



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MATATIPAC, S.C.  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNAM CLAVE 8854

---

***“ELABORACIÓN DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN  
PARA EMPACADORA DE HORTALIZAS NO  
TRADICIONALES.”***

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

P R E S E N T A N

**CESAR OMAR PÉREZ GUILLEN  
EMANUEL CRUZ RAMOS**

ASESOR TECNICO

L.A.E. CARMEN LIVIER MEZA CUETO

ASESOR METODOLOGICO

M.A. CARLOS EGUÍA MORALES

Tepic, Nayarit; Febrero de 2008



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**

Dedico mi tesis a dos personas en especial: son las dos personas que iniciaron creyendo que yo podría llegar a ser alguien en la vida y se esforzaron para que sobresaliera dándome lo mejor. Este resultado lo cosechan hoy que me han visto crecer y llegar a mi etapa profesional. Ellos son mis padres.

Doy a gracias a Dios por guiarme por el mejor camino y así poder llegar a lo que soy ahora, con salud y bienestar. A todos mis maestros porque desinteresadamente me apoyaron para abrirme las puertas del saber. A mis amigos que me apoyaron en momentos que no veía la salida y siempre conté con ellos para salir adelante.

Doy gracias a mi compañero de tesis, Emanuel Cruz Ramos y su novia Sarahi Langarica por su paciencia y apoyo en esta etapa final. Recuerden que los quiero y espero que esta amistad dure para siempre.

No terminaría sin agradecer a un sinnúmero de personas que han influido en mi vida, todo ello para bien. A todos ellos, muchas gracias.

Cesar O. Pérez Guillen.

Doy gracias a Dios porque en la intimidad de mi pensamiento siempre me ha mostrado el bien y por estar conmigo en los momentos más difíciles de mi existencia.

Gracias a mi padre que me ha dado la fuerza, la sabiduría para poder afrontar los retos que han enriquecido mi vida y por darme los valores que han forjado mi persona. Gracias a mi mamá que con sus palabras me ha mostrado que la vida es dura y que para ella es necesario prepararse; que en esta vida es importante soportar las adversidades, seguir adelante; pero, sobre todo, gracias por su cariño incondicional en cualquier circunstancia.

Doy gracias a mis hermanos que me han apoyado en momentos cruciales en mi vida; a mi hermano Enrique por darme consejos para ser mejor persona y no darme por vencido; a Erik por hacerme sentir que siempre hay una puerta abierta en las situaciones difíciles.

Gracias a mis amigos que han alegrado mi vida; a mis maestros que han forjado mi perfil profesional durante toda mi carrera.

A mi familia, por todo su apoyo, respeto, entusiasmo y convivencia, que me han fortalecido a lo largo de mi vida

Gracias a Sarahi por apoyarme y enseñarme que el amor es fuerza para seguir adelante ante todos los retos.

Gracias a Cesar mi amigo, que ha confiado en mí para realizar este trabajo en un ambiente ameno y entusiasta; pero, sobre todo, gracias por su amistad.

Emanuel Cruz Ramos

## ÍNDICE GENERAL

Agradecimientos	I
Índice General	III
INTRODUCCIÓN	VII
Resumen	XI
CAPITULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	1
1.1 MARCO TEÓRICO DE PROYECTOS	1
1.1.1 Proyecto de Inversión	1
1.1.2 La Importancia de los Proyectos	1
1.1.3 Tipos de Proyectos	2
1.1.4 Tipos de Proyectos de Inversión	3
1.1.5 Evaluación de Proyectos	4
1.1.6 Objetivo de la Evaluación de Proyectos	9
1.1.7 Proceso de la Evaluación de Proyectos	9
1.2 ESTUDIO DE MERCADO	10
1.2.1 Definición de Mercado	10
1.2.2 Definición de Investigación de Mercado	11
1.2.3 Contenido de un Estudio de Mercado	12
1.3 ESTUDIO TÉCNICO	24
1.3.1 Objetivo del Estudio Técnico	24
1.3.2 Partes del Estudio Técnico	24
1.3.3 Ingeniería del Proyecto	29
1.3.4 Factores que Determinan la Adquisición de Equipo y Maquinaria	31
1.3.5 Distribución de la Planta	32
1.3.6 Marco Legal de la Empresa y Factores Relevantes	34

1.4	ESTUDIO ECONÓMICO	37
1.4.1	Objetivos de un Estudio Económico	37
1.4.2	Costos	38
1.4.3	Inversión Total Inicial Fija y Diferida	40
1.4.4	Cronograma de Inversiones	41
1.4.5	Depreciación y Amortización	42
1.4.6	Capital de Trabajo	42
1.4.7	Punto de Equilibrio	43
1.4.8	Estado de Resultados Pro-Forma	44
1.4.9	Costo de Capital o Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento	45
1.4.10	Balance General	45
1.5	EVALUACIÓN ECONÓMICA	47
1.5.1	Métodos de Evaluación que Toman en Cuenta el Valor del Dinero a través del Tiempo	47
1.5.2	Métodos de Evaluación que No Toman en Cuenta el Valor del Dinero a través del Tiempo	49
CAPITULO 2. METODOLOGÍA		55
2.1	SUJETO	55
2.2	MÉTODO	56
2.3	MATERIALES	58
CAPITULO 3. CASO PRÁCTICO. PROYECTO DE INVERSIÓN		59
3.1	ESTUDIO DE MERCADO	59
3.1.1	Definición del Producto	59
3.1.2	Descripción del Producto	60
3.1.3	Análisis de la Demanda	62
3.1.4	Análisis de la Oferta	64
3.1.5	Análisis de los Precios	65

3.1.6	Comercialización del Producto	66
3.1.7	Publicidad	66
3.1.8	Riesgos y Oportunidades del Mercado	67
3.2	ESTUDIO TÉCNICO	69
3.2.1	La Organización	69
3.2.2	El Personal	70
3.2.3	Tamaño de la Planta	71
3.2.4	Localización Óptima del Proyecto	72
3.2.5	Ingeniería del Proyecto. Proceso de Producción	73
3.2.6	Materias Primas y Proveedores	78
3.2.7	Adquisición de Equipo y Maquinaria	79
3.2.8	Distribución de la Planta	80
3.2.9	Marco Legal de la Empresa	81
3.3	ESTUDIO ECONÓMICO	83
3.3.1	Determinación de los Costos	83
3.3.2	Finanzas	85
3.3.3	Inversión Total Inicial	86
3.4	FUENTES DE RECURSOS	92
3.4.1	Depreciaciones y Amortizaciones	92
3.5	INFORMACIÓN FINANCIERA	97
3.5.1	Presupuesto de Ventas	97
3.5.2	Costo de Producción y Ventas	98
3.5.3	Gastos de Operación	99
3.6	ESTADOS FINANCIEROS	100
3.6.1	Estado de Resultados	100
3.6.2	Flujo de Efectivo	103
3.6.3	Balance General	106

3.7	EVALUACIÓN ECONÓMICA	112
3.7.1	Métodos de Evaluación que Toman en Cuenta el Valor del Dinero a Través en el Tiempo	112
3.7.2	Métodos de Evaluación que No Toman en Cuenta el Valor del Dinero a Través en el Tiempo	116
	CONCLUSIONES	129
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	



## INTRODUCCIÓN

La causa de este estudio sobre proyectos de inversión fue la inquietud por saber cómo se toma una decisión y qué aspectos consideramos para llevar a cabo ésta. Encontramos que para una toma de decisiones más certera y apegada a la realidad se tiene que elaborar previamente un proyecto.

Al llevar a cabo una idea, un negocio nuevo o una actividad es necesario planear inicialmente cómo se va a desarrollar, para determinar cuáles son los recursos que tenemos a nuestro alcance y cómo distribuirlos.

Una decisión puede costar la pérdida de un recurso, hasta el punto de cambiar el rumbo de la empresa en forma declinante o bien para su desarrollo. Los proyectos de inversión son una base primordial para la toma de decisiones.

En los proyectos de inversión se elaboran estimaciones, que muestran distintos escenarios a futuro donde se observa si es viable o no realizar la inversión. Los resultados que arroja el estudio permiten conocer la rentabilidad económica y social, de tal forma que la decisión que tomemos ayude a resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable.

Los proyectos de inversión apoyan de tal manera que podemos determinar cómo y en dónde utilizar el recurso necesario para llevar a cabo dicha acción, e invertir sólo lo necesario y no desperdiciar en otros rubros que no sean medulares para el proyecto.

El proyecto de inversión es una herramienta muy útil para la empresa, porque ayuda a elegir alternativas sobre algún problema a resolver, que implique la administración de recursos, por lo cual, se tiene que hacer un análisis profundo de todos los factores que intervienen en su elaboración.

Las empresas y la sociedad necesitan resolver sus problemas de la manera más inteligente, buscando la forma mas económica y eficiente de hacerlo, y para esto existen los proyectos de inversión; como su propio nombre lo dice, constan en él, una aportación ya sea de carácter monetario, humano, tecnológico y cronológico que en su conjunto produce un bien o un servicio, encaminado específicamente a la solución de esa necesidad o problema.

Cuántas veces se hallan desequilibrios de rentabilidad en las empresas, que terminan por vencerlas y llevarlas a la quiebra, sólo por no realizar un análisis de la situación futura y revisar todos sus aspectos que, sin darse cuenta son vitales para su funcionamiento y supervivencia.

Esta es la razón que ha motivado el interés para estudiar e investigar acerca de los proyectos de inversión, a fin de dar a conocer todos sus beneficios, y así mostrar la importancia que reviste para las empresas la fundamentación de la toma de decisiones.

## **Planteamiento del Problema**

Con la vida económica y política de nuestro país, hemos sufrido varias crisis y devaluaciones que han afectado la economía, tanto en los mercados de consumo interno como en los mercados de exportación. La mayoría de los inversionistas, sean pequeños o grandes, saben que ya no tienen que preocuparse sólo por el mercado nacional; con la globalización y los tratados entre países ahora tienen que preocuparse por la competencia alrededor del mundo. Por ello se requieren estudios de proyectos que ayuden a tomar decisiones, no sólo en el ámbito empresarial sino también en el social, para orientar, con buenas decisiones nuestra empresa y nuestro país.

Las empresas que actualmente no se fundamentan en las bases de una sólida planeación, son las que no tienen un periodo de vida largo. Como sabemos todo en la economía y en las finanzas debe tener fundamentados sus inicios, para prevenir problemas venideros, estar preparados y saber que decisión tomar en el momento que estos se presenten.

Las empresas que no elaboran proyectos e inician operaciones, no saben a qué se enfrentan ni qué resultados van a obtener de su inversión inicial; los dueños o directivos que no saben qué decisiones tomar y qué beneficios o pérdidas obtendrán, se aventuran a afrontar muchos conflictos, lo que puede llevar a sufrir la pérdida de recursos económicos. Al no contar con un proyecto de inversión se ignora la rentabilidad del bien o el servicio que se va a ofrecer.

Otro de los síntomas detectados en las empresas que no realizan proyectos de inversión es que su desarrollo se ve frenado, y esto afecta de manera directa su crecimiento al momento que sus mercados se van abriendo y las necesidades aumentan, sin un proyecto no se logra identificar el rumbo de la empresa y lo que ésta necesita.

La toma de decisiones en las empresas, se facilita con la elaboración de proyectos de inversión, debido a que es necesario conocer a fondo la situación actual de la misma, contar con la información contable, financiera y administrativa actualizada, para poder visualizar el rumbo al que llevará una decisión fundamentada en dicha información.

Los proyectos de inversión no sólo ayudan a tomar decisiones, también sirven para detectar problemas y deficiencias en la situación financiera que guarda la empresa, a fin de diseñar las soluciones necesarias

Los proyectos de inversión le permiten a las empresas conocer lo importante que es tener vigilada la salud interna, siendo ésta una manera de cuidarla, al contar con estudios de los aspectos económicos y financieros de la compañía, que representa la planeación de la inversión.

## RESUMEN

La presente investigación está integrada por tres capítulos en los cuales se describe la información a cerca del proyecto de inversión para la adquisición de activos y mejoramientos de las instalaciones de la empacadora de hortalizas no tradicionales “Compañía Exportadora de Nayarit, S.P.R. de R. L.”

En el primer capítulo se enmarca el fundamento teórico del presente trabajo, que contiene la recopilación de información bibliográfica acerca de investigación de mercados y mercadotecnia. Consideramos que de los autores consultados, se obtuvo información clara y precisa.

En el segundo capítulo contemplamos los distintos instrumentos necesarios para llevar acabo el proyecto de inversión así como la metodología que seguimos para obtener los resultados.

Actualmente se tiene un sin fin de herramientas para llevar acabo estudios de mercado, técnico, financiero y administrativos, ya que los avances en la ciencia y en la tecnología nos brindan nuevos métodos y procedimientos para la elaboración de trabajos como el presente.

En el tercer capítulo se tomó como ejemplo un caso práctico, aplicando la teoría recopilada del capítulo primero conjugado con el contenido del segundo capítulo; los resultados arrojados por la investigación nos muestra si el proyecto es factible y económicamente viable.

Así mismo en este tercer capitulo desarrollamos los resultados de esta investigación, para mostrar, por ultimo, las recomendaciones que se hacen de los resultados.

## **1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

El proyecto es el plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto del desarrollo económico o social. Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, (1999 p. 46).

### **1.1 Marco Teórico de Proyectos**

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas, una necesidad humana. Baca G, (2004 p. 85).

#### ***1.1.1 Proyectos de Inversión***

Proyecto de inversión es un plan al cual se le agrega un capital a invertir, costos y gastos que afecten la inversión, y se obtiene como resultado producir un bien o servicio útil para quien lleve a cabo el proyecto de inversión; esta clase de proyectos funcionan en todo tipo de organización desde una familia, hasta una empresa perfectamente estructurada.

#### ***1.1.2 La Importancia de los Proyectos***

Día a día a lo largo de nuestra vida se deben tomar un sin número de decisiones informales, para las cuales no elaboramos proyectos complejos ni muy fundamentados, por ejemplo cuando vamos de compras a alguna tienda de autoservicio, a adquirir ropa o hasta un servicio.

En las empresas la toma de decisiones debe ser estudiada ya que una mala decisión le puede costar dinero y el rumbo de la empresa se vería afectado en forma negativa. Se deben elaborar proyectos antes de tomar una decisión acerca de invertir o no recursos en la empresa, cuando sean de gran monto o se recuperen en un plazo mayor a un año.

Sin un proyecto las empresas no pueden cuantificar la factibilidad y rentabilidad del nuevo bien o servicio, por eso se debe hacer un estudio antes de destinar los recursos a decisiones no fundamentadas.

También es importante para las empresas realizar estudios o proyectos para visualizar todos los factores que pueden llegar a afectarla y conocer los beneficios que obtendrán con este nuevo producto o servicio.

### **1.1.3 Tipos de Proyectos**

**Proyecto Clásico.** Es el documento en el cual se plasman las actividades que definen la obra o el trabajo a realizar para su ejecución en un futuro. En éste se puede organizar, administrar, controlar y evaluar todo el proceso que se lleve a cabo.

**Proyecto de Investigación.** Tiene como objetivo aportar en su conclusión nueva información, experiencias, conocimientos en una materia o una disciplina. En la mayoría de los casos temas desconocidos en el inicio y que puede beneficiar en un futuro a quien lo estudie.

**Proyecto de Estudios y Análisis.** Este tipo de proyectos en ocasiones son tan concretos que sólo se limitan a estudiar y analizar la información disponible

acerca de todos los aspectos del problema, y en este caso recibe el nombre de *estudio*.

Proyecto de Inversión. Busca satisfacer una necesidad humana, y su resultado da lugar a la creación de un bien o servicio, estos procuran la solución inteligente de un problema.

#### **1.1.4 Tipos De Proyectos De Inversión**

Una forma de clasificación de los proyectos de inversión es la siguiente:

1. Los proyectos agropecuarios. Son los referentes a las actividades primarias que abarcan el campo de la producción animal y vegetal, como la pesca, la agricultura y todo aquello concerniente a esta actividad productiva.
2. Los proyectos industriales. Comprenden toda la actividad manufacturera, la industria extractiva y el procesamiento de los productos, toda la actividad de transformación de las actividades primarias que dan como resultado un nuevo producto terminado.
3. Los proyectos de infraestructura social. Son los que elaboran los líderes gubernamentales para el desarrollo del país, y tienen como función la atención de las necesidades básicas de la población.
4. Los proyectos de infraestructura económica. Son los que proporcionan a la actividad económica ciertos insumos, bienes o servicios de utilidad general, tales como energía eléctrica, transporte y comunicaciones. Este tipo de proyectos abarca también todos los referentes a construcción.



5. Los proyectos de servicios. El propósito de éstos no es producir bienes materiales, sino prestar un servicio de carácter personal, material o técnico, ya sea mediante la prestación del ejercicio profesional o a través de instituciones.

### **1.1.5 Evaluación De Proyectos**

Es una parte fundamental del estudio ya que es la etapa en que se analiza la información para verificar si el proyecto es rentable en la empresa. Así mismo, se pueden conocer todos los pormenores de la empresa, para decidir si se lleva a cabo o se modifica, adaptándolo a las necesidades de la entidad en cuestión.

Los proyectos de inversión por lo general se evalúan de acuerdo a su pronta recuperación y rentabilidad.

Existen dos tipos de métodos para evaluar proyectos de inversión:

1. Los que no consideran el valor del dinero en el tiempo. Entre estos, encontramos el periodo de recuperación y la tasa de rendimiento contable.
2. Los que sí consideran el valor del dinero en el tiempo y al igual que el anterior abarca dos métodos: el valor presente neto y la tasa interna de rendimiento.

## **No consideran el valor del dinero en el tiempo**

El periodo de recuperación es el método en el cual se determina el tiempo que será necesario para recuperar la inversión inicial, basándose en la generación de flujos de efectivo en el proyecto.

Una forma de calcular el periodo de recuperación es considerando si los flujos de ingresos netos anuales son uniformes o no lo son. Cuando los flujos de efectivo son uniformes, bastará con dividir el valor de la inversión entre los flujos de ingresos anuales. Pero cuando los flujos de efectivo no son uniformes será necesario sumar los flujos que se espera sean generados a través de los años hasta que igualen a la inversión.

Cuando se utilice este método será necesario establecer el plazo máximo requerido para la recuperación de los proyectos. Sin embargo, la aplicación de éste método sin discriminar el tipo de activo fijo habrá de dar resultados equivocados. Por naturaleza propia algunos activos fijos de elevado valor requieren más tiempo de recuperación que otros cuya vida útil normalmente es más corta.

El método de rendimiento contable reconoce la necesidad de determinar una medida de rentabilidad para evaluar los proyectos de inversión, pero sin llegar a un grado de dificultad que sí considera los flujos de efectivo descontados.

La tasa de rendimiento se podrá determinar dividiendo las utilidades del periodo entre la inversión inicial más el valor de desecho entre dos (el valor de desecho es la cantidad en que se vende un bien, al final de su vida útil).

## Consideran el valor del dinero en el tiempo

“El método del valor presente neto se define como la cantidad máxima que una compañía estaría dispuesta a invertir en un proyecto”. García A, (1998 p. 104).

El método de valor presente neto es un procedimiento que sí considera el valor del dinero en el tiempo, también es llamado *método de flujo de efectivo descontado*.

El valor del dinero en el tiempo implica que el dinero tiene un costo, denominado interés; así como la tierra (renta), la mano de obra (salarios) y riesgo de los propietarios (utilidad), el dinero es un bien económico porque es útil y además escaso. Tener el efectivo ocioso también representa un costo.

No bastará concluir que un proyecto es bueno o malo, tan sólo con sumar los flujos de efectivo que habrá de generar el proyecto a través del tiempo y comparar dicha suma con el valor de la inversión que se haga al inicio. Para compararlos será necesario descontar los flujos futuros a una determinada tasa de interés, que constituye la tasa mínima de rendimiento que se les exige a los proyectos.

Formula del valor presente neto

$$VPN = -P + [(FNE_1 / (1+i)^1) + (FNE_2 / (1+i)^2) + (FNE_3 / (1+i)^3) + (FNE_4 + VS / (1+i)^4)]$$

Nomenclatura:

$VPN$  = Valor presente neto

$i$  = Interés

$P$  = Presupuesto

$VS$  = Valor de salvamento

$FNE$  = Flujo neto de efectivo

La formula del valor presente neto consiste en sumar los flujos de efectivo de cada periodo para después descontar la inversión o el presupuesto inicial y así obtener el resultado para el proyecto.

Para la determinación del valor presente neto existen tablas que facilitan el cálculo del valor presente de los flujos generados por un proyecto. Estas tablas constan de columnas para tasas de interés a la cual se le descontarán los flujos, así como renglones para los periodos.

Existen dos tipos de tablas que se utilizan cuando:

- a) Los flujos de efectivos son uniformes y
- b) Los flujos son desiguales.

Normalmente los proyectos generan no sólo un flujo sino una serie de éstos resultados. Si son uniformes, se procederá a efectuar cálculos similares a los antes mencionados para luego sumar los diferentes valores presentes y obtener el valor presente total.

Si los flujos de efectivo son uniformes obtener un resultado será más fácil, puesto que, se multiplicará el flujo anual uniforme por el factor de la tabla de valor presente de anualidades, que corresponda a la tasa de interés estipulada y el número de años en que se obtendrán éstos flujos.

Cuando los flujos son desiguales es necesario descontar cada uno de ellos considerándolos por separado.

Para poder aplicar el método de valor presente neto será necesario determinar cuatro elementos básicos:

1. El valor neto de la inversión.

2. Los flujos anuales netos que se esperan obtener de la inversión, además del valor de desecho del proyecto, si lo tuviera.
3. La vida del proyecto.
4. La tasa de descuento o tasa mínima de aceptación o rechazo del proyecto.

Otro de los métodos de evaluación de proyectos de inversión que considera flujos de efectivo descontados lo constituye el método de *tasa interna de rendimiento (TIR)*, a esta también se le denomina *tasa de rendimiento descontada*.

La TIR es un método que considera el valor del dinero en el tiempo y que determina la tasa de rendimiento en la cual el valor presente neto de un proyecto es igual a cero.

La formula que permite representarla es la siguiente:

$$VPN = -P + \left[ \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4 + VS}{(1+i)^4} \right]$$

Nomenclatura:

$VPN$  = Valor presente neto

$i$  = Interés

$P$  = Presupuesto

$VS$  = Valor de salvamento

$FNE$  = Flujo neto de efectivo

El cálculo de la TIR es similar al del valor presente neto, únicamente que en éste caso se recomienda seguir los siguientes pasos:

1. Determinar una tasa en la que el valor presente neto sea positivo.
2. Determinar una tasa en la que el valor presente neto sea negativo.
3. Interpolar para calcular la tasa en la que el valor presente sea cero.

Cuando el valor presente es cero se obtiene la tasa interna de rendimiento.

### **1.1.6 Objetivo de la Evaluación de Proyectos**

El objetivo principal de la evaluación es comprobar si el proyecto que se realiza es rentable para la empresa y si se adapta a sus necesidades.

Así pues sirve para comparar dos o mas proyectos; se puede tener dos clases de evaluación:

1. Los proyectos independientes es escoger el mejor proyecto de un grupo y no necesariamente se desechan los demás, y
2. Los proyectos mutuamente excluyentes significa que el mejor proyecto elimina automáticamente al otro.

### **1.1.7 Proceso de la Elaboración de Proyectos**

El proceso se divide en tres etapas:

1. Perfil o Gran Visión. Ésta etapa tiene una perspectiva global, generaliza los puntos más importantes del proyecto.
2. Anteproyecto. Es una descripción más analítica del proyecto donde se detallan las fuentes de investigación primarias y secundarias, además de determinar los costos totales, la rentabilidad económica del proyecto y las herramientas que el inversionista necesita para tomar una decisión.
3. Proyecto Definitivo. Es toda la reseña del anteproyecto, sin embargo se tratan puntos más específicos y complejos.

En ésta parte del proceso se resumen las actividades a realizar y también se presentan cotizaciones, listas de contratos de venta ya establecidos con las personas que colaborarán en el proyecto, para que la información presentada en él no afecte la decisión que se tome respecto a la inversión.

## **1.2 Estudio De Mercado**

Es el método por el cual se identifican y descifran los hechos cuantitativos, cualitativos y descriptivos de fuentes directas e indirectas para que en el futuro sirvan de retroalimentación para la toma de decisiones.

### **1.2.1. Definición de Mercado**

“Un mercado es el lugar donde se reúnen oferentes y demandantes, y es en el mercado donde se determinan los precios de los bienes y servicios a través del comportamiento de la oferta y la demanda.” Fischer L, (2004 p. 215).

Desde el punto de vista mercadológico la palabra *mercado* tiene varias connotaciones:

- Para definir un grupo de consumidores que compran o pueden comprar productos ofrecidos por la empresa.
- La relación que existe entre proveedores, distribuidores y la competencia.
- Las transacciones simples entre el mercado y la empresa.

Se pueden distinguir en cinco tipos de participantes:

- Consumidores. Son personas u hogares que adquieren productos o servicios para su uso personal.
- Productores. Son los entes que compran con el fin de producir.
- Revendedores. Son los entes que compran bienes para revender.
- Gobierno. Son unidades gubernamentales que realizan compras para poder desempeñar sus actividades.
- Mercados e instituciones. Son entes que no buscan lucro y pueden ser iglesias, hospitales o casas de beneficencia.

### ***1.2.2 Definición de Investigación de Mercados***

La investigación de mercados es un proceso de recopilación de información, interpretación de hechos y datos que sirven para llevar la dirección de una empresa, tomar decisiones apropiadas y establecer una correcta política de mercado.

Es un proceso sistemático con el que se obtiene información sobre el mercado, para realizar planes y tomar decisiones acordes al comportamiento del mismo.

Un estudio de mercado permite analizar la oferta y demanda del producto o servicio, los gustos y preferencias del consumidor, la cantidad de personas que en determinada área geográfica será factible que consuman el bien o servicio a producir y pronosticar las ventas haciendo un análisis del consumidor basado en la determinación de la demanda real referente a su precio, volumen y circulación en el mercado.

En un estudio de mercado se prevé la manera de hacer llegar el producto a los consumidores así como los costos en que se incurre al dirigirlo por ciertos canales de distribución; se analiza el potencial económico que tiene el mercado para consumir el producto y sus preferencias y se estima el precio que un consumidor está dispuesto a pagar por el bien o servicio ofrecido.

Un estudio de mercado da la pauta para fijar políticas y procedimientos de comercialización en el cual se prevén costos de operación.



### **1.2.3 Contenido de un Estudio de Mercado**

Un estudio de mercado abarca el análisis de:

- Productos
- Precios
- Demanda
- Oferta
- Canales de distribución.

#### ***Descripción del Producto***

Producto. Agrupación de bienes o servicios que ofrece un vendedor en el mercado con el fin de satisfacer necesidades o deseos del mismo y que contiene características físicas e intangibles, como son el embalaje, color, precio, prestigio del fabricante, entre otros.

#### ***Primera clasificación de los productos: POR SU UTILIDAD***

- I. Productos de consumo. Son adquiridos en su forma original por un consumidor final para ser utilizados en el hogar. Estos productos pueden clasificarse en:
  - a) Duraderos y no duraderos. Los productos duraderos, son productos tangibles que se usan cotidianamente como los automóviles, televisiones y otros productos similares. Los productos no duraderos son los que tienen poca vida, como los alimentos.
  - b) De conveniencia o habituales. Son los que el consumidor compra regularmente sin planearlo.

- c) De elección o de compra. Son aquellos en los que el consumidor compara sus atributos y realiza un proceso de selección y de compra.
- d) Especiales. Son productos que tienen características únicas o identificación; el consumidor está dispuesto a pagar con esfuerzo para obtenerlo y por su mente no pasa la idea de adquirir otro producto.
- e) No buscados. Son artículos en los que el consumidor no hace ningún esfuerzo de compra, tal vez porque no tiene el deseo o necesidad.

II. Productos industriales. Son productos o servicios que se utilizan para la fabricación de otros artículos, es decir, no se venden a los consumidores finales.

Los bienes industriales abarcan insumos, accesorios, servicios, inclusive fábricas o equipo y se clasifican en:

- Instalaciones (naves industriales, terrenos).
- Equipos (herramientas).
- Materiales de operación (combustibles, aceites, focos, papelería).
- Servicios (despachos fiscales y contables, agencias de publicidad, bancos).
- Materiales de fabricación:
  - a) Productos semi-facturados
  - b) Productos terminados
  - c) Productos finales
  - d) Materiales de empaque.

## ***Segunda clasificación: POR SU USO***

En primera instancia los productos o servicios se clasifican dependiendo su destino como:

- De consumo final. Son los que satisfacen las necesidades de familias y de personas en particular, como los alimentos, ropa, transporte, comunicación, educación.
- Intermedios. Son los que se utilizan para ser consumidos por las empresas para producir o transformar otros, como tablas de madera y tramos de acero.
- De capital. Son los que se utilizan para fabricar máquinas o equipos de producción.

## ***Posicionamiento de un producto***

El término de *posicionamiento* se refiere a un plan general de mercadotecnia que influye en la percepción mental que los consumidores tienen de una marca, producto, grupo de productos o negocios, con referencia a la competencia.

## ***Densidad económica***

Es la relación que tiene un producto entre su precio, peso y distancia; cuando el precio es mayor a su peso, el producto se puede desplazar a mayor distancia, por lo que, se clasifica como producto *de alta densidad económica*. Los productos que tienen una situación inversa se denominan de *baja densidad económica*.

## ***Normatividad sanitaria, técnica y comercial***

El producto en cuestión está sujeto a ciertas especificaciones requeridas para su comercialización como:

- Las normas sanitarias, que son exigidas por las instituciones de salud ya sean locales, nacionales o internacionales.
- Las normas técnicas, están relacionadas al proceso productivo, equipo de procesamiento, insumos, manejo comercial, obsolescencia, empaque y vida útil.
- Las normas comerciales se refieren a la presentación, empaque y calidad orientados a las preferencias, usos y costumbres de los consumidores.

### ***Análisis de precio***

En la antigüedad, las personas obtenían sus utensilios por medio del trueque, que es el intercambio de un bien por otro. Después apareció el dinero como una forma práctica de hacer transacciones. De esa manera surgió el desarrollo del comercio y como consecuencia el precio del producto.

El dinero sólo representa una proyección ante la relación que existe entre las cosas y el valor que el hombre le da a las mismas; existen dos tipos de valores:

- a) Valor de uso. Depende de las ganancias que representa para el individuo.
- b) Valor de cambio. Depende de lo que los demás le quieran dar.

El precio del producto es sólo una respuesta del mercado; si los clientes aceptan la oferta significa que el precio que se le dio al producto es correcto; si ésta no es aceptada es necesario cambiar el precio con rapidez o sacarlo del mercado.

Según la teoría económica, la utilidad es la característica del producto por el cual satisface los deseos. El valor es la expresión cuantitativa que tiene un

producto de poder atraer otros productos a cambio. El precio es el valor expresado en moneda.

Los precios tienen como función:

- Regular la producción. El precio es un signo que ayuda a decidir qué producir y en qué cantidad; le da una idea al empresario acerca de qué artículo es el más conveniente producir con referencia al precio en el mercado, que permita obtener un margen considerable de ganancia. La decisión de cuánto producir depende de igual manera de la aceptación del consumidor al precio del producto.
- Regular el consumo. Es como un agente racionador, que nivela la producción y la demanda de la sociedad. De aquí se deriva la ley de la demanda en la que si el precio sube, la demanda disminuye y si existe un decremento en el precio, la demanda tiende a incrementarse, siempre y cuando los ingresos de quien los consume sean constantes.
- Distribuir la producción entre los diferentes miembros de la sociedad. En el sistema capitalista, la distribución depende, de los ingresos que tienen los diferentes factores productivos (tierra, trabajo y capital) permiten que las empresas investiguen y produzcan artículos mejores, que proporcionen mayor satisfacción además de elevar la calidad de vida de la población.

### ***Objetivo de los precios***

Entre los objetivos principales son los siguientes:

- a) Conservar o mejorar su participación en el mercado. Se utiliza para preservar y aumentar la presencia de un producto en el mercado, algunas empresas toman en cuenta esta situación en vez de la tasa interna de retorno sobre la inversión, sobre todo cuando el producto se encuentra en un mercado de crecimiento.

- b) Estabilizar los precios. En este caso los precios están en una situación de fluctuación constante, por lo general en la industrias existe un líder en precios, con el que se pretende equilibrar.
- c) Lograr la tasa de retorno sobre la inversión. En este caso se pretende que el precio del producto se proyecte con crecimientos porcentuales grandes que abarquen el aumento del costo del producto y mantener cierta utilidad.
- d) Maximizar utilidades. Es cuando se ofrecen productos de una empresa a precios considerablemente altos para obtener una mayor ganancia de ellos. En algunas empresas ofrecen productos a muy bajo precio y otros a la inversa, ya que sirven como un anzuelo para los consumidores, que van en busca del producto promovido y pueden consumiendo otro con un precio alto.
- e) Enfrentar o evitar la competencia. Esta situación se aplica a un producto que se introduce al mercado para desanimar a la competencia, aunque a veces, éste se vuelve popular y atrae otros similares al mercado sin importar la estrategia de precios bajos.
- f) Penetrar al mercado. Existen empresas que bajan el precio del producto creando cimientos para que éste entre en el mercado.
- g) Promover la línea de productos. Es la acción de fijar un precio que aumente las ventas de toda la línea sin darle la importancia a las utilidades del producto.
- h) Supervivir. En algunas ocasiones le resulta difícil competir a la empresa en el mercado por lo general, estas empresas restringen los precios para poder subsistir.

### ***Análisis de la demanda***

Demanda es la cantidad de bienes o servicios que el mercado solicita para satisfacer sus necesidades específicas a precios determinados.

La finalidad del análisis de la demanda es determinar y medir las fuerzas que intervienen en los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como detectar la participación del producto o servicio en la satisfacción de dicha demanda.

En la demanda se relacionan los siguientes factores:

- Necesidad real de bienes o servicios
- Precio
- Nivel de ingreso de la población.

### ***Demanda***

“Se refiere a las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado”. Fischer L, (2004 p. 240).

Ley de la demanda. Las cantidades de una mercancía que los consumidores están dispuestos a comprar tienden a variar en relación inversa al movimiento de los precios; esto es, si los precios aumentan, la demanda baja, y si los precios se reducen, aumenta.

Elasticidad de la demanda. Es un estudio del comportamiento entre el mercado y el producto, en la que se denota la sensibilidad que tiene el precio ante la aceptación y compra del mismo por los consumidores; si existe una reducción en el precio de un producto y el mercado sigue comprando un volumen igual al que había estado haciéndolo, significa que es un producto con nula elasticidad de demanda.

Si a un producto se le reduce el precio y el consumidor lo acepta y provoca un incremento considerable en las ventas, significa que el producto es infinitamente elástico.

## ***Clasificación de la demanda***

*De acuerdo a las necesidades que satisface, se pueden clasificar como:*

- Demanda de productos o bienes socialmente básicos. Son los que la sociedad necesita para desarrollarse y crecer como la alimentación, salud, vivienda.
- Demanda de bienes no necesarios. Se produce cuando se provoca artificialmente, por gustos o preferencias, se llaman también de consumo suntuario.

*En relación a su temporalidad, se puede dividir en:*

- Demanda continua. La que es constante siempre.
- Demanda cíclica o estacional. Es la que se comporta de acuerdo a los periodos del año.

*En relación a su destino:*

- Demanda final. La que va directa a los bienes y servicios finales.
- Demanda intermedia. La que esta relacionada con las empresas para adquirir un bien o servicio necesario para su proceso productivo.
- Demanda para la exportación. Requerida por un mercado externo.

*En relación con la estructura del mercado:*

- Sustitución de importaciones. Cuando la demanda interna está siendo satisfecha con productos del exterior y se estima suplirla con productos del interior.
- Demanda insatisfecha o potencial. Es la situación de satisfacción inconclusa por el carente abastecimiento de un producto o servicio demandado por el mercado.



- Mercado cautivo o integrado. Es aquel que ya se tiene contemplado en el proyecto estudiado y puede estar bajo contrato cuando se trata de un solo comprador.

### ***Análisis de la oferta***

Oferta: número de unidades de un producto en el mercado durante un periodo.

Ley de la oferta. Las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado tienden a variar en relación directa con movimiento del precio, esto es, si el precio baja, la oferta disminuye y ésta asciende si el precio aumenta.

Elasticidad de la oferta. Es cuando se racionaliza las cantidades de producto que los vendedores están dispuestos a introducir al mercado como consecuencia del comportamiento del precio; los cambios en las cantidades se afectarán en relación a los cambios en los precios.

### ***Tipos de elasticidad de la oferta:***

- Oferta elástica. Es la que sufre variaciones sensibles originadas por alteraciones en el precio, ya sea que este aumente o disminuya y afectará en la cantidad de mercancía solicitada.
- Oferta inelástica. Cuando el cambio provocado en las cantidades ofrecidas es proporcionalmente menor al cambio en el precio.
- Oferta unitaria. Cuando un cambio en el precio provoca una igualdad en la cantidades ofrecidas.

### ***Canales de distribución***

Un canal de distribución es el grupo de intermediarios relacionados que hacen llegar los productos y servicios a los usuarios finales.

Los canales de distribución tienen dos funciones principales:

1. Acortar la distancia entre un producto y el consumidor final.
2. Trasladar el producto en el tiempo adecuado para el consumidor.

Existen factores vitales para la elaboración de un canal de distribución como son las:

1. Características de los clientes
2. Características de los intermediarios
3. Características de la competencia
4. Características de la empresa
5. Características ambientales

### ***Clasificación de lo canales de distribución***

Los canales se dividen en dos vertientes principales: canales que distribuyen productos de consumo y productos industriales.

Los canales para distribución de productos de consumo se dividen a su vez en cuatro tipos más usuales:

- a) Productores - consumidores
- b) Productores - minoristas o detallistas - consumidores
- c) Productores - mayoristas - minoristas o detallistas - consumidores
- d) Productores - intermediarios - mayoristas - minoristas - consumidores.

Los canales para distribución de productos industriales se dividen en cuatro principales:

- a) Productores - usuarios finales
- b) Productores - distribuidores industriales - consumidores finales
- c) Productores - agentes - distribuidores industriales - usuarios industriales
- d) Productores - agentes - usuarios industriales.

## ***Publicidad***

La diversidad de mercadotecnia junto a la publicidad ha generado altos grados de competitividad en el mercado nacional e internacional, creando exigencias cada vez mayores en el campo de las empresas. La adecuada satisfacción de estas exigencias estriba en primer lugar, en la posibilidad de obtener información confiable y precisa sobre las particulares relaciones que se establecen entre el consumidor y una determinada marca, y en segundo lugar en el diseño de estrategias más acertadas para mantener un alto porcentaje de participación en el mercado.

Para que una empresa tenga éxito duradero debe tener un conocimiento profundo del mercado y diversos segmentos de consumidores, de las motivaciones que los impulsan a consumir un tipo determinado de mercadotecnia.

La tecnología introdujo al mercado unos nuevos tipos de publicidades con características y beneficios adicionales a los que tradicionalmente las empresas estaban expuestas en años pasados, los cuales se caracterizaban por la ausencia de esfuerzos mercadológicos en desarrollar una publicidad que le generara más beneficios a la institución o empresa.

### **Tipos de publicidad**

#### **Ámbito**

- Local
- Nacional
- Internacional

#### **Audiencia**

- Consumidor
- Intermediario
- Mayorista, etc.

## Medio

- Revistas
- Televisión
- Radio, etc.

## Orientación

- Publicidad relacionada con un producto (demanda específica o selectiva)
- Publicidad institucional (imagen de empresa)
- Publicidad genérica o global, varias marcas de un mismo producto. Ej.: denominación de origen.

## Legal / Ilícita.

- Desleal (comparativa)
- Subliminal.

## **1.3 Estudio Técnico**

“Se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que desea, por lo que el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto” Baca G, (2004 p. 145).

### **1.3.1 Objetivo del Estudio Técnico**

Es el estudio de viabilidad para desarrollar la labor de producción lo mejor que sea posible para que, utilizando los recursos disponibles, se obtenga el producto o servicio con los costos mínimos, pero con la calidad y competitividad que el mercado requiere.

Una de las consideraciones que se deben tener en cuenta es corregir errores en las dos primeras etapas de implementación del estudio técnico, ya que es más barato; por eso se deben realizar las primeras dos partes del proceso con todo el cuidado y profesionalismo debido.

### **1.3.2 Partes del Estudio Técnico**

#### **I. Determinación del tamaño de la planta e instalaciones físicas**

La capacidad instalada es una forma de determinar el tamaño del proyecto y se expresa en unidades de producción por año.

Otro factor por considerar son los suministros e insumos, ya que si no se cuenta con los abastecimientos necesarios, es muy probable que en una

contingencia o agotamiento de estos, no se puedan cubrir los compromisos y frenará todo el proceso de producción; la recomendación para tener otras fuentes de insumos es buscar en el extranjero, con otros proveedores o en caso extremo abandonar el proyecto.

La tecnología y el tamaño de la planta van de la mano. Si las empresas no están a la vanguardia en procesos y técnicas de producción, es muy posible que el proyecto se vuelva obsoleto; actualmente las empresas buscan la mayor calidad en los productos y éstas obtienen mayor calidad en el momento de actualizar sus procesos.

También se deben tener en cuenta los recursos financieros de la empresa, porque si no son suficientes para realizar un proyecto de talla mediana no podrá realizar otro mayor. En otras palabras la dimensión de un proyecto depende del capital con que cuente la empresa para llevarlo a cabo.

Una vez determinada la dimensión de la planta, se debe asegurar que se cuenta con el personal suficiente para poder cubrir los nuevos puestos y también es preciso tomar en cuenta si éste es el apropiado para el trabajo a realizar.

## **II. Localización óptima del proyecto**

“Localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social).” Baca G, (2004 p. 145).

Localización óptima es determinar la ubicación donde se llevará a cabo el proyecto, tomando en cuenta factores como lo son: las vías de acceso, los suministros, el clima y la superficie.

La mejor localización para las instalaciones de un proyecto depende del giro de la empresa con que se relaciona; si el giro del negocio se relaciona con procesos de manufactura, la ubicación se orienta a minimizar los costos; si lo que se ofrecen son servicios, entonces se orienta a maximizar ingresos, pero si es un almacén de distribución se deben combinar ambos criterios.

La influencia que tiene la globalización impone criterios novedosos para localizar la infraestructura de un proyecto, puesto que con la internacionalización de los mercados se ha generado presión para investigar nuevos horizontes. Además, se deben considerar las condiciones que imponen las empresas de clase mundial.

La localización de la planta o de otras instalaciones requeridas para operar el proyecto tiene efectos importantes en el comportamiento de los costos fijos y variables, por lo que impacta también en los beneficios y en la factibilidad de las futuras ventajas competitivas de la empresa.

El análisis de localización puede presentar diferentes niveles de profundidad, que dependen básicamente de la etapa en que se encuentre el proyecto (estudio de gran visión, factibilidad o implementación) pero, en general se debe observar el siguiente orden:

En primer lugar, el estudio macroeconómico de localización ayuda a considerar el ambiente económico e industrial más adecuado para el proyecto, en él se analizan factores como:

1. Políticas de inversión, estabilidad económica e incentivos gubernamentales.
2. Medio ambiente cultural.
3. Disponibilidad de mano de obra, leyes laborales, participación de sindicatos y salarios.

4. Distancia de los mercados.
5. Disponibilidad de materia prima, energía y comunicaciones.

La conclusión de éste estudio conduce a elegir el país y el estado en que debe instalarse la planta productiva del proyecto.

En segundo lugar, el estudio microeconómico de localización que permite escoger el municipio o poblado en que se ubicará la planta productiva del proyecto; los factores que se consideran para tal efecto son:

1. Costos y disponibilidad de los servicios públicos.
2. Disponibilidad de la mano de obra, costos y actitud de los sindicatos.
3. Incentivos empresariales del gobierno estatal o municipal.
4. Deseos de la empresa.
5. Reglamentos ecológicos, normatividad ISO-14000.
6. Cercanía con los proveedores de materia prima.
7. Disposición de desperdicios.
8. Costos de mano de obra en la construcción.

Una vez determinado el lugar donde se localizará el proyecto se puede complementar el estudio con un análisis de la ubicación más adecuada considerando los siguientes factores:

- Tamaño del terreno y sus costos.
- Políticas y reglamentos de urbanización.
- Acceso a los servicios requeridos.
- Atractivos del lugar.
- Proximidad y funcionalidad de las comunicaciones terrestres.
- Políticas del impacto ambiental.

Esta última fase proporciona información para decidir donde ubicar el proyecto en una comunidad.



El método de ponderación por puntos para la localización de un proyecto consiste en asignar valores en forma ponderada a determinados factores que se consideran importantes para la localización y la suma de estos dará como resultado: 1. Dichos factores se califican de acuerdo con la escala convenida por los directivos de la empresa para tal efecto.

Este método permite utilizar factores muy diversos, dependiendo de las características que los tomadores de decisiones deseen evaluar, como niveles de educación, seguridad social, ambiente profesional, nivel de vida de la comunidad, actividades culturales y otras más.

Para llevarlo a cabo se realizan seis pasos:

1. Elaborar la relación de los factores a evaluar.
2. Determinar los pesos de cada factor de manera que reflejen las expectativas del proyecto.
3. Convenir la escala de calificación para cada factor; por ejemplo: una escala de 0 a 10.
4. Calificar por parte de los tomadores de la decisión, de cada ubicación factible de acuerdo con cada uno de los factores considerados.
5. Multiplicar cada factor por su peso y sumar los resultados de cada ubicación considerada.
6. Recomendar la ubicación que obtenga la mayor puntuación.

Otro método para la localización es el punto de equilibrio. Este consiste en utilizar la metodología del análisis costo-volumen-utilidad para cada ubicación considerada, efectuar una evaluación comparativa del comportamiento de los costos fijos y variables y esquematizarlos en una gráfica común, en la que se pueda observar la que tiene el costo total menor para determinado volumen de fabricación.

### **1.3.3 Ingeniería del Proyecto**

El objetivo de la ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y funcionamiento de la planta, desde la descripción del proceso, adquisición del equipo y maquinaria; se determina la distribución óptima de la planta hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva.

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirlas en artículos mediante una determinada función de manufactura.

En ésta parte del estudio se procederá a seleccionar la tecnología de fabricación.

Al momento de elegir la tecnología que se empleará, se deben tomar en cuenta los resultados de la investigación de mercado, pues estos dictarán las normas de calidad y la cantidad de la producción.

Otro aspecto importante que se debe considerar es la flexibilidad de los procesos y equipos, para poder procesar varias clases de insumos, lo cual ayudará a evitar los tiempos muertos y a diversificar fácilmente la producción en un momento dado.

Ya que se ha descrito con palabras la manera en que se desarrolla el proceso productivo, procede una segunda etapa en la que se analiza el proceso y la tecnología en forma integral.

1. El diagrama de bloque es el método más sencillo para presentar un proceso. Consiste en que cada operación unitaria ejercida sobre la materia prima se encierra en un rectángulo, cada uno de los bloques se une con el anterior y el posterior por medio de flechas que indican tanto la secuencia de las operaciones como la dirección del flujo.
2. El diagrama de flujo. Se utiliza una simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones efectuadas. Este es el método más usado para representar gráficamente los procesos.

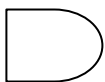
Dicha simbología es la siguiente:



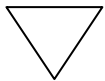
**Operación.** Significa que se efectúa un cambio o transformación en algún componente del producto, ya sea por medios físicos, mecánicos o químicos, o la combinación de cualquiera de los tres.



**Transporte.** Es la acción de movilizar de un sitio a otro algún elemento en determinada operación o hacia un punto de almacenamiento o demora.



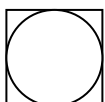
**Demora.** Se presenta generalmente cuando existen cuellos de botella en el proceso y se debe esperar turno para efectuar la actividad correspondiente. En otras ocasiones, el propio proceso exige una demora.



**Almacenamiento.** Tanto de materia prima, de producción en proceso o de producto terminado.



**Inspección.** Es la acción de controlar que se efectúe correctamente una operación, un transporte o verificar la calidad del producto.



**Operación combinada.** Ocurre cuando se efectúan simultáneamente dos de las acciones mencionadas.

### ***1.3.4 Factores que Determinan la Adquisición de Equipo y Maquinaria***

Cuando llega el momento de decidir sobre la compra de equipo y maquinaria, se deben tomar en cuenta una serie de factores que afectan directamente la elección.

La mayor parte de la información que es necesario recabar, será útil en la comparación de varios equipos y también es la base para realizar una serie de cálculos y determinaciones posteriores.

A continuación se menciona la información que se debe obtener y la utilidad que esta tendrá en etapas posteriores:

1. Proveedor. Es útil para la presentación formal de las cotizaciones.
2. Precio. Se utiliza en el cálculo de la inversión inicial.
3. Dimensiones. Se utiliza para determinar la distribución de la planta.
4. Capacidad. Una vez que se conoce la capacidad disponible se debe hacer un balance de líneas para no invertir en capacidad ociosa o provocar cuellos de botella, es decir que todas las adquisiciones de maquinaria y equipo debe ser tal, que el proceso fluya en forma continua.
5. Flexibilidad. Se refiere a que algunos equipos son capaces de realizar operaciones y procesos unitarios en ciertos rangos y provocan en el material cambios físicos, químicos o mecánicos en distintos niveles.
6. Mano de obra. Es útil calcular el costo de la mano de obra directa y el nivel de capacitación que se requiere.
7. Costo de mantenimiento. Se emplea para calcular el costo anual del mantenimiento.

8. Consumo de energía eléctrica y otro tipo de energía. Es necesario identificar en todos los aparatos la placa donde se señala el consumo de watts por horas, sirve para calcular éste costo anualmente.
9. Infraestructura. Se refiere a que algunos equipos requieren alguna construcción especial y se debe prever, por que podría incrementar el costo de la inversión inicial.
10. Equipos auxiliares. Son los equipos adicionales que no se consideran en el precio principal y por lo general aumentan la inversión y los requerimientos de espacio.
11. Costo de los fletes y de seguros. Debe verificarse si se incluyen en el precio original y su monto.
12. Costo de instalación y puesta en marcha. Se verifica si se incluyen en el precio original y su monto.
13. Existencia de refacciones en el país. Existen máquinas que por su tecnología tiene que importarse, así como sus refacciones. Estas a su vez, deben ser transportadas del país de origen lo cual ocasiona un costo extra y hasta suspensión temporal de la maquinaria.

### ***1.3.5 Distribución de la Planta***

Una buena distribución de la planta es la que proporciona ambientes de trabajo aceptables y permite una operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Los objetivos y principios básicos de una distribución de la planta son los siguientes:

- Integración total. Consiste en sumar todos los factores que afectan la distribución, para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada elemento.
- Mínima distancia de recorrido. Al tener una visión general de todo el proceso, se debe organizar el manejo de materiales, trazando la mejor distribución.
- Utilización del espacio cúbico. Aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical. Esta opción se utiliza cuando se tienen espacios reducidos, además permite utilizar la gravedad como parte del proceso y reduce esfuerzos.
- Seguridad y bienestar para el trabajador. En todas las empresas constituye uno de los objetivos principales, por lo que se planea la distribución de la planta con áreas de colores, iluminación, ventilación, ruido, vibración, entre otros.
- Flexibilidad. Se debe obtener una distribución que pueda reajustarse fácilmente a los cambios que exija el medio, para poder adaptar el tipo de proceso de la manera más económica.

Cualquiera que sea la manera en que es distribuida la planta, afectará el manejo de materiales, la utilización del equipo, los niveles de inventarios, la productividad de los trabajadores e inclusive la comunicación de grupo y la moral de los empleados.

El tipo de distribución está determinado en gran medida por:

- El tipo de producto, ya sea un bien o un servicio, el diseño del producto y los estándares de calidad.
- El tipo de proceso productivo, que bien puede ser tecnología empleada y el tipo de materiales que se requieren.

- El volumen de producción, que puede ser de tipo continuo y alto volumen de producción o intermitente y bajo volumen de producción.

Existen tres tipos básicos de distribución:

1. Distribución por procesos.
2. Distribución por producto.
3. Distribución por componente fijo.

Actualmente existen avances en la distribución que son de fácil y económica adaptación a un cambio en el proceso de producción y tienen la ventaja de hacer a la empresa más competitiva en su área.

### ***1.3.6 Marco Legal de la Empresa y Factores Relevantes***

En toda nación existe una constitución que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones y los individuos. A esa norma la acompañan una serie de códigos de diversa índole, como el fiscal, el sanitario, el civil y el penal; finalmente, existe una serie de reglamentos de carácter local o regional, casi siempre sobre los mismos aspectos.

Es obvio señalar que tanto la constitución, como gran parte de los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales, repercuten de alguna manera sobre un proyecto y por tanto, deben tomarse en cuenta ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada en determinado marco jurídico.

Las leyes, tanto administrativas como penales establecen que toda empresa que realice actividades empresariales debe contar con un registro y estar

formalmente constituidas, ya sea como una sociedad (persona moral) o en formar individual (persona física).

Los siguientes son aspectos legales que están relacionados con la empresa:

a. Por lo que respecta al mercado:

- Legislación sanitaria sobre los permisos que deben obtenerse. Forma de presentación del producto, sobre todo en el caso de los alimentos.
- Elaboración y funcionamiento de contratos con proveedores y clientes.
- Permisos de vialidad y sanitarios para el transporte del producto.

b. En cuanto a la localización:

- Estudios de posesión y vigencia de los títulos de bienes raíces.
- Litigios, prohibiciones, contaminación ambiental y uso de agua en determinadas zonas.
- Apoyos fiscales por medio de exención de impuestos, a cambio de ubicarse en determinada zona.
- Gastos notariales, transferencias, inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio.
- Determinación de los horarios de los especialistas o profesionales que efectúen todos los trámites necesarios.

c. En cuanto al estudio técnico:

- Transferencia de tecnología.
- Compra de marcas y patentes.
- Pago de regalías.
- Aranceles y permisos necesarios en caso de que se importe alguna maquinaria o materia prima.
- Leyes contractuales, en caso de que se requieran servicios externos.



- d. En cuanto la administración y la organización:
- Leyes que regulan la contratación de personal sindicalizado y de confianza. Pago de utilidades al finalizar cada ejercicio.
  - Prestaciones sociales a los trabajadores. Vacaciones, incentivos, seguridad social, ayuda a la vivienda.
  - Leyes sobre seguridad industrial mínima y obligaciones patronales en caso de accidentes de trabajo.
- e. En cuanto las finanzas y la contabilidad:
- La Ley del Impuesto Sobre la Renta rige todo lo concerniente al tratamiento fiscal sobre la depreciación y la amortización; método fiscal para la valuación de inventarios, pérdidas y ganancias de operación, cuentas incobrables, impuestos y no deducibles.
  - Si la empresa adquiere un préstamo de alguna institución crediticia, se deben conocer las leyes bancarias y de las instituciones de crédito así como las obligaciones contractuales que de ello se deriven.

Estos son algunos aspectos legales de la empresa que debe conocer y asumir para su buena dirección, con el objetivo de utilizar óptimamente sus recursos y alcanzar las metas que se tienen fijadas.

## **1.4 Estudio Económico**

Es la determinación del monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que sirvan como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

### ***1.4.1 Objetivos de un Estudio Económico***

La importancia del estudio económico estriba en analizar y determinar los montos de los recursos económicos para poder llevar a cabo el proyecto y estimar cuál será el costo de operación, así como tener acceso a un conjunto de indicadores, que darán referencia de la situación económica de la empresa.

Después de los estudios de mercado y técnico, donde se aclaran panoramas del producto en cuestión, referente a su aceptación en el mercado, se prosigue con otro análisis relacionado con los costos en los que se incurriría, como son:

- Costos de administración
- Costos de producción
- Costos de ventas

### 1.4.2 Costos

Costo: es el sacrificio o esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un objetivo.

#### *a) Costos de producción*

Son los costos previstos en la planta donde se elabora el producto, referidos a todas las erogaciones relacionadas a producción y atañen generalmente a los datos requeridos por los ingenieros de esta área.

Existen entre éstos los costos absorbentes, que ayudan a dar margen de holgura dentro del presupuesto, en situaciones imprevistas por el estudio de proyecto.

Los costos de producción son los siguientes:

- Costos de materia prima. Erogaciones probables en la compra de insumos, se estudian las mermas en los procesos y se estima un porcentaje de las mismas, para dar una mejor proyección de los costos.
- Costos de mano de obra. Estos cálculos se estiman basados en: la mano de obra directa, que es el personal que se encuentra en el proceso productivo y la mano de obra indirecta, que son las personas que desempeñan labores administrativas fuera del proceso. Esta se tiene que calcular con un 35 por ciento más de margen, por las prestaciones establecidas en la ley.
- Costos de envases. Existen dos tipos de envases: los primarios y los secundarios. Los primeros son los que contienen directamente el producto y los segundos contienen a su vez el primero. Para el cálculo de este se estiman mermas y gastos referentes a etiquetas.
- Costos de energía eléctrica. Se estima la energía eléctrica que gasta la empresa, se enfoca principalmente en las máquinas que intervienen

en el proceso productivo que generalmente requieren más energía para su funcionamiento, ya que representan más del 90 por ciento del consumo total de la empresa.

- Costos de agua. Es un elemento vital para ciertos procesos además se estiman ciento cincuenta litros anuales por trabajador.
- Costos de combustibles. Se consideran todos los insumos de combustibles utilizados para el proceso productivo.
- Costos de control de calidad. Son los costos que ha de considerar el departamento de control de calidad si se opta por tener uno dentro de la empresa. Otra opción es contratar consultores externos de calidad, que harán su trabajo periódicamente.
- Costos de mantenimiento. Es el que requiere la empresa y puede ser ejecutado de manera interna. Incluye erogaciones de personal especializado para hacerlo; sueldos y equipo para efectuarlo. También se puede optar por mantenimiento de empresas externas.
- Cargos de depreciación y amortización. Son costos virtuales calculados a partir de los porcentajes asignados por las leyes hacendarías vigentes y ayudan a recuperar las erogaciones ejercidas por los activos fijos.
- Costos inesperados. Son costos que no contemplados y que aparecen en el periodo.
- Costos ecológicos.- Son los que se relacionan con la protección del medio ambiente. Las industrias que contaminan están obligadas legalmente a buscar medios para la reducción de este problema, también están sujetos a crear programas para que en un plazo mediano dejen de contaminar.

#### *b) Costos de administración*

Son todas las erogaciones que se hacen dentro de la empresa, en relación a lo administrativo, no sólo en el área de producción, sino en todos los

departamentos, como ventas, relaciones públicas, recursos humanos y mercadotecnia. En este rubro también se incluyen las amortizaciones y depreciaciones de los equipos asignados a estas áreas.

*c) Costos de venta*

Son los que atañen al departamento de ventas; su magnitud estará acorde con la amplitud de la estructura de esta área. Existen empresas que cuentan con un departamento dedicado a generar y culminar ventas. Esto implica en ocasiones que se encuentren integrados a los departamentos de mercadotecnia, de investigación de mercados, logística y distribución.

*d) Costos financieros*

Son los intereses que genera el endeudamiento financiero, con el cual se realiza el proyecto.

### **1.4.3 Inversión Total Inicial, Fija y Diferida**

En esta fase la empresa adquiere todos los elementos necesarios para producir; estos se pueden clasificar en *tangibles* e *intangibles*, los primeros son perceptibles físicamente, como un terreno, edificios, equipo, línea de producción; los elementos intangibles, son definidos como sustanciales incorpóreos, necesarios también para el funcionamiento de la empresa; estos pueden ser los contratos de luz, agua, telefonía, seguro, marca, nombre de la empresa.

### 1.4.4 Cronograma de Inversiones

Es la realización de un programa en el que se recopilarán las erogaciones hechas por la compra de maquinaria, equipo y otras inversiones; en este programa se ordenarán las compras y la instalación de las mismas, para llevar un control del tiempo que tardará la entrega y el costo del tiempo que se pagará en relación con el tiempo en que el equipo será utilizado.

Se explica la grafica 1.1

- Cada actividad se representa mediante un bloque rectangular cuya longitud indica su duración; la altura carece de significado.
- La posición de cada bloque en el diagrama indica los momentos de inicio y finalización de las tareas a que corresponden.
- Los bloques correspondientes a tareas del camino crítico acostumbran llenarse en otro color (en el caso del ejemplo, en rojo).

**Cuadro de inversiones**

Tarea	Antes de Actividad	Duración Semanas
A	-	2
B	A	3
C	-	2
D	C	3
E	$D_{II+1}$	2
F	$B_{FI-1}$	3
G	D, E, F	3
H	$G_{FF}$	2

**Cronograma de Inversiones**

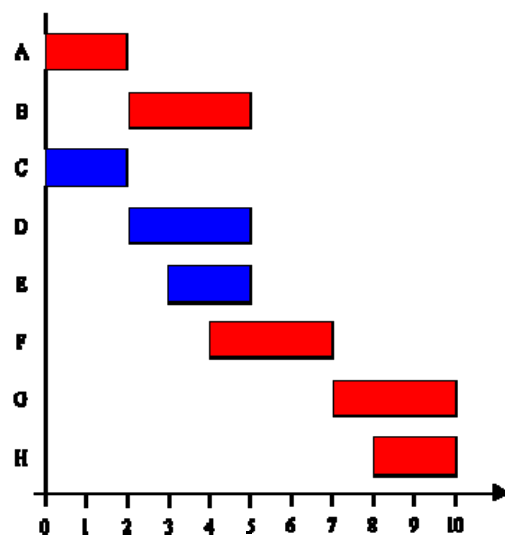


Tabla 1.1 Cuadro de inversiones

### **1.4.5 Depreciación y Amortización**

Los términos depreciación y amortización tienen un mismo significado, sólo que el primero se refiere al activo fijo y el segundo se refiere a los activos diferidos o intangibles.

Estos conceptos se pueden explicar en términos fiscales como la pérdida de valor por el uso en el tiempo ya que las leyes tributarias estipulan impuestos por las compras de activos en la que se prevé una pérdida de valor.

Esta pérdida de valor se calcula con un método aceptado por las leyes hacendarías llamada de *línea recta*, en la que el valor del activo se puede disminuir en un porcentaje por cada año hasta recuperar la inversión del bien en relación a las contribuciones.

### **1.4.6 Capital de Trabajo**

Contablemente se define como la diferencia entre activo circulante y pasivo circulante. Capital de trabajo es el recurso que necesita la empresa para realizar sus labores, es la inversión inicial, la compra de insumos, máquinas, edificios y equipos, requeridos para la producción; es un concepto que a diferencia de los activos, que se deprecian con el tiempo y recuperan su valor en el entorno fiscal, esta no lo hace, se recupera con las ganancias que adquieren por la producción misma de la empresa.

Dentro del capital de trabajo se encuentran los dos conceptos principales que son el activo circulante y el pasivo circulante, que continuación se describen:

a. Activo circulante ésta compuesto por:

- Valores o inversiones. Es el dinero que tiene la empresa en bancos, por las ventas obtenidas diariamente; este concepto se denomina así porque usualmente el ingreso es invertido en cuentas bancarias que generan ciertos intereses.
- Inventario. Es la cantidad de producto terminado o materia prima que tiene la empresa en el almacén; el producto en bodega genera costos de almacenamiento.
- Cuentas por cobrar. Son los créditos que genera la empresa con sus clientes con el propósito de incentivar las ventas o introducirse en el mercado; estos créditos deben ser limitados en relación con el tiempo que ofrece el proveedor para el pago de sus insumos.

b. Pasivo circulante. Independientemente de que la empresa tenga crédito con proveedores, también puede solicitar préstamos para seguir trabajando durante el tiempo planeado. A todas las obligaciones adquiridas se le denomina pasivo circulante.

#### **1.4.7 Punto de Equilibrio**

Es una técnica para analizar los costos variables, los costos fijos y los ingresos, con este método se comparan los costos contra a las ventas, tomando como referencia que el punto de equilibrio es la situación en que los costos variables y fijos son iguales a los ingresos.

El punto de equilibrio se puede apreciar mediante la resolución de la formula:

$$PE = CF + X * V$$



Nomenclatura:

$PE =$  Punto de equilibrio

$V =$  Ventas netas

$CF =$  Costos fijos

$CV =$  Costos variables =  $X * V$

$X =$  La proporción del costo variable con respecto al precio de venta

### 1.4.8 Estado de Resultados Pro-Forma

El estado de resultados o de pérdidas y ganancias es el cálculo de la utilidad neta y los flujos de efectivo del proyecto, son los ingresos netos menos costos e impuestos.

El estado de resultados *pro-forma* es una proyección de los resultados económicos que tendrá la empresa. Por lo general se proyectan a cinco años.

CONCEPTO	OPERACIÓN
Ingresos	
Costo de producción	Menos
Utilidad marginal	Igual
Costos de ventas	Menos
Costos financieros	Menos
Utilidad bruta	Igual
I.S.R. (Impuesto sobre la renta)	Menos
P.T.U.	Menos
Utilidad neta	Igual
Depreciación y amortización	Mas
Pago a principal	Menos
Flujo neto de efectivo	Igual

Tabla 1.2 Formula del estado de resultados.

### **1.4.9 Costo de Capital o Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento**

Es la tasa mínima que exige el proyecto, de tal manera que permita cubrir la totalidad de la inversión inicial, los egresos de operación, los intereses que deberán pagarse por el financiamiento del capital ajeno, los impuestos y la rentabilidad que el inversionista exige de su propio capital invertido.

### **1.4.10 Balance General**

El balance general presenta la situación financiera de un negocio, porque muestra clara y detalladamente el valor de cada una de las propiedades y obligaciones, así como el valor del capital.

Un balance se divide en tres partes: activo, pasivo y capital. Activo son todos los bienes que pertenecen a la empresa; pasivo son todas las obligaciones de la misma, como deudas bancarias, proveedores y préstamos; y el capital son los activos de los socios dueños de la empresa representados en dinero o en títulos.

La igualdad fundamental del balance es:

1. En forma de cuenta, donde la formula es:  $Activo = Pasivo + Capital$
2. En forma de reporte, donde la formula es:  $Activo - Pasivo = Capital$

Si el activo es mayor que el pasivo significa que la empresa funciona con sus propios recursos, pero cuando el pasivo es mayor que el activo significa que la empresa opera con capital ajeno.

El balance general de una compañía indica la situación actual de la empresa en el periodo comprendido de dicho estudio, por lo general, en un estudio de

cinco años, se realizarán balances al final de cada año para observar el comportamiento de la organización. También un balance general hace referencia al valor de la empresa.

## 1.5 Evaluación Económica

El estudio de la evaluación económica es la parte final del análisis de factibilidad de un proyecto. Si no han existido contratiempos hasta este punto se conocerá el mercado potencial atractivo; se habrá determinado el lugar óptimo para la colocación del proyecto y el tamaño mas adecuado para este ultimo, de acuerdo con las restricciones del medio; se conocerá y dominará el proceso de producción, así como todos los costos en que se incurrirá en la etapa productiva, además de se tendrá calculada la inversión que se necesita para llevar acabo el proyecto.

Con la finalidad de corregir el principal defecto de cualquier técnica que no considere los descuentos, o bien que haga caso omiso del valor del dinero a través del tiempo, se han desarrollado varios métodos que sí lo toman en cuenta.

### ***1.5.1 Métodos de Evaluación que Toman en Cuenta el Valor del Dinero a través del Tiempo***

“El valor del dinero en el tiempo confirma el hecho de que el dinero tiene un costo, llamado interés, asi como la tierra (renta), la mano de obra (salarios) y riesgo de los propietarios (utilidad). El dinero es un bien económico porque es útil y además es escaso. El tener dinero ocioso tiene un costo.” García A, (1998 p.22).

#### **I. Valor Presente Neto (VPN)**

Se basa en la técnica de flujos descontados, para aplicar este enfoque, sólo debemos determinar el valor presente de todos los flujos de efectivo que se

espera que genere un proyecto y luego sustraer la inversión inicial para precisar el beneficio neto que la empresa obtendrá del hecho de invertir en el proyecto.

Si el beneficio que se ha calculado sobre la base de un VPN es positivo, el proyecto se considera una inversión aceptable.

Cuando se utiliza el método del periodo de recuperación descontado, un proyecto debería ser aceptado cuando su periodo de recuperación descontado sea inferior a su vida esperada porque, en tales casos, el valor presente de los flujos futuros de efectivo proyectados superan el costo inicial del activo: VPN mayor que cero ( $VPN > 0$ ).

El VPN igual a cero ( $VPN = 0$ ) significa que los flujos de efectivo del proyecto son suficientes para recuperar el capital invertido y proporcionar la tasa de rendimiento requerida sobre ese capital, si un proyecto tiene un VPN positivo, generará un rendimiento mayor del que necesita para rembolsar los fondos proporcionados por los inversionistas y este rendimiento excesivo se acumulará solo para los accionistas de la empresa.

## **II. Tasa Interna de Retorno (TIR)**

“La TIR es a la cual debemos descontar los flujos de efectivo generados por el proyecto a través de su vida económica para que estos sean iguales con la inversión” García A. (1998 p.34).

La TIR es la tasa de descuento que obliga al valor presente de los flujos de efectivo proyectados a igualar su costo inicial. Esta tasa es similar al rendimiento al vencimiento de un bono.

Los proyectos que tienen tasas internas de rendimiento mayores a sus tasas de rendimiento requeridas, son inversiones aceptables.

La TIR de un proyecto es su tasa esperada de rendimiento y si es superior al costo de los fondos empleados para financiar el proyecto, resulta un superávit o sobrante después de recuperar los fondos, esto le corresponde a los accionistas, por otra parte, si la TIR es inferior al costo de los fondos, llevar a cabo el proyecto impone un costo adicional a los accionistas y no garantiza su utilidad.

### ***1.5.2 Métodos de Evaluación que No Toman en Cuenta el Valor del Dinero a través del Tiempo***

#### **I. Razones Financieras**

“Es el procedimiento que consiste en determinar las diferentes relaciones de dependencia que existen al comparar geoméricamente las cifras de dos o más conceptos que integran el contenido de los estados financieros de una empresa determinada” Perdomo A, (1995 p. 105).

##### *A. Razones de solvencia*

##### 1. Razón de Capital de Trabajo:

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante}$$

Esta razón financiera indica la relación de los pesos de activo circulante por cada peso de pasivo circulante, muestra la capacidad de pago del negocio.

Se debe entender que entre mayor sea el resultado de esta razón financiera, mayor será el nivel de activos circulantes en relación a los pasivos circulantes, por lo tanto mayor será la posibilidad de pago de las obligaciones a corto plazo.

Si puede hacer frente a sus obligaciones a corto plazo por definición será solvente, se considera básica en cualquier estudio de financiero.

## 2. Razón Severa

$$Severa = \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

Es la capacidad que tiene la empresa para cumplir oportunamente con el pago de sus obligaciones a corto plazo (menor a un año).

## 3. Razón de Liquidez

$$De Liquidez = \frac{\text{Caja y Bancos}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

Representa los pesos disponibles en efectivo, por cada peso de obligaciones a corto plazo, es un índice de solvencia o de liquidez y la prueba más estricta de la capacidad de pago a corto plazo.

Debemos entender que entre mayor sea el resultado de la razón financiera mayor será el nivel de activos líquidos con relación a los pasivos circulantes y por tanto, mayor es la solvencia presentada.

## 4. Razón de Margen de Seguridad

$$\text{Margen de Seguridad} = \frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

Indica la protección que se tiene entre acreedores y propietarios.

## 5. Razón de Protección al Pasivo Circulante

$$\text{Protección al Pasivo Circulante} = \frac{\text{Capital Contable}}{\text{Pasivo Total}}$$

Mide la proporción del control de las empresas en relación con propietarios y acreedores.

6. Razón de Capital Inmovilizado

$$\text{Capital Inmovilizado} = \frac{\text{Activo Fijo Tangible}}{\text{Capital Contable}}$$

Índice que mide el origen de las inversiones de activo fijo.

7. Razón de Protección del Capital Social

$$\text{Protección del Capital Social} = \frac{\text{Superavit}}{\text{Capital Social}}$$

Política de protección a los dividendos.

8. Razón de Índice de Rentabilidad

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Contable Inicial}}$$

Mide la rentabilidad que produce le empresa a los propietarios.

9. Razón de Endeudamiento

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

Política de financiamiento de activos.

10. Razón de Inversión

$$\text{Inversion} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Contable Inicial}}$$

Mide la rentabilidad de la inversión de los accionistas.

*B. De Rotación (se miden y leen en veces):*

1. De clientes: Mide la eficiencia en el manejo del crédito a clientes:

$$\text{Clientes} = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Promedio de Clientes}}$$



2. De proveedores: Mide la eficiencia en el uso del crédito de proveedores:

$$\text{Proveedores} = \frac{\text{Compras Netas}}{\text{Promedio de Proveedores}}$$

3. De inventarios de materiales: Mide la eficiencia en el uso de inventario de materiales:

$$\text{Inventario de Matariales} = \frac{\text{Materiales Consumidos}}{\text{Promedio de Inventario de Materiales}}$$

4. De inventarios de producción en proceso: Mide la eficiencia del departamento de producción:

$$\text{Inv de Producción en Proceso} = \frac{\text{Costo de Producción}}{\text{Promedio de Inventarios de Producción en Proceso}}$$

5. De inventarios de productos terminados: Mide la eficiencia en el uso de inventario de productos terminados o mercancías en los comercios:

$$\text{Inv de Productos Terminados} = \frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Promedio de Inventarios de Productos Terminados}}$$

6. De la planta: Mide la eficiencia en la utilización del activo fijo:

$$\text{Planta} = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Promedio del Activo Fijo}}$$

C. Cronológicas (se miden y leen en días):

1. Plazo medio de cobros: Mide la eficiencia del crédito a clientes en días:

$$\text{Formula} = \frac{360 \text{ días}}{\text{Rotacion de Clientes}}$$

2. Plazo medio de pagos: Mide la eficiencia del uso del crédito en días:

$$\text{Formula} = \frac{360 \text{ días}}{\text{Rotacion de Proveedores}}$$

3. Plazo medio de ventas: Mide la eficiencia en días del uso de inventarios de productos terminados:

$$\text{Formula} = \frac{360 \text{ días}}{\text{Rotacion de Inventarios de Productos Terminados}}$$

4. Plazo medio de consumo de Material: Mide la eficiencia en días del uso de inventarios de materiales:

$$\text{Formula} = \frac{360 \text{ días}}{\text{Rotacion de Inventario de Materiales}}$$

5. Plazo medio de producción: Mide la eficiencia en días del departamento de producción:

$$\text{Formula} = \frac{360 \text{ días}}{\text{Rotacion de Inventarios de Producción en Proceso}}$$

## **II. Método de Porcientos Integrales**

El procedimiento consiste en desglosar el contenido de los estados financieros correspondientes a un mismo periodo, en sus partes o elementos integrantes, con la finalidad de determinar el porcentaje que guarda cada uno de los componentes en relación con el todo.

El método parte del axioma matemático: “El todo es igual a la suma de sus partes”, esto quiere decir que al total se le asignará el valor del 100% y a las partes el por ciento relativo.

Los por ciento integrales se aplican a estados financieros estáticos, dinámicos, básicos o secundarios, tales como el balance general, estados de pérdidas y ganancias, estado de costo de ventas entre otros, ésta técnica facilita la comparación de los conceptos y la cifras de los estados financieros de una empresa.

La formula es la siguiente:

$$Porcientos = \left( \frac{Cifra\ parcial}{Cifra\ Base} \right) 100$$

La formula se aplica indistintamente a cualquier clase de estados financieros.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1 Sujeto**

La empresa objeto de estudio es una sociedad de producción rural, su giro primordial es exportar hortalizas no tradicionales a Estados Unidos de Norteamérica, sus oficinas están ubicadas en la ciudad de Tepic Nayarit, y la empacadora en el poblado de Sauta municipio de Santiago Ixcuintla en el mismo estado.

Actualmente se mantiene una relación laboral con la empresa y esta es una de las razones por la cual se decidió elaborar la tesis sobre proyectos de inversión, considerando que podemos ayudar al desarrollo de la empresa realizando este tipo de estudios.

## 2.2 Método

Para determinar la competencia de nuestra empresa, se realizó una investigación de campo a fin de ubicar físicamente a nuestros competidores.

La fuente de información principal acerca de las empacadoras y las hortalizas no tradicionales es la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Acudimos a la Secretaría de Economía (SE) por información sobre la situación actual del país en relación a las exportaciones e importaciones.

Llevamos un acabo un estudio de mercado por medio de internet, gracias al avance tecnológico utilizamos portales electrónicos.

Recopilamos información de textos afines al tema para sustentar nuestra investigación.

Recurrimos a tres ingenieros para que realizaran cotizaciones de los cuartos fríos de la empacadora y obtener el mejor precio.

Buscamos en Guadalajara empresas de refrigeración para pedir cotizaciones e información de cuartos fríos.

### **Investigación**

A) El tipo de investigación que utilizamos fue:

1. Cuantitativo: El objetivo principal de la contabilidad es controlar e informar para estar en posibilidad de tomar decisiones. La información

se presenta utilizando un factor de medida (unidades monetarias), que permita conocer la equivalencia entre los distintos bienes.

2. Cualitativo: Los estados financieros sirven de apoyo a los directivos para tomar decisiones, entonces, la información que en ellos se muestre debe ser real y confiable.

B) Los métodos de investigación que se realizaron fueron:

1. Científico: Para alcanzar los objetivos de la contabilidad se sigue un proceso contable y utiliza métodos específicos de trabajo.
2. Inductivo: Reúne la información obtenida del registro de las operaciones para elaborar estados financieros que son objeto de análisis.
3. Analítico: Descompone los elementos de los estados financieros en las partes que lo integran para conocer la relación que existe entre cada uno de ellos, no sólo para tomar decisiones sino también para crear una base de datos que sirva como fuente de consulta para la elaboración de presupuestos.

## 2.3 Materiales

Los materiales que utilizamos son:

- Computadoras. Realizamos la captura del documento y de la investigación en general.
- Lápices y plumas. Las utilizamos para tomar notas, hacer cálculos y para las firmas de los permisos y anotaciones necesarias.
- Bibliografía relacionada con el tema. Consultamos en libros relacionados con el tema para reforzar la teoría y el método de investigación; acudimos a dos secretarías de gobierno, y en empresas dedicadas al ramo de la exportación de hortalizas.
- Internet. Consultamos páginas en la red para solicitar citas o información para complementar la investigación.
- Revistas y folletos. Leímos folletos, revistas o gacetas emitidas por las entidades rurales para investigar acerca de productores en algunas secretarías los cuales nos brindaron información importante.
- Cámara digital. Tomamos fotografías para observar la empacadora.
- Automóvil. Nos trasladamos de Tepic a Sauta y viceversa.
- Discos compactos.- Respaldamos la información y la investigación
- Hojas blancas. Imprimimos la tesis, tomamos notas y elaboramos reportes para obtener datos de la investigación.
- Teléfono. Acordamos citas, nos comunicamos con los con productores y personas involucradas con el giro de la empresa importantes para el desarrollo de la investigación.

### **3. CASO PRÁCTICO. PROYECTO DE INVERSIÓN**

#### **3.1 Estudio de Mercado**

El objetivo del presente estudio es determinar la factibilidad que se tiene de ampliar el mercado y aumentar las ventas al doble, lo cual se pretende llevar en un lapso no mayor a cinco años, tiempo en el cual se estima que se alcanzará su crecimiento máximo trabajando con toda la capacidad instalada.

##### ***3.1.1 Definición del Producto***

Desde hace ocho años, en la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) se han clasificado y han sido objeto de promoción un nutrido grupo de agro-productos denominados *comercialmente no tradicionales* (PNT). Éstos se definen como el conjunto de productos agropecuarios nativos o de origen lejano, exóticos, lo mismo tropicales que de zonas áridas, de volúmenes de producción relativamente modestos, circunscritos a ciertas regiones o microclimas, manifestaciones de una privilegiada biodiversidad, poco conocidos en los mercados y por los consumidores.

En el extranjero y en particular en los países desarrollados, se les conoce simplemente por su origen, como productos *exóticos*, *tropicales* o *specialities* más rentables (frutas y flores exóticas, hortalizas de especialidad, fibras y colorantes naturales, plantas medicinales y aromáticas, tubérculos y ganadería exótica, entre otros) agregándoles valor a las materias primas locales (mermeladas, conservas, licores, dulces, frutas deshidratadas,



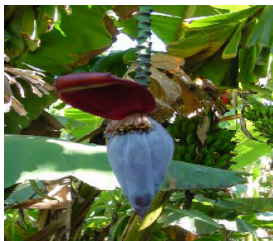
tortillas de nopal, etc.); o finalmente como resultado de la adopción de métodos de producción sin agroquímicos (productos orgánicos).

Ante la ventaja que representa el tener mercados cautivos para productos comúnmente no producidos en las zonas, y especialmente hortalizas para consumo de personas de nacionalidad oriental; la COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. produce y comercializa cinco productos diferentes; los que se mencionan a continuación:

### **3.1.2 Descripción del Producto**



**MELÓN AMARGO (BITTER MELON):** crece en zonas tropicales, como algunas zonas de África oriental, Asia, el Caribe y Sudamérica, donde se usa como alimento y medicina. Esta planta tiene un fruto de sabor amargo, de ahí su nombre. Aunque se han usado las semillas, las hojas y los tallos de la planta, la fruta es la parte más importante y más segura para el uso medicinal.



**FLOR DE LA BANANA (BANANA FLOWER):** Es la última parte del fruto de la banana, si se examina dentro de la flor de la banana se podrá encontrar que tiene una gran cantidad de pequeñas flores en su interior, el sabor de la flor de la banana es amargo, se utiliza en ensaladas y también se puede freír o cocer.



**EJOTE REATA (LONG BEAN):** es una vaina de color verde-rojizo que mide aproximadamente 10 cm. de largo, se come tierno. Se prepara asado o hervido y generalmente se acompaña con salsa picante.



**OPO (LONG SQUASH):** es un tipo de calabaza, de origen oriental, este producto se mezcla con carnes o mariscos ya que es similar a la calabaza mexicana, para los chinos es un complemento en la cocina porque la añaden algunos platillos tradicionales.



**YACA (JACK FRUIT):** es fruta tropical que se utiliza como postre, es una de las especies que por su facilidad de cultivo y abundante producción es considerada como un producto de bajo estatus. En la Polinesia como en las Antillas, a causa de vientos ciclónicos y huracanes, es un alimento seguro debido a su resistencia y rusticidad.

La gama de hortalizas no tradicionales es muy variada, ya que van desde frutas hasta las hortalizas mas extrañas que el mercado nacional pudiera conocer; la COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V., actualmente produce dos hortalizas mas tres que comercializa orientadas principalmente como productos de consumo final, ya que a pesar de poder darle un uso industrial, está destinado a un nicho especial de mercado que lo consume de manera directa.

De los más tradicionales podemos mencionar el melón amargo, que es conocido en el mercado nacional como una fruta silvestre a la que se le atribuyen propiedades curativas de la diabetes y el cáncer, sin embargo las

sociedades orientales asentadas en la zona de California, utilizan éste producto en sus comidas tradicionales.

#### *Presentación*



El melón amargo (bitter melon), la flor de la banana (banana flower), la yaca (jack fruit) y el opo (long squash) se colocan en cajas enceradas de cartón de 16.5 Kg. mientras que el ejote reata (long bean) se empacan en caja de madera de 14 Kg.

### **3.1.3 Análisis de la Demanda**

La COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. obtiene información sobre la demanda de los boletines de Instituto Nacional de Investigación Forestales, Agrícolas y Pecuarios (INIFAP), revista de los campesinos, internet tanto información nacional como internacional.

En el cuadro 3.1 se describen las compras que se realizaron en el mercado interno por medio de grandes cadenas comercializadoras de productos.

Posteriormente en el cuadro 3.2 se detallan los productos que principalmente se exportan: vegetales y frutas, los cuales se producen en el estado de Nayarit con la calidad que le permite a la compañía ser competitiva en los mercados nacionales e internacionales.

Debido a que el estado no es productor significativo de hortalizas no tradicionales el cuadro 3.2 muestra la información que se obtuvo de la SAGARPA actualizada hasta el año 2001.

Productos	Comprador	Origen	Monto: \$
Frutas tropicales frescas, enlatadas, envasadas, dulces típicos, licores	OPERADORA FUTURAMA (25 tiendas)	Chihuahua, Mex	2,500,000
Frutas exóticas, tropicales y no tradicionales, hortalizas	CASA LEY (39 tiendas)	Culiacán Sinaloa	1,400,000
Frutas tropicales, dulces, bebidas no tradicionales	WAL MART (29 tiendas en México) (420 tiendas en E.U.)	EUA, con oficinas en México DF	3,700,000
Hortalizas, frutas, envasados, café, dulces, bebidas	HEB (8 tiendas en México) (235 tiendas en E.U.)	EUA, con oficinas en Monterrey	2,300,000
Frutas y hortalizas en fresco no tradicionales	Central de Abastos (800 bodegas)	Oficina central en México DF	6,200,000

Tabla 3.1 Compras del mercado interno. La información contenida en la tabla es en dólares.

Fuente: Pagina de SAGARPA del año 2001

Productos	Comprador	Origen	Monto: \$ USD
Papaya, sandía, limón, brócoli, lechuga,	FOUR SEASONS	EUA, Texas	415,000.00
Cebollas, pimientos, cítricos, hortalizas	VALVERDE	Mc Allen Texas	650,000.00
Frutas exóticas	COOSEMANS	NY, USA	400,000.00
Ajos, limón, frutas exóticas	GA LOVE	Ontario Canadá	250,000.00
Mango, limón, papaya, chiles, plátano	CHIOVITTI	Toronto, Ontario	210,000.00
Piña, mango, limón, sandía, melones, aguacate, ajo berenjena, cebolla, espárrago, lechuga, pepino, pimiento, tomate	DESCO INC	Montreal Canadá	900,000.00
Piña, mango, aguacate	DOMINIUM CITRUS LIMITED	Ontario Canadá	180,000.00
Plátano, chirimoya, papaya, coco, chiles, hierbas frescas y secas	FRIEDAS	California USA	360,000.00
Frutas exóticas, nueces, bebidas, oleaginosas	FRUTAMI	Guatemala	60,000.00
Piña, sandía, mango, aguacate, frutas tropicales,	KJRTZ PRODUCE	Ontario Canadá	280,000.00
Limón, piña, sandía, melón, mango, frutas tropicales	LONDON FRUITS	Texas, USA	350,000.00

Tabla 3.2 Cuadro de exportaciones. Fuente: Pagina de SAGARPA del año 2001

Las hortalizas no tradicionales son consumidas principalmente por los residentes de países orientales establecidos en el estado de California en los Estados Unidos de Norteamérica.

La COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. tiene convenios de suministro de hortalizas no tradicionales (opo, ejote reata, yaca, melón amargo y flor de la banana) con empresas norteamericanas localizadas en Los Ángeles, California, Estados Unidos de Norteamérica; con quienes desde la constitución de la empresa han trabajado coordinadamente para suministrar los productos.

Las empresas con las que se firmaron convenios son tres, las cuales las denominaremos como cliente A, cliente B y cliente C.

#### ***3.1.4 Análisis de la Oferta***

Actualmente en el estado de Nayarit hay productores que en conjunto están exportando a Estados Unidos de Norteamérica en pequeñas cantidades, pero la verdadera competencia son dos empresas fuertemente establecidas como lo son PRODUCTOS AGROPECUARIOS SAN CARLOS S.P.R. DE R.L. que produce hortaliza de origen chino y TRIPLE 8 S.P.R. DE R.L. el cual se dedica a la producción de hortalizas vietnamita.

La coincidencia particular de las dos empresas es que tienen mercados similares en cuanto al origen de las hortalizas; sin embargo tienen diferente clientes, ya que los vietnamitas no consumen las hortalizas chinas y viceversa.

PRODUCTOS AGROPECUARIOS SAN CARLOS S.P.R. DE R.L. cuenta con un mercado muy definido para la comercialización de sus productos, tiene un cliente con el que ha trabajado durante tres años y mantienen una relación a largo plazo de acuerdo a los logros y beneficios que ambos han obtenido en su relación comercial.

La COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. cuenta con clientes cautivos con los cuales tiene dos años trabajando y no ha presentando ningún problema excepto cuando la producción no alcanza a cubrir la totalidad del pedido de los clientes, es la razón por la cual los inversionistas consideran necesario constituir una empacadora propia, ya que actualmente se renta una pequeña y no es suficiente para satisfacer la demanda.

### **3.1.5 Análisis de los Precios**

La determinación del precio se basa en la última temporada de trabajo, el precio estimado se calculó debido a las fluctuaciones que tienen los costos, para así tener un costo promedio apegado a la realidad:

<b>Productos</b>	<b>Precio</b>
Melón amargo (Bitter melon)	\$ 6.50 Dólares por caja
Flor de la banana (Banana flower)	\$ 5.46 Dólares por caja
Ejote reata (Long bean)	\$ 11.24 Dólares por caja
Opo (Long squash)	\$ 7.50 Dólares por caja
Yaca (Jack fruit)	\$ 8.50 Dólares por caja

**\*El tipo de cambio 11.00**

### **3.1.6 Comercialización del Producto**

El canal de distribución es el siguiente:

*Productor – Comercializador – Mayorista – Minorista – Consumidor final.*

En el convenio que tiene la COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. con sus clientes en los Estados Unidos de Norteamérica, el canal de comercialización que se tiene contemplado para los productos es: Productor – Comercializador; este último será el encargado de hacer llegar los productos a otros intermediarios y éstos a su vez al consumidor final. También en él se estipula un crédito de 60 días a partir de la recepción de la mercancía.

Este acuerdo comercial, facilita de manera considerable la comercialización de los productos, ya que el productor carga su mercancía en los trailers con refrigeración, éstos llegan a la aduana específicamente a los servicios aduanales contratados con anterioridad, los cuales realizan todos los trámites para la exportación y llevan la mercancías a las bodegas del comprador localizadas en Los Ángeles, California, en donde se supervisa el estado del producto y se toman fotografías para poder realizar aclaraciones, de ser necesario.

### **3.1.7 Publicidad**

La COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. se hace publicidad a través de sus productos ya que son de excelente calidad y paulatinamente se ha abierto el mercado de las hortalizas orientales gracias a los mismos clientes que lo recomiendan a otros clientes potenciales.

La publicidad se ha hecho de forma personal, es por eso que algunos integrantes de la compañía o incluso los socios han visitado los Estados Unidos de Norteamérica en busca de nuevos clientes para promover los productos.

### **3.1.8 Riesgos y Oportunidades del Mercado**

Los productos no tradicionales (PNT) han mostrado una trayectoria muy favorable en los últimos años. Sin embargo, no constituyen la solución de ancestrales problemas en el campo mexicano. A continuación se expone esquemáticamente algunas oportunidades y riesgos de los PNT.

#### *Oportunidades*

- Representan mayores beneficios por hectárea que los cultivos tradicionales.
- No requiere grandes inversiones ni producir a grandes escalas.
- Su demanda va ascendiendo progresivamente tanto nacional como internacionalmente.
- Su producción representa una alternativa viable y rentable, lo que genera proyectos auto-sustentables.
- Generalmente guardan un equilibrio con el medio ambiente.
- Se dirigen a nichos de mercado con alto poder adquisitivo.
- Su producción y comercialización desarrollan nuevas habilidades empresariales.
- Los productos tienden a incorporar valor agregado.
- Actualmente México mantiene acuerdos comerciales con los principales países consumidores (Estados Unidos de Norteamérica y Canadá).



### *Riesgos*

- Su principal destino son nichos de mercado de limitada magnitud y eventual saturación.
- Los procesos post-cosecha, empaque-embalaje, transporte, son relativamente especializados “individualizados” y onerosos, sobre todo para la exportación.
- Debido al desconocimiento del mercado, los productores rurales requieren de capacitación y asesoría para la promoción y comercialización.
- La publicidad, campañas y/o estrategias de mercadotecnia son generalmente costosas.
- No se explotan comercialmente las características y virtudes de los PNT.
- Existe fuerte competencia en los mercados externos.
- Posibles perturbaciones climáticas que afectan las cosechas.

## **3.2 Estudio Técnico**

### **3.2.1 La Organización**

La filosofía de la COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. es:

#### **Misión**

Posicionarse en el mercado oriental ubicación en los Estados Unidos de Norteamérica con los mejores productos y la mejor calidad en nuestro servicio para obtener resultados de éxito.

#### **Visión**

Llegar a ser una de las empresas líderes en exportación de vegetales orientales con la más alta calidad en servicios y productos, alcanzar una capacidad instalada del 100% para poder cumplir nuestras metas de producción a corto y largo plazo.

#### **Objetivos**

##### *Corto Plazo*

1. Crear una empaedora de hortalizas no tradicionales en el poblado de Gavilán Chico municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit.
2. Crear 15 empleos fijos en el empaque del cual el 80% será para mujeres y el 20% restante para hombres, así también se abrirán fuentes de empleo indirecto en el campo.
3. Alcanzar el 100% de la capacidad instalada en el área de empaque.
4. Tener una administración ordenada de la producción del campo, para trabajar todo el año con los productores en el área de empaque a través de calendario de siembra.
5. Seguir creciendo en el mercado de las hortalizas orientales.

### *Largo Plazo*

1. Obtener un certificado de calidad.
2. Ampliar la cartera de clientes.
3. Abrir el mercado de compra del producto no sólo en Santiago Ixcuintla sino en la región costera del estado de Nayarit como lo son los municipios de San Blas, Tecuala, Acaponeta y Tuxpan.
4. Formar alianzas estratégicas con los productores y constituir integradoras para lograr una buena organización en el campo.
5. Aprovechar los apoyos y capacitación del gobierno federal para los productores del campo

### **3.2.2 El Personal**

#### *Contratación*

El proceso de selección y contratación para el personal de campo no será laborioso puesto que no es necesario que cumpla con un perfil determinado, simplemente debe tener conocimiento mínimo de los productos que se están trabajando, porque la recolección de la fruta, sólo requiere que los cortadores y cargadores tengan fortaleza física.

El proceso de selección y contratación del personal de empaque será mas cauteloso porque se utilizará mano de obra femenina, la cual ya debe tener la experiencia del empaque aunque no en las mismas condiciones; razón por la cual se tiene previsto la aplicación de un curso de capacitación de buenas prácticas agrícolas y del manejo de hortalizas no tradicionales en empaques.

Así también se le solicitará al gobierno municipal apoyo en cuanto a capacitación y actualización para mantener al campo con la tecnología y la calidad requerida en el mercado internacional.

*Políticas operativas.*

- a. Personal de campo: para cumplir con las buenas prácticas agrícolas y las normas mínimas de higiene, el personal que trabajará en el corte y acarreo de las hortalizas tendrá que:
  - Utilizar guantes de gamuza para protegerse de las rebabas de goma que tiene la fruta y no tener contacto físico directo con la misma.
  - Vestir pantalón de mezclilla, ya que es una tela económica, resistente y fresca para la comodidad de las personas que trabajan en el campo.
  - Usar botas o zapatos cerrados como protección para el individuo, así también le sirve para la movilidad y comodidad del trabajador.
  
- b. Personal de empaque: El personal que estará en el área de empaque tendrá que:
  - Utilizar batas, cubre bocas y malla en el cabello, para evitar que estos puedan caer sobre las hortalizas durante el proceso de empaque.
  - Vestir pantalón de mezclilla.
  - Usar tenis o zapato cerrado.

### **3.2.3 Tamaño de la Planta**

El tamaño de la planta actualmente permite empacar 30 toneladas de mercancía por semana y cabe mencionar que se utiliza el 100% de la capacidad instalada.

Lo anterior es la razón por lo cual se lleva a cabo el presente proyecto: para el desarrollo de la empresa y aumentar su capacidad del empaque al doble, es decir 60 toneladas semanales, en un periodo de 5 años y al mismo tiempo incrementar la cartera de clientes.

### 3.2.4 Localización Óptima del Proyecto

La macro-localización del proyecto se ubican en:

- El norte el continente Americano
- País: México
- Estado: Nayarit.
- Municipio: Santiago Ixcuintla
- Localidad: Gavilán Chico

A continuación en el mapa 3.1 se muestra la gráficamente la ubicación exacta de la localidad Gavilán Chico tomando como referencia la cabecera municipal de Santiago Ixcuintla, Nayarit.



Mapa 3.1 Macro-localización de la empacadora COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT SPR DE RL DE CV

El beneficio de esta obra lo obtendrá la población de Gavilán Chico, Sentispac, Gavilán Grande y todas las poblaciones cercanas ya que los productores tendrán mas trabajo y mercado para sus productos.

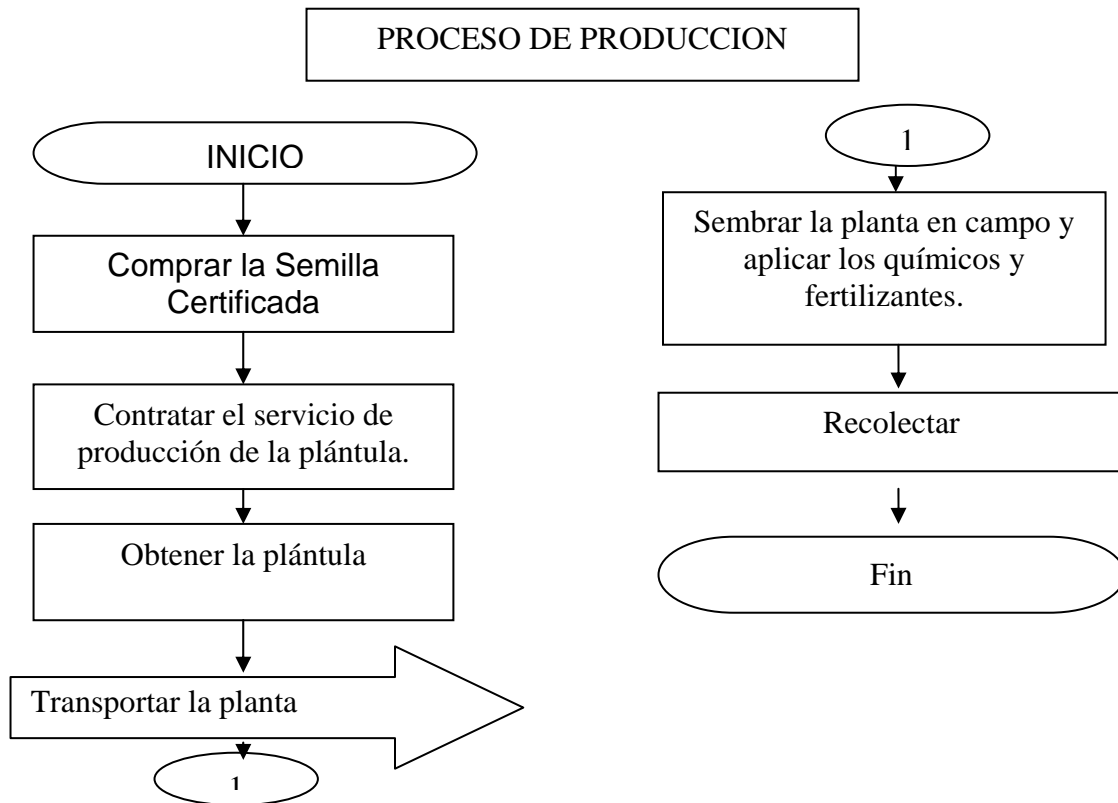
### **3.2.5 Ingeniería del Proyecto. Proceso de Producción**

#### *Producción de hortalizas*

La COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. compra la semilla certificada y contrata el servicio de maquila de producción de la plántula; una vez que se obtiene está se lleva a las tierras previamente preparadas donde se realiza el trasplante, después se coloca un plástico protector y se instala el sistema de riego por goteo.

Una vez que las plantas alcanzan una estatura aproximada de 15 centímetros se coloca el envarado y enmallado para que al llegar a la etapa de pleno crecimiento la producción crezca sobre las mallas, evitando con ello que toque el suelo. En todo este proceso de producción se lleva a cabo un estricto método de aplicación de productos químicos para evitar plagas y daños posteriores en los cultivos.

A continuación mediante el diagrama de flujo 3.1 se explica el proceso de producción de las hortalizas.



Flujo 3.1 Proceso de producción de las hortalizas

*Cosecha y transporte:*

La cosecha de campo se realiza en cestas de plástico de 52 x 35 x 32 cm, en cuyo fondo se coloca una esponja de 4 cm de espesor. Es importante mencionar que la cesta no se debe llenar al tope puesto que se apila una sobre otra, por lo que está diseñada para almacenarse sin riesgo y con el objetivo de que no dañe el producto.

*Recepción en empaque:*

Las cestas se deben colocar inmediatamente en un sitio seco y fresco, preferiblemente aclimatado, se recomiendan temperaturas de 24 a 28° C y con una humedad del 80 al 90% aproximadamente.

*Selección:*

La selección de las hortalizas se realiza por medio del personal capacitado, el cual debe estar equipado con batas, cubre bocas y malla para el cabello para evitar posibles contaminaciones con microorganismos. En la selección se remueve la maleza o ramillas que pueden traer las hortalizas desde el campo, además de quitar aquellas que lleven un grado de madurez excesivo, ya que los consumidores finales del producto los utilizan como verdura y ésta debe tener un grado de sazónamiento mínimo; en otras palabras las hortalizas deben de estar verdes.

*Empaque:*

De las cinco hortalizas que serán el objeto de estudio del proyecto, las siguientes presentaciones que es como la demanda el comprador.

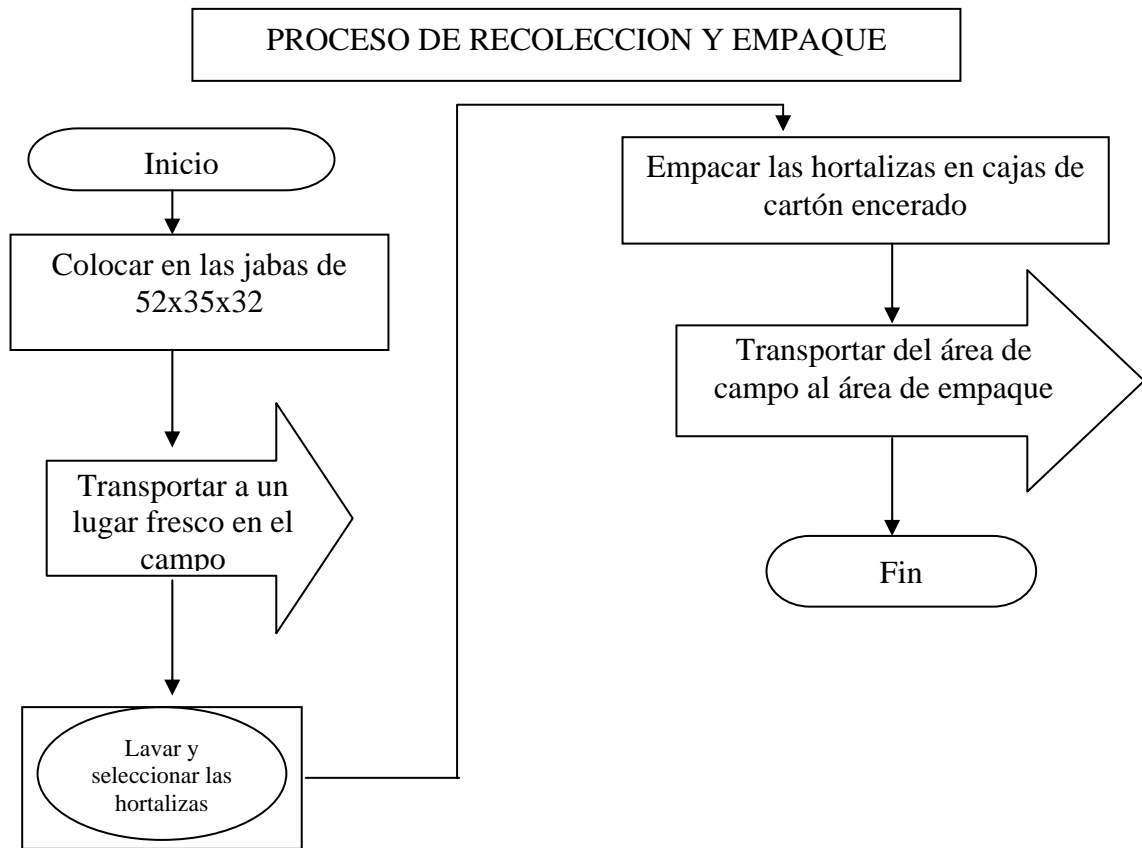
<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>
Melón amargo (bitter melon)	Caja de Cartón 16.5 Kg.
Flor de la banana (banana flower)	Caja de Cartón 16.5 Kg.
Ejote reata (long bean)	Jaba de Madera 14 Kg.
Opo (long squash)	Caja de Cartón 16.5 Kg.
Jaca (jack fruit)	Caja de Cartón 16.5 Kg.

*Almacenamiento:*

Una vez que las hortalizas se encuentran en su presentación final, éstas son almacenadas en el cuarto frío, donde permanecerán hasta que se complete la carga de 16 toneladas aproximadas que es la capacidad del trailer, para proceder a su envío hacia Estados Unidos de Norteamérica.

A continuación mediante el diagrama de flujo 3.2 se explica el proceso de producción de recolección y empaque.



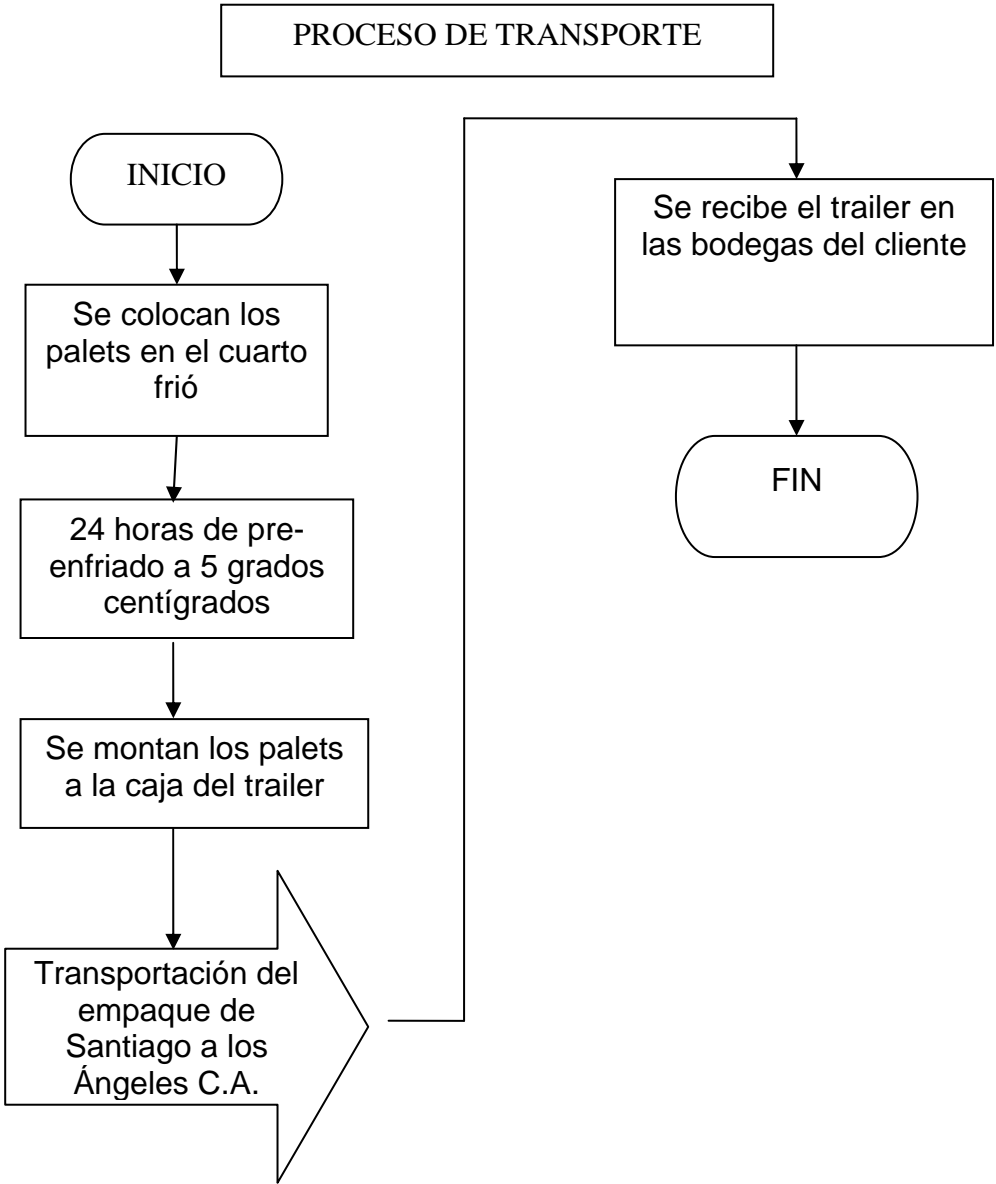


Flujo 3.2 Proceso de recolección y empaque.

### *Comercialización*

Una vez que se tiene la carga suficiente para realizar el embarque, se coloca en el trailer equipado con sistema de refrigeración, con el objetivo que durante el viaje las hortalizas no sufran deterioro por las condiciones climáticas cambiantes durante el traslado. La empresa encargada del transporte se hace responsable de la carga hasta ponerla en las bodegas del comprador final en Los Ángeles; la COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. comunica a una empresa de servicios aduanales que la carga va en camino y ésta es la encargada de realizar los trámites correspondientes para que la carga ingrese a los Estados Unidos de Norteamérica.

Los clientes de la COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. absorben el costo del flete de Nayarit a Los Ángeles, California así como los servicios aduanales correspondientes. A continuación mediante el diagrama de flujo 3.3 se explica el proceso transporte.



Flujo 3.3 Proceso de transporte.

### **3.2.6 Materias Primas y Proveedores**

#### **I. Producto**

El suministro de la materia prima para la COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. está asegurado mediante la alianza estratégica que realizó con los agricultores al rentar y supervisar los cultivos.

Para el suministro, se cuentan con 40 hectáreas de trabajo: que es la preparación de las tierras y la producción (cosecha).

#### **II. Material de empaque**

Las cajas de cartón son proporcionadas por el propio cliente; en algunos casos la empresa tendrá que importar las cajas para lo cual es necesario realizar un trámite ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), y descontar en cada pedido el número de cajas enviadas hasta devolver el total de ellas, en otros casos el cliente elige un proveedor nacional, con el cual se adquieren las cajas y se realiza un cargo extra al cliente que al final pagará las cajas que se utilizaron.

Las cajas de 16.5 kg. deben ser de cartón y enceradas, antes de cerrarse se coloca un papel cartón después de someter la hortaliza a un lavado simple; a continuación se transportan a un cuarto frío en el cual se pre enfriará por 24 horas antes de ser cargadas en el trailer.

La SAGARPA expide un certificado fitosanitario que es requerido por las autoridades aduanales, dicho documento avala que el producto que se envía está libre de infección, plaga o germen alguno.

*El empaque:*

Los empaques se acomodan de la siguiente manera:

1. Cada pallet tiene 42 cajas de 16.5 kilos y en total son 693 kilos en cada uno.
2. El trailer tiene capacidad para 21 pallets por lo que transporta 14.553 toneladas de hortalizas.
3. En la semana se mandan dos trailers, por lo que en total se envían 29.106 toneladas.

### **3.2.7 Adquisición de Equipo y Maquinaria**

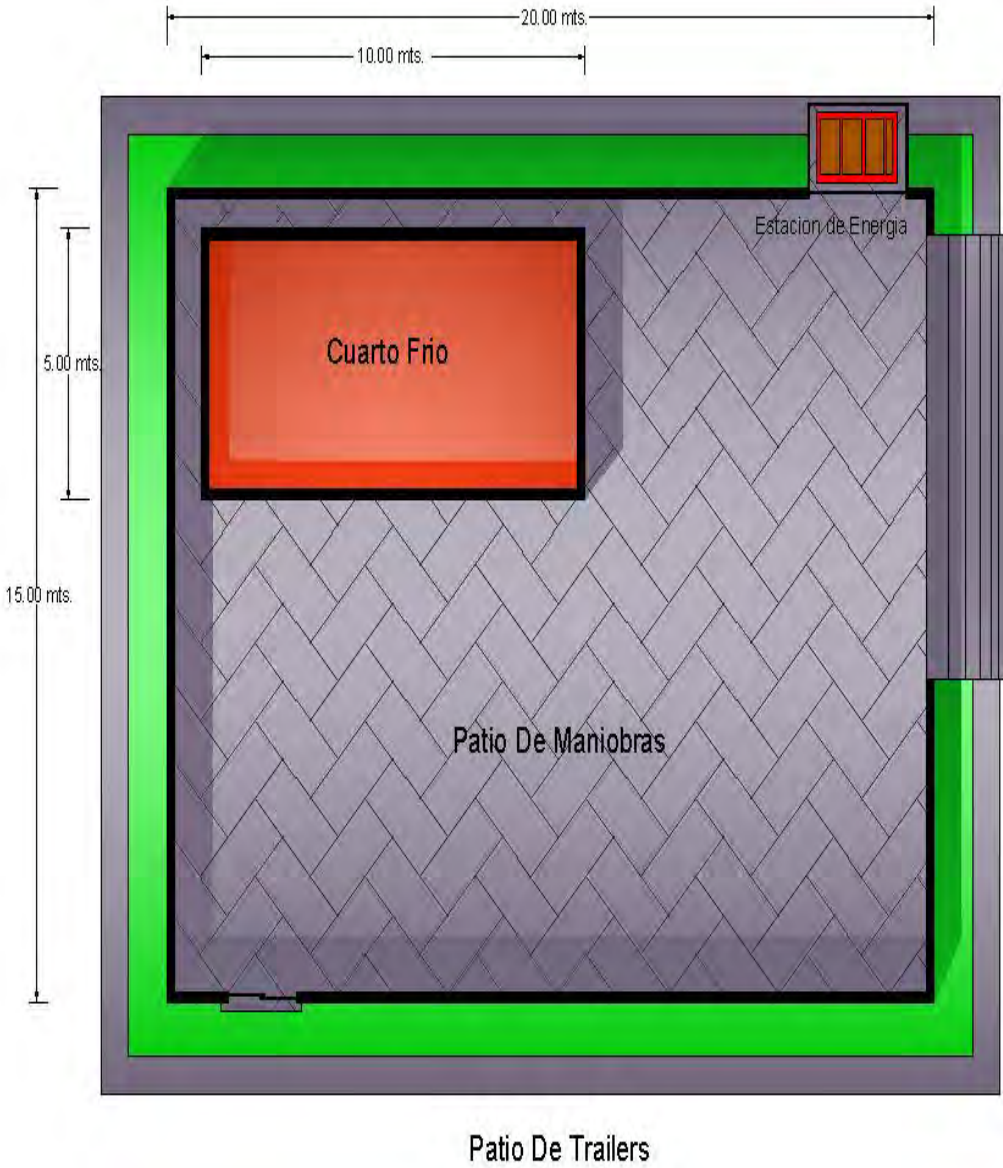
*Equipo e instalaciones*

La planta se equipará con un cuarto frío de 10 x 10 x 3 mts, que contará con el compresor de enfriamiento, difusores, asperjado, puerta de acceso, cortina hawaiana.

De igual manera se prevé la instalación de una plataforma con techo de lámina de 15 x 30 mts con instalación eléctrica que se alimentará de una central eléctrica de 220 watts.

**3.2.8 Distribución de la Planta**

*Croquis de Empacadora*



Mapa 3.2 Distribución de la planta

### **3.2.9 Marco Legal de la Empresa**

La COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. es una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada de Capital Variable, que se constituyó el 09 de Octubre del 2003, con el objetivo principal de producir, comercializar y exportar hortalizas no tradicionales para exportación (melón amargo, flor de la banana, ejote reata, opo y yaca); durante los últimos dos años la empresa ha exportado sus productos a la zona de Los Ángeles, California de manera directa e indirecta. Actualmente COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. es una empresa consolidada, tiene contratos de compra venta con su principal cliente y dispone de 40 hectáreas ya en plantación para el desarrollo de los cultivos; sin embargo ante el crecimiento que ha mostrado la empresa, es necesario construir una empacadora con cuartos fríos para cumplir con los requerimientos del cliente.

La empresa se conforma por siete socios, quienes de manera coordinada llevan a cabo las labores de producción y comercialización de las hortalizas; a continuación se mencionan los datos generales de la empresa:

Razón Social:

COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.

Presidente:

LIC. CESAR EMANUEL CRUZ PÉREZ

Teléfono: (311) 2131474

Dirección: CONOCIDO EN TEPIC NAYARIT.

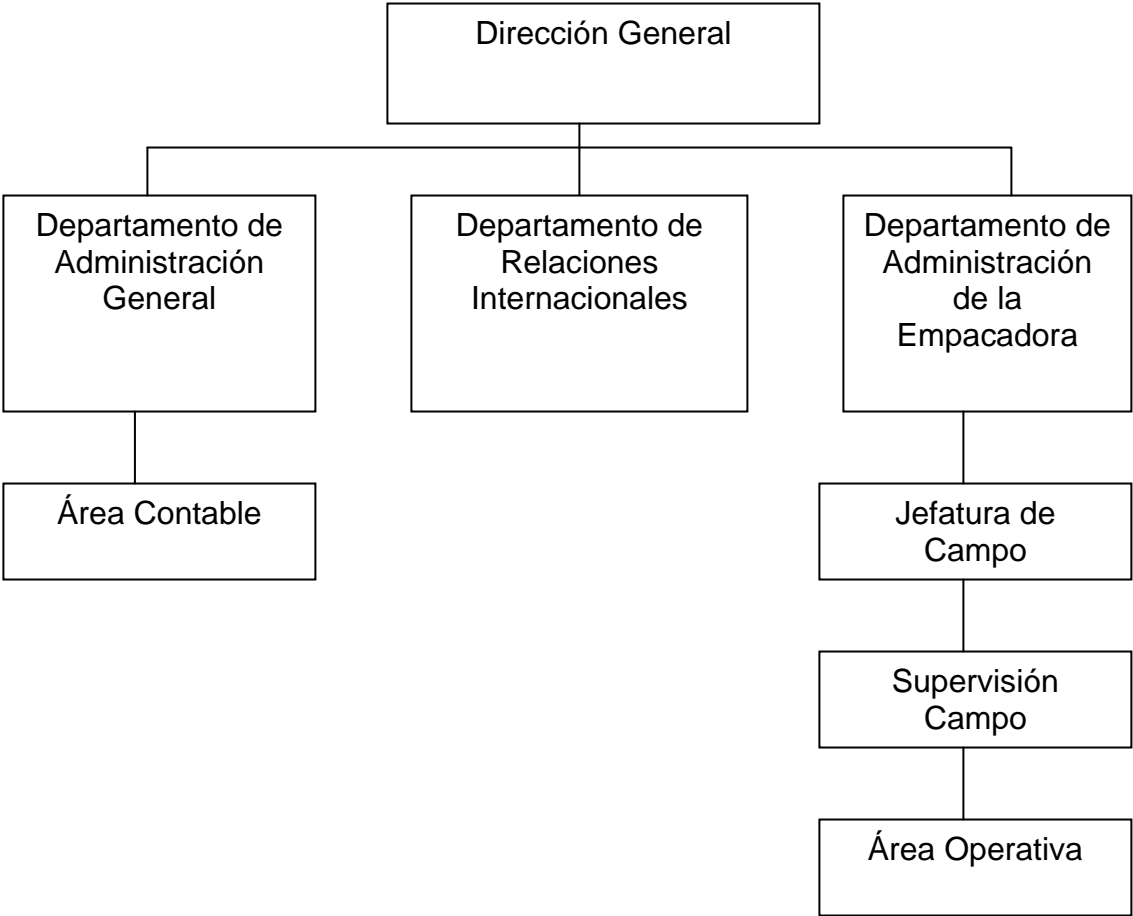
No. De socios: 7

Giro:

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HORTALIZAS NO TRADICIONALES PARA EXPORTACIÓN.

La Sociedad de Producción Rural se encuentra en el régimen general de ley, que impone las siguientes obligaciones: Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuestos Sobre la Renta (ISR), Participación del Trabajador en la Utilidades (PTU), Impuesto al Activo (IMPAC) e Información acerca de clientes y proveedores, así como presentación de declaraciones trimestrales y la anuales ante la SHCP.

*Estructura Orgánica de la Empresa.*



### 3.3 Estudio Económico

#### 3.3.1 Determinación de los Costos

##### *Costos de producción*

Para la producción de cada hortaliza se utilizan los mismos costos de manera indistinta, ya que el cultivo, la prevención de plagas y la cosecha se da en las mismas condiciones para los cinco productos.

En la tabla 3.3 se presentan los costos de producción por hectárea:

COSTO DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA				
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Semilla certificada	Hectárea	1.00	3,000.00	3,000.00
Maquila invernadero	Hectárea	1.00	550.00	550.00
Preparación de terreno	Hectárea	1.00	2,500.00	2,500.00
Plantación	Jornales	15.00	100.00	1,500.00
Replante	Jornales	2.00	100.00	200.00
Renta de tierra	Hectárea	1.00	3,500.00	3,500.00
Instalación de plástico y goteo	Hectárea	1.00	300.00	300.00
Envarado	Jornales	12.00	100.00	1,200.00
Enmallado	Jornales	6.00	100.00	600.00
Infraestructura de riego	Hectárea	1.00	2,000.00	2,000.00
Instalación infraestructura de riego	Jornales	3.00	100.00	300.00
Aplicación de químicos	Jornales	30.00	100.00	3,000.00
Control de malezas	Jornales	15.00	100.00	1,500.00
Madera para envarado	Pieza	2,000.00	2.50	5,000.00
Colocación de malla	Pieza	52.00	40.00	2,080.00
Plástico para acolchado	Pieza	3.70	600.00	2,220.00
Cinta de goteo	Pieza	1.50	1,500.00	2,250.00
Insumos	Pieza	1.00	7,000.00	7,000.00
Corte de hortalizas	Jornales	350.00	100.00	35,000.00
Fletes al empaque	Flete	50.00	700.00	35,000.00
			<b>GRAN TOTAL</b>	<b>108,700.00</b>

Tabla 3.3 Costo de producción por hectárea



*Costos de administración*

Tabla de sueldos

Los sueldos de los jornaleros de campo son salarios de \$100.00 por día; de igual forma el personal del área de empaque recibirá un sueldo de \$120.00 cada uno por cada jornada de trabajo (8 horas) con un lapso intermedio de una hora para comer.

<b>Puesto</b>	<b>No.</b>	<b>Sueldo mensual unitario</b>
Administrador	1	15,000.00
Secretaria	1	3,200.00
Jefe campo / planta	2	9,500.00
Supervisor de Campo	5	6,000.00
Empacador	25	2,800.00
Chofer	3	2,880.00
Gran Total		<hr/> \$ 145,840.00

Otros gastos:

Energía eléctrica
Papelería
Teléfono
Celular

### 3.3.2 Finanzas

#### *Objetivo*

La COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. actualmente no utiliza el 100% de la capacidad de producción, sin embargo si utiliza el 100% de la capacidad instalada. Es una empresa en desarrollo con bases muy firmes, cuenta con tres contratos rentables a largo plazo, y actualmente se mantiene una buena relación comercial con los clientes; por ello la empresa ha decidido seguir creciendo en el mercado internacional, con su estructura financiera saludable y beneficiarse del apoyo que el gobierno mexicano ofrece a las exportadoras de productos que contribuyan al desarrollo del país.

#### *Fuentes de Uso del Dinero en Efectivo*

Para el desarrollo de este proyecto se tiene contemplado el apoyo por parte del Fondo de Proyectos Productivos e Infraestructura Productiva para el Desarrollo Económico (FOPRODE), de la Secretaría de Economía (SE), y los propios beneficiarios del proyecto (inversionista), en este caso la COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V. A continuación en la tabla 3.4 se presenta la estructura financiera del proyecto y el uso de los recursos por concepto.

Concepto	FOPRODE	Compañía Exportadora de Nayarit S.P.R. DE R.L. DE C.V.
Infraestructura Presupuesto II		
948,367.00	70% \$663,857.00	30% \$284,510.00
Maquinaria Presupuesto Irco33,346.64 USD		
366,813.00 Pesos	70% \$256,769.00	30% 110,044.00
<b>TOTAL 1,315,180.00</b>	<b>\$ 920,626.00</b>	<b>\$394,554.00</b>

Tabla 3.4 Estructura financiera. Tipo de Cambio 11.00 pesos

### 3.3.3 Inversión Total Inicial



GUADALAJARA, JAL A 10 ABRIL DEL 2007

COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L  
DOMICILIO CONOCIDO  
TEPIC, NAY  
Correo E- [cesarprimero@gmail.com](mailto:cesarprimero@gmail.com)

A quien corresponda:

Estimado Sr.

En atención a su amable solicitud nos permitimos presentar a su consideración nuestro presupuesto para el suministro e instalación de cámara de refrigeración de media temperatura que consta de lo siguiente:

1. Aplicación de poliuretano con espesor de 2.5" y densidad de 38/40 Kg./m<sup>3</sup> a cámara de refrigeración construida por otros en mampostería con dimensiones de 10.00 x 10.00 x 3.00 cámara a operar con un rango de temperatura de + 5° a + 7° C
2. Unidad condensadora y unidades de evaporación en media temperatura
3. Lote de materiales, accesorios, y componentes de instalación de refrigeración
4. Servicio de mano de obra especializada en sistemas de refrigeración

A continuación la descripción de la cámara, sus accesorios del sistema de refrigeración y el alcance de nuestro presupuesto

**1- Cámara de refrigeración conservación de vegetales con dimensiones exteriores de 10.00 x 10.00 x 3.00 Mt a operar con rango de temperatura de + 5°C**

Partida	Concepto	Cantidad	P.Unit	Total
01	Aplicación de aislamiento de poliuretano en muros y techo en construcción de mampostería de 10.00 x 10.00 x 3.00 Mts poliuretano con espesor de 2.5" y densidad de 36/38 Kgs/m <sup>3</sup> no se incluye el piso	220M2	25.00	5,500.00

02	Con una puerta de acceso con claro libre de 2.40 x 2.40 Mt de tipo corrediza a la derecha puerta fabricada en acero inoxidable con aislamiento de poliuretano, mecanismo de operación manual galvanizado con rodamiento en nylamid para un funcionamiento suave y silencioso	01	3,170.00	3,170.00
03	Cortina de tipo hawaiana fabricada a base de tiras de 0.20 cms x 2.5 mm de polivinilo con traslape de 5 cms importado el sistema de sujeción en aluminio anodizado con tornillería galvanizados	01	2150.00	2,150.00
04	Unidad condensadora marca Bohn modelo BZT 086ZS75K con compresor hermético Copeland Scroll de alta eficiencia con capacidad nominal de 8.6 C/F y capacidad en refrigeración de 90,140 Btu/Hr a temperatura de ambiente de + 32°C con temperatura de evaporación a - 4° C utilizando refrigerante R22 y Alimentación eléctrica a 220/3/60 volts opcional a 440/3/60 volts	01	5,747.64	5,791.64
05	Unidad de evaporación marca Bohn modelo BMA 450 con capacidad de 45,000 Btu/Hr el deshielo es por aire a paro simple cuenta con tres motores y ventiladores que generan un flujo de aire de 180 m3 min alimentación eléctrica a 220/1/60 volts con protección térmica el cableado eléctrico a prueba de humedad la estructura del difusor es inoxidable con cubierta de protección plástica de alto impacto para los ventiladores difusor especial para conservación de productos vegetales que requieren conservarse frescos	02	2,844.50	5,689.00
06	Lote de materiales, accesorios y componentes de instalación de sistema de refrigeración de media temperatura	01	3,380.00	3,380.00
07	Lote de materiales eléctricos para alimentación de fuerza y de control de la unidad condensadora y de las unidades de evaporación	01	2,300.00	2,300.00
08	Servicio de mano de obra especializada en montaje e instalación, puesta en marcha calibración y ajustes, pruebas de operación del sistema de refrigeración de media temperatura y entrega de los sistemas instalados a su entera satisfacción	01	5,410.00	5,410.00
			USD	<b>33,346.64</b>

(TREINTA Y TRES MIL TRECIENTOS CUARENTA Y SEIS 64/100 USD)

<b>Descripción del Lote de materiales y accesorios de instalación refrigeración</b>
---

- 12 Mts de tubo de cobre tipo L de línea de succión
- 12 Mts. de tubo de cobre tipo L de línea de líquido
- 12 Mts. de aislamiento para tubo de cobre de línea de succión
- 2 Válvula de expansión de 4 TR R 22 igualador externo
- 1 Termostato temperatura interior de cámara
- 1 Válvula solenoide 220/volts conexión 7/8"
- 1 Filtro deshidratador en línea del gas refrigerante
- 1 Indicador de líquido en línea del gas refrigerante
- 1 Termómetro de columna temperatura digital
- 1 Carga inicial de gas refrigerante R 22 /404
- 1 Lote de materiales misceláneos para instalación de sistema de refrigeración, tuercas fleer de bronce forjado, tornillos galvanizados

**Nota:**

El aislamiento de poliuretano requiere de un recubrimiento final que puede ser a base de cemento y arena y no lo consideramos en esta cotización, ya que es por parte de los contratistas de la obra civil su aplicación

**Descripción de la instalación**

- ✓ Aplicación por aspreamiento de poliuretano con 2.5" de espesor en muros y techo
- ✓ Instalación y montaje de los equipos que componen el sistema de refrigeración
- ✓ Interconexión de líneas de gas refrigerante
- ✓ Pruebas de hermeticidad en las líneas de gas refrigerante
- ✓ Prueba al vacío del sistema
- ✓ Instalación de aislamiento térmico en la línea de succión
- ✓ Interconexión eléctrica de la unidad de refrigeración
- ✓ Interconexión eléctrica de la unidad de evaporación
- ✓ Carga de refrigerante al sistema
- ✓ Calibración y ajuste de controles
- ✓ Calibración y prueba de los controles con el sistema en operación
- ✓ Operación del equipo funcionando en condiciones normales
- ✓ Entrega del equipo de refrigeración a su entera satisfacción

**Notas Comerciales**

Cualquier cambio o modificación a la cámara por parte del cliente, se recotizará, o bien se presentará por separado.

La instalación de la unidad de condensación está considerada a 6.00 MT de la cámara  
De requerir materiales adicionales se agregaran a esta cotización

**Forma de pago**

- 50% al aceptar usted nuestro presupuesto
- 50 % al término de la instalación y recibir usted a su entera satisfacción

El costo de este presupuesto esta considerado en USD los cuales pueden ser pagados al tipo  
De venta bancario del día

**Tiempo estimado de entrega**

Cuatro a Seis semanas, a partir de la aceptación de este presupuesto

**Garantía**

Nuestro servicio de instalación cuenta con doce meses de garantía en la mano de obra

En los componentes del sistema de refrigeración es la misma que nos otorga el fabricante siempre y cuando la deficiencia que se llegara a presentar no sea imputable a mal uso, negligencia, maltrato, falta de mantenimiento por parte del cliente, por su personal, o cualquier tercero que haga uso del sistema de refrigeración.

**Se requiere por parte del cliente**

Línea eléctrica de alimentación de acuerdo a las capacidades del sistema de refrigeración A 220/3/60 volts protegida, controlada y con su protección de sobrecarga en el área de la unidad.

Línea eléctrica de alimentación a 220/ 1/ 60 volts protegida y controlada para alimentación de los difusores con caja de registro en el área del evaporador

Drenaje Sanitario para el deshielo del difusor.

Área de la instalación de la unidad condensadora protegida de intemperie

No consideramos en este presupuesto trabajo alguno de fontanería, herrería, pintura, o pasos de tubería, albañilería, que se requieran para la instalación de la cámara de refrigeración u /o componentes de la misma.

De existir cualquier duda o interrogante con respecto a este presupuesto, estamos a sus estimables órdenes.

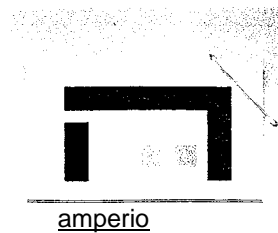
Esperando contar con un buen inicio de nuevas relaciones comerciales, nos despedimos reiterando nuestra disposición de colaborar con su empresa.

Atentamente

Arturo Medrano González

## PRESUPUESTO DE OBRA

CONCEPTO: Construcción de Nave Industrial Empacadora  
 UBICACION: Gavilán Chico, Municipio de Santiago, Ixc.Nayarit  
 PROPIETARIO:  
 FECHA: 17 ABRIL del 2007



amperio

Contratista de obra civil

DESCRIPCION: En el lugar antes mencionado, se construirá una empacadora como a continuación se describe:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	:,ANTIDAC	PRECIO	IMPORTE
<b>PRELIMINARES</b>					
1	Limpia, trazo, nivelación, despalme de tierra vegetal a cielo abierto con maquinaria, retiro de material producto de nivelación en camión de volteo.	m2.	650	39.00	25,350.00
2	Mejoramiento de terreno natural, relleno, compactado con material de banco.	m3	485	166.00	80,510.00
3	Material mejorado para Rodamiento de vehículos	M3	140	429.00	60,060.00
<b>ALBAÑILERIA</b>					
1	Excavaciones longitudinales y transversales, y Zapatas.	m2.	32	80.00	2,560.00
2	Plantilla simple de concreto Fc=100.kg/cm.2 de espesor.	m2.	70	80.00	5,600.00
3	Zapatas 1.20x1.20x20 de concreto fc=200 kg/cm2. incluye Armado con varilla de 1/2", cimbra ambos lados y colado.	PZA.	18	800.00	14,400.00
4	Dados .40x.40x1.60m con estribos de alambón a cada 15 cms. de separación, varilla de 1/2", cimbra, armado y colado.	Pza.	18	700.00	12,600.00
5	Block sólido 10-1426 a tesón a base de mortero y arena a junta de 1112 de,,,espesor	m2.	135	258.00	34,830.00
6	Cadena de 30x20, cimbra, armado y colado de concreto fc=200 kg/cm2, varilla de 3/8", estribos de alambón a 20 cm.	ML.	90	280.00	25,200.W
7	Castillos intermedios .0x.20x1.80m, cimbra, armado y colado, Varilla de 1/2, estribos de alambón, concreto fc=200 kg/cm2.	ml.	32.4	280.00	9,072.00
8	Nariz perimetral remate en piso aparente ochavo de 1112"	ml.	90	150.00	13,500.00
9	Angulo de 4" con tornillos de 5/8" para fijar barrote de madera 4"x4" para soporte de golpe incluye hule amortiguador en zona de carga y descarga.	ml.	20	600.00	12,000.00
10	Piso de concreto de 10 cms. de espesor con malla electrosoldada de 6-6-10-10. loza hidráulica de 2.50x2.50m. acabado fino a brocha y bolleador.	m2.	450	248.00	111,600.00
11	Aplanado floteado a base de mortero y arena	m2.	108	130.00	14,040.00
12	Instalaciones Hidráulicas, sanitarias y electricas	Lote	1	46,315.00	46,315.00
13	Malla ciclónica de 2.40m de Altura	m2.	163.2	80.00	13,056.00

OFICINA  
 TENOCHTITLÁN No.71 ALTOS COL.MAGISTERIAL  
 C.P. 63157 TEL.( 311) 2123397

Amperio , Contratista.  
 Isabel la Católica  
 # 30 Col. Moctezuma.  
 Tepic, Nayarit. Tel.

(311) 213 53 13  
 (3 11) 2 6 0 6 3 5 7

R.F.C. LOLF470129630

C.U.R.P. LOLF470129HNTPPR02

REG.PAT.D3526909105



### CUARTO FRIO

1 Castillos con armex 15-15-4 cimbrado y colado	ml.	42	130.00	
2 Cadena de armex 15-15-4, cimbrado y colado	ml.	80	130.d0	10 400.00
3 Muro de sogá acentado a base de mortero y arena	m2.	115	160.00	18,400.00
4 Aplanado de muros a base de mortero y arena floteado.	m2.	230	130.00	29,900.00

### 2 LOKER de 2x3x2.40m DE ALTURA

1 6 Castillos con armex 15-15-4, cimbrado y colado	ml.	14.4	130.00	1,872.00
2 Muro de block asentado en mortero y arena, junta tallada, semi aparente.	m2.	36	160.00	5,760.00
3 Puerta metálica de .80x2.10m.	Pza.	2	1,500.00	3,000.00

### OFICINA Y MEDIO BAÑO 3X3X2.40m DE ALTURA

1 Muro de block 10-14-28 asentado con mortero y arena	m2.	19.2	160.00	3,072.00
2 Aplanado floteado y pulido interior y exterior	m2.	66	130_00	8,580.00
3 Ventana de 1x2m. metálica incluye vidrio	Pza.	1	800.00	800.00
4 Puerta metálica de .90x2_10m. incluye vidrio y chapa	Pza.	1	2,000.00	2,000.00
5 Fosa séptica de 2x1.50m.	Pza.	1	5,000.00	5,000.00

### BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES

1 Zapata corrida de 50cm.	ml.	18.5	180.00	3,330.00
2 Muro de block sólido 10-14-28 asentado en mortero y arena	m2.	45	160.00	7,200.00
3 Aplanado interior y exterior, acabado flotado con mortero y arena	m2.	88	130.00	11,440.00
4 piso de cerámica, azulejo en parte húmeda	m2.	18	320.00	5,760.00
5 Letrina 1.20x1.20x2.50m	PZA.	1	8,000.00	8,000.00
6 Fosa séptica de 2.20x2.80	PZA.	1	6,000.00	6,000.00

### ESTRUCTURA DE ACERO

1 Techumbre	Pza.	1		<b>208,000.00</b>
-------------	------	---	--	-------------------

**SUBTOTAL 824,667.00**

**15% IVA 123,700.05**

**GRAN TOTAL 948,367.05**

**ATENTAMENTE**

**SR. FRANCISCO LÓPEZ LÓPEZ**

OFICINA  
# 30 CoL. Moctezuma.  
TENOCHTITLAN No.71 ALTOS COL.MAGISTERIAL  
CP.63157 TEL.2123397

Amperio, Contratista.  
Isaóel La Católica  
Tepic, Nayarit. Tel.  
( 31 1) 21 35 3 13  
( 31 1) 26 06 3 57



### 3.4 Fuentes de Recursos

#### 3.4.1 Depreciaciones y Amortizaciones

##### Depreciación de bienes

Los bienes se deprecian en diferentes porcentajes y periodos, es por eso que se detallan en la siguiente tabla:

#### COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.

Cálculo de la depreciación

Bienes	MOI	Tasa	Depreciación Anual	DEPRECIACION ACUMULADA				
				2007	2008	2009	2010	2011
Edificio	948,367	5%	47,418.35		47,418.35	94,836.71	142,255.06	89,673.41
Equipo de computo *	28,750	30%	8,625.00	5,875.00	28,750.00	28,750.00	28,750.00	8,750.00
Maquinaria	366,813	10%	36,681.30		36,681.30	73,362.60	110,043.90	146,725.20
<b>Total Depreciación Acum.</b>				<b>25,875.00</b>	<b>112,849.65</b>	<b>196,949.31</b>	<b>281,048.96</b>	<b>365,148.61</b>
<b>Depreciación del ejercicio</b>					<b>86,974.65</b>	<b>84,099.65</b>	<b>84,099.65</b>	<b>84,099.65</b>

Tabla 3.5 Depreciación total

\*Equipo de cómputo adquirido en el 2005

### *Amortización del crédito*

El crédito otorgado por la Secretaria de Economía en conjunto con la Secretaria de Desarrollo Económico, asciende a un monto total de 1,315,180.00 pesos a una tasa de interés anual del 7% se cubrirá en un periodo aproximado de 3 años, logrando negociar los primeros 12 meses como periodo de gracia sin abono a capital.

### **COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

Tabla de amortización

	Mes	Saldo insoluto	Amortización		Total a pagar
			Pago de capital	Pago de intereses	
<b>2007</b>	Agosto	1,315,180.00	0.00	\$7,671.88	\$7,671.88
	Septiembre	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Octubre	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Noviembre	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Diciembre	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
			<b>PAGO ANUAL</b>		<b>\$38,359.42</b>

Tabla 3.6 Tabla de amortización del financiamiento 2007

**COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

Tabla de amortización

	Mes	Saldo insoluto	Amortización		Total a pagar
			Pago de capital	Pago de intereses	
2008	Enero	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Febrero	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Marzo	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Abril	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Mayo	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Junio	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Julio	1,315,180.00	0.00	7,671.88	7,671.88
	Agosto	1,315,180.00	54,799.17	7,671.88	62,471.05
	Septiembre	1,260,380.83	54,799.17	7,352.22	62,151.39
	Octubre	1,205,581.67	54,799.17	7,032.56	61,831.73
	Noviembre	1,150,782.50	54,799.17	6,712.90	61,512.06
	Diciembre	1,095,983.33	54,799.17	6,393.24	61,192.40
		<b>PAGO ANUAL</b>		<b>273,995.83</b>	<b>88,865.98</b>

3.7 Tabla de amortización del financiamiento 2008

**COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

Tabla de amortización

	Mes	Saldo insoluto	Amortización		Total a pagar
			Pago de capital	Pago de intereses	
2009	Enero	1,041,184.17	54,799.17	6,073.57	60,872.74
	Febrero	986,385.00	54,799.17	5,753.91	60,553.08
	Marzo	931,585.83	54,799.17	5,434.25	60,233.42
	Abril	876,786.67	54,799.17	5,114.59	59,913.76
	Mayo	821,987.50	54,799.17	4,794.93	59,594.09
	Junio	767,188.33	54,799.17	4,475.27	59,274.43
	Julio	712,389.17	54,799.17	4,155.60	58,954.77
	Agosto	657,590.00	54,799.17	3,835.94	58,635.11
	Septiembre	602,790.83	54,799.17	3,516.28	58,315.45
	Octubre	547,991.67	54,799.17	3,196.62	57,995.78
	Noviembre	493,192.50	54,799.17	2,876.96	57,676.12
	Diciembre	438,393.33	54,799.17	2,557.29	57,356.46
		<b>PAGO ANUAL</b>		<b>657,590.00</b>	<b>51,785.21</b>

3.8 Tabla de amortización del financiamiento 2009

**COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

Tabla de amortización

	Mes	Saldo insoluto	Amortización		Total a pagar
			Pago de capital	Pago de intereses	
<b>2010</b>	Enero	383,594.17	54,799.17	2,237.63	57,036.80
	Febrero	328,795.00	54,799.17	1,917.97	56,717.14
	Marzo	273,995.83	54,799.17	1,598.31	56,397.48
	Abril	219,196.67	54,799.17	1,278.65	56,077.81
	Mayo	164,397.50	54,799.17	958.99	55,758.15
	Junio	109,598.33	54,799.17	639.32	55,438.49
	Julio	54,799.17	54,799.17	319.66	55,118.83
		<b>PAGO ANUAL</b>		<b>383,594.17</b>	<b>8,950.53</b>

3.9 Tabla de amortización del financiamiento 2010

AMORTIZACIÓN	2007	2008	2009	2010	2011	Total
<b>Estudio de Reingeniería</b>	114,422	114,422	114,422	114,422	114,422	572,110

3.10 Tabla de amortización del estudio de mercado

### 3.5 Información Financiera

#### 3.5.1 Presupuesto de Ventas

	<b>Presupuesto de ventas anuales por producto (toneladas)</b>					<b>Total VENTAS</b>
	Toneladas <b>YAKA</b>	Toneladas <b>BANANA</b>	Toneladas <b>OPO</b>	Toneladas <b>MELÓN</b>	Toneladas <b>EJOTE</b>	
Enero	0.00	16.63	0.00	38.81	33.26	
Febrero	0.00	16.63	0.00	38.81	33.26	
Marzo	0.00	16.63	11.09	38.81	33.26	
Abril	0.00	16.63	11.09	38.81	33.26	
Mayo	0.00	16.63	11.09	38.81	33.26	
Junio	0.00	16.63	11.09	38.81	33.26	
Julio	41.58	16.63	11.09	22.18	22.18	
Agosto	41.58	16.63	0.00	22.18	22.18	
Septiembre	41.58	16.63	0.00	22.18	22.18	
Octubre	41.58	16.63	0.00	22.18	22.18	
Noviembre	41.58	16.63	0.00	22.18	22.18	
Diciembre	41.58	16.63	0.00	22.18	22.18	
Total toneladas	249.48	199.58	55.44	365.90	332.64	
Precio x ton pesos	5,703.50	3,663.66	5,032.50	4,361.50	8,778.44	
Total ventas	1,422,909.18	731,207.92	279,001.80	1,595,890.30	2,920,060.28	6,949,069.48
Prom. Mensual	20.79	16.63	4.62	30.49	27.72	

3.11 Presupuesto de Ventas 2007.

Nota: para determinar el precio por tonelada en pesos se redondeo al digito inmediato superior lo cual nos ocasiona una diferencia en el resultado.

### 3.5.2 Costo de Producción y Ventas

PROYECCIÓN DE COSTO DE VENTAS ANUALES POR PRODUCTO (TONELADAS)						
Producto	YAKA	BANANA	OPO	MELÓN	EJOTE	TOTAL
Enero	-	16.63		38.81	33.26	
Febrero	-	16.63		38.81	33.26	
Marzo	-	16.63	11.09	38.81	33.26	
Abril	-	16.63	11.09	38.81	33.26	
Mayo	-	16.63	11.09	38.81	33.26	
Junio	-	16.63	11.09	38.81	33.26	
Julio	41.58	16.63	11.09	22.18	22.18	
Agosto	41.58	16.63		22.18	22.18	
Septiembre	41.58	16.63		22.18	22.18	
Octubre	41.58	16.63		22.18	22.18	
Noviembre	41.58	16.63		22.18	22.18	
Diciembre	41.58	16.63		22.18	22.18	
Total Toneladas	249.48	199.58	55.44	365.90	332.64	
Costo X Ton (\$)	1,500.00	2,500.00	2,000.00	2,635.15	3,529.22	
Total Compras	374,220.00	498,960.00	110,880.00	964,212.48	1,173,960.00	3,122,232.48
Prom. Mensual	20.79	16.63	4.62	30.49	27.72	

Tabla 3.12 Costo de ventas por producto 2007.

En la siguiente tabla se detalla la composición del costo de producción de las dos hortalizas que la empresa produce, cabe mencionar que las otras tres sólo las comercializa:

<b>Melón toneladas por hectárea</b>		<b>Ejote toneladas por hectárea</b>	
2,500.00	Cajas/hectárea	2,200.00	Cajas/hectárea
16.50	Kg/caja	14.00	Kg/caja
41,250.00	Kilos	30,800.00	Kilos
108,700.00	Costo/hectárea	108,700.00	Costo/hectárea
2.64	Costo por Kilo	3.53	Costo por Kilo
2,635.15	Costo por tonelada	3,529.22	Costo por tonelada

Tabla 3.13 Precio del producción por hectárea

### 3.5.3 Gastos de Operación

<b>Puesto</b>	<b>No. Empleados</b>	<b>Sueldo Mensual</b>	<b>2007 Subtotal</b>	<b>2008 Subtotal</b>	<b>2009 Subtotal</b>	<b>2010 Subtotal</b>	<b>2011 Subtotal</b>
Administrador	1	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Secretaria	1	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
		Total mes	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200
		<b>Total anual sueldos</b>	<b>218,400</b>	<b>218,400</b>	<b>218,400</b>	<b>218,400</b>	<b>218,400</b>
Electricidad		8,000	96,000	144,000	168,000	192,000	192,000
Papelería		300	3,600	5,400	6,300	7,200	7,200
Teléfono		400	4,800	7,200	8,400	9,600	9,600
Celular		1,300	15,600	23,400	27,300	31,200	31,200
		<b>Total otros gastos y sueldos</b>	<b>338,400</b>	<b>398,400</b>	<b>428,400</b>	<b>458,400</b>	<b>458,400</b>

Tabla 3.14 Gastos de operación



### 3.6 Estados Financieros

#### 3.6.1 Estados de Resultados

#### COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.

##### Estados de Resultados

	Años terminados el 31 de diciembre de			
	2006		2007	
Ventas netas	6,949,609	100%	6,949,609	100%
Costo de ventas	4,825,461	69%	3,122,232	45%
Utilidad bruta	2,124,148	31%	3,827,377	55%
Gastos de operación	386,489	6%	1,301,442	19%
Utilidad de operación	1,737,659	25%	2,525,935	36%
Gastos financieros	32,524	0%	71,359	1%
Utilidad antes de impuestos	1,705,135	25%	2,454,576	35%
ISR	511,541	7%	711,827	10%
PTU	170,514	2%	245,457	4%
Utilidad neta	<b>1,023,081</b>	<b>15%</b>	<b>1,497,291</b>	<b>22%</b>

**COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

**Estados de Resultados**

	<b>Años terminados el</b>			
	<b>31 de diciembre de</b>			
	<b>2008</b>		<b>2009</b>	
Ventas netas	10,424,413	100%	12,161,816	100%
Costo de ventas	4,683,349	45%	5,463,906	45%
Utilidad bruta	5,741,064	55%	6,697,910	55%
Gastos de operación	576,319	6%	599,529	5%
Utilidad de operación	5,164,746	50%	6,098,381	50%
Gastos financieros	121,866	1%	84,785	1%
Utilidad antes de impuestos	5,042,880	48%	6,013,596	49%
ISR	1,412,006	14%	1,683,807	14%
PTU	504,288	5%	601,360	5%
Utilidad neta	<b>3,126,585</b>	<b>30%</b>	<b>3,728,429</b>	<b>31%</b>

**COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

**Estados de Resultados**

	<b>Años terminados el</b>			
	<b>31 de diciembre de</b>			
	<b>2010</b>		<b>2011</b>	
Ventas netas	13,899,218	100%	13,899,218	100%
Costo de ventas	6,213,242	45%	6,213,242	45%
Utilidad bruta	7,685,976	55%	7,685,976	55%
Gastos de operación	625,617	5%	625,620	5%
Utilidad de operación	7,060,359	51%	7,060,356	51%
Gastos financieros	41,951	0%	33,000	0%
Utilidad antes de impuestos	7,018,409	50%	7,027,356	51%
ISR	1,965,155	14%	1,967,660	14%
PTU	701,841	5%	702,736	5%
Utilidad neta	<b>4,351,413</b>	<b>31%</b>	<b>4,356,960</b>	<b>31%</b>

### 3.6.2 Flujo de Efectivo

<b>COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.</b>					
<i>FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO (1/2)</i>					
<b>Concepto/Mes</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>INGRESOS:</b>					
Cobranza (2 meses crédito)	1,400,536	1,158,268	1,737,402	2,026,969	2,316,536
Ventas de contado	5,791,341	8,687,011	10,134,846	11,582,682	11,582,682
Crédito obtenido	1,315,180				
Recuperación de deudores diversos	100,000	100,000	62,775		
Devolución de IVA	287,052	430,578	502,341	574,104	574,104
Devolución de IVA del año anterior	361,289	26,096	39,143	45,667	52,191
<b>Total ingresos</b>	<b>9,255,398</b>	<b>10,401,953</b>	<b>12,476,508</b>	<b>14,229,423</b>	<b>14,525,514</b>
<b>EGRESOS:</b>					
Costo de ventas (compra de mercancía)	3,122,232	4,683,349	5,463,906	6,213,242	6,213,242
IVA pagado del costos de ventas	297,496	446,243	520,617	594,991	594,991
Pago anual préstamo a capital		273,996	657,590	383,595	
Pago de intereses préstamo (amortización)	38,359	88,866	51,785	8,951	

Tabla 3.15 Flujo de efectivo

**COMPAÑÍA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

*FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO (2/2)*

<b>Concepto/Mes</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Gastos de operación	338,400	398,400	428,400	458,400	458,400
Compra de terreno	50,000				
Construcción de edificio	948,367				
Compra de maquinaria	366,813				
Comisiones bancarias	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Pago de ISR	511,541	711,827	1,412,006	1,683,807	1,965,154
Pago de PTU	170,514	245,458	504,288	601,360	701,841
<b>Total egresos</b>	<b>5,876,721</b>	<b>6,881,139</b>	<b>9,071,593</b>	<b>9,977,345</b>	<b>9,966,629</b>
<b>Flujo de efectivo</b>	3,378,677	6,899,491	10,304,407	14,556,485	19,115,370
Saldo inicial	294,848	3,673,525	7,194,339	10,599,255	14,851,333
<b>Saldo final</b>	<b>3,673,525</b>	<b>7,194,339</b>	<b>10,599,255</b>	<b>14,851,333</b>	<b>19,410,218</b>
Saldo mínimo deseado	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
<b>Superávit</b>	<b>3,573,525</b>	<b>7,094,339</b>	<b>10,499,255</b>	<b>14,751,333</b>	<b>19,310,218</b>

Tabla 3.15 Continuación flujo de efectivo

### ***Bases de presupuestación***

1. Los costos de ventas son afectados por una diferencia notable del 2006 al 2007, ya que la reingeniería efectuada en el año 2006 develó varias deficiencias, las cuales se corrigieron, esto impactó los costos de ventas.
2. Los gastos de operación del año 2006 al 2007 se incrementaron de manera notoria a causa de una venta especial que no se realizó y generó la pérdida total del inventario por un monto de \$855,647.

<b>Gastos de operación 2006, 2008, 2009, 2010, 2011.</b>	<b>Gastos de operación 2007</b>
Otros gastos y sueldos sin IVA	Igual que el resto de los años adicionando la merma del Inventario
Depreciación del ejercicio	
Amortización del estudio de mercado	

3. Los gastos financieros están conformados por \$38,359 de los intereses del préstamo y \$33,000 de las comisiones bancarias.

### 3.6.3 Balance General

#### COMPañIA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.

##### Balances generales (1/2)

(Cifras en pesos históricos)

Al 31 de diciembre de

	2006		2007	
<b>Activos</b>				
Activo circulante:				
Efectivo y equivalentes	\$ 294,848	7.9%	\$ 100,000	2%
Inversiones en valores			3,573,525	52%
Clientes	1,400,536	37%	1,158,268	17%
Deudores diversos	262,775	7%	162,776	2%
Inventarios	855,647	23%	0	0%
IVA acreditable	361,289	9.6%	26,095	0%
<b>Total circulante</b>	<b>3,175,095</b>	<b>84.5%</b>	<b>5,020,664</b>	<b>73%</b>
Activo fijo:				
Terreno			50,000	1%
Edificio			948,367	14%
Maquinaria			366,813	5%
Equipo de computo	28,750	0.8%	28,750	0%
Depreciación acumulada	(17,250)	-0.5%	(25,875)	0%
<b>Total fijo</b>	<b>11,500</b>	<b>0.3%</b>	<b>1,368,055</b>	<b>20%</b>
Activo diferido:				
Gastos de organización	572,113	15.2%	457,691	7%
<b>Total diferido</b>	<b>572,113</b>	<b>15.2%</b>	<b>457,691</b>	<b>7%</b>
<b>Total Activo</b>	<b>\$ 3,758,708</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 6,846,410</b>	<b>100%</b>

**COMPAÑIA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

**Balances generales (2/2)**

(Cifras en pesos históricos)

	Al 31 de diciembre de					
	2006		2007			
<b>Total Activo</b>	\$	<b>3,758,708</b>	<b>100%</b>	\$	<b>6,846,410</b>	<b>100%</b>
<b>Pasivos</b>						
Pasivo a corto plazo:						
ISR y PTU por pagar	\$	682,054	18%	\$	957,285	14%
Crédito bancario		0	0%		273,996	4%
<b>Total a corto plazo</b>		<b>682,054</b>	<b>18%</b>		<b>1,231,280</b>	<b>18%</b>
Pasivo a largo plazo:						
Crédito bancario		0	0%		1,041,184	15%
<b>Total a largo plazo</b>		<b>0</b>	<b>0%</b>		<b>1,041,184</b>	<b>15%</b>
<b>Total Pasivo</b>		<b>682,054</b>	<b>18%</b>		<b>2,272,465</b>	<b>33%</b>
<b>Capital Contable</b>						
Capital social		49,000	1%		49,000	1%
R ejercicios anteriores		2,004,573	53%		3,027,654	44%
Utilidad del ejercicio		1,023,081	27%		1,497,291	22%
<b>Total Capital Contable</b>		<b>3,076,654</b>	<b>82%</b>		<b>4,573,945</b>	<b>67%</b>
<b>Total Pasivo más Capital Contable</b>		<b>3,758,708</b>	<b>100%</b>		<b>6,846,410</b>	<b>100%</b>



**COMPAÑIA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

**Balances generales (1/2)**

(Cifras en pesos históricos)

**Al 31 de diciembre de**

	<b>2008</b>		<b>2009</b>	
<b>Activos</b>				
Activo circulante:				
Efectivo y equivalentes	\$ 100,000	1%	\$ 100,000	1%
Inversiones en valores	7,094,339	67%	10,499,255	75%
Clientes	1,737,402	16%	2,026,968	14%
Deudores diversos	62,776	1%	0	0%
Inventarios	0	0%	0	0%
IVA acreditable	39,144	0%	45,668	0%
<b>Total circulante</b>	<b>9,033,660</b>	<b>85%</b>	<b>12,671,892</b>	<b>90%</b>
Activo fijo:				
Terreno	50,000	0%	50,000	0%
Edificio	948,367	9%	948,367	6,7%
Maquinaria	366,813	4%	366,813	2,6%
Equipo de computo	28,750	0%	28,750	0%
Depreciación acumulada	(112,850)	-1%	(196,949)	-1,3%
<b>Total fijo</b>	<b>1,281,080</b>	<b>12%</b>	<b>1,196,981</b>	<b>8%</b>
Activo diferido:				
Gastos de organización	343,269	3%	228,847	2%
<b>Total diferido</b>	<b>343,269</b>	<b>3%</b>	<b>228,847</b>	<b>2%</b>
<b>Total Activo</b>	<b>\$ 10,658,009</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 14,097,720</b>	<b>100%</b>

**COMPAÑIA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

**Balances generales (2/2)**

(Cifras en pesos históricos)

	Al 31 de diciembre de			
	2008		2009	
	<hr/>			
<b>Total Activo</b>	\$ 10,658,009	100%	\$ 14,097,720	100%
<b>Pasivos</b>				
Pasivo a corto plazo:				
ISR y PTU por pagar	\$ 1,916,294	18%	\$ 2,285,166	16%
Crédito bancario	657,590	6%	383,594	3%
<b>Total a corto plazo</b>	<hr/> 2,573,884	24%	<hr/> 2,668,760	19%
Pasivo a largo plazo:				
Crédito bancario	383,594	4%	0	0%
<b>Total a largo plazo</b>	<hr/> 383,594	4%	<hr/> 0	0%
<b>Total Pasivo</b>	<hr/> 2,957,478	28%	<hr/> 2,668,760	19%
<b>Capital Contable</b>				
Capital social	49,000	0%	49,000	0%
R ejercicios anteriores	4,524,945	42%	7,651,531	54%
Utilidad del ejercicio	3,126,585	29%	3,728,429	26%
<b>Total Capital Contable</b>	<hr/> 7,700,531	72%	<hr/> 11,428,960	81%
<b>Total Pasivo más Capital Contable</b>	<hr/> 10,658,009	100%	<hr/> 14,097,720	100%
	<hr/> <hr/>		<hr/> <hr/>	

**COMPAÑIA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

**Balances generales (1/2)**

(Cifras en pesos históricos)

**Al 31 de diciembre de**

	<b>2010</b>		<b>2011</b>	
<b>Activos</b>				
Activo circulante:				
Efectivo y equivalentes	\$ 100,000	1%	\$ 100,000	1%
Inversiones en valores	14,751,333	80%	19,310,218	84%
Clientes	2,316,537	12%	2,316,535	10%
Deudores diversos	0	0%	-	0%
Inventarios	0	0%	-	0%
IVA acreditable	52,191	0%	52,194	0%
<b>Total circulante</b>	<b>17,220,061</b>	<b>93%</b>	<b>21,778,947</b>	<b>95%</b>
Activo fijo:				
Terreno	50,000	0%	50,000	0%
Edificio	948,367	5%	948,367	4%
Maquinaria	366,813	2%	366,813	2%
Equipo de computo	28,750	0%	28,750	0%
Depreciación acumulada	(281,048)	-1%	(365,147)	-1%
<b>Total fijo</b>	<b>1,112,882</b>	<b>6%</b>	<b>1,028,783</b>	<b>5%</b>
Activo diferido:				
Gastos de organización	114,425	1%	0	0%
<b>Total diferido</b>	<b>114,425</b>	<b>1%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Total Activo</b>	<b>\$ 18,447,368</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 22,807,730</b>	<b>100%</b>

**COMPAÑIA EXPORTADORA DE NAYARIT S.P.R. DE R.L. DE C.V.**

**Balances generales (2/2)**

(Cifras en pesos históricos)

	Al 31 de diciembre de			
	2010		2011	
<b>Total Activo</b>	\$ 18,447,368	100%	\$ 22,807,730	100%
<b>Pasivos</b>				
Pasivo a corto plazo:				
ISR y PTU por pagar	\$ 2,666,995	14%	\$ 2,670,395	12%
Crédito bancario	0	0%	0	0%
<b>Total a corto plazo</b>	<b>2,666,995</b>	<b>14%</b>	<b>2,670,395</b>	<b>12%</b>
Pasivo a largo plazo:				
Crédito bancario	0	0%	0	0%
<b>Total a largo plazo</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>2,666,995</b>	<b>14%</b>	<b>2,670,395</b>	<b>12%</b>
<b>Capital Contable</b>				
Capital social	49,000	0%	49,000	0%
R ejercicios anteriores	11,379,960	62%	15,731,373	69%
Utilidad del ejercicio	4,351,413	24%	4,356,961	19%
<b>Total Capital Contable</b>	<b>15,780,373</b>	<b>86%</b>	<b>20,137,334</b>	<b>88%</b>
<b>Total Pasivo más Capital Contable</b>	<b>18,447,368</b>	<b>100%</b>	<b>22,807,730</b>	<b>100%</b>

### 3.7 Evaluación Económica

#### 3.7.1 Métodos de Evaluación que Toman en Cuenta el Valor del Dinero a través del Tiempo

##### Valor Presente Neto (VPN)

Formula:	Sustitución:	Resultado:
$FNVPN_{2007} = \frac{FNE}{(1+i)^n}$	$FNVPN = \frac{1,497,291.21}{(1+.50)^1}$	<b>\$ 998,194.14</b>

Nomenclatura:

*FNVPN* = Flujos de efectivo del valor presente neto

*FNE* = Saldo final en el flujo de efectivo (2007)

*i* = Rentabilidad de inversión (TREMA)

*n* = Año correspondiente

Año	Total
FNE 2007	\$ 998,194.14
FNE 2008	\$ 1,389,593.48
FNE 2009	\$ 1,104,719.77
FNE 2010	\$ 859,623.36
FNE 2011	\$ 573,812.85
<b>Σ FNVPN</b>	<b>\$ 4,925,943.60</b>

Formula:	Sustitución:	Resultado:
$VPN = -I_0 + \sum FNVP$	$VPN = -1,315,180 + 4,925,943.6$	<b>\$ 3,610,763.60</b>

Aún cuando la tasa de rendimiento solicitada por los inversionistas es elevada (50%) los flujos de efectivo ya descontados son positivos. Esto demuestra a los inversionistas la rentabilidad del proyecto.

### Tasa Interna de Retorno (TIR)

Determinación de VPN positivo.

Formula:	Sustitución:	Resultado:
$FNVPN_{2007} = \frac{FNE}{(1+i)^n}$	$FNVPN = \frac{1,497,291.21}{(1+1.65)^1}$	<b>\$ 565,015.55</b>

Nomenclatura:

$FNVPN$  = Flujos de efectivo del valor presente neto

$FNE$  = Saldo Final en el Flujo de Efectivo (2007)

$i$  = Rentabilidad de inversión (TREMA)

$n$  = Año correspondiente

Año	Total
FNE 2007	\$ 565,015.55
FNE 2008	\$ 445,223.97
FNE 2009	\$ 200,349.51
FNE 2010	\$ 88,236.21
FNE 2011	\$ 33,339.13
<b><math>\Sigma</math> FNVPN</b>	<b>\$ 1,332,164.37</b>

Formula:	Sustitución:	Resultado:
$VPN = -I_0 + \Sigma FNVP$	$VPN = -1,315,180 + 1,332,164.37$	<b>\$ 16,948.37</b>

Determinación del VPN negativo.

Formula:	Sustitución:	Resultado:
$FNVPN_{2007} = \frac{FNE}{(1+i)^n}$	$FNVPN = \frac{1,497,291.21}{(1+1.67)^1}$	<b>\$ 560,783.22</b>

Nomenclatura:

*FNVPN* = Flujos de efectivo del valor presente neto

*FNE* = Saldo Final en el Flujo de Efectivo (2007)

*i* = Rentabilidad de inversión (TREMA)

*n* = Año correspondiente

Año	Total
FNE 2007	\$ 560,783.22
FNE 2008	\$ 438,578.93
FNE 2009	\$ 195,880.91
FNE 2010	\$ 85,621.99
FNE 2011	\$ 32,109.04
<b>Σ FNVPN</b>	<b>\$ 1,312,974.10</b>

Formula:	Sustitución:	Resultado:
$VPN = -I_0 + \sum FNVP$	$VPN = -1,315,180 + 1,312,974.10$	<b>\$ - 2,205.90</b>

Interpolación de VPN para determinar la TIR.

TIR = 19,190.28: 2%	TIR= 1.77% La TIR se encuentra en 1.77%
16,984.37: X	

### **Periodo de Recuperación de la Inversión**

A continuación se muestra el cálculo de la fórmula para obtener el periodo de recuperación de la empresa sujeta a estudio:

$$U_{07}=1,497,291.21 \quad : \quad 12 \text{ meses}$$

$$I_0=1,315,180 \quad : \quad 10 \text{ meses}$$

En donde:

$$U_{07} = \text{Utilidad del 2007} \quad I_0 = \text{Inversión inicial}$$

El resultado obtenido es 10 meses y 5 días, por lo que hace evidente que el proyecto es factible, pues produce una recuperación menor a un año.

### **Periodo de Recuperación Descontado**

A continuación se muestra el cálculo de la fórmula para obtener el periodo de recuperación de la empresa sujeta a estudio:

$$= \frac{U_{t_{07}}}{(1.50)^1} + \frac{U_{t_{08}}}{(1.50)^2} + \frac{U_{t_{09}}}{(1.50)^3} + \frac{U_{t_{10}}}{(1.50)^4} + \frac{U_{t_{11}}}{(1.50)^5}$$

$$= \frac{1,497,291.21}{1.50} + \frac{3,126,585.33}{2.25} + \frac{3,728,429.23}{3.375} + \frac{4,351,413.47}{5.062} + \frac{4,356,960.94}{7.593}$$

$$= 998,194 + 1,389,593.48 + 1,104,719.77 + 859,623.36 + 573,812.84 = 1 \text{ año, } 1 \text{ mes}$$

El periodo de recuperación descontado es de 1 año, 1 mes aproximadamente, aún cuando es mayor que el periodo de recuperación de la inversión, sigue siendo un proyecto rentable, pues prácticamente la recuperación es inmediata, con el 50% de rendimiento anual mínimo deseado.



### 3.7.2 Métodos de Evaluación que No Toman en Cuenta el Valor del Dinero a través del Tiempo

#### Razones Financieras

##### 1. Razón de Capital de Trabajo

Objetivo: Medir compromisos en el futuro cercano

		CAPITAL DE TRABAJO				
		2007	2008	2009	2010	2011
RCT =	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$	4.08	3.51	4.75	6.46	8.16
		5,020,664				
		1,231,280				

La razón de capital es favorable ya que el pasivo es mucho menor que el activo, por lo que los compromisos cercanos se pueden cumplir con facilidad.

##### 2. Razón Severa

Objetivo: Índice que mide la solvencia inmediata

		RAZÓN SEVERA				
		2007	2008	2009	2010	2011
RS =	$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}$	4.08	3.51	4.75	6.46	8.16
		5,020,664				
		1,231,280				

La solvencia que tiene la empresa es razonablemente buena ya que los números muestran resultados favorables tanto en lo histórico como en las proyecciones.

### 3. Razón de Liquidez

Objetivo: Índice que mide la liquidez inmediata

		LIQUIDEZ				
		2007	2008	2009	2010	2011
RL =	$\frac{\text{Caja y Bancos}}{\text{Pasivo Circulante}}$	2.98	2.80	3.97	5.57	7.27
		3,673,525				
		1,231,280				

La razón de liquidez es favorable ya que el efectivo con el que se cuenta, cubre los compromisos inmediatos.

### 4. Razón de Margen de Seguridad

Objetivo: Índice de protección de acreedores y propietarios

		MARGEN DE SEGURIDAD				
		2007	2008	2009	2010	2011
RMS =	$\frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Pasivo Circulante}}$	3.08	2.51	3.75	7.16	7.16
		3,789,384				
		1,231,280				

El margen de seguridad indica el punto hasta donde es posible solicitar un crédito a corto plazo y brindar seguridad tanto el acreedor como a la empresa.

## 5. Razón de Protección al Pasivo Circulante

Objetivo: Mide la proporción del control de la empresa en relación con los propietarios y los acreedores.

		<b>PROTECCIÓN AL PASIVO CIRCULANTE</b>				
		<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
RPPC =	$\frac{\text{Capital Contable}}{\text{Pasivo Total}}$	3.71	2.99	4.28	5.91	7.5
		4,573,945	1,231,280			

Esta razón no representa un problema ya que el pasivo circulante no es excesivo, por lo que no se tiene una dependencia hacia los proveedores, ya que el pago se hace en efectivo y los créditos con ellos son nulos.

## 6. Razón de Capital Inmovilizado

Objetivo: Índice que mide el origen de las inversiones de activo fijo

		<b>CAPITAL INMOVILIZADO</b>				
		<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
RCI =	$\frac{\text{Activo Fijo Tangible}}{\text{Capital Contable}}$	0.30	0.17	0.10	0.07	0.10
		1,368,055	4,573,945			

El capital inmovilizado se disminuye en los próximos años, puesto que se va a elaborar la construcción de la empacadora.



## 9. Razón de Endeudamiento

Objetivo: Política de financiamiento de activos

		RAZÓN ENDEUDAMIENTO				
		2007	2008	2009	2010	2011
RE =	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$					
		0.18	0.24	0.19	0.145	0.10
	$\frac{1,231,280}{6,846,410}$					

Muestra el nivel de endeudamiento. La empresa no es controlada por los proveedores se tiene la capacidad de pagar las deudas a corto plazo sin descapitalizarse.

## 10. Razón de Inversión

Objetivo: Medir la rentabilidad de la inversión de los accionistas

		RAZÓN DE INVERSIÓN				
		2007	2008	2009	2010	2011
RI =	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Contable Inicial}}$					
		30.56	63.8	76.09	88.80	89.00
	$\frac{1,497,291}{49,000}$					

La inversión que se realizó si es rentable, por los números proyectados en los siguientes 5 años se espera el desarrollo de la empresa al doble.

## Punto de Equilibrio

<p>Formula:</p> $V = CF + X * V$	<p>Sustitución:</p> $V = 367,097 + .046V$ $V - .046V = 367,097$ $V (1 - .046) = 367,097$ $V (1 - .046) = 367,097$ $0.54 V = 397,097$ $V = \frac{397,097}{0.54}$	<p>Resultado:</p> <p><b>\$679,809.26</b></p>
----------------------------------	---	--

V = Punto de equilibrio financiero (2007)

CF = Costos fijos

X = Proporción de los costos variables en relación a las ventas

XV = Costos variables

<b>Gastos Fijos</b>	<b>Gastos Variables</b>
Depreciación y amortización	Costo de producción
Sueldos, papelería, teléfono	Electricidad, celular

<b>Año</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Total</b>
PE \$ 2007	1 mes	\$ 679,809.26
PE \$ 2008	9 días	\$ 800,734.54
PE \$ 2009	7 días	\$ 799,300.00
PE \$ 2010	6 días	\$ 803,188.24
PE \$ 2011	6 días	\$ 803,188.24

En la tabla se determinó el nivel de ventas que se debe lograr para alcanzar el punto de equilibrio y esto permite plantear objetivos de ventas mínimos para que la empresa se mantenga en operación.

El proyecto tiene ventajas evidentes ya que su punto de equilibrio se logra en un periodo muy corto, por lo tanto, se puede confirmar la rentabilidad del proyecto.

Comprobación del punto de equilibrio del 2007.

Ventas 2007	679,809.26
- C. variables 46% de las ventas del 2007	312,712.26
= Contribución marginal	367,097.00
- Depreciación	25,875.00
- Amortización	114,422.00
- Sueldos	218,400.00
- Papelería	3,600.00
- Teléfono	4,800.00
= Comprobación igual a cero	0.00

## CONCLUSIONES

- I. La información obtenida de la empresa que estamos evaluando nos permite concluir que este proyecto es viable porque ofrece rentabilidad y recomendamos invertir en él.
- II. El resultado que arrojan los flujos de efectivo son positivos y cubren las expectativas para poder adquirir un crédito o financiamiento en cualquier institución crediticia; aún cuando la tasa de rendimiento que solicitan los socios es elevada, obtenemos resultados satisfactorios para el proyecto.
- III. La empresa tiene la política de pago de contado a proveedores por eso no presenta pasivo circulante, lo que representa una fortaleza debido a que no tiene ninguna deuda, igualmente sugerimos que se invierta el efectivo, esto le brindará rendimientos que con el tiempo le ayuden a ampliar y desarrollar la organización.
- IV. Aconsejamos enriquecer la misión y la visión de la empresa, ya que si esta organización se encuentra en desarrollo es muy importante que rediseñe las metas que tiene.
- V. Observamos que el mercado que se está explotando tiene mucha demanda; la inversión que se requiere para iniciar un negocio como éste es elevada, de allí que el proyecto es aceptable y rentable.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baca Urbina G. (2004) *Evaluación de proyectos*. (Cuarta edición)  
México: McGraw Hill.
- Benjamín E. (2003) *Organización de empresas*.  
México: McGraw Hill.
- Besley S. (2002) *Fundamentos de administración financiera*. (12va edición)  
México: McGraw Hill.
- Cleland D. (1997) *Manual para la administración de proyectos*.  
México: CECSA.
- Danel P. (1999) *Fundamentos de mercadotecnia*.  
México: Trillas.
- Domingo A. (2000) *Dirección y gestión de proyectos*.  
México: AlfaOmega Editores.
- Fischer L. (1994) *Introducción a la investigación de mercados*. (2da edición)  
México: McGraw Hill.
- García A. (1998) *Evaluación de proyectos de inversión*.  
México: McGraw Hill.
- ILPES (1999) *Guía para la presentación de proyectos*. (24va edición)  
México: Siglo veintiuno editores.
- King W. (1999) *Planificación y control de proyectos*.  
Santafe de Bogota: Rojas Eberhard Editores Ltda.
- Ocampo J. (2002) *Costo y evaluación de proyectos*.  
México: CECSA.

- Santana G. (1999) *Administración exitosa de proyectos*.  
México: Thomson Editores.
- Sapag N. y R. (2000) *Preparación de evaluación de proyectos*.  
Santiago de Chile: McGraw Hill.
- Sapag N. (2001) *Evaluación de proyectos de inversión en la empresa*.  
Santiago de Chile: Prentice Hall.
- White S. (1997) *Mercadotecnia fácil*.  
México: Prentice Hall.
- Zikmund W. (1998) *Mercadotecnia marketing universitario*.  
México: CECSA.