 8 a 9 bajar éstas mediante acidificaciones (azufre sería recomendable).

Referente a las enmiendas, deben realizarse solas, antes de la preparación general del terreno y nunca a la vez del estiércol si se incorpora éste; debiendo, como mínimo, aplicarse uno o dos meses antes.

*Caliza:* el nivel óptimo está en 2 a 5%. Si el nivel obtenido fuera bajo es conveniente una enmienda caliza, ya mencionada anteriormente, más aun cuando existen antecedentes de podredumbre apical (ahogado en la fruta).

Materia orgánica: existen discrepancias sobre la utilidad de la aplicación de estiércol en cultivos intensivos, selectos, motivados fundamentalmente porque:

- El estiércol produce un mayor engruesamiento del fruto, lo que habrá que tener en cuenta según el tipo de variedad que cultive.
- Cuando existe un exceso de materia orgánica:
  - a) Habrá un mayor crecimiento vegetativo, lo que bajo invernadero puede tener peores consecuencias que el aire libre.
  - b) Habrá una mayor distancia entre racimos, que normalmente trae una menor producción.
  - c) Habrá una menor calidad de fruta.

Como mejorante del suelo es donde mayor importancia adquiere la aplicación del estiércol. Es razonable argumentar que el exceso de materia orgánica en los suelos para este cultivo puede perjudicar más que beneficiar. Es importante conocer el resto en tanto por ciento de materia orgánica que queda al finalizar la campaña, ya que según sea el nivel habrá que hacer aportaciones o no.

El porcentaje de materia orgánica que se cree suficiente para el cultivo de tomate es de 1,5 a 2%. Si el análisis previo a la preparación del terreno indicara unos índices inferiores a éstos, aplicar 2 a 3 kg/m<sup>2</sup> en la zona cultivada.

Nitrógeno: no es aconsejable aplicar este elemento en la preparación de terreno, solamente aquel terreno que es pobre o de niveles inferiores a los óptimos. Las aplicaciones de sulfato de amoníaco deben ser en cantidades proporcionales a los niveles obtenidos; las cantidades requeridas y normales son de 300 a 400 kg/ha.

Fósforo: elemento primordial en la preparación del terreno. Favorece el desarrollo radicular y de nuevos tejidos, así como la floración, la deficiencia en este elemento es que produce tejidos violáceos, es decir más acentuados en el tallo de las hojas.

Las cantidades deben aumentar cuando mayor sea la sanidad del suelo a del agua de riego, el fósforo se aconseja aplicarlo en un alto porcentaje de la preparación del terreno como abonado de fondo (superfosfato de cal) dada su lentitud en ponerse en disposición de la planta. Actualmente el fósforo se puede aplicar a la vez durante el cultivo con mayores garantías de ser absorbido en forma de fosfato monoamónico, sobre todo si se utiliza riego por goteo.

Potasio: este elemento ejerce su mayor acción sobre los frutos, actuando sobre las sustancias solidas que lo constituye; es junto con el magnesio el que da una mejor coloración, peso y sabor del fruto. El nivel óptimo de un suelo puede estar entre 5 a 10% referidos a la capacidad de intercambio catiónico.

En la hora de la preparación del terreno se debe aplicar de 400 a 500 kg/ha de sulfato potásico y durante el cultivo, según el tipo de riego ya sea por manta o goteo, se aplicara en forma de sulfato o nitrato potásico.

- Sodio: los porcentajes de hasta 3-4 % son normales para el cultivo de tomate, aunque son tolerables mayores contenidos, la producción podría descender, no así la calidad del fruto. Es importante remarcar que este mineral va acompañado con el potasio lo cual es necesario hacer un análisis del terreno antes para ver cuánto es necesario poner.

- Magnesio: este elemento actúa sobre el color y el sabor de la fruta, y sus porcentajes deben ser entre 10-20%. Generalmente los suelos son ricos en este mineral, por lo que no se precisa especial atención. Al igual que el sodio va de la mano con el potasio.
- Calcio: su porcentaje entre 40-70% son óptimos; pero si existiera carencia de este elemento, un enmienda caliza es lo más recomendable a base de Dolomita o cal apagada (pH=ácido) o yeso (pH=neutro o alcalino). Y sus aplicaciones deben ser durante el cultivo, de nitrato cálcico o quelato de calcio que este también es recomendable.
- Hierro: es otro de los elementos que debe incorporarse al terreno en la preparación del mismo en forma de sulfato de hierro (300-400 kg/ha). Aplicaciones de quelato de hierro, fertishell, etc. son recomendables durante el cultivo si existiera alguna sintomatología de carencia de este elemento.

### 3.2.3. Variedades del jitomate

A lo largo de los años se ha producido una evolución en la producción de tomates, como consecuencia de la variación que han experimentado las demandas en los mercados. Se ha escalonado la producción a lo largo del año, al entrar en

producción zonas de climatología templada con cultivos al aire libre o en invernaderos. Los gustos o las modas de los consumidores también han variado, pasando del tomate conocido al tomate fresco en ensalada, y el tomate grande al pequeño.

A los grandes adelantos genéticos conseguidos se ha creado una gran variedad de nuevos tomates un paso importante en estos adelantos lo constituyó la aparición de los híbridos, que retiene las características más favorables de las variedades parentales.

Los criterios que dominan en la producción de las nuevas variedades son fundamentalmente:

- Producciones elevadas
- Resistencia a enfermedades
- Resistencia a la salinidad del agua
- Facilidad de cultivo
- Precocidad
- Aspecto externo: forma, color, homogeneidad
- Resistencia a la manipulación y al transporte
- Cualidades gustativas

Es difícil hacer una clasificación de variedades, no obstante puede establecerse unos criterios básicos que pueden servir de separación entre unas y otras. Un

primer criterio de distinción es el de considerar si se trata de una variedad propiamente dicha o de un híbrido.

Por el crecimiento pueden considerarse:

- Variedades de crecimiento indeterminado: es aquel cuando el tallo crece regularmente y la planta emite un botón floral cada tres hojas. Generalmente necesita de un soporte (palo) para poder realizarse fácilmente los laborales y mantener los frutos por encima del suelo.
- Variedades de crecimiento determinado: es cuando el tallo principal emite entre 2 y 6 botones florales, y se detiene con un botón floral en posición terminal.

Con el fruto puede establecerse una distinción entre los que tienen:

- 2-3 celdas: es decir características de frutos pequeños muy redondos
- 3-5 celdas: frutos medios, redondos y a veces aplastados e irregulares.
- Más de 5 celdas: frutos grandes

Y finalmente, por su aspecto externo puede distinguirse entre liso o asurcado. Como ya se ha dicho resulta imposible relacionar todas las variedades existentes. Sin embargo se describe a continuación un número suficientemente grande de las mismas que son las que se cultivan en la mayor parte de los países cuyo cultivo de tomates tiene una cierta entidad.

1. Sobeto: Este tipo de tomate tiene un crecimiento vigoroso, produce frutos muy redondos y de gran resistencia al transporte.
2. Sonatine: Es una planta de producción precoz, que da frutos redondos y de buena resistencia al transporte. Es más resistente que otras variedades a temperaturas bajas y días cortos.
3. Nemato: es una planta idónea para terrenos con problemas de nematodos. Los frutos son redondos y resistentes al transporte.
4. Tipo Beef. Plantas vigorosas hasta el 6º-7º ramillete, a partir del cual pierde bastante vigor coincidiendo con el engorde de los primeros ramilletes. Frutos de gran tamaño y poca consistencia. Producción precoz y agrupada. Cierre pistilar irregular. Mercados más importantes: mercado interior y mercado exterior (Estados Unidos).
5. Tipo Marmande. Plantas poco vigorosas que emiten de 4 a 6 ramilletes aprovechables. El fruto se caracteriza por su buen sabor y su forma acostillada, achatada y multilocular, que puede variar en función de la época de cultivo.
6. Tipo Vemone. Plantas finas y de hoja estrecha, de porte indeterminado y marco de plantación muy denso. Frutos de calibre G que presentan un elevado grado de acidez y azúcar, inducido por el agricultor al someterlo a estrés hídrico. Su recolección se realiza en verde pintón marcando bien los hombros. Son variedades con pocas resistencias a enfermedades que se cultivan con gran éxito en Cerdeña (Italia).

7. Tipo Moneymaker. Plantas de porte generalmente indeterminado. Frutos de calibres M y MM, lisos, redondos y con buena formación en ramillete.
8. Tipo Cocktail. Plantas muy finas de crecimiento indeterminado. Frutos de peso comprendido entre 30 y 50 gramos, redondos, generalmente con 2 lóculos, sensibles al rajado y usados principalmente como adorno de platos. También existen frutos aperados que presentan las características de un tomate de industria debido a su consistencia, contenido en sólidos solubles y acidez, aunque su consumo se realiza principalmente en fresco. Debe suprimirse la aplicación de fungicidas que manchen el fruto para impedir su depreciación comercial.
9. Tipo Cereza (Cherry). Plantas vigorosas de crecimiento indeterminado. Frutos de pequeño tamaño y de piel fina con tendencia al rajado, que se agrupan en ramilletes de 15 a más de 50 frutos. Sabor dulce y agradable. Existen cultivares que presentan frutos rojos y amarillos. El objetivo de este producto es tener una producción que complete el ciclo anual con cantidades homogéneas. En cualquier caso se persigue un tomate resistente a virosis y al rajado, ya que es muy sensible a los cambios bruscos de temperatura.
10. Tipo Larga Vida. Tipo mayoritariamente cultivado en la provincia de Almería. La introducción de los genes Nor y Rin es la responsable de su larga vida, confiriéndole mayor consistencia y gran conservación de los frutos de cara a su comercialización, en detrimento del sabor. Generalmente se buscan frutos de calibres G, M o MM de superficie lisa y coloración uniforme anaranjada o roja.



11. Tipo Liso. Variedades cultivadas para mercado interior e Italia comercializadas en pintón y de menor vigor que las de tipo Larga vida.

12. Tipo Ramillete. Cada vez más presente en los mercados, resulta difícil definir qué tipo de tomate es ideal para ramillete, aunque generalmente se buscan las siguientes características: frutos de calibre M, de color rojo vivo, insertos en ramilletes en forma de raspa de pescado, etc.

### 3.3. Técnicas de cultivo

#### 3.3.1. El semillero

En esta labor de cultivo es de destacar el cambio sufrido en estos últimos años. La utilización de los nuevos híbridos de alto coste trae consigo el mejoramiento y mecanización del tipo de semilleros, llegándose a generalizar estas nuevas formas, dada la adaptación a la vez de estos mismos híbridos al aire libre. Por lo cual se ha buscado nuevas formas o sistema del cultivo de semillero para:

- Aprovechar al máximo las semillas.
- Mayor defensa contra plagas y enfermedades
- Mayor adaptación al medio donde vaya a cultivarse.
- Permitir una máxima mecanización

Con el objetivo de conseguir:

- Individualizar las semillas para obtener un mejor aprovechamiento
- Obtener plantas sanas y homogéneas al utilizar el estiércol y de igual constitución.

- Realizar el semillero en el mismo medio que luego se cultivará
- Ahorra en mano de obra al poder mecanizar muchas fases.

Anteriormente, los semilleros se realizaban en tajos o pocetas de terreno normal desinfectado previamente al cual se amparaba de los fuertes vientos, así como de los rayos directos del sol inicialmente mediante caños. Ahora bien, muchos de estos semilleros tenían ciertas deficiencias las cuales causaban en algunas plantas enfermedades y se le podaba a cada rato ocasionando disminución de fruto.

Entre los nuevos tipos de semillero podemos destacar los siguientes:

- Soil – Blocks
- Jiffy – Pots
- Paper – Pots
- Bolsa plástica
- Maceta plástica o de turba
- Bandeja de poliestireno expandido

*Soil – Blocks:* este tipo de semillero es un cuadrado de substrato o composta prensado mecánicamente, teniendo distintas medidas según qué tipo de planta se siembre. En la actualidad es la más utilizada por los agricultores.

*Jiffy- Pots:* es una pastilla de turba deshidratada que al introducirse en agua adquiere la forma de una maceta rodeada de una fibra malla plástico; las ventajas de este sistema es que su preparación es muy fácil, tiene una esterilidad garantizada y es de fácil manejo en la hora de la plantación.

*Paper- Pots o Maceta de papel:* esta suele rellenarse con composta o substrato de estiércol. Tiene un cierto inconveniente en su preparación ya que maneja con estiércol.

*Bolsa plástica:* esta es igual que la maceta de papel solamente cambiando el material con que está realizada, además de ser individuales. Su costo es relativamente alto, es difícil el mecanismo de llenada aunque la bolsa dura años.

*Maceta plástico y maceta de turba:* tiene las mismas ventajas e inconveniencias que la bolsa plástica, pero esta es más cara, aunque con mayor durabilidad.

*Bandeja de poliestireno expandido:* este sistema ha comenzado hace muy poco tiempo y podría ser de interés si se lograra su mecanización en llenado. Su ventaja es que la bandeja puede llenarse con facilidad y al regarse las plantas con cepellón salen con facilidad.

### 3.3.2 Cultivo en invernadero

Aunque existen numerosos tipos de invernadero los más empleados son el tubo galvanizado, con madera o alambre, así como el de estructura de madera. Gracias a la carencia del tubo galvanizado ha hecho que se sustituya por la vigueta prefabricada.

Los módulos generalmente son de 3 x 3 m aunque los de viguetas amplían éstos 5 x 5 m. un aspecto importante es que los invernaderos no deben de pasar en su superficie por unidad de 5000m<sup>2</sup> y menos en el cultivo de jitomate para así lograr una mejor ventilación y disminuir los problemas fitosanitarios. El plástico empleado comúnmente es de 400 a 500 cm de grosor y hasta 600 cm en zonas con mucho

viento. Aunque actualmente se está empleando los nuevos tipos de plástico de doble duración que es de 800 cm.

Otro tipo de invernadero es el de Almería, de hecho de alambre con estructura de tubo galvanizado o viguetas pero este tipo presenta problemas de rotura por oxidación de los alambres, por ello se ha obtenido alambres- plásticos que sustituye al alambre.

En la actualidad se ha incrementado, la malla monofilamento de 6 x 6 con hilo de 0.3 mm de diámetro y de 35% sombreado.

Aunque los tubos de plástico son de gran ventaja también tienen un inconveniente y es que se necesita una estructura más completa y su tiempo de duración es solo por un año lo cual se tiene que cambiar constantemente y por consiguiente es más costoso. Por último se debe tener en cuenta el diseño al construir un nuevo invernadero con respecto al ancho que no debe de pasar de 60 metros, así como la altura de 5 a 6 m como mínimo, con la opción de cambiar el diferente tipo de cultivo.

*Preparación del terreno:* lo primero que se debe realizar es un análisis de toda la plantación que se pretende cultivar, como saber los nutrientes que existen y las mejoras que pueden realizar. Es importante mencionar que el análisis debe ser físico - químico con un estudio de población de nematodos. Al terminar con el análisis se puede plantar un mes después de dicha acción. Lo primero que se debe hacer al terreno es pasar con el tractor y luego un par de veces con el motocultor, ya pasado dos veces se debe aplicar el estiércol, esta acción debe realizarse por lo menos dos veces al año y más importante para aquel invernadero que utilice riego por goteo.

*Densidad y distribución de la plantación:* aunque la densidad más utilizada sea de 22000 y 25000 de planta por hectárea aunque es importante mencionar que no se ha determinado con exactitud cuál es densidad óptima.

Algunos de los marcos de plantación más empleados son los siguientes:

- a) Tajos de 1.2 metros de ancho con pasillos de 0.5 m. Entre líneas de 0.75 a 0.8 m y de 0.5 m entre plantas.
- b) Tajos de 0.95 m de ancho con pasillos de 0.6m. Entre líneas de 0.75 m y entre plantas de 0.5 m.
- c) Tajos de 1 metro de ancho x 0.5 m de pasillo. Entre líneas de 0.75m y entre plantas de 0.5 m.

Es importante mencionar que más que nada hay que adaptarnos a la estructura del invernadero pero estas tres maneras mencionadas son las más sencilla y menos costosas.

*Temperatura, humedad y luminosidad:* es importante destacar que estos tres factores varían de acuerdo a las características de los invernaderos.

En los invernaderos puede influir sobre la temperatura mediante: riegos, ventilación y diferentes tipos de plástico que cubran al invernadero.

La humedad ideal para el invernadero de jitomates es del 50 a 60%, si este se excede se puede combatir por la ventilación, aumento en la temperatura, acolchado y controlando los riegos.

La luminosidad bajo el invernadero puede ser afectada por el tipo de plástico a utilizar por eso se recomienda que el plástico que se utiliza no sea de color amarillo.

*Plantación:* para el cultivo bajo invernadero es recomendable la plantación con cepellón o sea, Soil - blocks o cualquier otro tipo similar.

A la hora de la plantación se debe tener cuidado en:

- No colocar las plantas al sol directamente
- Mojar el cepellón en algún fungicida antes de plantarse
- Desechar las plantas que no sean óptimas
- Realizar la plantación en momentos de menos calor para obtener un mejor arraigo al suelo.

Las plantas en el momento del trasplante deben tener un tamaño de 10 a 15 cm y con 6 a 8 hojas verdaderas. En el terreno previamente debe abrir un hoyo al tamaño adecuado para que el cepellón (la raíz) entre, debe dejarse el cuello de la planta al nivel con el suelo e inicialmente no conviene aplicarse tierra. Otra labor interesante es aplicar 15 g de superfosfato de cal en el hoyo antes de plantar para que esta acepte el cambio. Después se dará un riego a la plantación con agua.

En la época de la plantación depende de las zonas climatológicas y de los mercados a los que se dirige el fruto, en caso de los invernaderos la planta puede vegetar durante más tiempo que el de aire libre.

Hay que tener en cuenta que el fruto del jitomate requiere de 40 a 60 días desde la floración para alcanzar la madurez completa, por tanto debe organizarse la plantación escalonadamente, para cubrir un mayor periodo de producción.

*Riego y abono:* este es uno de los temas donde es más difícil dar una norma dependiendo de las grandes diferencias climatológicas y de suelo.

Es frecuente el riego por surcos, inundando el espacio que queda entre caballón y caballón. Se dan unos 10-15 riegos con un intervalo de 7-12 días entre riego y riego. Otro método muy habitual y cómodo es el riego por goteo y menos usado, el de aspersión.

- Las hortalizas son sensibles tanto al exceso como al defecto de agua. Cuidado con esto.
- Riega preferiblemente por la mañana temprano o por la tarde después de la puesta del sol.
- El exceso de riego o de fertilizantes hacen que el fruto pierda sabor.
- No riegues nunca las plantas justo antes de la recolección.

*Abono:* La fertilización en los huertos caseros se basan en el estercolado previo a la plantación (puede ser estiércol animal de vaca, oveja, caballo, compost, mantillo, etc.); nada más, con eso es suficiente. El cultivo comercial hace uso intensivo de fertilizantes químicos para obtener una mayor producción, frutos más gordos y "bonitos", pero menos sabrosos.

No obstante, si la tierra de cultivo fuese pobre en nutrientes o los primeros racimos de flor aparezcan pobres o las hojas no crecen, tienes la posibilidad de hacer un abono de cobertera cuando las plantas estén ya instaladas en primavera aportando un fertilizante compuesto N-P-K (Nitrógeno, Fósforo y Potasio).

### 3.3.3. Cultivo al aire libre

En este apartado se hace referencia a los aspectos que diferencian una y otra forma de cultivo. Esta forma de cultivo es a campo libre sin la estructura.

*Preparación del terreno:* se comienza por realizar una labor profunda de arado y después pases con el cultivador. En este momento será el momento de incorporar el abono de fondo a base de fósforo y potasio, si así lo aconseja el análisis de suelo. Posteriormente se procede con asurcar la tierra que consiste en el trazado de los surcos, que van a conducir el agua de riego. Según las distintas zonas de cultivo, los surcos puede ser más o menos amplio y largo, lo ideal sería una asurcada corta y más bien estrecha que permita segar con mayor frecuencia y menores dotaciones de agua.

En este riego que se efectúa para conducir los productos fumigantes al terreno, se realiza con frecuencia el clavado de los palos que, en forma de trípode, van a soportar las cañas de larguero sobre las que se entutorarán las plantas en su día.

*Plantación:* estas, a diferencia con el cultivo de invernadero debe ser de tejidos consistentes y no muy desarrollados o tierras para que puedan resistir bien el stress producido por el trasplante. Las plantas de semillas se van a colocar en las faldas de los surcos, separadas de acuerdo con los marcos de plantación que vayan a utilizarse.

Como medida preventiva las plantas de semilla pueden sumergirse en una solución de fungicida Captan, Difolatan, etc. Inmediatamente antes del trasplante.



Las densidades de plantación son muy variables y pueden ir desde 10000 hasta 25000 plantas por hectárea según la variedad, iluminación, vientos, etc.

#### 3.3.4. Cultivo enarenado

Sus diferencias con el cultivo al aire libre son escasas, en particular en lo que se refiere a las labores de cultivo propiamente dicho. Una vez realizada los pases de cultivador se hace el extendido de la capa protectora que constituye el enarenado y que consiste en una capa de arena de 15 cm de espesor, uniformemente distribuida; o una capa de lapilli volcánico de 7 cm de espesor.

El terreno ya no se vuelve a tocar para evitar la remoción de la capa de material que actúe de cobertura y su mezcla con el terreno natural. En consecuencia se eliminan las labores agrícolas destinadas al suelo. La capa depositada reduce considerablemente el movimiento ascensional del agua y, por lo tanto, la evaporación, logra un mejor aprovechamiento del agua de riego. El riego por goteo contribuye también al mantenimiento de la estructura artificialmente creada y es, por tanto el sistema idóneo de la aplicación del agua.

Con el tiempo el material de aparte se acaba con el terreno y debe realizarse un nuevo enarenado y debe cambiarse cada 7 a 10 años. Con este sistema se disminuye la proliferación de malas hierbas, ya que estas suelen desarrollarse en la capa de la superficie y esta se mantiene seca.

### 3.3.5. Cultivo sin entutorar

Constantemente aumenta el número de variedades de tomate para cultivar como arbusto rastrero, sin entutorar, por el ahorro de mano de obra que supone sobre los otros tipos de tomate.

Estas variedades generalmente resisten a distintas enfermedades o ataques permiten cultivar sobre el mismo terreno varios años. Las condiciones que deben reunir dichas variedades son:

- Fructificar en un corto periodo de tiempo y en condiciones de temperatura variables para que maduren a la vez.
- Que sean plantas de tamaño mediano o pequeño y crecimiento determinado.
- Tener pedúnculos que no se adhieran fuertemente al fruto.
- Resistencia a la recogida mecánica, frutos firmes y resistentes.
- Paredes gruesas.
- Tener buena capacidad para soportar el almacenamiento.

Al hacer la plantación debe elegirse un escalonamiento en las fechas de siembra, utilizar una mezcla de variedades y realizar tanto la siembra directa como el trasplante, según los casos.

Al establecer los lotes, debe tenerse en cuenta la capacidad de recogida de la maquina, que como media suele ser 2 hectáreas por día para que una vez entrada en una parcela termine completamente con ella.

En la preparación del terreno no debe olvidarse el objetivo final de la recogida mecánica por lo que debe allanarse al máximo evitando los terrenos grandes que son recogidos por la maquinaria y estropean el fruto. (MEDINA, 1984:13-86)

## CAPÍTULO 4

### Formulación y evaluación de proyecto de inversión

Para poder comprender a fondo el proyecto de inversión de un invernadero de jitomate, es necesario entender las diversas actividades administrativas, legales y mercadológicas en el ambiente laboral para poder así llevar a cabo o lograr un buen funcionamiento de un proyecto de inversión; es decir, explicaremos a continuación en este capítulo, cuales son las principales obligaciones fiscales y laborales de un invernadero, como es el estudio de mercado, estudio financiero y su estudio técnico para que la dinámica de cualquier tipo de empresa debe realizar para que nunca tenga un estancamiento en las funciones, y hablando administrativamente, disminuir pérdida de tiempo, dinero y en la toma de decisiones.

Se conocerá las principales nociones de temas importantes para distinguir inversiones, liquidez, fiscales etc.

#### 4.1 Estudio técnico

##### 4.1.1. Organización jurídica y marco legal de la empresa

###### 4.1.1.1. Obligaciones fiscales

❖ *Ley del impuesto sobre la renta (LISR)*

(Disposiciones generales) Sujetos al impuesto y fuente de riqueza

Las personas físicas y las morales, están obligadas al pago del impuesto sobre la renta en los siguientes casos:

- Residentes en México: las residentes en México, respecto de todos sus ingresos cualquiera que sea la ubicación de la fuente de riqueza de donde procedan.
- Residentes en el extranjero con establecimiento permanente: los residentes en el extranjero que tengan un establecimiento permanente en el país, respecto de los ingresos atribuibles ha dicho establecimiento permanente.
- Residentes en el extranjero: los residentes en el extranjero, respecto de los ingresos procedentes de fuentes de riqueza situadas en territorio nacional, cuando no tengan un establecimiento permanente en el país, o cuando teniéndolo, dichos ingresos no sean atribuibles a éste.

#### Establecimiento permanente

Para los efectos de esta Ley, se considera establecimiento permanente cualquier lugar de negocios en el que se desarrollen, parcial o totalmente, actividades empresariales o se presenten servicios personales independientes. Se entenderá como establecimiento permanente, entre otros, las sucursales, agencias, oficinas, fábricas, talleres instalaciones, minas, canteras o cualquier lugar de exploración, extracción o explotación de recursos naturales. (Fisco agenda, 2010:1).

❖ *Reglamento de la ley federal del trabajo*

(Disposiciones federales) Aclaración sobre referencias de la ley

Cuando en este reglamento se haga referencia a la Ley, se entenderá que se trata de la Ley del Impuesto Sobre la Renta. Cuando se refiera al impuesto, será el que dicha Ley establece, cuando se aluda a la secretaría, será a la Hacienda y Crédito Público y cuando se mencione el SAT, será el Servicio de Administración Tributaria.

(Como deben presentarse los avisos ante las autoridades fiscales)

Cuando la ley o en este reglamento se señale la obligación de presentar avisos ante las autoridades fiscales, estos deberán presentarse avisos ante las autoridades fiscales, éstos deberán presentarse ante las autoridades, plazos y formas que correspondan en los términos del Reglamento del Código Fiscal de la Federación o de las reglas de carácter general que al efecto emita el SAT.

(Como deberán proporcionar la información los integrantes del sistema financiero)

Cuando en la Ley, se señale la obligación de los integrantes del sistema financiero de proporcionar información a las autoridades fiscales relativa a intereses por ellos pagados, deberán identificar a los contribuyentes que perciben los intereses por su Clave en el Registro Federal de Contribuyentes. En el caso de que el perceptor de los intereses sea persona física, ésta la podrán identificar por la Clave Única de Registro de Población.

❖ *Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU)*

(Disposiciones generales) Sujetos obligados al pago de impuestos

Están obligados al pago del impuesto empresarial a tasa única, las personas físicas y las morales residentes en territorio nacional, así como los residentes en el extranjero con establecimiento permanente en el país, por los ingresos que obtengan, independientemente del lugar en donde se generen, por la realización de las siguientes actividades:

1. Enajenación de bienes
2. Presentación de servicios independientes
3. Otorgamiento del uso o goce temporal de bienes

(Residentes en el extranjero)

Los residentes en el extranjero con establecimiento permanente en el país están obligados al pago del impuesto empresarial a tasa única por los ingresos atribuibles a dicho establecimiento, derivados de las mencionadas actividades.

(Tasa del impuesto)

El impuesto empresarial a tasa única se calcula aplicando la tasa del 17.5% a la cantidad que resulte de disminuir de la totalidad de los ingresos percibidos por las actividades que se refiere este artículo, las deducciones autorizadas en esta Ley.

❖ *Ley del Impuesto a los Depósitos en Efectivo (IDE)*

Sujetos obligados al pago del impuesto

Las personas físicas y morales, están obligadas al pago del impuesto establecido en esta Ley de todos los depósitos en efectivo, en moneda nacional o extranjera, que se realicen en cualquier tipo de cuenta que tengan a su nombre en las instituciones del sistema financiero.

No se considerarán depósitos en efectivo, los que se efectúan a favor de personas físicas y morales mediante transferencias electrónicas, traspasos de cuenta títulos de crédito o cualquier otro documento o sistema pactado con instituciones del sistema financiero en los términos de las leyes aplicables, aun cuando sean a cargo de la misma institución que los reciba.

(Sujetos no obligados al pago del impuesto)

No estarán obligadas al pago del impuesto a los depósitos en efectivo:

1. Federación, entidades federativas, municipio
2. Personas con fines no lucrativos
3. Monto que no pagará el IDE
4. Instituciones del sistema financiero
5. Remuneraciones por salarios percibidos por extranjeros
6. Créditos otorgados

(Tasa aplicable)

El impuesto a los depósitos en efectivo se calculará aplicando la tasa del 3% al importe total de los depósitos gravados por esta ley.



❖ *Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA)*

(Disposiciones generales) Sujetos obligados al pago del impuesto

Están obligadas al pago al pago de impuestos al valor agregado establecido a esta Ley, las personas físicas y las morales que. En territorio nacional, realicen los actos o actividades siguientes:

Actos o actividades gravables

1. Enajenación de bienes
2. Presten servicios independientes
3. Otorguen el uso o goce temporal de bienes
4. Importen bienes o servicios

Tasa del 16%

El impuesto se calculará aplicando a los valores que señala la Ley, la tasa del 16%. El impuesto al valor agregado en ningún caso se considerará que forma parte de dichos valores.

❖ *Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado*

(Disposiciones generales) Definición de conceptos

Para los efectos de este reglamento se entiende por:

1. Ley: La Ley del Impuesto al Valor Agregado
2. Impuesto: El impuesto al valor agregado;
3. Actos o actividades por los que se deban pagar el impuesto: Aquellos a los que se les apliquen las tasas del 15%, 10% y 0% a las que se refiere la Ley,  
y
4. Disposiciones que establece la Ley en materia de acreditamiento.

❖ *Código fiscal de la federación*

(Sujetos del impuesto)

Las personas físicas y las morales, están obligadas a contribuir para los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas. Las disposiciones de este código se aplicaran en su defecto y sin perjuicio de lo dispuesto por los tratados internacionales de los que México sea parte. Solo mediante ley podrán destinarse una contribución a un gasto público específico.

La federación queda obligada a pagar contribuciones únicamente cuando las leyes lo señalen expresamente.

Los estados extranjeros, en casos de reciprocidad, no están obligados a pagar impuestos. No quedan comprendidas en esta exención las entidades o agencias pertenecientes a dichos estados.

Las personas que de conformidad con las leyes fiscales no estén obligadas a pagar contribuciones, únicamente tendrán las otras obligaciones que establezcan en forma expresa las propias leyes.

Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos.

Es necesario partir de un sistema contable que garantice un adecuado control interno, para lo cual debemos de partir de un marco legal, tal ordenamiento lo encontramos en el Código Fiscal de la Federación y su Reglamento

Artículo 28 C. F. F.

Las personas que de acuerdo con las disposiciones fiscales estén obligadas a llevar contabilidad, deberán observar las siguientes reglas:

- Llevaran los sistemas y registros contables que señale este reglamento de este código, los que deberán reunir los requisitos que establezca dicho reglamento.
- Los asientos en contabilidad serán analíticos y deberán efectuarse dentro de los dos meses siguientes a la fecha en que se realicen las actividades respectivas.
- Llevar la contabilidad en su domicilio. Dicha contabilidad podrá llevarse en lugar distinto cuando se cumplan los requisitos que señale el reglamento de este código.

#### Artículo 26 R. C. F. F.

Los sistemas y registros contables a que se refiere la fracción I del artículo 28 del Código, deberán llevarse por los contribuyentes mediante los instrumentos, recursos y sistema de registro y procesamiento que mejor convenga a las características particulares de su actividad, pero en todo caso deberán satisfacer como mínimo los requisitos que permitan:

- Identificar cada operación, acto o actividad y sus características, relacionándolas con la documentación comprobatoria
- Identificar las inversiones realizadas relacionadas con la documentación comprobatoria (fecha de adquisición del bien, monto original de la inversión y el importe de la deducción anual).
- Saldos finales
- Formular estados de posición financiera.

- Relacionar los estados de posición financiera con las cuentas de cada operación.
- Asegurar el registro total de las operaciones.
- Identificar contribuciones que deben cancelar o devolver.
- Comprobar el cumplimiento de los requisitos relativos al otorgamiento de estímulos fiscales.

Artículo 27 C. F. F.

Los contribuyentes podrán llevar su contabilidad combinando los sistemas de registro (mecánico o manual). Se deberá llevar cuando menos el libro diario y el mayor.

- *Obligaciones fiscales de los contribuyentes*
  - Pagos provisionales

Consiste en efectuar pagos o anticipos a cuenta del impuesto que finalmente resulte a cargo del contribuyente.

La LISR exenta a los contribuyentes del tratamiento de las cuentas y documentos por cobrar, para el concepto de créditos. Además los anticipa de las asociaciones en participación y de los fideicomisos con actividades empresariales.

El RLISR omite todos los ajustes, también regula los casos en los que se modifican por efectos de devoluciones, descuentos y bonificaciones. También

requiere la relación de reservas no deducibles. Cita en relaciones con las pensiones o jubilaciones y percepciones únicas de los trabajadores, participación de utilidades y primas.

La LIVA refiere al plazo para efectuar los pagos, el acreditamento de los saldos a favor por tales pagos.

El RLIVA impone la obligación de efectuar los pagos y los medios para la determinación. Permite su deducción del impuesto anual. Lo relaciona con las declaraciones complementarias y con obras a precio alzado por administración.

La LIA permite la deducción del impuesto anual, excluyendo a los contribuyentes del tratamiento de cuentas por cobrar para efectos financieros.

- Declaraciones

Estas sirven para informar a las autoridades fiscales (SHCP) sobre las operaciones efectuadas por los contribuyentes en un lapso determinado. Todos estos documentos son formas oficialmente aprobadas, además son preimpresas y contienen datos básicos y mínimos de cada empresa, Existen dos tipos de declaraciones que son:

- Pagos provisionales
- Para el impuesto anual

También reciben el nombre de declaraciones algunas resoluciones de autoridad, las cuales también se estudian en forma expresa en otro apartado.

- Constancias

Perseverancia o firmeza, es en términos jurídicos el significado de constancia, a todo lo que es comprobable fiscalmente.

En nuestro sistema mexicano toda persona se compromete a comprobar lo asentado en sus declaraciones y de todo lo que expide y, además su contador debe de acreditar todas estas declaraciones.

- Comprobación y documentación

La Comprobación es también un medio entre otros de evidenciar los hechos, y la documentación, por ende, es uno de los medios de prueba o de comprobación que en mayor grado sirven para dicho fin.

La comprobación se materializa en el llamado Comprobante, que finalmente viene a ser un documento con el que se logra el propósito evidenciado de los hechos, de tal manera que comprobante y documento acaban por ser lo mismo, cuando menos para este doméstico propósito.

Se pueden Comprobar hechos o actos por muy diversos medios, en tanto que la documentación es sólo uno de esos medios. La Comprobación viene a ser el género, en tanto que la documentación es sólo la especie.

Los anteriores señalamientos deben llevarnos a distinguir:

A.- Entre los requisitos exigibles en la documentación comprobatoria de operaciones realizadas y los hechos o actos que deban ser comprobados en una u otra forma;

B.- Entre los comprobantes, en cuanto tales, en tanto que papeles expedidos por terceros, y que son documentos sin más, y los medios de comprobación que pueden ser incluso formas oficiales producidas por el propio sujeto pero con la ratificación, anotación o sello de la autoridad para otorgarles validez;

C.- Finalmente, entre los documentos que pueden ser utilizados con fines probatorios en medios procesales o procedimentales, y que pueden comprender contratos, títulos de crédito, constancias, certificaciones de terceros, acuses de recibo de piezas postales certificadas, actas de visita al propio contribuyente ya terceros, etc.,.

- Formas Oficiales

Son formas oficiales las que se utilizan mediante disposición legal por los contribuyentes y que, con el objeto de uniformar la información a producir por éstos, se pre diseñan y publican en el DOF para generalizar su uso. Las formas más habituales o convencionales de comunicación estandarizada.

Por otra parte, el listado completo de dichas formas y sus modelos oficiales aprobados son objeto de publicación anual por la SHCP a través del DOF, ordinariamente acompañando la llamada "miscelánea " que aparece durante

los primeros meses de cada año, sin demérito de que en el curso de él, mediante modificaciones, se disponga frecuentemente su cambio.

El CFF establece la obligación de obtener de la oficina recaudadora, para quien haga los pagos fiscales, la forma oficial, o el recibo o forma expedidos por la SHCP.

El CFF Señala que la solicitud de devolución de cantidades pagadas indebidamente debe hacerse mediante el cumplimiento de lo contenido en la forma oficial respectiva.

Alude al empleo obligatorio de formas oficiales para efectos de solicitudes al RFC, declaraciones o avisos.

El RCFF contempla la posibilidad de que los residentes en el extranjero no puedan disponer de las formas oficiales aprobadas, permitiéndoles escrito firmado con los datos que señala.

Además la libre impresión de formas oficiales, sujetándose a los modelos aprobados, ya la posibilidad de emplear fotocopias de ellas u hojas impresas por equipos de cómputo, dentro de las mismas condiciones, y prevé que, en el caso de no existir formas aprobadas para declaraciones complementarias, se pueden utilizar las de las declaraciones originales, indicando que se trata de complementarias.

La LISR alude al empleo de las formas oficiales aprobadas para informar múltiples conceptos.



El RLISR refiere la obligación de presentar avisos en las formas que correspondan en los términos del CFF.

El RLIA alude a la forma oficial para solicitar disminución del monto de pagos provisionales y para quienes tomen las opciones previstas en el mismo por uso o goce temporal de bienes.

- Garantías del interés fiscal

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones se procede a la afectación jurídica de una cosa determinada o mediante el compromiso de pago que un tercero asume por el responsable en el caso de que éste no pudiese cumplir.

A ello se le llama garantía.

Garantía del interés fiscal es cuando el objeto mismo que se garantiza es una deuda contraída con el fisco en razón de las disposiciones legales de carácter tributario que imponen gravámenes de los que el sujeto se constituye en deudor por uno u otros motivos.

Nuestra legislación tributaria configura el carácter de la garantía<sup>1</sup> y establece los medios y la oportunidad para su interposición, así como los efectos que produce.

El CFF señala que, en los casos de garantía de obligaciones fiscales a cargo de terceros, los recargos se causarán sobre el monto de lo requerido y hasta el límite de lo garantizado, cuando no se pague dentro del plazo legal.

Alude también a la responsabilidad solidaria de terceros que garanticen mediante depósito, prenda, hipoteca o secuestro de bienes, hasta por el valor de los dados en garantía y refiere la de los socios o accionistas, con respecto a la parte que no alcance a ser garantizada con bienes de la empresa.

Penaliza a los depositarios o interventores que dispongan de las .garantías, así como las operaciones de garantía con fines delictivos.

Prevé la forma de hacer efectivas las garantías y la, interposición de éstas para obtener la suspensión del procedimiento administrativo de ejecución.

Contempla la excepción de los adeudos garantizados con respecto a la preferencia del fisco federal.

Permite la aplicación del producto si se garantiza el interés fiscal y alude a la garantía del depósito de los postores.

Indica como causal de interposición del incidente de suspensión de la ejecución el rechazo de la garantía ofrecida y, al señalar el trámite para dicho incidente, concede plazo para que se resuelva sobre la admisión de dicha garantía y también alude a la garantía como condición para que se suspenda el procedimiento administrativo de ejecución durante el recurso de queja.

- Medios de Pago

Los medios de pago operan tanto para el contribuyente con " respecto al fisco como de este último con respecto al primero al devolverle cantidades pagadas en exceso".

El CFF señala que se aceptan los cheques certificados o de caja, los giros postales, telegráficos o bancarios y las transferencias de fondos reguladas por el BM. Permite los cheques personales no certificados únicamente en los casos y con las, condiciones que establece el RCFF. Indica también la forma de efectuar la devolución de cantidades pagadas indebidamente.

El RCFF señala que los pagos que se efectúen mediante declaraciones periódicas sólo pueden hacerse con cheques personales; del contribuyente sin certificar cuando sean expedidos por él y prevé que los notarios públicos que enteren contribuciones a cargo de terceros pueden hacerlo también mediante cheques sin certificar de las cuentas personales del contribuyente siempre que cumplan con los demás requisitos que señala.

- Prórroga

Es el aplazamiento o diferimiento de un acto, de un hecho o de una diligencia a efecto de que tenga verificativo o se celebre en un momento posterior al originalmente previsto para efectuarlo. Se trata, pues, de permitir un tiempo adicional para el cumplimiento de una determinada acción. En materia fiscal existen prórrogas para efectuar el pago de un crédito, pero también se

contemplan en relación con determinados contratos, sobre ciertas circunstancias, etc.

También alude, aunque por referencia a las leyes fiscales, a la prórroga del contrato de arrendamiento financiero. Señala la facultad del Ejecutivo para que, mediante resoluciones de carácter general, pueda diferir el pago de contribuciones o parcializarlo cuando existan causas de fuerza mayor que justifiquen disponerlo. Y la concede, asimismo, al permitir el pago en parcialidades de los créditos.

- Recargos

Son indemnizaciones al fisco por incurrir en retraso en el pago de los créditos fiscales con respecto a los términos establecidos en las leyes tributarias.

Los recargos son, pues, los intereses en favor del fisco por razón de la incurrencia en mora del obligado. Y son, a su vez, créditos fiscales, a partir del momento en el que se originan.

El CFF prevé que los pagos que se efectúen se apliquen a los créditos más antiguos y antes que al adeudo principal a los accesorios, mencionados los recargos en seguida de los gastos de ejecución.

- Retenciones

Es una medida de seguridad, tratándose de lo penal, y suele considerarse, en general, como un derecho, sobre todo en materia mercantil.

En el campo de lo fiscal, es una obligación, una más de las obligaciones de hacer a las que se sujeta al gobernador, y consiste en la recaudación y entero de contribuciones a favor del fisco que debe llevar a cabo sustituyéndolo todo aquel a quien la ley le asigne tal encomienda, aun cuando por sí mismo el retenedor.

- Participación de utilidades

La participación a los trabajadores en las utilidades de las empresas encuentra fundamento en el artículo 123 Constitucional, apartado A, fracción IX, precepto con el que se instituye la Comisión Nacional correspondiente y las bases esenciales de la institución misma. Además de ello, la LFT, en sus artículos 117 a 131, aborda la temática en cuestión. La consulta de estos ordenamientos, pues, y de las resoluciones de la Comisión Nacional citada, es obligada al tratar su aplicación concreta. La LISR señala la forma como se determina dicha participación en el caso de personas morales; la toma como referencia en los casos de sujetos de bases especiales de tributación; y la considera para efectos de los conceptos no deducibles

#### 4.1.1.2. Obligaciones laborales

Atendiendo a las obligaciones mencionadas en el Artículo. 132, encontramos las siguientes:

- Pagar los salarios e indemnizaciones.
- Obligaciones periódicas.
- Pago de salarios.
- Expedición de constancia de días trabajados.
- Participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa.
- Pago de aguinaldo.
- Otorgar a sus trabajadores un periodo anual de vacaciones y el pago de la prima vacacional correspondiente.
- Cómputo y pago de horas extra. Integración de comisiones mixtas.
- Seguridad e higiene.
- Capacitación y adiestramiento.
- Participación de los trabajadores en las utilidades. Para elaborar el cuadro general de antigüedades.
- Reglamento Interior de Trabajo. Otras obligaciones.
- Permitir inspecciones de trabajo.
- Becar a uno o más trabajadores, dependiendo del número a su servicio, para que realicen estudios técnicos, industriales o prácticos.
- Proporcionar protección a las mujeres embarazadas y menores de edad.
- Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios, de buena calidad y en buen estado para la

ejecución del trabajo y repararlos tan luego dejen de ser eficientes, siempre y cuando los trabajadores no se haya comprometido a usar herramientas propias.

- Proporcionar local seguro para la guarda de los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador.
- Proporcionar a los trabajadores el número suficientes de asientos o sillas, en las casas comerciales, oficinas, hoteles, restaurantes y otros centros de trabajos análogos y en los establecimientos industriales cuando lo permita la naturaleza del trabajo.
- Pagar lo necesario para el sostenimiento en forma decorosa de los estudios técnicos, industriales o prácticos, en centros nacionales o extranjeros, de uno de sus trabajadores o de uno de los hijos de estos.
- Proporcionar a sus trabajadores los medicamentos profilácticos que determine la autoridad sanitaria en los lugares donde existan enfermedades tropicales o endémicas o cuando exista peligro de epidemia.
- Proporcionar a los sindicatos, en los centros rurales, un local para que instalen sus oficinas.

<http://www.monografias.com/trabajos14/relac-laboral/relac-laboral.shtml>

## 4.2. Estudio de mercado

### 4.2.1 Generalidades de mercado

#### 4.2.1.1. Concepto de mercado

a) Es el área geográfica, en el cual concurre oferentes y demandantes que se interrelacionan para el intercambio de un bien o servicio.

b) Reunión de comerciantes que van a vender en determinados sitios y días. Sitio destinado en ciertas poblaciones a la compra y venta de mercancías.

De estas definiciones se deduce que el mercado es: el sitio o lugar donde se dan las relaciones comerciales de venta y compra de mercancías, de acuerdo a distintos precios establecidos y al tipo de mercancías. (MARTÍNEZ, 1988:46)

El mercado es: el lugar geográfico en donde coinciden oferentes y demandantes para realizar una transacción comercial. (FÉRNANDEZ, 2002:2)

#### 4.2.1.2. Tipos de mercado

Existen diferentes tipos de clasificación en cuantos tipos de consumo, lugar, etc.

A continuación se mencionarán los más generales:

De acuerdo al área geográfica que abarcan:

- a) Locales: aquellos locales localizados en un ámbito geográfico muy restringido.
- b) Regionales: los que abarcan varias localidades.
- c) Nacionales: operaciones comerciales que se realiza en un país.
- d) Mundial: conjunto de operaciones comerciales entre diferentes países.



De acuerdo a lo que ofrece:

- a) De mercancía: cuando se ofrecen bienes producidos para su venta.  
Ejemplo Wal-Mart, Sanborns, etc.
- b) De servicios: son aquellos que ofrecen servicios, ejemplo medio de transporte, etc. (MARTÍNEZ, 1988:46).

#### 4.2.1.3. Elementos del mercado

##### a) Demanda

Es el grado de petición de un producto, bien o servicio del consumidor en un determinado tiempo. La demanda para un bien o un servicio depende:

- Del precio del bien o servicio en cuestión: establece cuando el precio del bien o servicio aumenta, la cantidad demandada disminuye, esto implica que precio y cantidad reacciona en sentido inverso.
- El precio de los bienes sustitutos
- El ingreso de los consumidores
- Y gustos y preferencias del consumidor. (Ibid:48)

##### b) Oferta

La oferta es la cantidad de bienes y servicios, que están dispuestos a ofrecer (vender) distintos precios en un momento determinado.

Los determinantes que influyen en la cantidad ofrecida son:

- El precio del bien en cuestión: se establece a qué medida el precio aumenta, la cantidad ofrecida es mayor, será menor si el precio

disminuye, por lo tanto el precio y cantidad reacciona en razón directa.

- La tecnología
- La oferta de los insumos
- Condiciones meteorológicas. (Ibid:52)

#### 4.2.2. Generalidades de investigación de mercado

La investigación de mercados es el diseño, obtención y presentación sistemática de los datos y hallazgos relacionados con una situación específica de mercadotecnia. (WEIERS, 1992:2)

La investigación de mercados se define como el proceso sistemático y objetivo de generar información para ayudar en la toma de decisiones en marketing. Este proceso incluye concretar qué información se necesita, diseñar el método para recopilar la información, gestionar y ejecutar la recopilación de datos, analizar los resultados, y comunicar las conclusiones y sus implicaciones. (ZIKMUND, 2003:5).

##### 4.2.2.1. Objetivos de la investigación de mercados.

La investigación de mercados tiene como objetivo, suministrar información valiosa para la decisión final de invertir o no, en un proyecto determinado. Al analizar la investigación de mercados en primer lugar, se recoge la información sobre los productos o los servicios que supone suministrarán el proyecto. Posteriormente se analiza la información de tal manera que se origine soluciones alternativas para la decisión final. El objetivo primario de la investigación de mercado

Dentro de la preparación del documento del proyecto, es el de suministrar la información y los análisis que aseguren la utilidad del proyecto o servicio que serán prestado al usuario final. (MARTÍNEZ, 1988:46)

#### 4.2.2.2. Importancia de la investigación de mercados

La importancia de la investigación de mercados radica en que:

- Se evitan gastos. En muchas ocasiones, proyectos que a primera instancia son viables, los estudios preliminares arrojan información contraria, lo que propicia que la inversión no se realice, evitando con estas fuertes pérdidas posteriores al inversionista.
- Las decisiones se toman basadas en la existencia de un mercado real, como resultado del conjunto de información obtenida en cantidad y calidad.
- Permite conocer el ambiente en donde la futura empresa realizará sus actividades económicas.
- Permitir tomar cursos alternativos de acción que se pudiera presentar, tanto a la hora de llevar a cabo la ejecución del proyecto, como en su funcionamiento.
- Permite conocer si el proyecto va a satisfacer una necesidad real. (Ibid:47)

#### 4.2.3. Segmentación de mercados

La segmentación de mercado puede definirse como la división de un universo heterogéneo en grupos con al menos una característica homogénea.

La segmentación de mercado es una actividad que brinda certeza al mercadólogo en el desarrollo de sus actividades, en forma particular brinda algunas ventajas como:

- Certidumbre en el tamaño del mercado
- Claridad al establecer planes de acción
- Identificación de los consumidores integrantes del mercado
- Reconocimiento de actividades y deseos del consumidor
- Simplificación en la estructura de marcas
- Facilidad para la realización de actividades promocionales
- Simplicidad para planear. (FÉRNANDEZ, 2002:13)

#### 4.3. Estudio Financiero

##### 4.3.1. Fuentes de financiamiento

Toda empresa, pública o privada, requiere de recursos financieros (capital) para realizar sus actividades, desarrollar sus funciones actuales o ampliarlas, así como el inicio de nuevos proyectos que impliquen inversión.

##### ❖ Objetivos

La carencia de liquidez en las empresas (públicas o privadas) hace que recurran a las fuentes de financiamiento para aplicarlos en ampliar sus instalaciones, comprar activos, iniciar nuevos proyectos, ejecutar proyectos de desarrollo económico-social, implementar la infraestructura tecno-material y jurídica de una región o país

que aseguren las inversiones. Todo financiamiento es el resultado de una necesidad.

Existen diversas fuentes de financiamiento, sin embargo, las más comunes son: internas y externas.

❖ *Fuentes internas*

Generadas dentro de la empresa, como resultado de sus operaciones y promoción, entre éstas están:

a) Aportaciones de los Socios: Referida a las aportaciones de los socios, en el momento de constituir legalmente la sociedad (capital social) o mediante nuevas aportaciones con el fin de aumentar éste.

b) Utilidades Reinvertidas: Esta fuente es muy común, sobre todo en las empresas de nueva creación, y en la cual, los socios deciden que en los primeros años, no repartirán dividendos, sino que éstos son invertidos en la organización mediante la programación predeterminada de adquisiciones o construcciones (compras calendarizadas de mobiliario y equipo, según necesidades ya conocidas).

c) Depreciaciones y Amortizaciones: Son operaciones mediante las cuales, y al paso del tiempo, las empresas recuperan el costo de la inversión, por que las provisiones para tal fin son aplicados directamente a los gastos de la empresa, disminuyendo con esto las utilidades, por lo tanto, no existe la salida de dinero al pagar menos impuestos y dividendos.

d) Incrementos de Pasivos Acumulados: Son los generados íntegramente en la empresa. Como ejemplo tenemos los impuestos que deben ser reconocidos mensualmente, independientemente de su pago, las pensiones, las provisiones contingentes (accidentes, devaluaciones, incendios), etc.

e) Venta de Activos (desinversiones): Como la venta de terrenos, edificios o maquinaria en desuso para cubrir necesidades financieras.

❖ *Fuentes externas*

Aquellas otorgadas por terceras personas tales como:

a) Proveedoras: Esta fuente es la más común. Generada mediante la adquisición o compra de bienes y servicios que la empresa utiliza para sus operaciones a corto y largo plazo. El monto del crédito está en función de la demanda del bien o servicio de mercado. Esta fuente de financiamiento es necesaria analizarla con detenimiento, para determinar los costos reales teniendo en cuenta los descuentos por pronto pago, el tiempo de pago y sus condiciones, así como la investigación de las políticas de ventas de diferentes proveedores que existen en el mercado.

b) Créditos Bancarios: Las principales operaciones crediticias, que son ofrecidas por las instituciones bancarias de acuerdo a su clasificación son a corto y a largo plazo. Los pagarés son emitidos por el prestatario para cubrir el préstamo, que puede estar garantizado por bienes del activo fijo u otras garantías.

#### 4.3.2. Razones financieras

Las razones financieras constituyen un método para conocer hechos relevantes acerca de las operaciones y la situación financiera de la empresa. Para que el método sea eficaz, las razones financieras deben ser evaluadas conjuntamente y no en forma individual. El cálculo de razones financieras es de vital importancia para conocer la situación real de la empresa.

Aunque el número de razones financieras que se puede calcular es muy amplio, es conveniente determinar solo aquellas que tengan un significado práctico y que ayuden a definir aspectos relevantes de la empresa. Para comprender mejor, se ha clasificado en cuatro grupos las razones financieras:

- a) Liquidez
- b) Endeudamiento
- c) Eficiencia y operación
- d) Rentabilidad

##### ❖ *Razones de liquidez*

El índice de liquidez permite conocer de cuánto se dispone para hacer frente a las obligaciones a corto plazo.

❖ *Razones de endeudamiento*

Miden la fuerza y estabilidad financiera de una entidad, así como la posibilidad en torno a su capacidad para hacer frente a imprevistos y mantener su solvencia en condiciones desfavorables.

❖ *Razones de eficiencia y operación*

Estas miden el aprovechamiento que la empresa hace de sus activos. Las principales razones son:

1. Rotación del activo total
2. Rotación de inventarios
3. Rotación de cuentas por cobrar
4. Rotación de proveedores
5. Ciclo financiero

❖ *Razones de rentabilidad*

Permiten medir la capacidad de una empresa para generar utilidades.

Y sus índices para obtener la rentabilidad son:

1. Rentabilidad de las ventas
2. Utilidad de operación
3. Rentabilidad del activo
4. Rentabilidad de capital. <http://www.eumed.net/libros/2006b/cag3/2j.htm>



#### 4.3.3. Costo de capital

El costo de capital es el rendimiento requerido sobre los distintos tipos de financiamiento. Este costo puede ser explícito o implícito y ser expresado como el costo de oportunidades para una alternativa equivalente de inversión.

La determinación del costo de capital implica la necesidad de estimar el riesgo del emprendimiento, analizando los componentes que conforman el capital.

De acuerdo a las diversas investigaciones se puede decir que el costo de capital es: el costo que a la empresa le implica poseer activos y se calcula como el costo promedio ponderado de las diferentes fuentes de financiación de largo plazo que esta utiliza para financiar sus activos. <http://definicion.de/costo-de-capital/>

El costo de capital también se define como lo que le cuesta a la empresa cada peso que tiene invertido en activos; afirmación que supone dos cosas: a) todos los activos tienen el mismo costo, y b) todos los activos son financiados con la misma proporción de pasivos y patrimonio.

#### 4.3.4. Capital de trabajo

Es la otra manera de medir la capacidad de pago de una empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo.

El capital de trabajo debe guardar una relación directa con el volumen de operación de la empresa, de manera que a mayor nivel de operaciones del negocio se requiere de un capital de trabajo superior y viceversa: a un menor nivel

de operaciones, sus requerimientos de capital de trabajo (caja, clientes e inventarios) serán proporcionalmente menores. (ORTEGA, 2008:29)

#### 4.3.5. Punto de equilibrio

El método del punto de equilibrio es “una herramienta de planeación que permite conocer con antelación el nivel de ingresos que la empresa requiere alcanzar para cubrir la totalidad de sus costos y gastos. Sirve también para determinar el nivel de ventas que resulta indispensable obtener para lograr la utilidad que se desea antes de impuestos. (Ibid, 2008:37)

##### ❖ Objetivo

El objetivo del punto de equilibrio es determinar el volumen mínimo de ventas que debe tener la empresa para que no gane ni pierda operacionalmente, es decir, aquel punto en el que las ventas son iguales a los costos y gastos de operación, y como consecuencia la utilidad de operación es igual a cero. Es el equilibrio de los gastos y ganancias. (HINOJOSA, 2000:425)

#### 4.3.6. Balance general y Estado de resultados

##### ❖ *Balance general (estado de situación financiera)*

Muestra la situación financiera de una empresa en una fecha determinada. Muestra todos los bienes y derechos propios de de la empresa (activo), así como todas las deudas (pasivo) y, por último, el patrimonio de la empresa (capital).

En el balance general podrá observarse de cuanto efectivo se dispone, a cuánto ascienden los inventarios, cuánto le deben a sus clientes, el valor de su activo no circulante, a cuánto ascienden sus obligaciones para con los proveedores, bancos etc.

Es importante mencionar que su elaboración debe ser mensualmente y hacer acumulaciones bimestrales, trimestrales, consolidaciones semestrales y anuales de acuerdo con las necesidades de la compañía y la legislación fiscal vigente. (ORTEGA, 2008:23)

“Es el documento que muestra en un momento específico la situación financiera de un negocio mediante el agrupamiento ordenado y preciso de sus bienes, es decir, el activo, así como los derechos de los acreedores y de los propietarios sobre este activo, representados respectivamente en el pasivo y en el capital. Se dice que este estado financiero es un documento de carácter estático porque muestra la situación financiera del negocio en una fecha determinada sin importar cuál será la situación posterior a ella.”(HINOJOSA, 2000:402)

#### ❖ *Estado de resultados*

Es un informe que permite determinar si la empresa registró utilidades o pérdidas en un periodo determinado.

El estado de resultados permite conocer cuál es el monto de sus ventas y el costo de las mismas, así como a cuánto asciende sus gastos de administración y

ventas, sus gastos financieros y cuál es la utilidad generada hasta la fecha de su elaboración. (Ibid: 22)

“El estado de resultados resume la rentabilidad de la empresa durante un periodo, en este caso un año. Ingreso, utilidad y ganancia, todos significan lo mismo, la diferencia entre ingresos y gastos. El estado de resultados se conoce como también como estado de ingresos o estado de pérdidas y ganancias.” (Zvi, 2003:67)

“Es un documento esencial, ya que informa sobre las actividades fundamentales de cualquier entidad económica, como los ingresos derivados de la venta de bienes o servicio, el costo de éstos, los gastos necesarios para su distribución y los servicios generales. Se considera que este estado financiero es un documento dinámico que tiene por objeto informar sobre los resultados de operación de la empresa durante un periodo determinado.” (HINOJOS, 2000:402)

#### 4.3.7. Flujo de efectivo

El flujo de efectivo es un estado financiero proyectando las entradas y salidas de efectivo en un periodo determinado. Se realiza con el fin de conocer la cantidad de efectivo que requiere el negocio para operar durante dicho periodo (semana, mes, trimestre, año).

Una forma sencilla de planear y controlar a corto plazo y mediano plazo es la realización de un flujo de efectivos.

Las ventajas del flujo de efectivo son:

- Podemos saber cuándo habrá un excedente de efectivo, y a partir de ello tomar la decisión sobre el mejor tipo de inversión a corto plazo.
- Cuándo habrá un faltante de efectivo, y a partir de ello tomar a tiempo medidas necesarias para definir la fuente de fondeo a la cual se recurrirá, ya sean en recursos del propietario o, en su caso, iniciar los trámites para obtener préstamos que cubran dicho faltante y permitan continuar con la operación de la empresa.
- Cuándo y en qué proporción se deben pagar préstamos adquiridos previamente.
- Cuándo efectuar desembolsos importantes para mantener en operación a la empresa.
- De cuánto se dispone para pagar prestaciones adicionales a los empleados (como aguinaldo, vacaciones, reparto de utilidades, etc.).
- De cuánto efectivo dispone el empresario para sus gastos personales sin afectar el funcionamiento normal de la empresa.(ORTEGA, 2008:43)

#### 4.3.8. Tasa de rendimiento promedio (TRP)

La tasa de rendimiento promedio es una forma de expresar con base anual, la utilidad neta que se obtiene de la inversión promedio. La idea es encontrar un

rendimiento, expresado como porcentaje, que se pueda comparar con el costo de capital.

El proyecto debe aceptarse si la tasa de rendimiento promedio TPR es mayor que el costo de capital  $k$  y debe rechazarse, si es menor. Aunque la tasa de rendimiento promedio TRP es relativamente fácil de calcular y de comparar con el costo de capital, presenta varios inconvenientes como por ejemplo, ignora el valor del dinero en el tiempo, no toma en cuenta la componente tiempo en los ingresos, pasa por alto la duración del proyecto y no considera la depreciación (reembolso de capital) como parte de las entradas.

#### 4.3.9. Rentabilidad sobre la inversión (ROI O RSI)

“Este método se basa en la comparación de los flujos netos de efectivo a cualquier nivel, contra la inversión inicial. En ocasiones también se emplea sacando los flujos netos promedio del proyecto y se comparan con la inversión inicial.”

La regla de decisión es: se elige el que mayor rentabilidad presente.

Una medida fundamental de evaluación de operaciones de una empresa. Para poder calcularla, es indispensable que la empresa considerada haya generado utilidades en el periodo de que se trate. Cuando una empresa, durante cierto periodo, no ha sido capaz de generar utilidades, se dice de ella que no es rentable. Si el objetivo fundamental de las empresas es generar utilidades, y para lograr ese objetivo es indispensable comprometer recursos monetarios (inversión),

entre otros factores, es natural y lógico que se comparen las utilidades del periodo contra la inversión propia necesaria para alcanzar dicha utilidad. Esto viene a ser la rentabilidad sobre la inversión.

#### 4.3.10 Valor presente neto (VPN)

El método del valor presente neto es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de los proyectos de inversión.

“Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparará esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.” (COSS, 1997:61)

Una de las ventajas del valor presente neto es que es único, independientemente del comportamiento que sigan los flujos de efectivo que genera el proyecto de inversión. Esta característica del método del valor presente neto lo hace ser preferido para utilizarse en situaciones en que el comportamiento irregular de los flujos de efectivo, origina el fenómeno de tasas múltiples de rendimiento. (Ibid: 62)

#### 4.3.11. Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

La tasa interna de rendimiento, como se le llama frecuentemente, “es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado”. Está definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos. (COOS, 1997:73)

Otro significado de la tasa interna de rendimiento es que en términos económicos la TIR representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión. (Ibid: 75)

Otra conceptualización de la TIR es:

“La tasa de interés pagada sobre saldos insolutos de dinero tomado en préstamo o la tasa de interés ganada sobre el saldo no recuperado de inversión, de tal manera que el pago o el ingreso final lleva el saldo a cero, considerando el interés.” (Coss citado por Leland, 1987.)

En otras palabras es la tasa de interés efectiva que paga por un financiamiento es decir, por un préstamo; también puede definirse como la tasa de interés efectiva que se obtiene como rendimiento en una inversión particular. La TIR también se define como la tasa de descuento que hace valor presente neto los flujos de efectivo de una inversión sea igual a cero, o que también tengan una relación beneficio/costo actualizados o índice de rentabilidad igual a uno.

Es uno de los métodos más utilizados para evaluar proyectos de inversión; consiste en calcular la tasa de descuento para la cual el VPN de los flujos de efectivo del proyecto sea cero, o que su índice de rentabilidad sea igual a uno.

#### ❖ *Ventajas y desventajas del método de TIR*

Las ventajas que presenta este método son las siguientes:

- Si considera el valor del dinero en el tiempo.
- Se obtiene una tasa de interés que es un resultado de medición utilizado para cualquier inversión.



- Permite ordenar los proyectos de acuerdo con su tasa de rendimiento, esta cualidad es muy importante en los casos de disponibilidad limitada de capital.

La mayoría de los analistas financieros califican al método TIR como el mejor método de evaluación, sin embargo se presentan algunas desventajas las cuales son:

- El criterio de decisión para proyectos mutuamente excluyentes puede contradecir el método de VPN.
- No todos los flujos de efectivo tienen la propiedad de que el valor presente neto disminuye a medida que la tasa de descuento aumenta.
- Hay flujos de efectivo que presentan tasas internas de retorno múltiples.

(HINOJOSA, 2000:390)

#### 4.3.12. Período de recuperación de la inversión

El periodo de recuperación de la inversión es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

Es importante anotar que este indicador es un instrumento financiero que al igual que el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, permite optimizar el proceso de toma de decisiones.

Consiste en que es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial. (Didier Vaquiro José)

## CAPÍTULO 5

### CASO PRÁCTICO

#### 5.1. Metodología del proyecto

Proyecto de inversión para un invernadero de jitomate

❖ Descripción del problema de investigación y presentación del caso concreto

El proyecto se realizará en un pueblo llamado Villa Madero en Tacámbaro con un clima frío y buen ambiente para la producción de un invernadero de jitomate, la huerta actualmente es productora de aguacate con un espacio de 1000 metros cuadrados, los primeros conceptos de la investigación serán del invernadero, el jitomate y sus derivados, tipos de él y sus enfermedades, etc. Y posteriormente su inversión y su presupuesto.

❖ Hipótesis

- ¿Crees que el invernadero de jitomate ayudará a la disminución de incremento del precio del jitomate?
- ¿Al realizar el invernadero generará nuevos empleos?
- ¿El proyecto tiene liquidez y rentabilidad?

## ❖ Metodología

Para recabar la información necesaria en la investigación se utilizará métodos de investigación, recopilación de datos de otras tesis relacionadas con el tema, libros con relación del jitomate, libros sobre la introducción al análisis de proyectos de inversión, etc.

Los tipos de métodos que se van a llevar acabo son:

- Documental: Toda la investigación sobre lo teoría, conceptos y temas se obtuvieron de libros, de documentos, de tesis relacionadas al proyecto, de páginas de internet, del código fiscal de la federación, de la Ley Federal del Trabajo y demás libros de administración, finanzas, proyectos de inversión, etc.
- Estudio de mercado: el estudio de mercado se realizara para analizar a que segmentación de mercado va dirigido mi proyecto, si se va a vender, si hay oferta y demanda de mi producto, conocer a qué precio voy a dar mi producto, etc.
- Estudio técnico: se realizara para tener estructurada la organización de la empresa, así como conocer los puestos, su diseño de puesto, perfil, capacitaciones, horas de elaboración. Organigrama, la distribución del

establecimiento y del invernadero y lograr un control total del establecimiento.

- Estudio financiero: se llevara a cabo para conocer si el negocio o el proyecto será rentable: es decir notar si es una pérdida de dinero como de tiempo y esfuerzo. Más que nada se encargará si el negocio es buena inversión y diagnosticar si se recuperará la inversión.

## **5.2. Caso práctico**

- ❖ Idea del nombre o proyecto

Proyecto de inversión para un invernadero de tomate

- ❖ Justificación

El proyecto de la inversión de un invernadero de jitomate, generará la disminución del incremento de precio del jitomate, así como disminuir la crisis económica que pasa el pueblo actualmente, explotar los recursos naturales y dar a conocer el buen producto de Tacámbaro Michoacán nacionalmente.

#### ❖ Objetivos generales

El objetivo es realizar un invernadero de jitomate en el pueblo San Juan De Viña situado en el municipio de Tacámbaro (en el Estado de Michoacán de Ocampo) para apoyar a la sociedad y aumentar la economía. Así como lograr un invernadero totalmente orgánico; es decir, los productos que se aplicarán en la preparación del terreno, y los abonos, serán por nutrientes y no afecte al campo y ciudad.

#### ❖ Objetivos específicos

- Crear un invernadero de tomate en el pueblo Villa Madero en Tacámbaro Michoacán.
- Conocer si el invernadero es rentable o no.
- Localizar el mercado meta.
- Ver si el producto se vende por producto o planta.
- Localizar mis principales competencias.
- Búsqueda de diferentes proveedores (de agroquímicos, carpas, sistema de riego etc.)
- Generar nuevos empleos a las personas con necesidad económica.

- Prevenir la inflación del precio de jitomate
- Apoyar el medio ambiente, utilizando fertilizantes totalmente orgánicos, así como desmotivar la deforestación de pinos.
- Apoyar la economía de México

#### ❖ Origen del proyecto

Este proyecto surge de la necesidad de crear empleo en la comunidad de Tacámbaro Michoacán y de la idea del señor Arturo Cervantes, quien actualmente tiene propiedades de aguacate en ese lugar e identificó el problema y la oportunidad de producir y comercializar un nuevo producto para él, por medio de un invernadero el cual también creará más fuentes de empleo en la localidad.

#### ❖ Clasificación del proyecto

1. Tipo de inversión: privada
2. Actividad económica: producción y comercialización
3. Tamaño: pequeña
4. Personalidad: física
5. Origen (nuevo, modificación, ampliación): nuevo
6. Objetivo (lucrativo, no lucrativo): lucrativo

❖ Metas:

- Lograr que el invernadero sea rentable
- Ser el principal proveedor de tomate en la región
- Cultivar un tomate de calidad para vender mucho
- Poner otro invernadero para abarcar más mercado.



❖ Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones personales con posibles clientes.</li> <li>• Conocimientos del funcionamiento de invernaderos</li> <li>• Se cuenta con ingenieros especializados en invernaderos</li> <li>• El invernadero es orgánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de información</li> <li>• La competencia de otros invernaderos</li> <li>• Los trabajadores no se comprometan o haya hurto de fruta.</li> </ul>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al medio ambiente (menos contaminación)</li> <li>• Generar nuevos empleos</li> <li>• Buscar nuevos mercados (internacional y nacional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No poder mantener la rentabilidad del invernadero</li> <li>• Que el mercado que vamos dirigidos no acepte el producto</li> <li>• El clima</li> </ul>

❖ Estrategias

1. Hacer un estudio de mercado para conocer si el producto será aceptado.
2. Obtener la mayor información sobre mi competencia y mi mercado para saber qué es lo que tengo que hacer.
3. Identificar a mis posibles clientes y ofrecerles descuentos y precios accesibles para mantener mis ventas.
4. Hacer un estudio de tierra y arreglarla para que esté lista para trabajar.

❖ Diagramas de actividades

NOMBRE DEL PROCESO: Elaboración diaria

NOMBRE DE LA EMPRESA: Invernadero de jitomate

TIPO DE DIAGRAMA: Diagrama de Operación

DESCRIPCION	S	I	M	B	O	L	O	S	Tiempo Obs.	# operación	
1.- Llegar a las instalaciones del invernadero									05.00	1	0
2.- Cronometrar el sistema de riego									05.30 0		1
3.- Al término del riego podar las plantas de jitomate.									30.00 0		1
4.- Revisar alguna planta que tenga enfermedad									30.00	2	0
TOTAL									70.30	6	0

NOMBRE DEL PROCESO: Temporada de corte

NOMBRE DE LA EMPRESA: Invernadero de jitomate

TIPO DE DIAGRAMA: Diagrama de Operación

DESCRIPCION	S	I	M	B	O	L	O	S	Tiempo Obs.	# operación	
1.- Llegar a las instalaciones del invernadero		○							05.00	1	0
2.- Empezar con el corte			⇒						240.00 0		1
3.- Al término del corte se contará cuantas cajas fueron del corte.				□					120.00 0		1
4.- Se pesará las toneladas de jitomate producido para su venta con la empacadora.					□				30.00	2	0
5.- Se llevará a las instalaciones de la empacadora. (cliente)											
TOTAL									395.00 0		6

La cosecha se debe realizar al medio día para que el fruto agarre brillo natural y no se manche después del corte llevarlos a un cobertizo sombreado y seccionarlos por color del 1 al 6 y por tamaño.

1.- Punto de estrella (fisiológicamente maduro)

2.- Sazón

3.- Rallado

4.- Rojo 50%

5.- Rojo 75%

6.- Rojo 100%

Tamaño

Saladette: 1° y 2°, mediano, chico y pepena

❖ Factores institucionales

- **Solicitud de Inscripción al Seguro de Salud para la Familia en forma Individual**

¿En qué consiste?

Es la solicitud que pueden presentar las personas que no están sujetas a un régimen obligatorio en algún sistema de seguridad social, y deseen obtener los servicios médicos del Seguro Social para ellas y sus familiares.

¿Quién lo realiza?

Cualquier persona interesada.

¿Dónde y en qué horario se presenta?

En la Subdelegación u Oficina Administrativa Auxiliar del IMSS que corresponda al domicilio, en horario de 8:00 a 15:30 horas, de lunes a viernes. Para conocer cuál

es la Subdelegación u Oficina Administrativa Auxiliar que le corresponde, puede acceder a la siguiente dirección de Internet:

<http://www.imss.gob.mx/prestacionesimss/>.

¿Cuáles son los requisitos?

a) Presentar escrito libre (original y copia simple) por medio del cual solicite la Inscripción al Seguro de Salud para la Familia en forma Individual con los siguientes datos:

- 1) Nombre completo del solicitante.
- 2) Domicilio del solicitante.
- 3) Lugar y fecha de nacimiento del solicitante.
- 4) Sexo del solicitante.
- 5) Nombre completo del familiar a incorporar.
- 6) Parentesco con el solicitante del seguro, del familiar a incorporar.
- 7) Sexo del familiar a incorporar.
- 8) Lugar y fecha de nacimiento del familiar a incorporar.
- 9) Número de seguridad social del solicitante, de contar con él.
- 10)Clave Única de Registro de Población (CURP) del solicitante y del familiar
- 11)a incorporar.
- 12)Firma del solicitante.
- 13)IMSS-02-014 Solicitud de Inscripción al Seguro de Salud para la

Familia en forma Individual Página 2 de 5

b) Presentar en original (para cotejo) y copia simple (que el Instituto conservará) de los siguientes documentos:

1. Comprobante de domicilio del solicitante. Cualquiera de los siguientes: Estado de cuenta a nombre del solicitante con una antigüedad no mayor a dos meses; recibo del impuesto predial (último) a nombre del solicitante; recibo de luz, de teléfono o de agua que no tenga una antigüedad mayor a 4 meses; contrato de arrendamiento o subarrendamiento acompañado del último recibo de pago de renta con una antigüedad no mayor a 4 meses que cumpla con los requisitos fiscales.
2. Copia certificada del acta de nacimiento del solicitante y, en su caso, del familiar a incorporar.
3. Copia certificada del acta de matrimonio, en su caso.
4. Identificación oficial del solicitante con fotografía y firma; cualquiera de las siguientes: credencial para votar del Instituto Federal Electoral, pasaporte vigente, cartilla del Servicio Militar Nacional o cédula profesional.
5. Comprobante del pago de las cuotas correspondientes.<sup>1</sup>
6. Dos fotografías recientes tamaño infantil del solicitante del seguro y de cada uno de sus familiares directos y/o adicionales.

c) Llenar y firmar individualmente un cuestionario médico proporcionado por el IMSS para constatar que el solicitante o el familiar a incorporar, no cuentan con enfermedades crónicas o crónico degenerativas.<sup>2</sup>

d) Someterse a los exámenes y estudios que el IMSS determine para constatar su estado de salud.

¿Qué respuesta se obtiene y en qué plazo?

El Instituto dará respuesta al solicitante el mismo día en que cumpla con los

- **Afiliación y alta de los trabajadores a la Seguridad social (antes de iniciar la prestación servicios)**

Los empresarios están obligados a solicitar la afiliación de aquellos trabajadores que no estuvieran afiliados previamente. También están obligados a comunicar el alta del trabajador motivada por el inicio de la prestación de servicios.

Se tramita en: En la Tesorería Territorial de la Seguridad Social. Hay que presentar el modelo TA-1, modelo TA-2/5 y documentación identificativa del trabajador y del empresario.

- **Ciclo tributario del empresario en este régimen**

Lo primero que debe hacer es inscribirse o darse de alta en el en el Registro Federal de Contribuyentes.

¿Cómo se hace? Una vez inscrito, debe expedir comprobantes a sus clientes por la venta de sus bienes o servicios y debe solicitar dichos comprobantes a sus proveedores por los gastos que haga relacionados con sus servicios. Desde el inicio de sus operaciones es obligatorio llevar la contabilidad de los ingresos que obtiene y de los gastos, compras o inversiones que realice indispensables para llevar a cabo sus actividades. Quienes se encuentran inscritos en este régimen tienen que presentar declaraciones de pago y declaraciones informativas. Deben cumplir con las demás obligaciones del régimen.

¿Cuáles son?

Debe mantener actualizados sus datos en el RFC, para ello es necesario que informe de cualquier cambio relacionado con su nombre, domicilio y obligaciones fiscales, que haya manifestado al inscribirse. Esto incluye, el aviso de suspensión de actividades, cuando deje de percibir ingresos por esta o cualquier otra actividad. ¿Cómo se hace? Conozca la herramienta electrónica Microe y en su caso solicítela para facilitar el cumplimiento de sus obligaciones fiscales

- **Pago del Impuesto empresarial a Tasa Única**

Es un impuesto que se calcula aplicando una tasa sobre la diferencia entre los ingresos efectivamente percibidos menos las deducciones autorizadas efectivamente pagadas en el periodo

Las tasas son:

- 16.5% en 2008



- 17% en 2009
- 17.5% a partir de 2010

Por este impuesto se tiene la obligación de efectuar las siguientes declaraciones:

- Pagos provisionales mensuales
- Declaración anual

- **Pago del Impuesto sobre producción y servicios**

Se paga por la producción y venta o importación de gasolinas, alcoholes, cerveza y tabacos, entre otros bienes principalmente. Igual que el IVA es un impuesto indirecto, en virtud de que los contribuyentes del mismo no lo pagan directamente sino que lo trasladan o cobran a sus clientes (excepto en importación) y el contribuyente sólo lo reporta al SAT. Los pagos se realizan mensualmente a más tardar el 17 del mes siguiente al que corresponda el pago y no tiene que presentar declaración anual.

- **Declaraciones y pagos al SAT**

A partir de mayo, para los pagos provisionales y definitivos correspondientes a abril de 2011 y subsecuentes:

Los contribuyentes que en términos del artículo 32-A del CFF, se encuentren obligados a dictaminar sus estados financieros en 2011, respecto del ejercicio fiscal 2010, aún cuando opten por la aplicación del beneficio

establecido en el Artículo Tercero del Decreto por el que se otorgan facilidades administrativas en materia de simplificación tributaria, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de junio de 2010

A partir de febrero para los pagos provisionales y definitivos correspondientes al mes de enero de 2011 y subsecuentes. Los contribuyentes que sean sujetos del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS), deben utilizar el servicio de declaraciones y pagos

- **Declaración anual**

En su gran mayoría, las personas físicas y las personas morales están obligadas a presentar una declaración donde reporten sus ingresos y gastos de todo un ejercicio fiscal (enero a diciembre), es decir, una declaración anual.

Las personas físicas que se encuentran obligadas a presentar la declaración anual deben hacerlo en abril de cada año. Las personas morales con fines de lucro deben presentar la declaración por Internet durante el período de enero a marzo del siguiente año a declarar.

❖ Factores geográficos, social y económico

## Geografía

Tacámbaro se localiza al centro del Estado, en las coordenadas 19°14' de latitud norte y 101°28' de longitud oeste, a una altura de 1,640 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Santa Clara, Huiramba y Acuitzio, al este con Madero y Nocupétaro, al sur con Turicato, y al oeste con Ario.

Tacámbaro se ubica en la tierra Caliente, al centro - sur del Estado de Michoacán. Tiene una superficie de 1,085.05 km<sup>2</sup> que representa el 1.82 por ciento del total del estado y el 0.000055 por ciento de la superficie del país.

La Ciudad de Tacámbaro de Codallos es la cabecera municipal y dista 115 km de Morelia por la ruta de Pátzcuaro, mientras que por Villa Madero sólo se encuentra a 90 Km.

Cuenta con 6 tenencias, que son las siguientes:

- Pedernales.
- Chupio.
- Yoricostio.
- San Juan de Viña.
- Tecario.
- Paso de Morelos.

## San Juan de Viña

Su principal actividad es la agricultura y la fabricación de productos de madera. Se localiza a 20 km. de la cabecera municipal. Su altitud es de 2,280 metros sobre el nivel del mar. Su población de acuerdo con datos del INEGI (2005) es de 730 habitantes, de los cuales 340 son hombres y 390 mujeres.

Su clima es cálido, templado-húmedo y de transición con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,451.6 milímetros y temperaturas que oscilan entre 8.8 a 26.9° centígrados.

❖ Localización de Villa Madero (Tacámbaro)

## SAN JUAN DE VIÑA

La localidad de San Juan De Viña está situada en el municipio de Tacámbaro (en el Estado de Michoacán de Ocampo). Tiene 730 habitantes. San Juan de Viña está a 2280 metros de altitud



Fuente: Google Earth 2010

## ❖ Estudio de mercado

### ○ Análisis de oferta y demanda

Durante todo el año el jitomate se vende, pero existen meses en donde se aumenta la demanda de este producto los cuales son en marzo, julio, septiembre y diciembre, pero es importante recalcar que en los meses de julio y diciembre aumenta más la demanda por las extremidades del clima, lluvia y el frío ya que provoca que el jitomate no llegue a su etapa de maduración o se pudren por la humedad y ocasiona que haya escases de producto y genera una inflación en el incremento del precio.

### ○ Análisis de los precios

El precio del jitomate depende mucho del tamaño de este, y hay 6 escalas que son:

1.- Punto de estrella (fisiológicamente maduro) \$6.5 pesos (precio del jitomate en venta nacional).

2.- Sazón

3.- Rallado

4.- Rojo 50%

5.- Rojo 75%

6.- Rojo 100%

Tamaño

Saladette: 1° y 2°, mediano, chico y pepena.

Cuando es temporada alta el precio del jitomate es de \$ 9.50 o más dependiendo de la escasez del producto y su demanda.

El costo de la producción de un jitomate por lo general es de \$4 pesos y se maneja ese rango para todos los meses del año en su producción.

Las temporadas altas del jitomate (como anteriormente lo he mencionado) son en marzo, junio, octubre y diciembre por lo cual el precio del jitomate aumenta por su escases y en ocasiones llega a aumentar hasta \$22.00 pesos en la venta pública (mercado).

- Investigación de mercado

Mí mercado meta es principalmente las empacadoras por lo cual tengo bien especificado mis clientes y es innecesario hacer una investigación de mercado, por lo cual no era necesario gastar en una investigación ya que se cuenta con tratos con empacadoras.

La venta del jitomate es una de la verdura más vendida ya que se considera un elemento esencial para todo tipo de comida, por lo tanto en cualquier lugar se vende el jitomate pero mi principal mercado es nacional, me refiero en todo el estado de Michoacán.

## ❖ Estudio técnico

### ○ Descripción

Este proyecto consiste en establecer un invernadero de jitomate en la población de San Juan de Villa municipio de Tacámbaro, con el principal objetivo del desarrollo económico del pueblo y del estado de Michoacán. El invernadero será de 1 hectárea por lo cual se invertirá \$100,000.00 en la construcción, incluyendo el sistema de riego por goteo, ventiladores en las paredes, malla transparente y sus características necesarias del invernadero. Así mismo, impulsará el empleo, contando con un equipo de trabajo conformado por 5 personas las cuales tendrán como actividades:

1. Activar y cronometrar el sistema de riego
2. Hacer las podas cada mes
3. Realizar el corte cada 3 meses por su temporada
4. Cuidar las plantas de jitomate
5. Revisar constantemente si no hay plagas, hongos, o enfermedades que haga que el jitomate se pudra o se infecte.
6. Mantener limpia el área de trabajo y tirar el desecho.
7. Pesar las cajas de corte
8. De fertilizar el invernadero
9. Llevar el equipo necesario para trabajar



- Presupuestos

Requerimientos físicos

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Total
Terreno	1 hectárea	500,000.00	500,000.00
Estructura	4 / 250 mt2	31,937.00	127,748.00
Sistema de riego	4	12,250.00	49,000.00
Carretas	2	400.00	800.00
Camioneta	1	120,000.00	120,000.00
Guantes	5	200.00	1,000.00
Ventiladores			100,000.00
Manguera	1000 mts	374 * 100 mts	3,740.00
Plástico negro	3000 mts	4.32 c/mts	12,960.00
Total			\$915,248.00

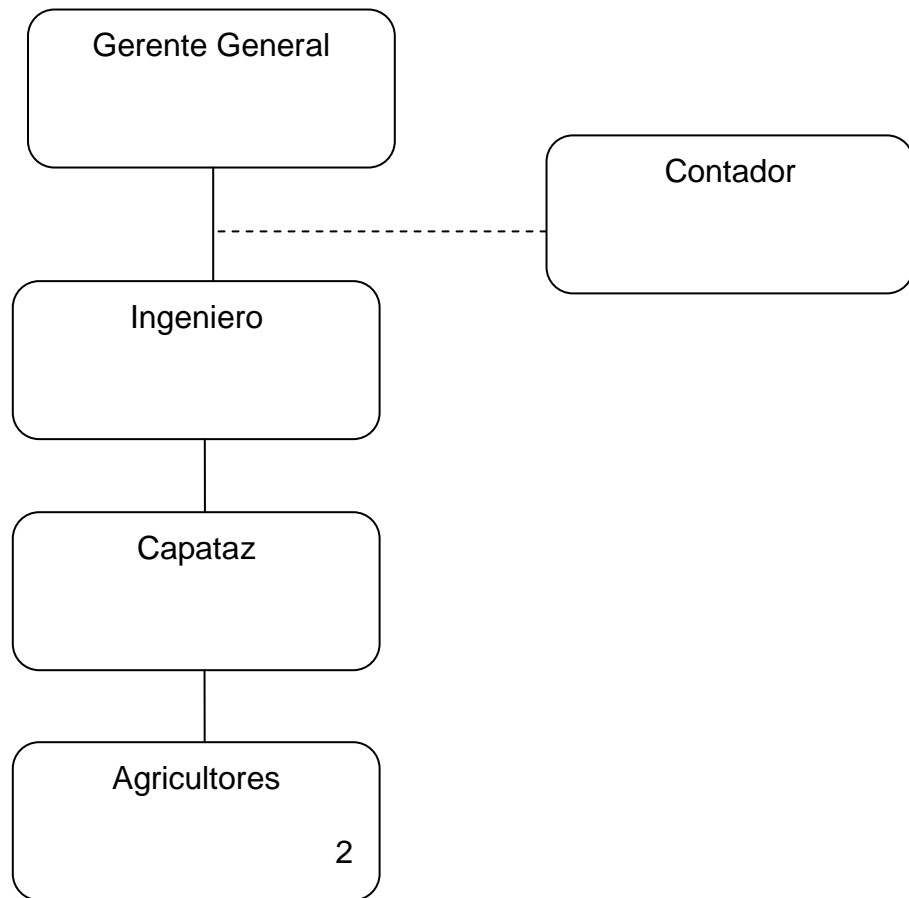
Compra de productos

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Total
Plaguicidas:	5 garrafas	1100 c/u	5,500.00
Semillas:	2,000 piezas	.60	1,200.00
Nutrientes:	133.33 kilos	\$90 c/u	11,999.70
Total			\$18,699.70

- Presupuesto personal (nomina)

Nombre	Salario Diario
Sr. Arturo Cervantes Ramírez (G. G.)	1,000.00
Ing. Elva Alicia Cervantes Cárdenas (Ing.)	500.00
Iliario (capataz)	200.00
Luis (agricultor)	150.00
Eusevio (agricultor)	150.00
Total	\$20,00.00

○ Organigrama



Elaboró: Alba Luz Cervantes Cárdenas

Revisó: L.C. Víctor Hugo García Romero

Vo. Bo.: L.A. Ildefonso Huante Sandoval

Fecha: 15 de Noviembre de 2011

○ Descripción de puestos

*Puesto:* Gerente General

Descripción: Sus funciones principales es la administración del invernadero, se encarga de realizar las compras permanentes de los fertilizantes, orgánicos, fungicidas etc. lo necesario para el invernadero, así como el encargado de realizar el pago a los trabajadores y organizar el invernadero.

Puesto bajo su mando:

- Ingeniero
- Agricultor
- Contador

Perfil del puesto:

Sexo: Hombre

Edad: 40 años en adelante

Estado civil: Casado

Grado de escolaridad: con un título de ingeniería y con un doctorado en el área de agronomía

Actividades eventuales: Cuando es temporada de fertilizar puede ayudar a los agricultores.

*Puesto:* Ingeniero agrónomo en especialidad de fruticultura

*Descripción:* Su principal función es revisar que las plantas de tomate no estén plagadas o con alguna enfermedad, realizar recetas de fertilizantes y es el encargado del sistema de riego.

*Puesto bajo su mando:*

- Los agricultores

*Perfil del puesto:*

Sexo: Indistinto

Edad: 28 a los 50 años

Estado civil: Indistinto

Grado de escolaridad: con título en ingeniería en Agronomía de especialidad en fruticultura o parasitología.

Experiencia laboral: por lo menos 1 año de experiencia

Actividades eventuales: sin existencia

*Puesto:* Contador

*Descripción:* Se encarga de hacer la declaración anual, y de estar al corriente con todos los aspectos con la Secretaría de Hacienda y el pago del seguro social y las facturas.

*Puesto bajo su mando:* sin existencia

*Perfil del puesto:*

Sexo: Indistinto

Edad: 25 a 40 años

Estado civil: Indistinto

Grado de escolaridad: Con Licenciatura en Contabilidad o en Administración de Empresas con un diploma mínimo.

Experiencia laboral: por lo menos que haya trabajado en un despacho o tenga experiencia en elaborar con declaraciones ante hacienda.

Actividades eventuales: no tiene

*Puesto:* Capataz (Agricultor)

*Descripción:* Sus principales funciones es podar el invernadero, fertilizar, regar el invernadero, ver que el invernadero no tenga hierba, o chupadores, cortar el tomate, estar al pendiente siempre del invernadero, hacer el papel de velador del invernadero para prevenir el hurto del producto. También les pagara a los agricultores.

*Puesto bajo su mando:*

- A los agricultores

*Perfil del puesto:*

Sexo: Hombre

Edad: 20 en adelante

Estado civil: Indistinto

Grado de escolaridad: preparatoria terminada

Experiencia laboral: 3 años

Actividades eventuales: comprar el producto de fertilizantes que falten y se necesiten a la mano.

*Puesto:* Agricultor

Descripción: Sus principales funciones es podar el invernadero, fertilizar, regar el invernadero, ver que el invernadero no tenga hierba, o chupadores, cortar el tomate, estar al pendiente siempre del invernadero, hacer el papel de velador del invernadero para prevenir el hurto del producto.

Puesto bajo su mando: sin existencia

Perfil del puesto:

Sexo: Hombre

Edad: 18 en adelante

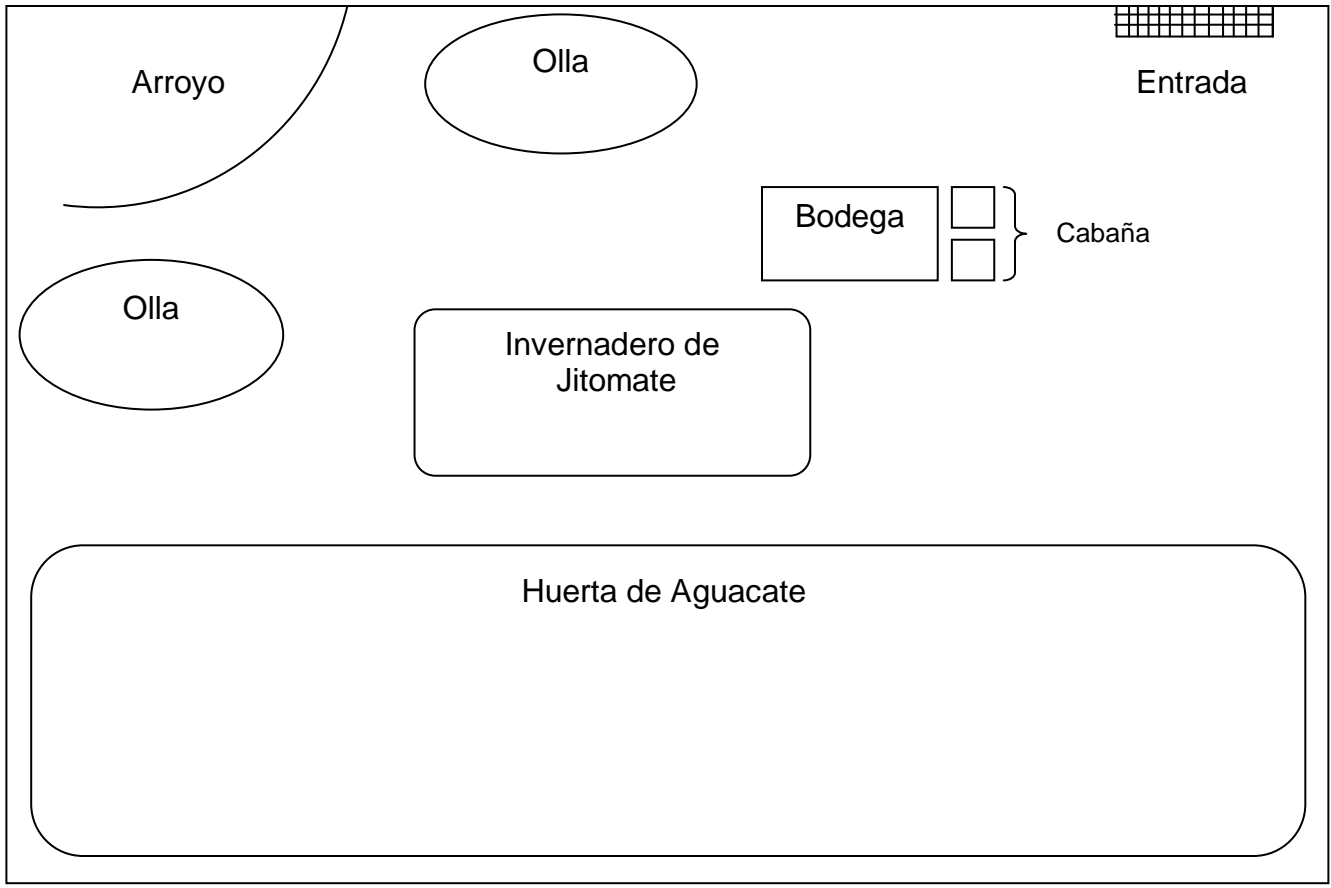
Estado civil: Indistinto

Grado de escolaridad: por lo menos primaria terminada.

Experiencia laboral: 2 años

Actividades eventuales: cuando sea temporada de corte empacar el tomate en las charolas.

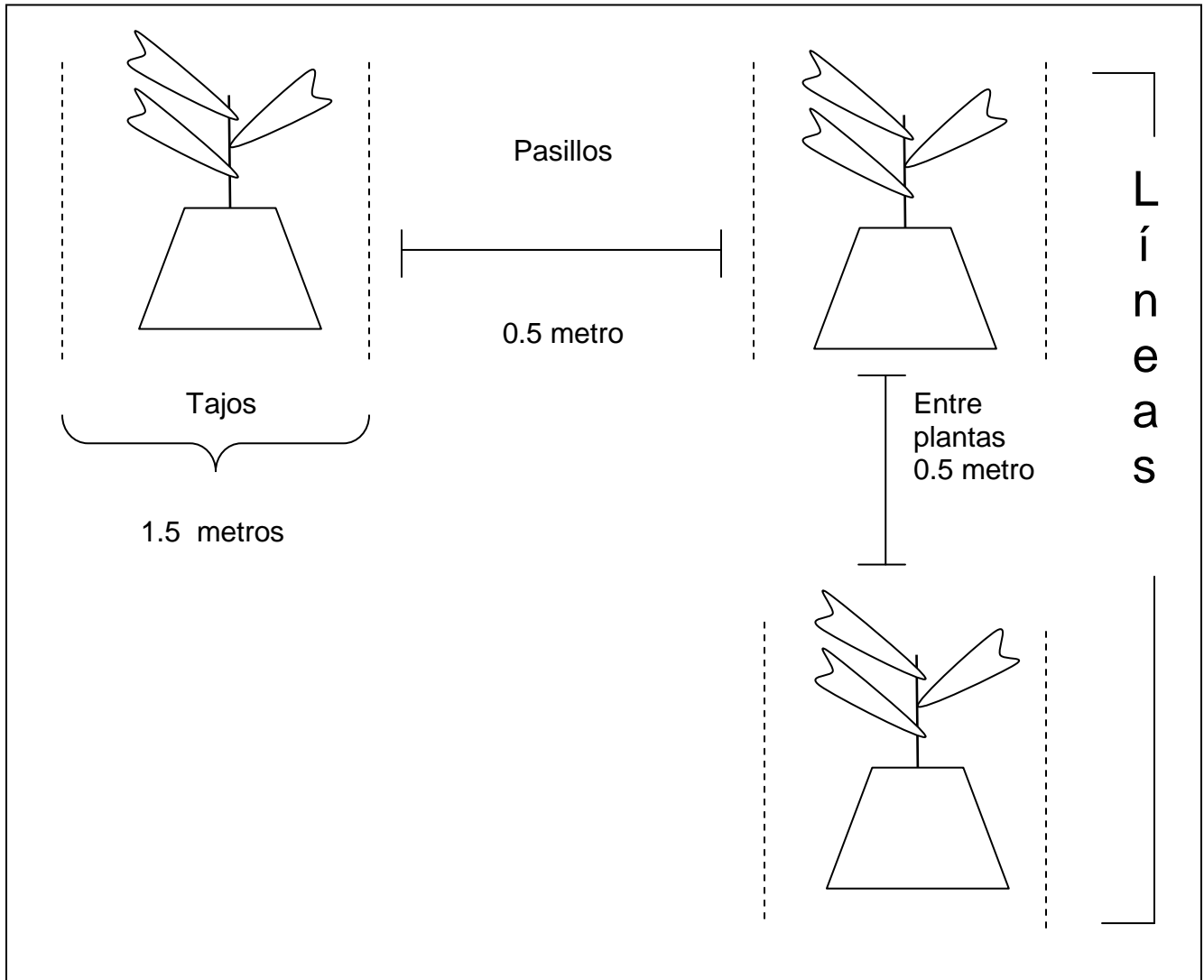
○ Estructura del establecimiento



Estructura de la huerta "La Mesa"



○ Distribución de la planta



La distribución de planta más adecuada y que se va a utilizar en el invernadero jitomate es la siguiente:

Tajos de 1.5 metros de ancho, con pasillos de de medio metro. Entre líneas de 0.75, 0.8 y medio metro entre plantas.

## ❖ Estudio financiero

Los datos que arrojó del balance general, el estudio de resultados, y flujo de efectivo, es que la empresa es rentable y líquida, ya que produce más del 25% establecido y aunque el primer mes pida préstamo, los demás meses generará ganancia.

Se puede mostrar que no existe apalancamiento, ni pérdidas en los demás años y en resumen, la empresa aunque gaste mucho se recupera en las ganancias y puede mantenerse sola.

Se muestra que la inversión se recuperara en el primer año, ya que el invernadero sobrevivirá por sí sola y se mantendrá sola.

BALANCE HISTÓRICO				ESTADO HISTÓRICO	
ACTIVO		PASIVO		Ventas netas	0
Activo circulante		Pasivo circulante		<b>Costo de ventas</b>	
efectivo	0	proveedores	0	Compras netas	0
bancos	0	acreedores diversos	0	inventario inicial	0
clientes	0	anticipo de clientes		total disponible	0
inventario en mercancía	0	total corto plazo	0	inventario final	0
<b>total circulante</b>	0			<b>TOTAL COSTO VENTAS</b>	0
no circulante		total pasivo	0	utilidad bruta	0
construcción	915,240			<b>GASTOS</b>	
equipo de transporte	0	CAPITAL		gastos de venta	0
mobiliario	20000	capital social	935240	gastos de admón.	0
<b>total no circulante</b>	935240	resultado del ejercicio	0	gastos financieros	0
<b>suma activo</b>	<b>935240</b>	total capital	935240	otros gastos y productos	0
		suma pasivo mas capital	<b>935240</b>	<b>TOTAL DE GASTOS</b>	0
				<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	0

CEDULAS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
% de incremento de ventas	0	0	0	0	0	0
VENTAS		765,050.00	973,142.35	1,032,406.72	1,095,280.29	1,161,982.86
CONTADO	100%	765,050.00	973,142.35	1,032,406.72	1,095,280.29	1,161,982.86
30 DIAS	0%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60 DIAS	0%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CLIENTES	0.00	0.00				
SALDO DE CLIENTES						
INVENTARIO INICIAL		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
% DE VARIACION DE INV			5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
VARIACION INVENTARIO		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVENTARIO FINAL		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COSTO DE VENTAS		392,000.00	403,760.00	415,872.80	428,348.98	441,199.45
VARIACION INVENTARIO		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COMPRAS		392,000.00	403,760.00	415,872.80	428,348.98	441,199.45
CONTADO	40%	156,800.00	161,504.00	166,349.12	171,339.59	176,479.78
30 DIAS	30%	117,600.00	121,128.00	124,761.84	128,504.70	132,359.84
60 DIAS	30%	117,600.00	121,128.00	124,761.84	128,504.70	132,359.84
PROVEEDORES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SALDO DE PROV						
GASTOS DE VENTA	5.0%	38,252.50	48,657.12	51,620.34	54,764.01	58,099.14
GASTOS DE ADMINISTRACION	2.0%	15,301.00	19,462.85	20,648.13	21,905.61	23,239.66
GASTOS FINANCIEROS	0.0%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

FLUJO DE EFECTIVO						
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SALDO INICIAL		0.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
ENTRADAS						
VENTAS DE CONTADO		765,050.00	973,142.35	1,032,406.72	1,095,280.29	1,161,982.86
COBRANZA 30 DIAS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COBRANZA 60 DIAS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COBRANZA CLIENTES		0.00				
RECUPERACION INVERSIONES		1,145,580.48	313,734.25	643,535.14	1,053,832.02	1,499,324.97
INTERESES INVERSION		6,205.23	2,091.56	4,290.23	7,025.55	9,995.50
TOTAL DE ENTRADAS		1,916,835.71	1,288,968.17	1,680,232.10	2,156,137.86	2,671,303.33
SALDO DISPONIBLE		1,916,835.71	1,303,968.17	1,695,232.10	2,171,137.86	2,686,303.33
SALIDAS						
COMPRAS DE CONTADO		156,800.00	161,504.00	166,349.12	171,339.59	176,479.78
COMPRAS DE 30 DIAS		90,600.00	138,034.00	124,459.02	128,192.79	132,038.57
COMPRAS DE 60 DIAS		89,400.00	129,140.00	124,156.20	127,880.89	131,717.31
COMPRA DE CAMIONETA		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PAGO DE PROVEEDORES		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PAGO DE ACREEDORES		0.00				
GASTOS DE VENTA		38,252.50	48,657.12	51,620.34	54,764.01	58,099.14
GASTOS DE ADMINISTRACION		15,301.00	19,462.85	20,648.13	21,905.61	23,239.66
GASTOS FINANCIEROS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PAGO PRESTAMO		9,675.42	879.58	0.00	0.00	0.00
pago intereses camioneta		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IMPUESTOS		52,365.38	147,744.48	139,167.27	152,730.00	167,252.97
PAGO INTERESES		681.68	10.99	0.00	0.00	0.00
TOTAL SALIDAS		453,075.98	645,433.02	626,400.08	656,812.89	688,827.44
EXCESO O INSUFICIENCIA		1,463,759.74	658,535.14	1,068,832.02	1,514,324.97	1,997,475.89
PRESTAMOS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES		1,448,759.74	643,535.14	1,053,832.02	1,499,324.97	1,982,475.89
SALDO FINAL		15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00

<b>PERÍODO PROMEDIO DE LA RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN</b>	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ENTRADAS		771,255.23	975,233.91	1,036,696.96	1,102,305.84	1,171,978.36
SALIDAS		453,075.98	645,433.02	626,400.08	656,812.89	688,827.44
FLUJO DE EFECTIVO	-935240	318,179.25	329,800.89	410,296.88	445,492.95	483,150.92

INVERSION NETA	\$ 935,240.00		
-----		2.35	18.25
FLUJOS DE EFECTIVO PROMEDIO ANUALES	397384.18		

<b>PERÍODO REAL DE RECUPERACION DE LA INVERSION</b>		
1 año	1.87	682.92

<b>VALOR PRESENTE NETO</b>			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO DE CAPITAL	25.00%		254543.40	211072.57	210072.00	182473.91	158318.89
		VPN =	81,240.78				
Este proyecto da más del 25 por ciento	28.84%	VPN =	246956.89	198678.28	191843.05	161673.18	136090.95
			2.34				
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>		TIR =	29%				

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	765,050.00	973,142.35	1,032,406.72	1,095,280.29	1,161,982.86
INV INICIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COMPRAS	392,000.00	403,760.00	415,872.80	428,348.98	441,199.45
DISPONIBLE	392,000.00	403,760.00	415,872.80	428,348.98	441,199.45
INV FINAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL COSTO DE VENTAS	392,000.00	403,760.00	415,872.80	428,348.98	441,199.45
UTILIDAD BRUTA	373,050.00	569,382.35	616,533.92	666,931.31	720,783.41
GASTOS					
GTOS VTA	38,252.50	48,657.12	51,620.34	54,764.01	58,099.14
GTOS ADMON	15,301.00	19,462.85	20,648.13	21,905.61	23,239.66
GTOS FINANC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Intereses de camioneta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DEPRECIACION	47,762.00	47,762.00	47,762.00	47,762.00	47,762.00
INTERESES PAGADOS	681.68	10.99	0.00	0.00	0.00
PRODUCTOS FINANC	-6,205.23	-2,091.56	-4,290.23	-7,025.55	-9,995.50
TOTAL GASTOS	95,791.95	113,801.40	115,740.24	117,406.07	119,105.30
UTILIDAD ANTES DE ISR	277,258.05	455,580.95	500,793.69	549,525.23	601,678.11
IMPTOS	83,177.42	127,562.67	140,222.23	153,867.07	168,469.87
UTILIDAD NETA	194,080.64	328,018.29	360,571.45	395,658.17	433,208.24

		UTILIDAD PROMEDIO		342,307.36	
<b>TASA PROMEDIO DE RENTABILIDAD</b>	=	-----	=		73%
		INVERSION PROMEDIO		467,620.00	

<b>BALANCE GENERAL</b>					
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>ACTIVO</b>					
<b>CIRCULANTE</b>					
<b>EFFECTIVO</b>					
BANCOS	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
CLIENTES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES	313,734.25	643,535.14	1,053,832.02	1,499,324.97	1,982,475.89
INVENTARIO DE MERCANCIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CIRCULANTE</b>	<b>328,734.25</b>	<b>658,535.14</b>	<b>1,068,832.02</b>	<b>1,514,324.97</b>	<b>1,997,475.89</b>
<b>NO CIRCULANTE</b>					
EDIFICIO Y CONSTRUCCIONES	915,240.00	915,240.00	915,240.00	915,240.00	915,240.00
MAQUINARIA Y EQUIPO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MOBILIARIO Y EQUIPO	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
Camioneta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DEPRECIACION	-47,762.00	-95,524.00	-143,286.00	-191,048.00	-238,810.00
<b>TOTAL NO CIRCULANTE</b>	<b>887,478.00</b>	<b>839,716.00</b>	<b>791,954.00</b>	<b>744,192.00</b>	<b>696,430.00</b>
<b>SUMA ACTIVO</b>	<b>1,216,212.25</b>	<b>1,498,251.14</b>	<b>1,860,786.02</b>	<b>2,258,516.97</b>	<b>2,693,905.89</b>
<b>PASIVO</b>					
<b>CORTO PLAZO</b>					
PROVEEDORES	55,200.00	30,282.00	31,190.46	32,126.17	33,089.96
ACREDORES DIVERSOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Acreeedores camioneta	0.00	0.00	0.00		
INTERESES POR PAGAR					
IMPTOS POR PAGAR	30,812.03	10,630.22	11,685.19	12,822.26	14,039.16
PRESTAMOS	879.58	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CORTO PLAZO</b>	<b>86,891.62</b>	<b>40,912.22</b>	<b>42,875.65</b>	<b>44,948.43</b>	<b>47,129.11</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>86,891.62</b>	<b>40,912.22</b>	<b>42,875.65</b>	<b>44,948.43</b>	<b>47,129.11</b>
<b>CAPITAL</b>					
CAPITAL SOCIAL	935,240.00	935,240.00	935,240.00	935,240.00	935,240.00
RESULTADO DE EJERANT	0.00	194,080.64	522,098.92	882,670.38	1,278,328.54
RESULTADO DEL EJERCICIO	194,080.64	328,018.29	360,571.45	395,658.17	433,208.24
<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>1,129,320.64</b>	<b>1,457,338.92</b>	<b>1,817,910.38</b>	<b>2,213,568.54</b>	<b>2,646,776.78</b>
<b>SUMA PASIVO MAS CAPITAL</b>	<b>1,216,212.25</b>	<b>1,498,251.14</b>	<b>1,860,786.02</b>	<b>2,258,516.97</b>	<b>2,693,905.89</b>
<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>



NOMINA			PERCE	PCIO	NES				
Nombre	Salario Diario	Sueldo Normal		Días Festivos y Séptimos		DESPENSA			Total de Percepciones
		Días	Importe	Días	Importe	DIAS	IMPORTE	TOTAL	
Sr. Arturo Cervantes Ramírez (G. G.)	1,000.00	30.4	30,400.00	1.00	2,000.00	15.00	500.00	32,900.00	65,300.00
Ing. Elva Alicia Cervantes Cárdenas (Ing.)	500.00	30.4	15,200.00	1.00	2,000.00	15.00	500.00	17,700.00	34,900.00
Ilario (capataz)	200.00	30.4	6,080.00	1.00	2,000.00	15.00	500.00	8,580.00	16,660.00
Luis (agricultor)	150.00	30.4	4,560.00	1.00	2,000.00	15.00	500.00	7,060.00	13,620.00
Eusevio (agricultor)	150.00	30.4	4,560.00	1.00	2,000.00	15.00	500.00	7,060.00	13,620.00

DEDUCCIONES							
DEDUCCIONES				Total deducciones	SUELDO NETO	Menos Anticipo de sueldo	NETO A RECIBIR
IMSS	ISPT	INFONAVIT	OTRAS				
79.67	5,592.33			5,671.99	27,228.01		27,228.01
84.12	2,137.61			2,221.73	14,478.27		14,478.27
56.03	156.01			212.04	6,767.96		6,767.96
151.56				151.56	5,277.40		5,277.40
74.81				74.81	5,354.15		5,354.15

## CONCLUSIÓN

- ❖ El proyecto de creación de un invernadero de jitomate es totalmente rentable, ya que por los datos obtenidos y el estudio financiero de este muestra que la empresa se puede mantener por sí sola, es decir que aunque el primer mes tenga que solicitar préstamo los demás meses hay inversiones aun pagando los intereses. Así mismo muestra un 29% de valor presente neto que enfoca la liquidez del negocio y es buena subinversión para llevar a cabo el invernadero. La inversión se recuperará dentro de 1 año y medio por lo cual la empresa es sustentable y productora
- ❖ Como en todo negocio, o simple tarea se necesita de la mano de la administración, es decir, se precisa en la organización, conocimiento, planeación, ejecución, todos los conceptos necesarios para llevar a cabo una empresa al éxito. La realización de este proyecto fue de gran enseñanza para darnos cuenta que en la actualidad se necesita ser creativo y constante en el mundo global. Muestra cuales son los requisitos necesarios para lograr un invernadero, así como las leyes obligatorias, fiscales, conocimientos geográficos, etc.

## BIBLIOGRAFÍA

- CHIAVENATO Idalberto, Introducción a la teoría general de la administración. Ed. Mc. Graw Hill, 3° Edición, México 1988.
- COSS Bú Raul, Análisis y evaluación de proyectos de inversión. Ed. Limusa, México 1997.
- FERNÁNDEZ Valiñas Ricardo, Segmentación de mercado. Ed. Thomson Learning, 2° Edición, México 2002.
- HINOJOSA Jorge Arturo y Alfaro Héctor, Evaluación económica financiera de proyectos de inversión. Ed. Trillas, México 2000.
- J. M., Interpretación de análisis en suelo y agua. Editorial CRIDA II, España 1976.
- KOONTZ y Wehrich, Administración. Ed. Mc Graw Hill, 10° Edición, México 1985.
- MARTÍNEZ Alfonso, Introducción al análisis de proyectos de inversión. (capítulo 1 proyectos de inversión de la pág. 25 a la 37)
- MEDINA José A. y Rodríguez Rodríguez Rafael, El cultivo del tomate. Ed. Artes graficas Cuesta S.A., 1° edición, Madrid España 1984.
- MORENO Fernández Joaquín, Las finanzas en las empresas. Ed. Mc Graw Hill, México 1989.
- ORTEGA Castro Alfonso, introducción a las finanzas. Ed. Mc Graw Hill, 2° Edición, México D.F. 2008.
- SCHEWE Charles D. y Smith Reuben M., Mercadotecnia conceptos y aplicaciones. Ed. Mc Graw Hill, México 1982.

- WEIERS Ronald M., Investigación de mercados. Ed. Prentice Hall, México 1992.
- WESTON, J. Fred y Copeland Thomas E., Finanzas en administración. Editorial Mc Graw Hill, 9° edición, Vol. I, México 1988.
- ZIKMUND William G., Fundamentos de investigación de mercados. Ed. Thomson, 2° Edición, México 2003.
- ZVI Bodie, Mertin Roberto, Finanzas. Editorial Pearson Prentice Hall, 1° Edición, México 2003.

- <http://www.eumed.net/libros/2006b/cag3/2j.htm>
- <http://www.matematicasfinancierasacg.com/>
- <http://www.monografias.com/trabajos14/relac-laboral/relac-laboral.shtml>