

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

División de Ciencias Socioeconómicas



**Análisis de la Factibilidad Financiera y de Mercado Para
Incrementar la Escala de Producción y Comercialización de los
Productos Industrializados de Manzana, Membrillo y Durazno
Caso: “La Tradición de Arteaga”**

Por:

YULIANA JUÁREZ ROMERO

TESIS

**Presentada como Requisito Parcial
para Obtener el Título de:**

LIC. EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

**Buenvista, Saltillo, Coahuila, México
Octubre 2006**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

Análisis de la Factibilidad Financiera y de Mercado Para Incrementar la Escala de
Producción y Comercialización de los Productos Industrializados de Manzana, Membrillo
y Durazno

Caso: “La Tradición de Arteaga”

Por:

Yuliana Juárez Romero

Tesis

Se somete a consideración del H. Jurado examinador como requisito parcial
para obtener el título de:

LIC. EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Aprobada

EL PRESIDENTE DEL JURADO

M. C. José G. Narro Reyes.

SINODAL

SINODAL

M. A. E. Tomas E. Alvarado Martínez

M. A. E. Carlos Ábrego Aguilera

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M. A. Eduardo Fuentes Rodríguez

Buenvista, Saltillo, Coahuila, México. Octubre 2006.

AGRADECIMIENTOS

Antes que nada doy gracias al ser supremo por permitirme cumplir el sueño tan anhelado desde mi llegada a Saltillo; prestarles vida a mis abuelitos; (que solo llevan ese título de adorno, por que en realidad ellos significan más que mis padres) para darles la entera satisfacción de ver a su niña llegar al peldaño que le marcara la pauta para tocar la cúspide.

Una pieza clave en mi desempeño como universitaria y en mi vida en general es la persona que me brindó la oportunidad de estar en el mundo, mi mammy, mis agradecimientos hacia ella no me son suficientes plasmados en estas línea. Madre, gracias por tu formación rigida, el amor y la entrega que me dedicaste hasta llegar a ser la mujer que hoy en día soy.

Dentro del núcleo familiar, les agradezco a mis Jios y especialmente a Joseph y Guadalupe que los quiero y respeto como si fueran mis hermanitos mayores. Jios muchisimas gracias por todo el apoyo dado en mi estancia en esta ciudad y que hasta la fecha me siguen dando.

No puedo dejar pasar desapercibido agradecerle al hombre que me llena de fortaleza e inspiración y juega un papel de suma relevancia en el planteamiento de nuevas metas y ejecución de acciones que marcan el rumbo de mi vida; ni novio. Roberto, gracias por tu amor que a pesar de la distancia me mantiene de pie, tu plena confianza en mí y estar apoyándome en todo momento.

Dentro de la casa de estudios de la cual egrese agradezco infinitamente a mis asesores por el tiempo dedicado en este trabajo que hoy me permite dar el grado de licenciada. Al Lic. Narro por estar al frente de este proyecto. Al Ing. Tomas por ayudarme agilizar el proceso. C. P. Ábrego, le agradezco la eterna paciencia que mostró hacia mi persona y la dedicación por despejar unas dudas.

A todos y cada uno de ustedes, GRACIAS.

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

Aunque biológicamente no seas mi padre pero te quiero más que si lo fueras a ti Julián Romero Costillo principalmente te dedico este documento (papi Ju, gracias por estar a mi lado y apoyarme antes de llegar a la vida mundana).

Flena Romero Castañeda; mamá te dedico esta tesis con todo el amor del mundo ya que este trabajo no solo me corresponde a mí, sino que también es un logro tuyo.

Julia Castañeda Zacia; mami Ju, gracias por querermme como la menor de tus hijos, confiar en mí y tenerme en un espacio en el rinconcito de tu corazón, por eso y muchas cosas te dedico este material.

A pesar de que la vida o las circunstancias no me dieron la oportunidad de conocer el rostro de la persona de me dio el ser, dedico esta tesis a la memoria de mi padre Tomas Juárez Olascuaga; papá quiero que sepas que te quiero y que si no pude decirtelo en vida, te lo haré saber cuando nos reunamos en la eternidad.

Le agradezco infinitamente el apoyo que otorgo a mi mami y a mí, su esposo, Elfego Avilez y por tal motivo le dedico mi tesis.

A MIS ABUELOS:

El señor Sergio Juárez y la señora Rosa Olascuaga. Señores hermosos, gracias por brindarme la oportunidad de conocerlos y regalarme un poquito de su cariño. Tengan por seguro que son correspondidos.

A M² NOV²O:

Roberto Altamirano Velazco; tú que de tiempo atrás significas más que un simple novio, a ti que te he elegido para ser mi compañero de por vida, tú que quiero que seas la figura paterna de mi descendientes, contigo con el que quiero formar un hogar te dedico con amor y orgullo mi trabajo de investigación.

A M²S J²OS

:

Joseph H. Romero Castañeda

Guadalupe Romero Castañeda

José Romero Castañeda

Adrián Romero Castañeda

A M² P²FQ²V²J²N²A H²F²R²M²A²N²A:

Paloma Juliani, la primera personita que me puso a recapacitar sobre mi conducta futura y la cual le debo de enseñar el camino adecuado pregonado con el ejemplo.

A M²S P²R²Q²M²OS:

Julián, Julissa y Juliandy que al igual que el compromiso que he adquirido con mi hermanita, tengo la responsabilidad de saberlos guiar a lo largo de sus trayectoria como estudiantes y mas aún, que superen a su prima que tanto los quiere; Siempre darles la respuesta mas acertada.

A LA 2²N². A²M²A²N²D²A B²F²R²J²A²N²G²A D²A²V²J²A:

Amanda, muchas gracias por abrirme las puertas de tu casa y la confianza, eres una persona que aprecio, respeto y quiero mucho. Este documento te lo dedico por que también es esfuerzo tuyo. Gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
--------------	---

CAPÍTULO I MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema	4
1.2 Objetivos	4
1.2.1 Objetivo general	4
1.2.2 Objetivos específicos	5
1.2.3 Hipótesis	5

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentos de la evaluación de proyectos	6
2.1.1 Definición de objetivos	7
2.1.2 Definición de proyecto de inversión	7
2.2 Análisis de mercado	8
2.2.1 Análisis de la demanda	9
2.2.3 Análisis de la oferta	9
2.2.4 Análisis de la comercialización	10
2.3 Análisis técnico	11
2.3.1 Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto	12
2.3.2 Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto	12
2.3.3 Identificación y descripción del proceso de producción	13
2.3.4 Determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto	13
2.4 Análisis financiero	13
2.5 Evaluación del proyecto	14
2.6 Métodos que consideran el valor del dinero a través del tiempo	15
2.6.1 Valor Actual Neto (VAN)	18
2.6.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)	18
2.6.3 Relación beneficio/costo	19
2.7 Capacidad instalada	20

CAPÍTULO III
FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PARA
INCREMENTAR LA CAPACIDAD INSTALADA Y DE
PRODUCCIÓN DE "LA TRADICIÓN DE ARTEAGA"

3.1 Diagnóstico	21
3.1.1 Diagnóstico externo	21
3.1.1.1 Descripción del estado de Coahuila	21
3.1.1.2 Descripción de la región sures del estado	22
3.1.2 Diagnóstico interno	27
3.1.2.1 Aspectos generales de la empresa	27
3.1.2.2 Características del sistema de producción, abasto y comercialización en las unidades de producción	28
3.1.2.3 Análisis FODA	29
3.2 Análisis de mercado	31
3.2.1 Estudio de mercado	31
3.2.2 Oferta-demanda	32
3.2.3 Comportamiento del consumidor	36
3.2.4 Precios	37
3.2.5 Canales de comercialización	38
3.2.6 Demanda potencial	39
3.2.7 Estrategia comercial	39
3.3 Análisis técnico	40
3.3.1 Localización	40
3.3.2 Selección de la figura jurídica	47
3.3.3 Tamaño	50
3.3.4 Ingeniería del proyecto	52
3.3.5 Necesidades de maquinaria y equipo	62
3.3.6 Obra civil e infraestructura requerida	64
3.3.7 Análisis de riesgo	65
3.3.8 Análisis de sensibilidad	66
3.4 Análisis financiero	66
3.4.1 Presupuesto de inversión	67
3.4.1.1 Depreciación	67
3.4.2 Costos de operación	68
3.4.3 Ingresos anuales por ejercicio	70
3.5 Beneficio	72
3.6 Punto de equilibrio	73

CAPÍTULO IV
EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

4.1 Tasa de rendimiento mínima requerida	75
4.2 Evaluación financiera	76
4.2.1 Flujos de efectivo	77
4.2.2 Valor Actual Neto (VAN)	79
4.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)	81
4.2.4 Relación beneficio-costos	83

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	86
BIBLIOGRAFÍA EN LÍNEA	87
ANEXOS	88

ÍNDICE DE CUADROS

1. Estimación de la ecuación para determinar el factor de actualización	17
2. Datos de los integrantes que conforman la sociedad "La Tradición de Arteaga"	27
3. Matriz FODA	31
4. Precios de los diversos productos ofertados	37
5. Producción mensual en la situación actual	51
6. Producción mensual con proyecto	51
7. Requerimiento de materia prima para la producción de licor de manzana	61
8. Requerimientos de materia prima para la producción de cajeta de membrillo	61
9. Requerimientos de materia prima para la producción de duraznos en almibar	61
10. Requerimientos de materia prima para la producción de mermelada de manzana	62
11. Necesidades de insumos, mano de obra y servicios requeridos por el proyecto	64
12. Evaluación del impacto ambiental	66
13. Depreciación del equipo	68
14. Costos fijos en la situación actual	68
15. Costos variables en la situación actual	69
16. Costos fijos con proyecto	69
17. Costos variables con proyecto	70
18. Ingresos anuales en la situación actual	71
19. Ingresos anuales con proyecto	71
20. Utilidades y/o beneficios obtenidos en la situación actual	72
21. Utilidades y/o beneficios obtenidos con proyecto	73
22. Punto de equilibrio en la situación actual	74
23. Punto de equilibrio con proyecto	74
24. Flujo de efectivo en la situación actual	78
25. Flujo de efectivo con proyecto	78
26. Flujos de efectivos actualizados en la situación actual	80
27. Flujos de efectivos actualizados con proyecto	80
28. Tasa Interna de Retorno en la situación actual	82
29. Tasa Interna de Retorno con proyecto	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Etapas de la formulación y evaluación de proyectos	6
Fig. 2 Esquema de análisis de mercado	9
Fig. 3 Etapas del análisis técnico	11
Fig. 4 Canales de comercialización	38
Fig. 5 Mapa del municipio de Arteaga Coahuila	43
Fig. 6 Croquis de la localización de la empresa	46
Fig. 7 Elementos de la asamblea general	48
Fig. 8 Organigrama de la empresa	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Proyección de la cantidad ofertada de licor de manzana de de la empresa	33
Gráfico 2. Proyección de la cantidad ofertada por la empresa de licor de manzana dentro	33
Gráfico 3. Proyección de la cantidad ofertada por "La Tradición de Arteaga" de mermelada de manzana	34
Gráfico 4. Proyección de la cantidad ofertada por "La Tradición de Artaga" de duraznos en almíbar	34
Gráfico 5. Proyección de la cantidad ofertada por "La Tradición de Arteaga" de cajeta de membrillo	35

**ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD FINANCIERA Y DE MERCADO
PARA INCREMENTAR LA ESCALA DE PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS
INDUSTRIALIZADOS DE MANZANA, MEMBRILLO Y DURAZNO
CASO: “LA TRADICIÓN DE ARTEAGA”**

INTRODUCCIÓN

La Sierra de Arteaga se caracteriza por su clima semifrío predominante en la mayor parte de la región; una de las bondades que ofrece estas particularidades regionales es la adaptación de cultivos como la manzana y el membrillo¹

Existen en promedio aproximadamente 7,076 hectáreas de manzano cultivados en Arteaga. Si las condiciones climáticas marcan la pauta para dejar que el ciclo productivo del manzano se realice a su esplendor y de acuerdo a la estacionalidad del producto, en ocasiones existe sobre oferta de manzana y en otras tantas, escasez; este suceso responde a la ley de la oferta y la demanda (caso específico de la oferta: a mayor producción, menor precio y en la medida que esta decrezca, el nivel de precios tiende a incrementarse).

Una de las alternativas para solucionar tanto la incertidumbre del mercado como los niveles de precios, es la generación de valor agregado a la producción primaria.

Tal es el caso particular de **“La Tradición de Arteaga”** mediana empresa dedicada a la industrialización de manzana, membrillo y durazno; obteniendo como subproductos, licor de manzana (el tradicional y el de lujo con la manzana dentro), mermelada de manzana, cajeta de membrillo y duraznos en almíbar. Esta sociedad opera, desde 2000 y con la excelente aceptación que ha tenido

¹ Sistema de Planeación de Desarrollo del Estado de Coahuila y el Municipio de Arteaga. “Plan Municipal de Desarrollo de Arteaga, Coahuila”

de parte de los consumidores, pretende incrementar su capacidad instalada y poder incursionar en nuevos segmentos de mercado.

CAPITULO I.

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.

1.1. Planteamiento del problema.

Con base a un ejercicio de lluvia de ideas, los problemas que expusieron los integrantes del grupo fueron los siguientes:

- 🍎 No se dispone de la tecnología adecuada para llevar a cabo los diferentes procesos productivos.
- 🍎 Altos costos de producción
- 🍎 Insumos caros.
- 🍎 Falta asesoría en comercialización de los productos.

De la problemática anterior se hizo un listado de prioridades, tomando en cuenta la incidencia manifestada, concluyendo que los problemas más importantes son:

- 🍎 Equipo insuficiente y en malas condiciones
- 🍎 Es necesario reducir costos de producción para ofrecer los productos a un precio más accesible.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General.

Analizar la factibilidad financiera y de mercado para incrementar la escala de producción y de comercialización de los productos industrializados de la manzana, membrillo y durazno de la empresa **“La Tradición de Arteaga”**

1.2.2. Objetivos específicos

- 🍎 Analizar la situación actual en la que opera la empresa.
- 🍎 Analizar la rentabilidad del proyecto.
- 🍎 Analizar los indicadores financieros sin la implementación del proyecto y con el mismo.

1.2.3. Hipótesis

- 🍎 Incrementar la capacidad instalada de la empresa y su producción, le permitirá acceder a nuevos segmentos de mercado.
- 🍎 Productos con un mayor valor agregado disminuirán el riesgo que enfrentan los fruti-cultores al incursionar en el mercado.
- 🍎 Una mayor escala de producción, elevará la rentabilidad de la empresa.

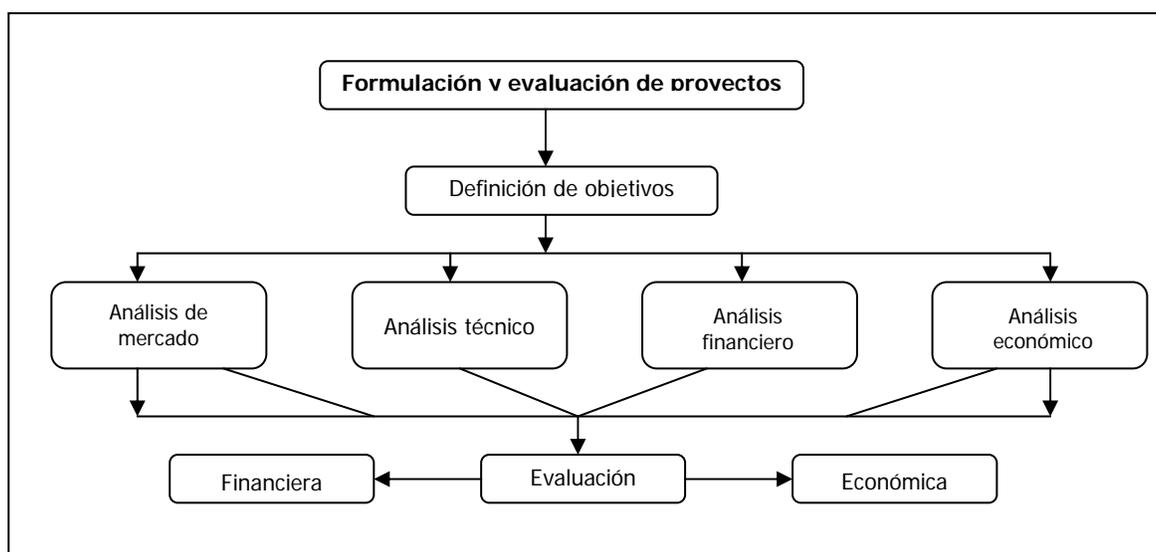
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se desarrollan los fundamentos teóricos del proceso de formulación y de proyectos, mismo que comprende el estudio de mercado, el estudio técnico, el estudio financiero y la organización administrativa. El capítulo inicia describiendo las etapas de la formulación y evaluación de proyectos y su contenido, ya que esto servirá como base para realizar la evaluación de la industrializadora de manzana, determinar su viabilidad económica. La descripción de sus etapas y su contenido se basa en lo establecido por Baca Urbina (1995) y Sapag (1995).

2.1 Fundamentos de la evaluación de proyectos.

La estructura general de la metodología de la evaluación de proyectos puede ser presentada como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Etapas de la formulación y evaluación de proyectos.



Fuente: Baca Urbina G. 1995, Evaluación de proyectos

A continuación se desglosan cada una de las etapas que comprende la figura.

2.1.1 Definición de objetivos

Antes de iniciar cualquier negocio, es necesario definir en forma concisa, la esencia del mismo, es decir con que objetivos será creado, cual es la misión que persigue y por que se considera justificable al desarrollarlo. A través de la definición de la naturaleza del proyecto, se establecen los objetivos del negocio.

Los objetivos son los puntos intermedios de la misión. Es el segundo paso para determinar el rumbo de la empresa y acercar los proyectos a la realidad, en los objetivos los deseos se convierte en metas y compromisos específicos, claros y ubicados en el tiempo. Los objetivos deben poseer ciertos rasgos o peculiaridades, por ejemplo: ser alcanzables en los casos fijados, proporcionar líneas de acción específicas, ser medibles (cuantificables), ser claros y entendibles.

Los objetivos establecen en forma general para la empresa y se deberá ver reflejado en objetivos específicos para cada área funcional de la empresa misma. Los objetivos se clasifican de acuerdo con el tiempo en que se pretende cumplir: objetivos a corto plazo (seis meses a un año), objetivos a mediano plazo (de uno a cinco años) y objetivos a largo plazo (de cinco a diez años).

2.1.2 Definición de proyecto de inversión

Descrito en forma general, un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver una necesidad humana. Formular y evaluar un proyecto de inversión, cualquiera que este sea tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que se asegure revolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Aunque no se puede hablar de una metodología rígida que guíe la toma de decisiones sobre un proyecto debido a la gran diversidad de proyectos, si es posible afirmar categóricamente que una decisión siempre debe estar basada en el análisis de un sin numero de antecedentes con la aplicación

de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan el proyecto.

2.2 Análisis de mercado

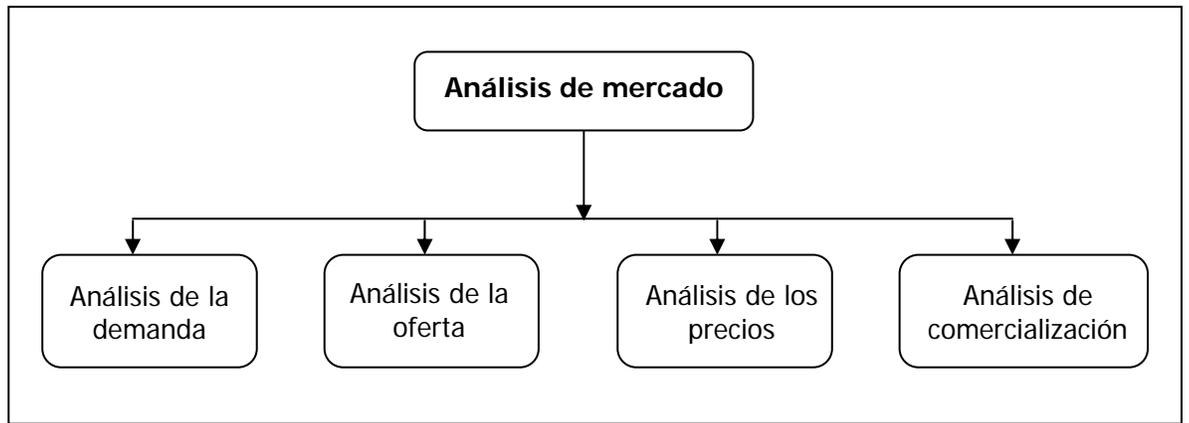
El estudio de mercado tiene como objetivo, por una parte verificar que realmente existe una necesidad insatisfecha, determinar cual es la cantidad que el mercado estaría dispuesto a comprar y a que precio y finalmente determinar cuales son los medios que se deben emplear para hacer llegar el producto o servicio a dicho mercado.

El mercado esta compuesto por personas y también por otras empresas que tengan una necesidad y además estén dispuestos a pagar por ello. Tradicionalmente se define al mercado como el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados. El punto de partida para formular el proyecto es la identificación del mercado, ya que de no existir demanda para nuestro producto o servicio, entonces no existe ninguna base económica para su formulación. Es en el estudio de mercado donde la empresa determina las necesidades para poder producir y comercializar el producto o servicio. Los aspectos que se deben considerar al realizar un estudio de mercado, además de definir el producto o servicio que se pretende lanzar son los siguientes:

- 🍎 El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- 🍎 La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- 🍎 El plan de comercialización del producto o servicio del proyecto.

El estudio de mercado se conforma de cuatro etapas de las cuales se muestran en la figura 2.

Figura 2. Esquema del análisis de mercado



Fuente: Baca Urbina G. 1995, Evaluación de proyectos

Para comprender de manera exacta el esquema de la figura 2 a continuación se hace una breve descripción de cada una de las etapas que conforman el análisis de mercado.

2.2.1 Análisis de la demanda

El propósito principal que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. Mediante este análisis se trata de medir cual es la cantidad que potencialmente podría vender la empresa y volúmenes de compra de los clientes potenciales.

2.2.2 Análisis de la oferta

El propósito principal de analizar la oferta es determinar o medir las cantidades y condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. Para llevar a cabo este análisis se deberá tomar en cuenta una serie de factores: los precios en el mercado del producto los cuales varían en cuenta a la estacionalidad de la producción, el número de ofertas, los costos de producción, los precios de productos sustitutos, estos

bienes son aquellos que pueden sustituirse fácilmente unos por otros en el proceso de producción.

2.2.3 Análisis de precios

El precio es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender y consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio. Conocer el precio del bien o servicio es importante ya que ayuda a calcular los ingresos y costos futuros de la empresa o negocio. Para llevar a cabo este análisis se debe tomar en cuenta la variación de la estacionalidad de la producción, los costos de producción y los costos correspondientes a los canales de comercialización o de transacción empleados en la venta y distribución del producto.

2.2.4 Análisis de comercialización

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar, pero no es solo una simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor, los factores que se deben de tomar en cuenta para llevar a cabo este análisis son el proceso de traslado del producto desde la unidad de producción hasta el centro de acopio.

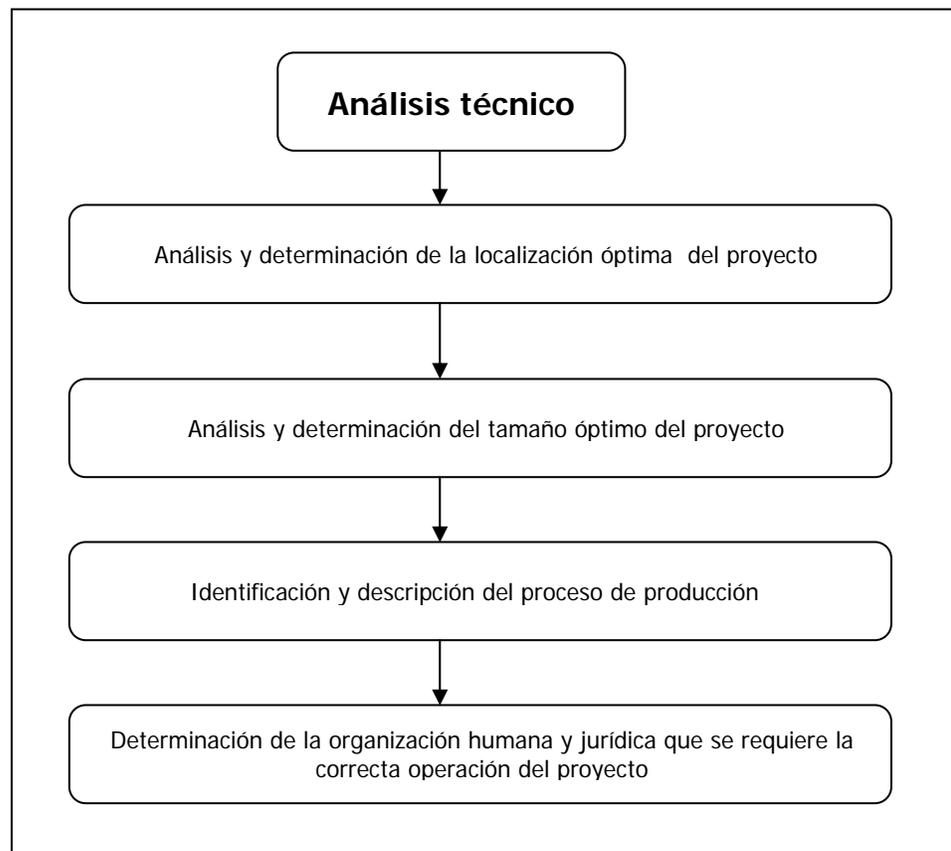
Este análisis es de vital importancia para el funcionamiento de la empresa ya que la buena comercialización, para dar al consumidor la satisfacción que la espera en la compra.

2.3 Análisis técnico

El estudio técnico tiene por objeto proveer de información sobre las características y necesidades de capital, mano de obra, recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como la posterior operación del proyecto.

Por lo tanto este estudio condiciona de alguna manera el análisis de los otros estudios. Es en el estudio técnico donde se verifica que la producción del bien o servicio sea posible, además se determina el lugar y el equipo necesario así como sus instalaciones y organización de las actividades productivas. La figura 3 nos ilustra detalladamente la metodología del estudio técnico.

Figura 3. Etapas del análisis técnico



Fuente: Baca Urbina G. 1995, Evaluación de proyectos

El análisis técnico permite resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo y con qué producir, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y la operatividad del proyecto.

2.3.1 Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto.

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital u obtener el costo unitario mínimo. Acerca de la localización óptima del proyecto es necesario tomar en cuenta no solo factores cuantitativos, como pueden ser los costos de transporte, de materia prima y el producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad. Otros factores considerados para este análisis son la localización del mercado de consumo, la localización de las fuentes de materias, vías de comunicación, disponibilidad y costos de energía y combustible, fuentes de suministro de agua y disposiciones fiscales.

2.3.2 Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto.

Para determinar el tamaño óptimo del proyecto, se requiere conocer con mayor precisión tiempos predeterminados o tiempos y movimientos del proceso. El tamaño del proyecto también depende de los turnos trabajados ya que para un cierto equipo instalado, la producción varía directamente con el número de turnos que se trabaje.

Otro aspecto para determinar el tamaño del proyecto son las características del mercado de consumo, características del mercado de abasto de materias primas, disponibilidad de recursos financieros, características de la mano de obra, tecnología de producción y disponibilidad de la tierra.

2.3.3 Identificación y descripción del proceso de producción.

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes o servicios a partir de equipos e instalaciones los cuales nos servirán para la transformación de los insumos, para convertirlos en artículos mediante una determinada función de manufactura.

2.3.4 Determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto.

Cuando se haya hecho un estudio que determine el tamaño más adecuado para el proyecto, es necesario asegurarse que se cuente con el personal suficiente y apropiado para cada uno de los puestos de la empresa. Aquí se hace referencia sobre todo al personal técnico de cualquier nivel, el cual no se puede obtener fácilmente en algunas localidades del país.

En el aspecto jurídico se debe hacer hincapié en que es necesario hacer la legislación vigente que puede ser aplicable al proyecto, a fin de no incurrir en violaciones a la ley que puedan afectar la función de la empresa, además de que se podría estar en posibilidad de aprovechar al máximo los beneficios que brindan las diferentes legislaciones aplicables.

Es importante señalar que la empresa en que se lleva a cabo la evaluación es propiedad privada o sea que las decisiones de la empresa la toma el propietario o productor, el cual se encarga de administrar el negocio de manera eficiente.

2.4 Análisis financiero.

La evaluación puede realizarse desde dos puntos de vistas, social y privado. Se puede realizar una evaluación desde el punto de vista de quienes aporta los recursos (evaluación privada o evaluación financiera) o se puede realizar una

evaluación desde el punto de vista de las contribuciones del proyecto a toda a economía (evaluación social o comercial).

La evaluación financiera también puede tener dos modalidades: sin financiamiento o con financiamiento. Al proyectar sin financiamiento se pretende evaluar la rentabilidad de todos los fondos comprometidos en el proyecto sin importar su origen. La evaluación con financiamiento solo considera la rentabilidad de los fondos aportados por la empresa, es decir la rentabilidad del proyecto una vez cubierto todos los compromisos financieros. Aquí se realizan los dos tipos de evaluación.

2.5 Evaluación del proyecto.

La evaluación del proyecto es un conjunto de análisis que permite examinar las ventajas y desventajas derivadas de examinar los recursos de inversión para la producción de bienes o servicios, los resultados servirán para una mejor toma de decisión por parte de las organizaciones públicas o privadas (Hernández Martínez 1999).

Para llevar a cabo la evaluación económica de un proyecto, se deben identificar todos sus costos y beneficios (directos, indirectos, tangibles y las externalidades) dándoles un valor cuantitativo o cualitativo cuando no se puede expresar en términos monetarios. Los costos y los beneficios directos son relacionados con el establecimiento y operación del proyecto de los que se derivan directamente del cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Los costos directos, son los correspondientes a los insumos físicos utilizados, sueldos y salarios, gastos de mantenimiento de planta y equipo con vida útil a un año.

Los costos indirectos de los proyectos se deben de tomar en cuenta cuando existen relaciones importantes entre los proyectos, ya sea por un lado de la oferta

y la demanda y siempre que se vean modificadas las posibilidades de proyección física de otros productores o las satisfacciones que puedan tener los consumidores.

Las externalidades son costos o beneficios que tienen un individuo o una empresa como resultado de las actividades de otros, en muchos casos estos costos y beneficios son de difícil cuantificación dado que no tienen un precio de mercado, por lo cual se deberá considerar la adjudicación de un valor a la producción en la medida de la realidad.

Los beneficios intangibles, no son cuantificables y no pueden ser expresados en términos monetarios pero son de gran interés para el desarrollo integral entre la empresa y la sociedad.

Fontaine (1994) señala que se deben contemplar los costos o beneficios intangibles o no medibles los cuales son efectos que el proyecto tiene bienestar sobre la comunidad.

Entre los métodos de evaluación existen los que consideran el valor del dinero a través del tiempo como el método del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), aplicados normalmente en evaluaciones sociales y privadas.

También existen aquellas que no consideran el dinero a través del tiempo como el método del período de recuperación y la tasa de rendimiento contable (TRC), aplicados normalmente en evaluaciones financieras. Para cuestiones privadas solo se aplicaran los métodos que consideran el valor del dinero a través del tiempo.

2.6 Métodos que consideran el valor del dinero a través del tiempo.

Antes de iniciar la descripción de los métodos, debemos entender lo que significa el termino del valor del dinero a través del tiempo; puesto que el dinero

puede ganar un cierto interés cuando se invierte por un determinado periodo, usualmente un año, es importante reconocer que un peso que se reciba en el futuro valdrá menos que un peso que se tenga actualmente.

Es precisamente esta relación entre el interés y el tiempo que lo conduce el concepto del valor del dinero a través del tiempo. Por consiguiente, el valor del dinero a través del tiempo significa que cantidades iguales de dinero no tienen el mismo valor si se encuentran en puntos diferentes en el tiempo y si la tasa de interés es mayor que cero.

A continuación, se describirá brevemente cual es la base de su funcionamiento, y para ello es necesario definir algunos conceptos que se encuentran directamente relacionados con el valor del dinero a través del tiempo, como son:

- 🍎 **Interés:** significa la renta que se paga por utilizar el dinero ajeno o bien la renta que se gana al invertir nuestro dinero.
- 🍎 **Interés simple:** es aquel que se obtiene única y exclusivamente del capital en relación en número de periodos y la tasa de interés.
- 🍎 **Interés compuesto:** es aquel que se obtiene cuando los intereses generan mas intereses (anatocismo), por conclusión se pagara más dinero al aplicar este tipo de interés de aquí la importancia que tiene el interés compuesto para el o los inversionistas.

Para expresar los diferentes valores del dinero en el tiempo en un solo lenguaje, se utiliza el procedimiento denominado actualización, también llamado descuento , que consiste precisamente en el procedimiento inverso al calculo del interés compuesto y cuya explicación radica en el hecho de que nuestro sistema económico todo el dinero tiene derecho a ganar un interés, y de hecho

siempre existe la alternativa mas inmediata de obtener ese interés al reducir los organismos que han institucionalizado ese derecho (los bancos).

Para encontrar la equivalencia entre una cantidad presente (p) y una cantidad futura (f) se aplica la siguiente ecuación:

$$F = P (1 + i)^n$$

Donde:

i = tasa de interés.

n = numero de periodos.

La formula anterior ha sido derivada del siguiente cuadro que desarrolla el factor que establece esta relación

. Cuadro 1. Estimación de la ecuación para determinar el factor de actualización.

Año	Cantidad acumulada a principio de año	Interés pagado	Cantidad acumulada a fin de año
1	P	P (1+ i)	P +P i = P (1+ i)
2	P (1+ i)	P (1+ i) i	P (1+ i) + P (1+ i) i = P (1+ i) ²
3	P (1+ i) ²	P (1+ i) ² i	P (1+ i) ² + P (1+ i) ² i = P (1+ i) ³
N	P (1+ i) ⁿ⁻¹	P (1+ i) ⁿ⁻¹ i	P (1+ i) ⁿ⁻² i + P (1+ i) ⁿ⁻¹ i = P (1+ i) ⁿ

Al despejar P encontramos:

$$P = F \frac{1}{(1 + i)^n}$$

Factor de actualización

Por lo tanto, al hacer el análisis de inversión es necesario que los beneficios futuros sean expresados en pesos equivalentes a los que se utilizaron para realizar la inversión, es decir expresar los flujos del proyecto en pesos actuales.

2.6.1 Valor Actual Neto (VAN)

Este método consiste en traer los flujos positivos o negativos de efectivo a valor presente, a una tasa de interés dada (costo de capital). Conforme a este método de valuación, los flujos generados por un proyecto habrán de descontarse a la tasa mínima requerida para los proyectos. Si el valor presente de los flujos supera el valor de la inversión o es igual (VPN mayor a 0), se considerará el proyecto como bueno y por lo tanto es aceptado y si por el contrario es menor a la inversión (VPN menor a 0) entonces es rechazado.

La ecuación del Valor Presente Neto es la siguiente:

$$\text{VPN} = \frac{[FE1]}{[(1+i)^1]} + \frac{[FE2]}{[(1+i)^2]} + \dots + \frac{[FEn]}{[(1+i)^n]} - I$$

Donde:

FEn = representa los ingresos anuales o los flujos netos de efectivo

i = tasa de descuento ó costo de capital del proyecto

I = costo inicial del proyecto ó inversión

n = vida esperada del proyecto.

El costo del capital (**i**) depende del grado de riesgo del proyecto, del nivel de las tasas de interés de la economía y de algunos otros factores.

2.6.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno o la tasa interna de rendimiento es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos futuros de efectivo esperados, o ingresos, con la inversión inicial del proyecto. Si la tasa interna de rendimiento es mayor o igual a la tasa de descuento (costo de capital) de la empresa, el proyecto es aceptado, de lo contrario el proyecto se rechaza. La

ecuación para calcular dicha tasa, a la cual se le da el símbolo “R” es la siguiente:

$$\text{TIR} = \frac{[FE1] + \frac{[FE2]}{(1+R)^2} + \dots + \frac{[FEn]}{(1+R)^n} - I}{(1+R)^1} = 0$$

Aquí conocemos el costo, también los valores de FE1, FE2...FEn, pero no conocemos el valor de R, por lo tanto debemos encontrar este valor. Algún valor de R hará que la suma de los ingresos descontados sea igual a costo inicial del proyecto, con lo que se iguala la ecuación a cero, este valor de R se define como **la Tasa Interna de Retorno**. Si observamos detenidamente la fórmula de la tasa interna de retorno, no es más que la fórmula del valor presente neto, con la variante de que no deberá de ser despejada la tasa particular de descuento que hace que el valor presente neto sea cero.

De los anterior se deduce y se llega a la siguiente formula para facilitar el calculo del TIR.

$$\text{TIR} = T1 + \frac{(T2 - T1) * VAN1}{(VAN1 - VAN2)}$$

2.7 Relación Beneficio/Costo

Este método se rige por el principio básico del VPN que es de actualizar los flujos de beneficios y costos del proyecto, solo que en lugar de compararlos para encontrar una diferencia, la relación de beneficio/costo es el cociente de dividir los beneficios entre los costos.

Para que un proyecto sea rentable los beneficios deberán ser mayores a los costos a valor presente (VPN mayor a 0) por lo que se puede concluir que

aquellos proyectos con una relación beneficio/costo mayor a 1 deben ser aceptados. A este criterio se le conoce como índice del valor presente.

Criterio de decisión:

RB/C mayor a 1 = El proyecto se acepta.

RB/C menor a 1 = El proyecto se rechaza

RB/C igual a 1 = El VPN del proyecto es igual a cero y la tasa de actualización se convierte en la TIR.

2.8 Capacidad instalada

Término que se usa para hacer referencia al volumen de producción que puede obtenerse en un período determinado en una cierta rama de actividad. Se relaciona estrechamente con las inversiones realizadas: la capacidad instalada depende del conjunto de bienes de capital que la industria posee, determinando por lo tanto un límite a la oferta que existe en un momento dado.

Normalmente la capacidad instalada no se usa en su totalidad: hay algunos bienes que se emplean sólo en forma limitada puesto que ellos tienen un potencial superior al de otros bienes de capital que intervienen en forma conjunta en la producción de un bien determinado. Cuando hay situaciones de recesión o de crisis el porcentaje de la capacidad instalada utilizado tiende a disminuir, aumentando la capacidad ociosa o no utilizada.

CAPÍTULO III.

FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PARA INCREMENTAR LA CAPACIDAD INSTALADA Y DE PRODUCCIÓN EN “LA TRADICIÓN DE ARTEAGA”

Este capítulo corresponde a la descripción del proyecto y de los diferentes estudios que lo integran. De acuerdo a la metodología propuesta por INCA RURAL (2003) con modificaciones en el 2005. Se hace una referencia de la situación actual de la empresa, lo que permitirá identificar las necesidades de equipo, instalaciones e insumos necesarios para llevar a cabo el proyecto y sus objetivos; posteriormente se presenta el estudio de mercado así como también el técnico y el económico, que sirven como de base para la evolución.

3.1 Diagnostico.

3.1.1 Diagnostico externo.

3.1.1.1 Descripción del estado de Coahuila.

El estado de Coahuila se encuentra en el centro de la parte septentrional de la republica mexicana. Limita al Norte con los Estados Unidos de América; al Oriente con el estado de Nuevo León; al Sur con los estados de San Luís Potosí, Zacatecas y Durango, y al poniente con Durango y Chihuahua. Respecto a su localización, esta situado entre los 24° 32' y 29° 51' de latitud norte y entre los 99° 58' y 103° 57' de longitud oeste respecto del meridiano de Greenwich.

Se localiza a una distancia aproximada de 872 Km. de la capital del país, tiene una extensión de 151,571 Km.² y representa el 7.74% de la extensión del territorio nacional, situándose por este concepto, en la tercera entidad después de los estados de Chihuahua y Sonora.

Coahuila cuenta con 38 municipios, los cuales se dividen en siete regiones: sureste, laguna, centro, desértica, carbonífera, cinco manantiales y norte. Su población total es de 2, 295,808 habitantes, destacando los municipios de Saltillo, Torreón y Monclova como los que tienen mayor población.

3.1.1.2 Descripción de la región sureste del estado.

Esta región la conforman los municipios de Arteaga, General Cepeda, Parras de la Fuente, Ramos Arizpe y Saltillo, que es la capital del estado.

Descripción del municipio de Arteaga

El municipio se localiza al sureste del estado de Coahuila, en las coordenadas 101°50'24'' Longitud Oeste y 25°25'58'' Latitud Norte, a una altura de 1,660 metros sobre el nivel del mar. La cabecera municipal se localiza a una distancia aproximada de 18 kilómetros de la capital del estado.

Limita al Norte con el municipio de Ramos Arizpe, al Sur con el estado de Nuevo León y al Oeste con el municipio de Saltillo. Por su cercanía con Ramos Arizpe y Saltillo, el municipio forma parte de una zona conurbana de gran importancia en el estado.

Arteaga se encuentra dividida en un total de 366 localidades, entre las cuales se pueden localizar 26 comunidades ejidales, 8 congregaciones, 13 colonias populares y un gran número de fraccionamientos campestres y pequeñas propiedades, siendo los sitios mas importantes la villa de Arteaga, San Antonio de las Alazanas, El Tunal, Huachichil, Bella Unión, Los Lirios, Mesa de las tablas, Jáme y Escobedo.

El municipio cuenta con una superficie de 35,071 hectáreas utilizadas para la producción agrícola, 21,580 hectáreas a la explotación pecuaria y 91,948 hectáreas con vocación forestal.

La actividad principal del municipio es la fruticultura, con producción de manzana, ciruelo, chabacano y durazno, y en la actividad agrícola se cultiva maíz, frijol, y cultivos forrajeros como la avena y cebada, utilizados para el consumo del ganado y el excedente se comercializa al mercado externo

En cuanto a la forma de la tenencia de la tierra, del total de la superficie 87,679 corresponden a la propiedad privada, 60,926 a la tenencia ejidal y 33,260 hectáreas a la municipal.

En el aspecto agropecuario, para el abasto de insumos, maquinaria y equipo agrícola, así como la prestación de distintos servicios y comercialización de productos, existen diferentes casas comerciales que ofrecen estos servicios, por lo que no se tiene problemática en este aspecto.

La producción agrícola comprende una gran superficie fraccionada de tierras de las cuales los campesinos tienen que trabajarlas para el sustento de sus familias. En donde existe el sistema de riego predomina: cebada, avena forrajera, de frutales, papa y hortalizas para exportación.

Los cultivos de temporal son: pastos, sorgo forrajero, maíz y frijol utilizándose estos últimos normalmente para autoconsumo. También aquí es muy importante la superficie de manzano bajo este régimen.



Extensión.- Cuenta con una superficie de 1,818.6 kilómetros cuadrados, que representa el 1.19% del total de la superficie del estado.



Orografía.- Al Este del municipio se encuentra la sierra de San Antonio, se encuentran en el Sureste las sierras de los Lirios, las de Huachichil, de las Vigas y de la Nieve, estas sierras en su conjunto reciben el nombre de sierra de Arteaga y forman parte de la Sierra Madre Oriental, la cual a lo largo del estado presenta grandes elevaciones, valles y cañones. En el municipio de Arteaga con muy comunes las cordilleras paralelas, dando lugar a números valles, los cuales comúnmente se les conoce como cañones



Clima.- El clima es seco semifrío, cuya formula climática, según la clasificación de Köppen y las modificaciones propuestas por el. García, es bskw, templado subhúmedo con lluvias distribuidas principalmente entre los meses de mayo a septiembre



Temperatura: La temperatura media es de 16°C y la más baja en el mes de Enero de aproximadamente -9°C. Las heladas se presentan a finales de septiembre hasta finales de Marzo. La época de granizadas es de Mayo a Junio.



Principales ecosistemas.- La vegetación predominante es matorrales desérticos rosetófilos, con presencia de nopal, maguey, coyonoxtle, biznaga, lechuguilla, cortadillo, gobernadora, sotol, palma samantoca, palma china, laurel, hierbabuena y orégano. En las partes altas coníferas, palo blanco, hójameles, etc.

La fauna se encuentran diversos animales como son perro llanero, coyote, liebre, zorrillo, venado cola blanca, armadillo, tejón, lobos, víbora de cascabel, alicante, corre caminos, gato montes, rata madriguera, diferentes tipos de aves; en las partes altas osos.



Recursos naturales.- El área boscosa es uno de los principales recursos con que se cuenta; en algunas partes existen manantiales naturales, los cuales se encauzan en forma propiciada hacia las huertas o parcelas.



Características y uso del suelo.- Predominan los suelos de origen aluvial de textura fina y media. Estos suelos se encuentran asociados a otros poco más profundos y muy oscuros, o bien, claros profundos y de textura media.

En las laderas abundan suelos claros de textura media regosolos cacarizos, así como las partes amarillentas, además de los terosoles calcicos que muestran un enriquecimiento secundario de bicarbonato en el horizonte superficial.



Población.- La mayor parte de su población se encuentra asentada en el área rural.



Infraestructura social y de comunicaciones.-

- **Educación.-** El municipio cuenta con la infraestructura necesaria para impartir educación en los niveles preescolar, primaria y secundaria.
- **Salud.-** Para el cuidado de la salud, la población del municipio cuenta con los servicios prestados por la secretaría de salud instalada en la cabecera municipal, además de existir clínicas comunitarias en una gran parte de las comunidades.
- **Abasto.-** Cuenta con tiendas de abarrotes, fruterías, de artículos de ropa, misceláneas, también existen las tiendas que anteriormente se les denominaba CONASUPO.

- **Vivienda.-** La tenencia de la vivienda en su mayoría es privada, el tipo de construcción es de adobe, bloque y ladrillo, así como las que se fabrican con material de la región como lo es de carrizo, costera, etc.
- **Medios de comunicación.-** Se tienen los servicios de teléfono, telefonía celular para las comunidades y correo.
- **Vías de comunicación.-** Por el municipio pasa la carretera federal 57. Los medios de transporte utilizados por la ciudadanía son transporte público y particulares.



Actividad económica.-

- **Agricultura.-** La agricultura que se practica en su mayor parte es de temporal así como algunos pozos profundos para la agricultura de riego.
- **Ganadería.-** En el municipio se cuenta con una pequeña cuenca lechera, ganado de carne en agostadero, caprina, ovina, animal de trabajo.

También existen cerdos y aves producidos de traspatio y destinados para autoconsumo principalmente.

- **Comercio.-** Este es uno de los aspectos mas importantes en la cabecera municipal de Arteaga, ya que es muy visitada por una gran cantidad de turistas de Monterrey, Saltillo y municipios circunvecinos, los cuales adquieren principalmente comidas tradicionales de esa villa, y bebidas como lo es el licor de manzana, productos de la temporada, artesanías.

3.1.2 Diagnostico interno.

3.1.2.1 Aspectos generales de la empresa.



Identificación.- La empresa se denomina “**La tradición de Arteaga**”, el cual se ubica en la cabecera del municipio de Arteaga, Coahuila, esta integrado por 6 productores de los cuales su actividad principal es el cultivo de manzano y lo que producen lo transforman en licor de manzana y conservas, además de adquirir otro tipo de frutas en huertas de la región, para elaborar conservas, ates, mermeladas, etc.

Cuadro 2. Integrantes de la sociedad “La Tradición de Arteaga”

NOMBRE	EDAD	ACTIVIDAD
Antonio Cepeda Valdez	39	Agricultor y agroindustria
Refugio Rodríguez Flores	43	Agroindustria
Laura Leticia Rodríguez Medrano	34	Agroindustria
Lourdes Maria Oviedo Cerecero	39	Agroindustria
Arturo Duarte González	40	Agricultor y agroindustria
Nora Isabel Cruz Muñiz	21	Agroindustria



Información de la empresa.-

Este grupo de productores tiene como objetivo primordial fortalecer la empresa, de las cuales hay pocas en la región, para lo cual se requieren inversiones para consolidarla, además de representar una opción de generación de empleos de 6 personas, utilizando entre otras cosas, audacia, experiencia, capacidad y buena mano de los participantes en la elaboración de dulces regionales.



Activos con los que cuenta el grupo.

- Local comercial de 4 x 4
- Vehículo Ford mod. 94
- 4 tambos de plástico
- Un exprimidor para fruta
- 3 vitrinas para exhibición

- 3 mesas de trabajo
- Equipo de cocina
- 8-00 has. De manzano en producción
- Un pozo equipado
- Riego por goteo



Los principales productos Son:

- Botella de $\frac{3}{4}$ de licor de manzana tradicional
- Botella $\frac{3}{4}$ de licor tradicional manzana dentro
- Frasco de mermelada 1 Kg.
- Frasco de duraznos en almíbar de 1 litro.
- Cajeta de membrillo de 1 kg.

3.1.2.2 Características del sistema de producción, abasto y comercialización en las unidades de producción.

Como ya se mencionó, la empresa está constituida por 6 integrantes, los cuales cuentan con 8-00 has. De manzano en producción, destinada en su totalidad a la elaboración de vinos y conservas. La producción obtenida de esta área resulta insuficiente, por lo que se hace necesario comprar manzana de otras huertas de la región. El producto final se almacena para venderse durante todo el año.

Los insumos que utilizan son manzana, membrillo, durazno, azúcar, alcohol, ácido, botellas de vidrio, papel de envoltura, bolsas, etiquetas, vasos, cajas de cartón y madera.

El proceso se realiza de manera rústica, ya que no se cuenta con equipo tecnificado que faciliten los procesos productivos. La elaboración de las diferentes conservas se lleva a cabo de manera artesanal.

Los insumos principalmente la materia prima que son las diferentes frutas, son abastecidas por la huerta de los socios, y en una menor proporción por fruticultores de los ejidos de San Antonio de las Alazanas, Los Lirios y El Tunal (previamente establecido un contrato de compra-venta que compromete a ambas de las partes a cumplir con el convenio establecido) y el resto de los insumos se adquieren en Saltillo y Monterrey.

3.1.2.3 Análisis FODA.

En base a la situación interna de este grupo de productores y analizada la problemática prevaleciente, se concluyó que tienen debilidades y fortalezas para enfrentar su situación:

FORTALEZAS

- F1.** Representa una fuente de empleo para las mujeres que participan en este proyecto, y con ello demostrar que las manos mexicanas son creadoras de producción artesanal exquisitas para el paladar más exigente.
- F2.** Es un grupo de trabajo con alta organización en las cuestiones productivas y administrativas.
- F3.** Respaldo de varios años dentro del negocio, por lo tanto poseen un conocimiento exhaustivo del proceso de producción.

OPORTUNIDADES

- O1.** Posicionados en el mercado regional y nacional.
- O2.** Conocer productos que se elaboran en otras partes del país para en un mediano plazo diversificar la producción.

- O3.** Aprovechar las exposiciones de origen agroindustrial a nivel nacional para acceder a estratos de mercado nuevos.
- O4.** Consolidar como empresa social nuestra actividad en el marco de un libre mercado y competencia.
- O5.** Incurrir al mercado internacional con el licor de manzana resaltado como un producto de origen mexicano que caracteriza a la región de Arteaga.
- O6.** Adoptar tecnología adecuada que permita una mayor producción.
- O7.** Consolidar legalmente nuestra empresa.

DEBILIDADES

- D1.** No contar con los recursos suficientes y oportunos para el fortalecimiento de la empresa.
- D2.** No tener la capacidad productiva que permita atender de manera excelente a nuestros clientes.
- D3.** No se cuentan con ingresos adicionales ajenos a la venta de licores y conservas.

AMEAZAS

- A1.** La presencia de fenómenos climáticos que pudieran afectar el proceso del desarrollo de cultivo de manzana.
- A2.** Bajo poder adquisitivo de la población.

Detectados los problemas coyunturales que aquejan a la organización, se plantea una serie de estrategias a implementar para corregir la situación:

E1.- Adquisición de equipo con tecnología para elaborar los licores y conservas.

E2.- Incrementar su nivel de producción para ser más competitivos y cubrir las necesidades de mercado.

E3.- Gestionar recursos para crecer en economías al interior de la empresa.

. Cuadro 3. Matriz FODA.

MATRÍZ FODA						
		DEBILIDADES			AMENAZAS	
		D1	D2	D3	A1	A2
FORTALEZAS	F1	E3	E1	E2		
	F2	E2	E2	E1		
	F3	E3	E3	E3		
OPORTUNIDADES	O1				E3	E2
	O2				E1	E1
	O3				E2	E1
	O4				E3	E2
	O5				E3	E1
	O6				E1	E1
	O7				E1	E3

3.2 Análisis de mercado.

3.2.1 Estudio de mercado.

El municipio de Arteaga se distingue por la elaboración de licores y conservas de las diferentes frutas producidas en la región.

Sin embargo la producción y el nivel de comercialización de las mayoría de estas Fami-empresas es dirigida hacia un mercado local; la diferencia de nuestra empresa, es que cubre otro segmento de mercado mas amplio y exigente.

Por lo tanto el mercado objetivo al que se pretende incurrir, es una negociación directa con la tienda comercial H. E. B. con la cual ya se establecieron previos convenios y otros clientes mayoristas.

3.2.2 Oferta- Demanda.

La producción de manzana transformada en licor y conservas ha venido evolucionando de generación en generación, sus inicios partieron de la colecta de frutas producida en los huertos familiares seleccionando la fruta, la que se consideraba de desecho se procesaba en licor y conservas, lo cual nos da una idea de la poca capacidad de producción de transformación que se tenía.

Hoy en día el panorama es diferente; nuestros productos han tenido una excelente aceptación por lo que se ha decidido no vender la fruta en fresco sino procesar toda la producción que se obtiene de las huertas propias y mas aun, comprando producción a fruti cultores de la región.

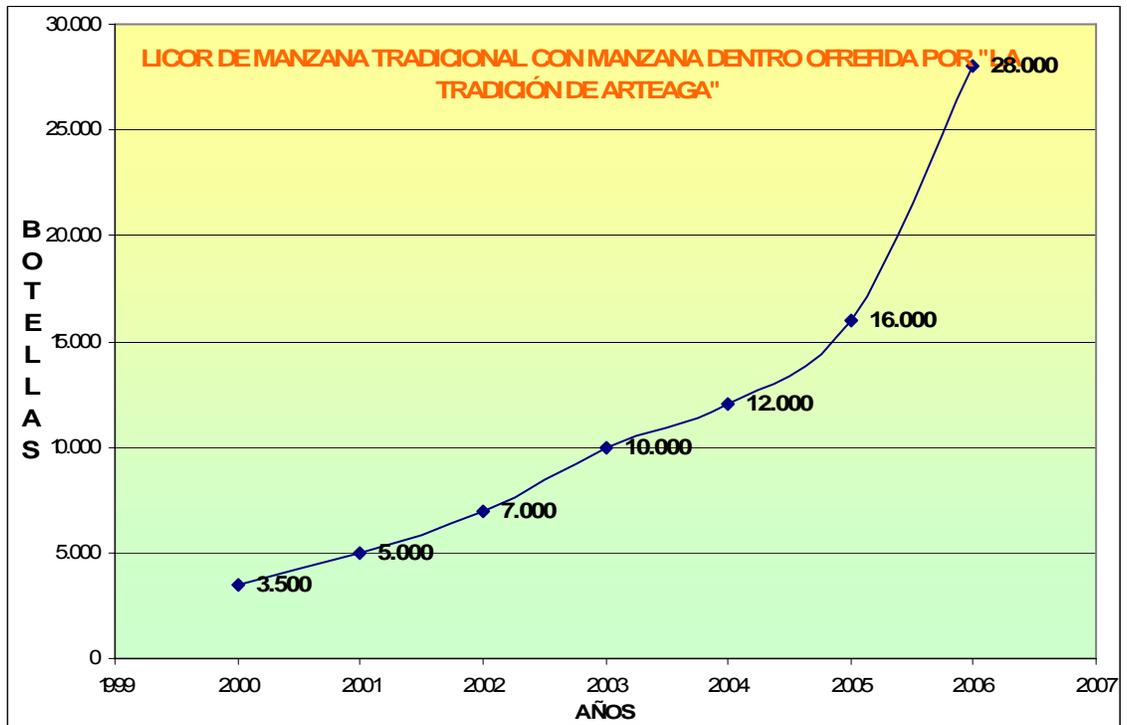
Esto nos da una idea clara de que nuestro producto cuenta con una demanda creciente; con la implementación de este proyecto estaremos en condiciones de cumplir con las expectativas del mercado.

Grafico 1. Proyección de la cantidad ofertada de licor de manzana de la empresa.



Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por el productor.

Grafico 2. Proyección de la cantidad ofertada por la empresa de licor con manzana dentro



Fuente: elaboración propia elaborada con datos proporcionados por el productor.

Grafico 3. Proyección de la cantidad ofertada por la “La tradición de Arteaga” de mermelada de manzana.



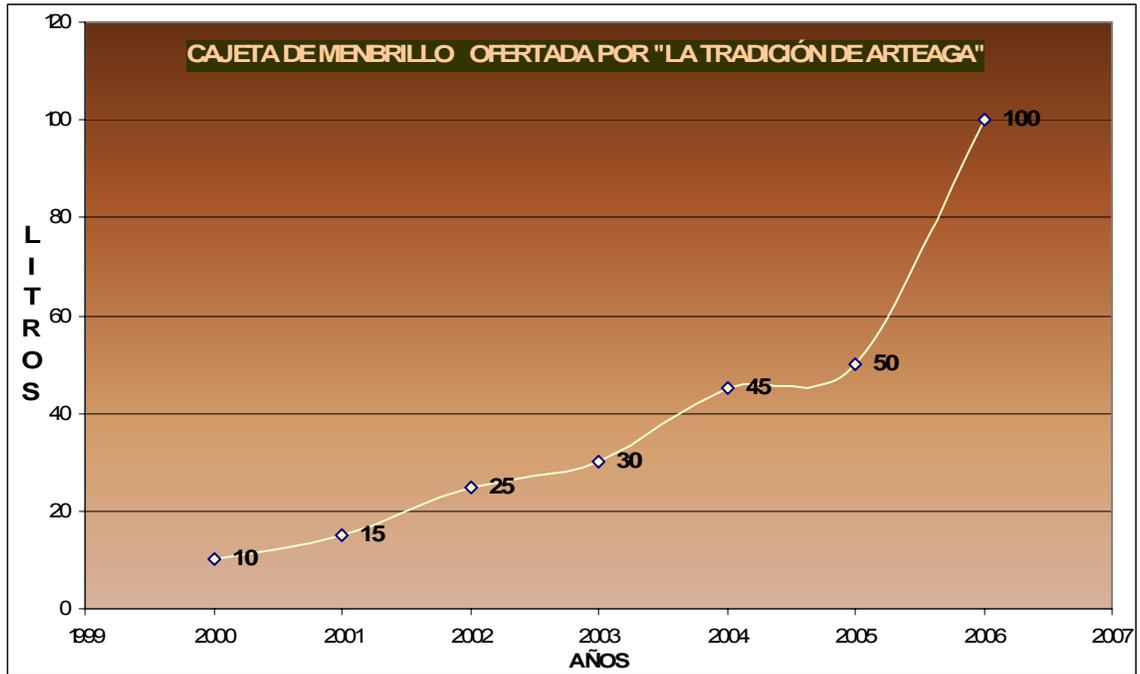
Fuente: elaboración propia elaborada con datos proporcionados por el productor.

Grafico 4. Proyección de la cantidad ofertada por la “La tradición de Arteaga” de duraznos en almíbar.



Fuente: elaboración propia elaborada con datos proporcionados por el productor.

Grafico 5. Proyección de la cantidad ofertada por la “La tradición de Arteaga” de cajeta de membrillo.



Fuente: elaboración propia elaborada con datos proporcionados por el productor.

Nota: en cada grafico, la situación actual corresponde hasta el año 2005, y el periodo del 2006, es lo que se pretende alcanzar con la implementación del proyecto,

Producto

El licor de manzana es una bebida de graduación alcohólica con el 11% Alc. Vol. Se trata del jugo de fruta, sometido a un arduo proceso de fermentación. Tiene como características. Su color rojo marrón, la tonalidad varía según el tipo de fruto y los años de añejamiento. Posee un olor dulce, característico de las frutas.



La mermelada de frutas es un producto de consistencia pastosa o gelatinosa, obtenida por cocción y concentración de frutas sanas, adecuadamente preparadas, con adición de edulcorantes, con o sin adición de agua. La fruta puede ir entera, en trozos, tiras o partículas finas y deben estar dispersas uniformemente en todo el producto.

Las frutas procesadas en almíbar (duraznos) no alteran la morfología de fruta, conservando su apariencia, sabor y color; se acompaña del almíbar (miel).

La cajeta de membrillo tiene una consistencia sólida de color café oscuro, posee un sabor agridulce característico del membrillo.

3.2.3 Comportamiento del consumidor.

Expectativas Del Consumidor.

Existen por lo menos tres niveles de consumidores; el consumidor final que adquiere el producto ocasionalmente como artesanía o colección.

En el segundo escalafón se sitúa el medio-mayorista, se clasifican como agentes intermediarios, que colocan el producto en lugares estratégicos donde se venden otros productos típicos de Coahuila. En último nivel se tiene contemplado al monopsonista trasnacional H. E. B con el que se tiene establecido un previo contrato siempre y cuando se autorice el presente proyecto, para cumplir con la capacidad productiva requerida por dicha firma.

Necesidades Y Hábitos

El consumidor final adquiere el licor para consumirlo como un aperitivo, o dar a degustar en ocasiones especiales, y en otras tantas lo compran para añejarlo y conservarlo como adorno en sus cavas.

En el caso de las conservas se usa como postre en cualquier época del año.

Análisis De La Competencia.

Estos productos que se elaboran en esta microempresa cuentan con la calidad y presentación requerida en el mercado, en la región también hay productores que se dedican a la transformación de la manzana y de otros productos, pero la producción es en menor escala y carece de control de calidad exigido por la secretaria de comercio y salud.

3.2.4 Precios.

Actualmente “La tradiciones de Arteaga” ofrece los siguientes productos a los niveles de precios fijados por las fuerzas del mercado.

Cuadro 4. Precios de los diversos productos ofertados.

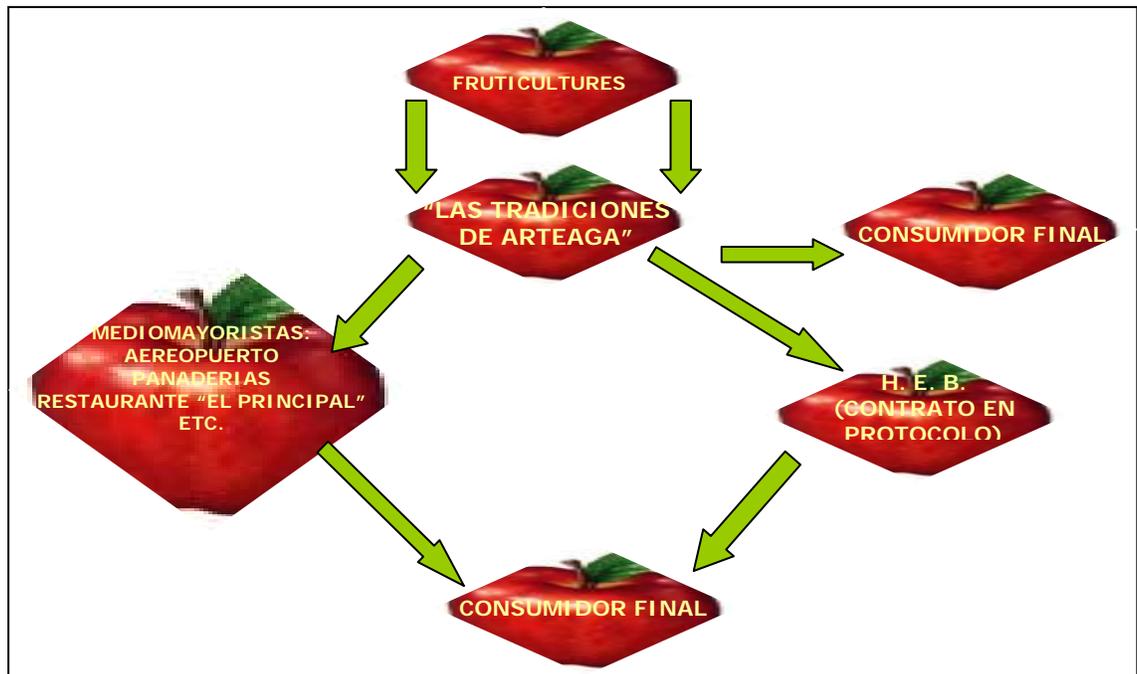
PRODUCTOS	PRECIOS \$
Licor tradicional 3/4	70.00
Licor tradicional 3/4 manzana adentro	150.00
Mermelada de manzana 1 kg.	50.00
Duraznos en almíbar 1 Lt.	50.00
Cajeta de membrillo 1 kg.	50.00

Nota: el precio de la botella de licor tradicional manzana adentro se incrementa en 214% por el proceso de colocación de la botella sobre la flor de manzana hasta que esta crece dentro de ella.

3.2.5 Canales de comercialización.

Los canales de comercialización establecidos para la distribución de los diversos productos, se puede observar en la figura siguiente.

Figura 4. Canales de comercialización.



Fuente: elaboración propia.

Sistema De Comercialización.

La forma más usual es la venta de productos al contado y a crédito.

Ventas al contado: El pago de los productos que se adquieren es al contado, cuando se vende de manera directa al consumidor. (Ventas al detalle).

Ventas a crédito: Cuando se realiza la venta con mayoristas se hace mediante convenios de pagos.

3.2.6 Demanda potencial.

Este proyecto pretende extender su mercado. No solo en el contexto local, regional y nacional sino también con tendencia al incursionar en el contexto internacional. Ya se tiene marcada la pauta con posibles compradores, a consecuencia de asistencia a exposiciones y ferias donde se ha dado a conocer los productos.

3.2.7 Estrategia comercial

- **Producto.-** Los productos son derivados de frutas de la región sometidos a un proceso de transformación dándole un valor agregado a la materia prima. El producto cuenta con los requerimientos establecidos como el registro de etiqueta, facturas y código de barras.
- **Precio.-** Los precios están fijados por los costos de operación y el margen de utilidad establecido por la empresa. Mismo que le permita sostener un nivel equilibrado de egresos e ingresos durante todo el año, ya que se trata de materia prima estacional.
- **Plaza O Mercado.-** Actualmente el producto se oferta al menudeo en la propia empresa, los domingos es la venta que se lleva a cabo en la alameda central de esta localidad. La venta medio- mayoreo y mayoreo se realiza con establecimientos comerciales en Ramos Arizpe, Saltillo, San Luís Potosí y Monterrey. Se pretende vender nuestros productos a nivel nacional a través de la cadena comercial denominada H. E. B.
- **Promoción.-** Como se ha venido haciendo, la participación de eventos promocionales tales como ferias, exposiciones agropecuarias y de agro negocios seguirán presentes en las actividades propias de ventas para incrementar la cartera de clientes.

3.3 Análisis Técnico.

3.3.1 Localización.

I) Factores Condicionantes De la Localización.

La localización de este proyecto esta dada por la disponibilidad y cercanía de la materia prima (frutas), así como también dotado de vías de acceso y medios de comunicaciones propicias al flujo comercial acorde al mercado con el que se cuenta y con el que se pretende incursionar.

I) Requerimientos Del Proyecto.

 Bodega

 Local

 Extractores de jugo

 Cazos de cobre

 Estufones

 Molinos

 Utensilios de cocina

 Mesas de trabajo

 Tambos de plástico

 Vehículos

 Anaqueles

Localización Geográfica.-

El municipio se localiza al Sureste del estado de Coahuila, en las coordenadas 101° 50'24" longitud oeste y 25° 25'58" latitud norte, a una altura de 1,660 metros sobre el nivel del mar y con una superficie de 1,818.60 kilómetros cuadrados (ver figura 5).

Se localiza a una distancia aproximada de 18 km. de la capital del estado. Limita al Norte con el municipio de Ramos Arizpe; al Sur con el estado de Nuevo León y al Oeste con el municipio de Saltillo. Por su cercanía con Ramos Arizpe y Saltillo, el municipio forma parte de una zona conurbana de gran importancia en el estado.

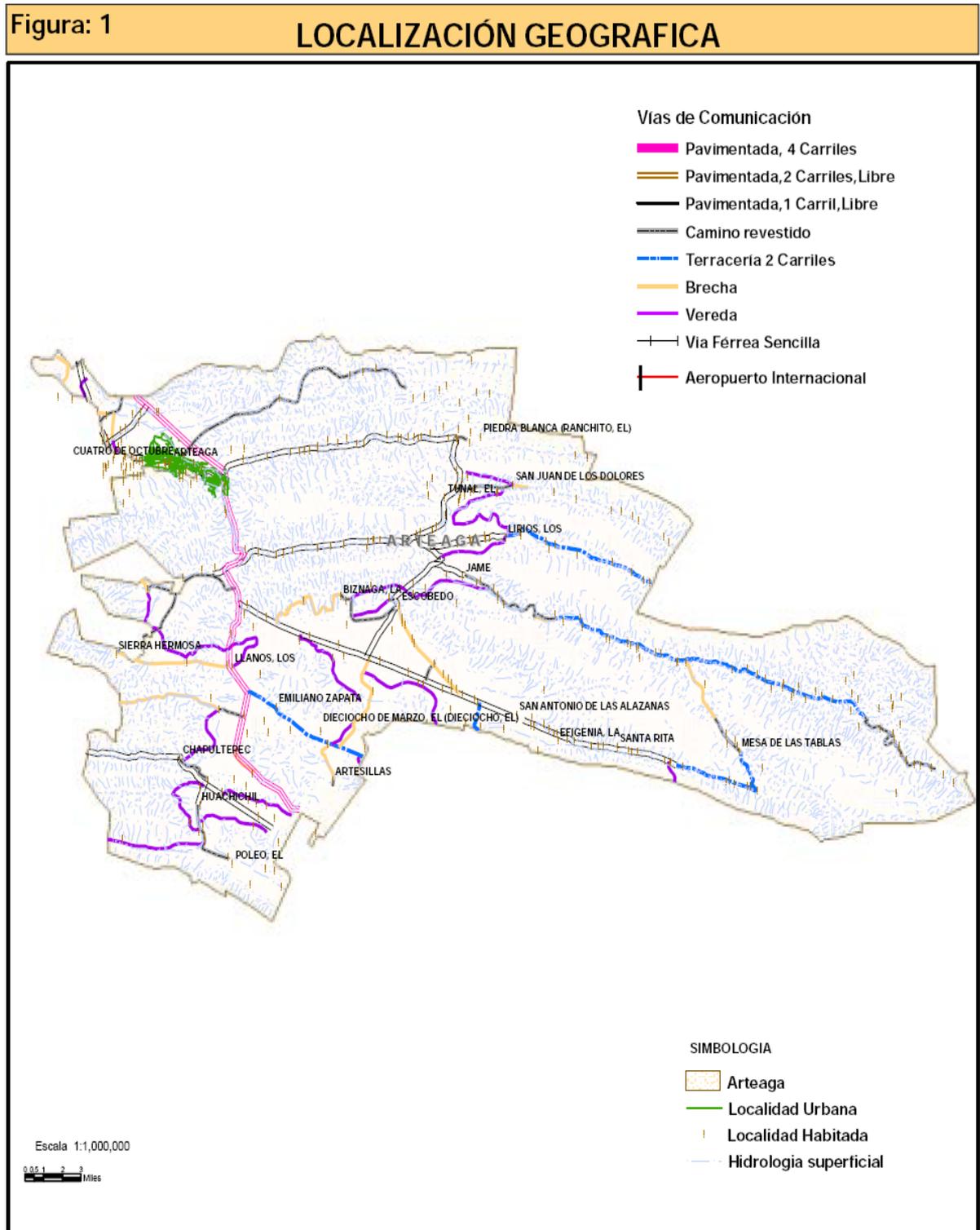
Arteaga se encuentra dividida en un total de 366 localidades, entre las cuales se pueden localizar 26 comunidades ejidales, 8 congregaciones, 13 colonias populares y un gran número de fraccionamientos campestres y pequeñas propiedades, siendo los sitios más importantes la villa de Arteaga, San Antonio de las Alazanas, El Tunal, Huachichil, Bella Unión, Los Lirios, Mesa de las tablas, Jamé y Escobedo.

La cabecera municipal, se encuentra comunicada a través de la carretera federal número 57 con la capital del estado, distante 14 Km; así mismo y por la misma vía rumbo al este se comunica con las ciudades de San Luís Potosí y Querétaro, distantes ambas a 438 y 640 Km. respectivamente, por esta misma vía se comunica con la capital del país.

Por la autopista ojo caliente-la carbonera-los chorros el municipio se comunica con la ciudad de Monterrey, N.L. distante 85 Km. Por la carretera no. 54 se comunica con la ciudad de Concepción del Oro, Zacatecas; a una distancia aproximada de 126 Km. y con la ciudad de Zacatecas, Zac. a 387 Km. de distancia.

El resto del municipio se encuentra comunicado con la cabecera, por medio de una red de carreteras secundarias, como la Arteaga-Tunal-Lirios-Jamé-Escobedo y Arteaga-San Antonio de las Alazanas, y en un sinnúmero de caminos de tercería y caminos rurales. Actualmente el municipio cuenta con un total de 348 Km. de carreteras entre los cuales 61 Km., corresponden a carreteras primarias, 87 Km., de carreteras secundarias pavimentadas y 75 Km. Revestidas, así mismo cuenta con 2 Km. de caminos rurales o vecinales pavimentados y 123 Km. del mismo tipo pero revestidas. El municipio cuenta con 39 Km. de carretera de cuota, la cual es administrada por el gobierno del estado.

Figura 5. Mapa del municipio de Arteaga, Coahuila.



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Arteaga.

Clima

El clima templado subhúmedo con lluvia escasa todo el año se presenta en el 53.49% de la superficie del municipio. El seco semi-seco templado con lluvias en verano (bs1kx') se presenta en el 17% de la superficie hacia el noroeste y sur. El clima semifrío subhúmedo y de lluvias escasas (c (e) x') en la sierra Potrero de Ábrego y las Alazanas ocupa una superficie del 10.83%. El clima templado subhúmedo con lluvias en verano (c (w1)) se distribuye en una superficie del 8.58% hacia el Norte de Mesa de las Tablas en la Sierra las Alazanas. El seco semi-seco templado con verano cálido bs1kw (x') cubre en una superficie que representa el 3.5% y se localiza hacia el sureste del municipio entre la sierra las Alazanas y la Martha.

Orografía

La orografía corresponde principalmente a sierras y las mas importantes son la de las Alazanas, sierra Arteaga y de Potrero de Ábrego el 41.52% de la superficie. Otro sistema importante son los valles que se distribuyen en un 20.42% en el centro y suroeste del municipio. Las laderas se distribuyen en el 15.6% de la superficie y constituyen principalmente la ladera de la Sierra la Nieve y Potrero de Ábrego.

Las áreas de pie de monte se encuentran ampliamente distribuidas y ocupan una superficie del 12.17%. Las cañadas se presentan principalmente hacia el Este, Noroeste y Suroeste en una superficie del 5.31%. Otras topoformas presentes en el municipio son los lomeríos, las cumbres y mesas.

Edafología

En el sistema montañoso de este municipio se encuentran localizados los suelos litosoles, que son los más abundantes y formados por un suelo somero y ocupan el 51.76% de la superficie. En las áreas de pie de monte así como en algunos sitios de las sierras sobresale la rendzina que son suelos poco profundos y pegajosos presentes sobre rocas calizas, ocupan una superficie del 15.63 %.

El castañozem cálcico es un suelo que tiene acumulación de caliche suelto en una capa de color claro, se localizan en las áreas de valles en el extremo suroeste del municipio en una superficie del 4.98%. Otro tipo de suelo presente es el feozem calcárico que se caracteriza por tener cal en todos sus horizontes. Este tipo de suelo ocupa una superficie del 9.7% en áreas de valle y sierra.

Vegetación

El bosque de pino con chaparral secundario se distribuye en el 28.62% de la superficie, prácticamente en todo el sistema de topografía de sierra; esta comunidad está dominada por especies del género pinus. El bosque de pino ocupa una superficie del 11.53% y se presenta en las sierras y pie de monte principalmente en la sierra de Arteaga, donde son frecuentes el pinus teocote, p. greggi, p. hartwegii, p. strobiformis, y p. pseudostrobus mezclados con especies de quercus, arbutus, ceanothus, prunus, fraxinus y otras.

El matorral Submontano formado por arbustos y árboles pequeños frecuentemente se presentan en los cañones y sierras extendiéndose hasta el bosque de pino-encino, ocupa una superficie del 10.29%. Las especies más comunes son quercus spp, cercocarpus spp, rhus spp, colubrinia spp.

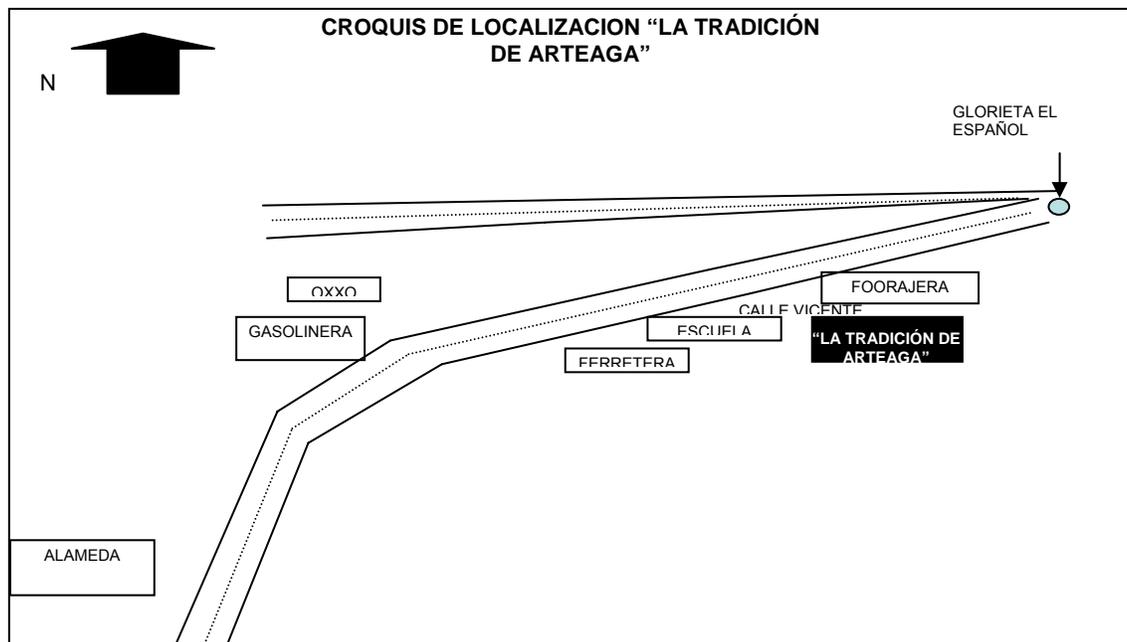
El bosque de oyamel tiene una superficie del 5.7% y se localiza en las porciones más altas de la sierra en altitudes que van de los 2300 a los 3000 msnm. Esta comunidad está dominada por pseudotsuga menziesii y abies vejari con pinus strobiformis, p. hartwegii, cupressus arizonica, quercus greggii, arbutus xalapensis y arctostaphylos pungens, también las pequeñas poblaciones de picea Mexicana en una superficie del .11%. El uso del suelo presente es la agricultura de temporal que se presenta en el 17.13% sobre las áreas de valle.

II) Aptitud de la región para el desarrollo del proyecto.

La región donde se desarrolla la producción de licores y conservas (la tradición de Arteaga) se ve beneficiado por ubicarse en una región meramente frutícola, ya que las condiciones climática, la experiencia de los productores y la cercanía del mercado se conjugan para propiciar las ventajas comparativas de la empresa.

III) **Descripción del sitio.-** El proyecto se localiza en la villa de Arteaga, domicilio Vicente guerrero y democracia s/n. se tienen todos los servicios primarios (agua, energía eléctrica, teléfono, Internet) sus vías de acceso es por la carretera federal nº 57 llegando hasta Arteaga, para llegar al establecimiento se transita la calle Vicente guerrero.

Figura 6. Croquis de localización de la empresa.



3.3.2 Selección de la figura jurídica

El presente grupo, a pesar de que iniciaron a operar desde el 2000, no se encuentran legalmente constituidos con alguna figura jurídica, o sociedad de producción, operan legalmente cumpliendo con los requisitos tributarios como una microempresa.

3.3.2.1 Principios básicos de la constitución de la organización.

La constitución de la figura jurídica se hará en corto plazo y esta en proceso de protocolizarse, por lo que se considera que si existe experiencia en la forma de trabajar bajo un esquema organizativo.

El grupo de trabajo pretende constituirse como una sociedad de producción rural, siguiendo los lineamientos establecidos en los principios y bases jurídicos:

Marco legal:

Artículo 27 constitucional; ley agraria, Art., 106, 109, 111, 112 y quinto transitorio.

Integrantes:

Dos o más productores rurales, ejidatarios, comuneros, colonos, pequeños propietarios o habitantes rurales.

Estructura interna:

Asamblea general, consejo de administración y consejo de vigilancia (gerencia).

Capital social:

Ilimitada (sin monto mínimo),

Limitada (capital inicial 700 salarios mínimos vigentes en el distrito federal).

Régimen de responsabilidad:

Limitada, ilimitada y suplementada.

Régimen fiscal:

Simplificado (régimen de transparencia) para actividad primaria. Declaración mensual o semestral.

Objetivos:

Integración, productivo, de transformación, comercialización y de servicios.

Registros legales:

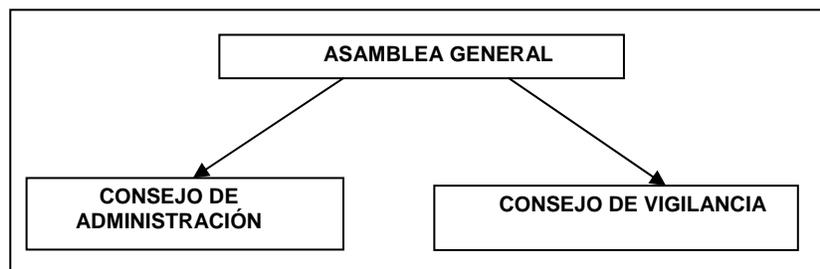
Permiso de la secretaria de relaciones exteriores, acta constitutiva notariada, registro agrario nacional (opcional), registro público de comercio, R. F. C.

Observaciones:

El régimen de responsabilidad determina los montos de capital mínimo.

NOTA: Esta figura es la que tiene mayor prestigio y es más conocida por los diferentes actores en el medio rural, como son: Instituciones públicas y privadas, Empresas, Comerciantes.

Figura 7. Elementos de la asamblea general.



A. La Asamblea General

Órgano Supremo De Autoridad Y Decisión

- a) Discutir y aprobar en su caso los proyectos de inversión productiva y social; así como los sistemas de trabajo a implementar.

- b) Elegir, ratificar, suspender o remover a los miembros de los órganos de administración y de vigilancia.
- c) Discutir, aprobar, modificar o rechazar los presupuestos y estados financieros de la sociedad.
- d) Aprobar o rechazar los asuntos relativos a la contratación de financiamientos, créditos, suscripción de títulos, contratación de servicios profesionales especializados, etc.
- e) Decidir sobre la incorporación, des-incorporación o exclusión de miembros.
- f) Discutir y aprobar en su caso, los contratos de asociación, arrendamiento o compraventa, necesarios para la organización.
- g) Decidir sobre las formas de integrar el capital social, fondos de reserva, fondos sociales, fondos educativos, etc.
- h) Decidir sobre la disolución y liquidación de la sociedad.
- i) aprobar lo relativo al reparto de utilidades y al aprovechamiento de excedentes.

B. Consejo De Administración.

Órgano de Dirección.

- a) Representar legalmente a la sociedad.
- b) Elaborar y en su caso, administrar los proyectos de inversión de la sociedad.
- c) Presentar para su discusión el estado financiero y balance de la sociedad.
- d) Actuar en lo relativo a pleitos y cobranzas.
- e) Suscribir títulos de créditos y contratos a nombre de la sociedad.
- f) Dirimir controversias entre los socios.
- g) Mantener bajo su resguardo los bienes de la sociedad.
- h) Cumplir y hacer cumplir las normas internas de la empresa.
- i) Citar a asambleas.

C. Consejo de Vigilancia.

Órgano de Control

- a) Controlar que los actos del órgano de administración se apeguen a la ley y a las normas internas de la sociedad.
- b) Vigilar que los estados financieros y contables se lleven con transparencia.
- c) Cuidar que los diferentes fondos de la sociedad se ajusten a los preceptos de ley y a las normas internas.
- d) Vigilar que los créditos e inversiones a favor de la sociedad se apliquen en base a lo acordado por la asamblea.
- e) Cuidar que los proyectos de inversión se lleven a cabo, según lo aprobado por la asamblea.
- f) Vigilar que los miembros cumplan y hagan cumplir las normas de la sociedad.
- g) Informar a la asamblea de las tareas de supervisión desarrolladas y de las irregularidades detectadas.
- h) Citar a asamblea conjuntamente con el órgano de administración.

3.3.3 Tamaño.

I) Principales factores condicionantes del tamaño.

Los factores que definirán el tamaño de este proyecto son:

-  La producción frutícola
-  El nivel tecnológico
-  Financiamiento otorgado por instancias gubernamentales.

Programa de producción mensual y anual.

Cuadro 5. Producción mensual de la situación actual.

PRODUCCIÓN MENSUAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL													
CONCEPTO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
Licor de manzana tradicional de 3/4	-	-	-	-	-	-	-	800	4,800	2,400	-	-	8,000
Licor de manzana 3/4 con manzana adentro	-	-	-	-	-	-	-	1,600	9,600	4,800	-	-	16,000
Mermelada de manzana de 1 kg.	-	-	-	-	-	-	-	-	500	500	-	-	1,000
Duraznos en almíbar de 1 Lt.	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	50
Cajeta de membrillo de 1 kg.	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	50
TOTAL	-	-	-	-	-	-	50	2,450	14,900	7,700	0	0	25,100

Cuadro 6. Producción mensual con proyecto

PRODUCCIÓN MENSUAL CON PROYECTO													
CONCEPTO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
Licor de manzana tradicional de 3/4	-	-	-	-	-	-	-	1,200	7,200	3,600	-	-	12,000
Licor de manzana 3/4 con manzana adentro	-	-	-	-	-	-	-	2,800	16,800	8,400	-	-	28,000
Mermelada de manzana de 1 kg.	-	-	-	-	-	-	-	-	750	750	-	-	1,500
Duraznos en almíbar de 1 Lt.	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	100
Cajeta de membrillo de 1 kg.	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	100
TOTAL	-	-	-	-	-	-	100	4,100	24,750	12,750	-	-	41,700

3.3.4 Ingeniería del proyecto.

I. Selección de la tecnología.

Se seleccionó el equipo que cubre las expectativas que requiere el proyecto en cuanto al nivel tecnológico. El proveedor por su parte se compromete a brindar asesoría y capacitación para un manejo óptimo.

Otro criterio de selección, fue el establecido por el productor, puesto que cuenta con la garantía y certeza puesto que cuenta con la experiencia y detecta los requerimientos de la empresa.

II. Descripción del proceso de producción.

LICOR DE MANZANA

Selección

Se selecciona la manzana manualmente en las huertas de los productores de las comunidades del Tunal, los Lirios y San Antonio de las Alazanas.

Lavado

Posteriormente la fruta seleccionada se lava y se transporta en cajas hasta la villa de Arteaga para iniciar el proceso de elaboración.

Extracción de jugo

Seleccionada y lavada la fruta se procede a extraer el jugo, mismo que se coloca en los recipientes que se tiene para el tratamiento del mismo, posteriormente se procede a agregar el ácido que funciona como conservador y se reposa durante 24 horas aproximadamente para la fermentación adecuada.

Cata

Se determina las cantidades de alcohol y azúcar, mediante pruebas con semejanza a la cata; esperando lo dulce que puede estar la fruta y con el ácido agregado.

Reposado y añejado

Por último se deja reposar 2 meses aproximadamente, para que adquiera el sabor que lo caracteriza de otros productos que se comercializan en la región.

Envasado

Para tener una buena aceptación en el mercado se envasa en una botella de vidrio, con la etiqueta distintiva de la tradición de Arteaga.

Almacenado

El producto debe ser almacenado en un lugar fresco, limpio y seco; con suficiente ventilación a fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de su comercialización.



MERMELADA

Selección

En esta operación se eliminan aquellas frutas en estado de putrefacto. El fruto recolectado debe ser sometido a un proceso de selección, ya que la calidad de la mermelada dependerá de la fruta.

Pesado

Es importante para determinar rendimientos y calcular la cantidad de los otros ingredientes que se añadirán posteriormente.

Lavado

Se realiza con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y restos de tierra que pueda estar adherida a la fruta. Esta operación se puede realizar por inmersión, agitación o aspersion.

Una vez lavada la fruta se recomienda el uso de una solución desinfectante. Las soluciones desinfectantes mayormente empleadas están compuestas de hipoclorito de sodio (lejía) en una concentración 0,05 a 0,2%. El tiempo de inmersión en estas soluciones desinfectantes no debe ser menor a 15 minutos. Finalmente la fruta deberá ser enjuagada con abundante agua.

Pelado

El pelado se puede hacer en forma manual, empleando cuchillos, o en forma mecánica con máquinas. En el pelado mecánico se elimina la cáscara, el corazón de la fruta y si se desea se corta en tajadas, siempre dependiendo del tipo de fruta.

Pulpeado

Consiste en obtener la pulpa o jugo, libres de cáscaras y pepas. Esta operación se realiza a nivel industrial en pulpeadoras. A nivel semi-industrial o artesanal se puede hacer utilizando una licuadora dependiendo de los gustos y preferencia de los consumidores se puede licuar o no al fruto. Es importante

que en esta parte se pese la pulpa ya que de ello va a depender el cálculo del resto de insumos.

Precocción de la fruta

La fruta se cuece suavemente hasta antes de añadir el azúcar. Este proceso de cocción es importante para romper las membranas celulares de la fruta y extraer toda la pectina. Si fuera necesario se añade agua para evitar que se queme el producto. La cantidad de agua a añadir dependerá de lo jugosa que sea la fruta, de la cantidad de fruta colocada en la olla y de la fuente de calor.

Una cacerola ancha y poco profunda, que permita una rápida evaporación, necesita más agua que otra más profunda. Además cuanto más madura sea la fruta menos agua se precisa para reblandecerla y cocerla. La fruta se calentará hasta que comience a hervir. Después se mantendrá la ebullición a fuego lento con suavidad hasta que el producto quede reducido a pulpa. Aquellas frutas a las que deba añadirse agua, deberán hervir hasta perder un tercio aproximadamente de su volumen original antes de añadir el azúcar.

Las frutas que se deshacen con facilidad no precisan agua extra durante la cocción, por ejemplo: mora, frambuesa y fresa; aunque las fresas deberán hervir a fuego lento durante 10 – 15 minutos a 85°C antes de añadir el azúcar.

Cocción

La cocción de la mezcla es la operación que tiene mayor importancia sobre la calidad de la mermelada; por lo tanto requiere de mucha destreza y práctica de parte del operador. El tiempo de cocción depende de la variedad y textura de la materia prima. Al respecto un tiempo de cocción corto es de gran importancia para conservar el color y sabor natural de la fruta y una excesiva cocción produce un oscurecimiento de la mermelada debido a la caramelización de los azúcares.

La cocción puede ser realizada a presión atmosférica en pailas abiertas o al vacío en pailas cerradas. En el proceso de cocción al vacío se emplean pailas herméticamente cerradas que trabajan a presiones de vacío entre 700 a 740 mm hg., el producto se concentra a temperaturas entre 60 – 70°C, conservándose mejor las características organolépticas de la fruta.

Cálculo de ácido cítrico

Toda fruta tiene su acidez natural, sin embargo para la preparación de mermeladas esta acidez debe ser regulada. La acidez se mide a través del ph empleando un instrumento denominado ph-metro.

La mermelada debe llegar hasta un ph de 3.5. Esto garantiza la conservación del producto. Con la finalidad de facilitar el cálculo para la adición de ácido cítrico se emplea la tabla de la página siguiente.

pH de la Pulpa	Cantidad de Acido Cítrico a añadir
3.5 a 3.6	1 a 2 gr. / kg. de pulpa
3.6 a 4.0	3 a 4 gr. / kg de pulpa
4.0 a 4.5	5 gr. / kg de pulpa
Más de 4.5	Más de 5 gr. / kg de pulpa

Punto de gelificación

Finalmente la adición de la pectina se realiza mezclándola con el azúcar que falta añadir, evitando de esta manera la formación de grumos. Durante esta etapa la masa debe ser removida lo menos posible.

La cocción debe finalizar cuando se haya obtenido el porcentaje de sólidos solubles deseados, comprendido entre 65-68%. Para la determinación del punto final de cocción se deben tomar muestras periódicas hasta alcanzar la concentración correcta de azúcar y de esta manera obtener una buena gelificación.

El punto final de cocción se puede determinar mediante el uso de los siguientes métodos:

Prueba de la gota en el vaso con agua

Consiste en colocar gotas de mermelada dentro de un vaso con agua. El indicador es que la gota de mermelada caiga al fondo del vaso sin desintegrarse.

Prueba del termómetro

Se utiliza un termómetro de alcohol tipo caramelo, graduado hasta 110 °c. Para realizar el control se introduce la parte del bulbo hasta cubrirlo con la mermelada. Se espera que la columna de alcohol se estabilice y luego se hace la lectura.

El bulbo del termómetro no deberá descansar sobre el fondo de la cacerola ya que así reflejaría la temperatura de la cacerola y no la correspondiente a la mermelada. El porcentaje de azúcar suele ser el correcto cuando la mermelada hierve a 104.5°C. Considerando que la mezcla contiene las proporciones correctas de ácido y de pectina ésta gelificará bien.

Este método se basa en el hecho que cuando una solución va concentrándose, incrementa su punto de ebullición. Se debe tener en cuenta que para una misma concentración, a la misma presión atmosférica, corresponde la misma temperatura de ebullición, por lo tanto distintas alturas sobre el nivel del mar, determinaran distintos punto de ebullición para un mismo punto de concentración de la mermelada.

Adición del conservante

Una vez alcanzado el punto de gelificación, se agrega el conservante. Este debe diluirse con una mínima cantidad de agua. Una vez que esté totalmente disuelto, se agrega directamente a la olla. El porcentaje de conservante a agregar no debe exceder al 0.05% del peso de la mermelada.

Envasado

Se realiza en caliente a una temperatura no menor a los 85°C. Esta temperatura mejora la fluidez del producto durante el llenado y a la vez permite la formación de un vacío adecuado dentro del envase por efecto de la contracción de la mermelada una vez que ha enfriado.

En este proceso se puede utilizar una jarra con pico que permita llenar con facilidad los envases, evitando que se derrame por los bordes. En el momento del envasado se deben verificar que los recipientes no estén rajados, ni deformes, limpios y desinfectados.

El llenado se realiza hasta el ras del envase, se coloca inmediatamente la tapa y se procede a voltear el envase con la finalidad de esterilizar la tapa. En esta posición permanece por espacio de 3 minutos y luego se voltea cuidadosamente.

Enfriado

El producto envasado debe ser enfriado rápidamente para conservar su calidad y asegurar la formación del vacío dentro del envase. Al enfriarse el producto, ocurrirá la contracción de la mermelada dentro del envase, lo que viene a ser la formación de vacío, que viene a ser el factor más importante para la conservación del producto.

El enfriado se realiza con chorros de agua fría, que a la vez nos va a permitir realizar la limpieza exterior de los envases de algunos residuos de mermelada que se hubieran impregnado.

Etiquetado

El etiquetado constituye la etapa final del proceso de elaboración de mermeladas. En la etiqueta se debe incluir toda la información sobre el producto.

Almacenado

El producto debe ser almacenado en un lugar fresco, limpio y seco; con suficiente ventilación a fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de su comercialización.

DURAZNOS EN ALMIBAR



Selección

Se seleccionan los duraznos más frondosos y sin heridas fisiológicas.

Lavado

Posteriormente la fruta seleccionada se pasa a otro recipiente que contenga agua fría para que de esta manera se pueda quitar la cáscara con facilidad.

Pesado

Se pesa el azúcar y se incorporan 750 ml de agua para preparar el almíbar y posteriormente ponerlo en el frasco designado para la porción

Acomodamiento de la fruta

En el frasco se ponen los duraznos debidamente acomodados para que la porción sea acorde a la oferta del producto

Esterilización del producto

Por ultimo, ya con la fruta acomodada se añade el almíbar, se coloca la tapa y se ponen en baño María aproximadamente por media hora, a manera de esterilizar y sacar el vacío para que el producto tenga una vida mas larga de anaquel.

Almacenamiento

El producto esta listo para la venta y se almacena en anaqueles, se recomienda en lugares frescos y oscuros.

CAJETA Ó ATE DE MEMBRILLO



Lavado

El membrillo se lava perfectamente hasta que se le quite la pelusa que lo cubre.

Cortado

Enseguida se rebana procurando no llegar a la parte granosa del centro.

Cocción

Estas rebanadas se ponen al fuego con un poco de agua, cuando empiezan a cocerse se escurren perfectamente, se muelen y se ciernen.

Moldeado

Por cada Kg. de este membrillo cernido, se le agrega uno de azúcar. Se mezclan bien, se ponen al fuego sin dejarse de mover hasta que se le vea el fondo al cazo. Entonces se vacía a los moldes.

Etiquetado

Cocido el producto, se envuelve en su respectivo papel envoltura y se le adhiere la etiqueta que caracteriza a **“La tradición de Arteaga”**.

Almacenado

Los productos se guardan o almacenan en un lugar fresco. Para su conservación.

I) Parámetros técnicos.

. Cuadro 7. Requerimientos de materia prima para la producción de licor de manzana.

LICOR DE MANZANA			
INSUMOS	CANTIDAD	C. UNITARIO	C. TOTAL
Manzana	2.5 KG	4.50	11.25
Alcohol	0.250 LTS	12.00	3.00
Ácido	10 GR.	50.00	0.05
Azúcar	50 GR	5.60	0.30
Botella	1.00	15.00	15.00
Etiqueta	1.00	3.00	3.00
Manzana p botella	1.00	5.00	5.00
TOTAL			37.60

NOTA: los costos del licor manzana adentro se incrementa solo el costo de la manzana

. Cuadro 8. Requerimientos de materia prima para la producción de cajeta de membrillo.

CAJETA DE MEMBRILLO			
INSUMO	CANTIDAD	C. UNITARIO	C. TOTAL
Membrillo	1 Kg.	17.5	17.5
Azúcar	800 gr.	5.6	4.5
Etiqueta	1	0.7	0.7
Papel envoltura	1/4 metro	0.64	0.16
TOTAL			22.86

. Cuadro 9. Requerimientos de materia prima para la producción de duraznos en almíbar.

DURAZNOS EN ALMIBAR			
INSUMO	CANTIDAD	C. UNITARIO	C. TOTAL
Durazno	1.5 KG	2.5	3.75
Azúcar	500 GR.	5.6	2.80
Conservador	10 GR.	50 KG.	0.05
Etiqueta	1	0.7	0.70
Envase	1	7	7.00
TOTAL			14.30

. Cuadro 10. Requerimientos de materia prima para la producción de mermelada de manzana.

MERMELADA DE MANZANA			
INSUMO	CANTIDAD	C. UNITARIO	C. TOTAL
Manzana	2 KG	4.5	9.0
Azúcar	800 GR.	5.6	4.5
Conservador	10 GR.	50	0.05
Etiqueta	1	0.7	0.7
Frasco	1	7	7.0
TOTAL			21.25

3.3.5 Necesidades de maquinaria y equipo.

Para realizar el proceso de producción de las conservas y el licor se requiere de la siguiente maquinaria.

- 🍎 Llenadora manual de 4 boquillas
- 🍎 Enroscador neumático manual
- 🍎 Etiquetaroda automática
- 🍎 Marmita para cocina
- 🍎 Cuarto frío

Descripción de la maquinaria y equipo por adquirir:

Llenadora manual de 4 boquillas modelo MFL-4N para líquidos ligeros tales como agua, jugos, etc. Consta de una mesa de trabajo construida de acero inoxidable 304, con barandales ajustables en el ancho, puede manejar envases desde 500 mililitros.

El sistema de llenado es por nivel promedio de gravedad. El operador coloca manualmente los envases debajo de las boquillas de llenado, posteriormente por medio de un botón activa el ciclo de llenado bajando las boquillas, al terminar el llenado, el operador deberá sustituir los envases llenos por envases

vacíos, repitiendo el ciclo. La capacidad aproximada de este equipo de es de 8 a 10 envases de litro por minuto.

Enroscador neumático manual semiautomático modelo NIM, el operador deberá colocar manualmente la tapa sobre la boca del envase, después deberá presionar el enroscador contra la tapa, al presionarlo, el enroscador empieza a girar hasta llegar a cerrar el sello de garantía.

Este equipo cuenta con ajuste de torque además incluye un dado fabricado en acero inoxidable 304, el cual puede cambiarse si se cuenta con dos o mas tamaños de tapas.

Etiquetadora automática para colocar etiquetas autoaderibles, modelo LB15-15M-BR, costa de un transportador de 1.5 metros de largo fabricado con acero inoxidable 304, con cadenas de tablillas de acetal y barandales ajustables en el ancho, cuenta con una banda de rolado para aplicar correctamente la etiqueta en los envases cilíndricos. La operación se controla por medio de tarjetas lógicas que se encuentran ubicadas junto con los demás componentes electrónicos en una caja de control. La velocidad aproximada de este equipo es de 40- 60 envases por minuto dependiendo del tamaño de la etiqueta.

Marmita de 150 Lts. de volteo a gas, cuenta con una cantera generadora de su propio vapor y se construyen de acero inoxidable 304, bajo la más estricta norma de calidad.

Construcción de una **cámara de refrigeración** a base de paneles prefabricados desarmables de 2 ½ pulgadas de espesor, hecho a base de poliuretano inyectado auto-extinguible, con una densidad media de 38 a 44 Kg. por metro cúbico y acabado de lamina pinto color blanca en muros, con equipos frigoríficos e instalación mecánica y eléctrica necesaria para conservación.

II) Necesidades de insumos, mano de obra y servicios auxiliares.

Cuadro 11. Necesidades de insumos, mano de obra y servicios requeridos por el proyecto.

INSUMOS	MANO DE OBRA	SERVICIOS AUXILIARES
Manzana, Durazno, Membrillo, Azúcar, Alcohol, Acido, Botellas, Frascos, Envases, Etiquetas, Papel Envoltura, Gas, Agua Potable, Emergía Eléctrica, Combustible	Mano De Obra De Los Socios, Empleos Permanentes Y Eventuales	Asistencia Técnica Financiamiento Capacitación

3.3.6 Obra civil e infraestructura requerida.

Se cuenta con una nave 10.5 Mts. x 30 Mts, la cuenta con:

-  Área para elaboración de conservas
-  Área de trabajo para el envasado de licor de manzana
-  Área de recepción de materia prima
-  Área de fermentación
-  Espacio para la instalación del cuarto frío
-  Sanitarios

Necesidades de mano de obra.

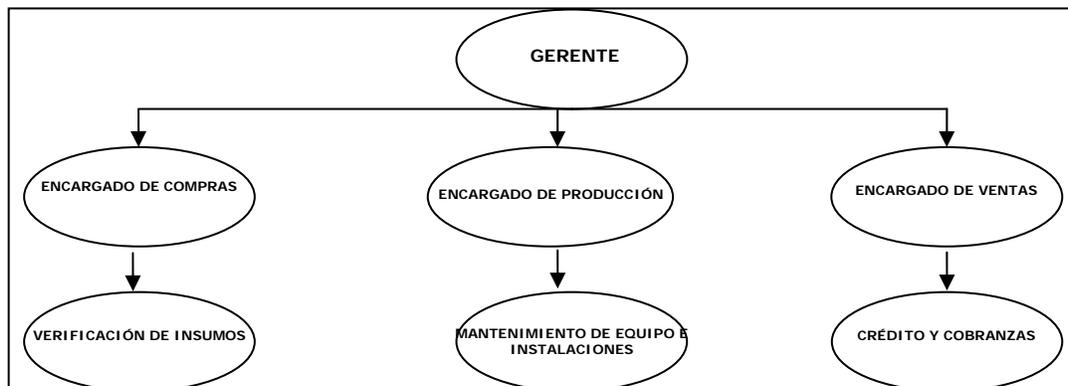
La mano de obra es principalmente la aportada por los integrantes de la empresa, sin embargo, dados los volúmenes de producción que se tienen, esta resulta insuficiente, por lo que se tiene la necesidad de contratar a 5 empleados de manera permanente y 3 de manera eventual.

I) Nivel de división del trabajo y salarios requeridos.

Para la realización de los trabajos, esta será de acuerdo a las capacidades y habilidades de cada socio, es decir las labores pesadas estarán a cargo del personal contratado.

II) Organigrama de la empresa

Figura 8. Organigrama de la empresa.



3.3.7 Análisis de riesgo.

Los factores de riesgo más relevantes para el proyecto son:

- I) **Climáticos.** Nuestro proyecto depende exclusivamente de la transformación de frutas a licor y conservas, por lo tanto la producción de frutales es muy susceptible a fenómenos climáticos, como son las heladas tardías, granizadas, escasa lluvia, considerándose como un riesgo alto para este proyecto

- II) **Comercialización:** Este factor no lo podemos descartar, aunque lo consideramos de riesgo medio, ya que lo podemos superar incrementando nuestra cartera de clientes, promocionando más nuestros productos.

3.3.8 Análisis de sensibilidad.

Cuadro 12. Evaluación del impacto ambiental.

IMPACTO SOBRE ...	POSITIVO	NULO	NEGATIVO MODERADO	NEGATIVO SIGNIFICATIVO
Suelo				
Mantos freáticos				
Aire				
Paisaje				
Vegetación o fauna				
Ruido				

Los aspectos de sobre impacto ambiental se tienen con este proyecto son nulos, ya que no se está alterando o perturbando el medio ambiente, solamente el ruido se considera negativo moderado, pero se tratará de solventar este impacto para disminuir al mínimo el ruido que producen el equipo con el que se labora.

3.4 Análisis financiero.

El estudio de los indicadores financieros es de relevante importancia para la consolidación ó no de un proyecto de inversión. De acuerdo a la metodología usada generalmente y apegado a los principios de contabilidad, en este apartado se confrontan los egresos contra ingresos para determinar flujos de efectivo que arrastra la empresa.

Tomando en consideración que el presente proyecto se enfoca en la inversión para incrementar la capacidad instalada de una empresa en pleno ejercicio, es conveniente hacer el análisis con una doble visión, que la he determinado como, **la situación actual** para hacer referencia que se trata de las condiciones que hoy en día opera la unidad productiva; y **con proyecto** para reflejar los impactos que la inyección de capital hace el interior de dicha unidad.

3.4.1 Presupuesto de inversión.

En este apartado se cita minuciosamente los requerimientos de inversión transmitida en la maquinaria y equipo que se necesita para incrementar la producción y expandirse a segmento de mercados más estratificados.

Llenadora manual de 4 boquillas.....	\$ 89,644.80
Enroscador neumático manual.....	\$ 17,118.90
Etiquetaroda automática.....	\$ 119,059.50
Marmita para cocina.....	\$ 143,175.00
Cuarto frío.....	\$ 246,859.00
TOTAL	\$ 615,857.20

El hecho de adquirir la maquinaria mencionada, significa dar apertura a nueva tecnología permitiendo ser más competitivos dentro del medio y colocar en otro nivel a la empresa denominada “**La Tradición de Arteaga**”.

3.4.1.1 Depreciación.

Al tratarse de un bien tangible y para no descapitalizarse con el paso del tiempo, es importante calcular el período de vida útil que tendrá. El tiempo en que se sitúa esta proyección es en el mediano plazo, por tal motivo se tomó como referencia cinco años de vida productiva.

Cuadro 13. Depreciación del equipo.

INVERSIÓN	% DE DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	INVERSIÓN POR REDIMIR
615,857.20	20	123,171.44	123,171.44	492,685.76
492,685.76	20	123,171.44	246,342.80	369,514.32
369,514.32	20	123,171.44	369,514.32	246,342.80
246,342.80	20	123,171.44	492,685.76	123,171.44
123,171.44	20	123,171.44	615,857.20	-

3.4.2 Costos de operación.

Los costos de operación, económicamente hablando representan toda la inversión necesaria para la producción y venta de un artículo; en costo de producción, de distribución, de administración, y financieros.² Enfatizando en el costo de producción; cabe señalar que este a su vez esta conformado por tres rubros: materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de producción.

A continuación se presenta la integración de rubros que constituyen los costos tanto de la situación actual y con la implementación del proyecto.

Cuadro 14. Costos fijos en la situación actual.

COSTOS FIJOS SITUACIÓN ACTUAL					
CONCEPTO	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009
Gastos de administración	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
TOTAL	\$ 6,000.00				

Nota: no se incluye la depreciación por que no se tiene el valor de la inversión en el activo fijo actual.

² Cristóbal del Río. "Costos I".
XX edición 2000
Editorial ECAFSA.

Cuadro 15. Costos variables en la situación actual.

COSTOS VARIABLES EN LA SITUACIÓN ACTUAL					
CONCEPTO	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009
Manzana	\$ 270.000.00	\$ 283.500.00	\$ 297.675.00	\$ 312.558.75	\$ 328.186.69
Membrillo	\$ 875.00	\$ 918.75	\$ 964.69	\$ 1.012.92	\$ 1.063.57
Durazno	\$ 187.50	\$ 196.88	\$ 206.72	\$ 217.05	\$ 227.91
Alcohol	\$ 72.000.00	\$ 75.600.00	\$ 79.380.00	\$ 83.349.00	\$ 87.516.45
Acido	\$ 1.200.00	\$ 1.260.00	\$ 1.323.00	\$ 1.389.15	\$ 1.458.61
Azúcar	\$ 12.065.00	\$ 12.668.25	\$ 13.301.66	\$ 13.966.75	\$ 14.665.08
Botellas	\$ 360.000.00	\$ 378.000.00	\$ 396.900.00	\$ 416.745.00	\$ 437.582.25
Frascos y envases	\$ 7.350.00	\$ 7.717.50	\$ 8.103.38	\$ 8.508.54	\$ 8.933.97
Etiquetas	\$ 72.770.00	\$ 76.408.50	\$ 80.228.93	\$ 84.240.37	\$ 88.452.39
Envoltura	\$ 8.00	\$ 8.40	\$ 8.82	\$ 9.26	\$ 9.72
Empleos permanentes	\$ 126.000.00	\$ 132.300.00	\$ 138.915.00	\$ 145.860.75	\$ 153.153.79
Gas	\$ 13.440.00	\$ 26.880.00	\$ 33.600.00	\$ 42.000.00	\$ 52.500.00
Agua	\$ 1.800.00	\$ 3.600.00	\$ 4.500.00	\$ 5.625.00	\$ 7.031.25
Energía eléctrica	\$ 24.000.00	\$ 48.000.00	\$ 60.000.00	\$ 75.000.00	\$ 93.750.00
Combustible	\$ 28.800.00	\$ 57.600.00	\$ 72.000.00	\$ 90.000.00	\$ 112.500.00
Empleos eventuales	\$ 18.000.00	\$ 36.000.00	\$ 45.000.00	\$ 56.250.00	\$ 70.312.50
Artículos de limpieza	\$ 2.400.00	\$ 4.800.00	\$ 6.000.00	\$ 7.500.00	\$ 9.375.00
Gtos. de representación	\$ 48.000.00	\$ 96.000.00	\$ 120.000.00	\$ 150.000.00	\$ 187.500.00
IMSS	\$ 14.400.00	\$ 16.800.00	\$ 18.480.00	\$ 20.328.00	\$ 22.360.80
TOTAL	\$ 1.073.295.50	\$ 1.258.258.28	\$ 1.376.587.19	\$ 1.514.560.55	\$ 1.676.579.98

Cabe señalar que los gastos de representación se incrementan debido que el precio de metro cuadrado que se paga en las ferias y exposiciones oscila como mínimo de diez mil pesos por metro.

. Cuadro 16. Costos fijos con proyecto.

COSTOS FIJOS CON PROYECTO					
CONCEPTO	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010
Gastos de admón.	\$ 12.000.00	\$ 12.000.00	\$ 12.000.00	\$ 12.000.00	\$ 12.000.00
Depreciación	\$ 123.171.44	\$ 123.171.44	\$ 123.171.44	\$ 123.171.44	\$ 123.171.44
TOTAL	\$ 135.171.44				

Cuadro 17. Costos variables con proyecto.

COSTOS VARIABLES CON PROYECTO					
CONCEPTO	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010
Manzana	\$ 450.000.00	\$ 472.500.00	\$ 496.125.00	\$ 520.931.25	\$ 546.977.81
Membrillo	\$ 1.750.00	\$ 1.837.50	\$ 1.929.38	\$ 2.025.84	\$ 2.127.14
Durazno	\$ 375.00	\$ 393.75	\$ 413.44	\$ 434.11	\$ 455.81
Alcohol	\$ 120.000.00	\$ 126.000.00	\$ 132.300.00	\$ 138.915.00	\$ 145.860.75
Acido	\$ 2.000.00	\$ 2.100.00	\$ 2.205.00	\$ 2.315.25	\$ 2.431.01
Azúcar	\$ 19.480.00	\$ 20.454.00	\$ 21.476.70	\$ 22.550.54	\$ 23.678.06
Botellas	\$ 600.000.00	\$ 630.000.00	\$ 661.500.00	\$ 694.575.00	\$ 729.303.75
Fascos y envases	\$ 11.200.00	\$ 11.760.00	\$ 12.348.00	\$ 12.965.40	\$ 13.613.67
Etiquetas	\$ 121.190.00	\$ 127.249.50	\$ 133.611.98	\$ 140.292.57	\$ 147.307.20
Envoltura	\$ 16.00	\$ 16.80	\$ 17.64	\$ 18.52	\$ 19.45
Empleos fijos	\$ 162.000.00	\$ 170.100.00	\$ 178.605.00	\$ 187.535.25	\$ 196.912.01
Gas	\$ 26.80.00	\$ 33.600.00	\$ 42.000.00	\$ 52.500.00	\$ 65.625.00
Agua	\$ 3.600.00	\$ 4.500.00	\$ 5.625.00	\$ 7.031.25	\$ 8.789.06
Energía eléctrica	\$ 48.000.00	\$ 60.000.00	\$ 75.000.00	\$ 93.750.00	\$ 117.187.50
Combustible	\$ 57.600.00	\$ 72.000.00	\$ 90.000.00	\$ 112.500.00	\$ 140.625.00
Empleos eventuales	\$ 36.000.00	\$ 45.000.00	\$ 56.250.00	\$ 70.312.50	\$ 87.890.63
Artículos de limpieza	\$ 4.800.00	\$ 6.000.00	\$ 7.500.00	\$ 9.375.00	\$ 11.718.75
Gtos. de representación	\$ 96.000.00	\$ 120.000.00	\$ 150.000.00	\$ 187.500.00	\$ 234.375.00
IMSS	\$ 16.800.00	\$ 18.480.00	\$ 20.328.00	\$ 22.360.80	\$ 24.596.88
TOTAL	\$ 1.777.691.00	\$ 1.921.991.55	\$ 2.087.235.13	\$ 2.277.888.28	\$ 2.499.494.49

3.4.3 Ingresos anuales por ejercicio.

Los ingresos totales son los que se obtienen de la producción y venta del licor de manzana tradicional, el licor tradicional con manzana adentro, mermelada de manzana, duraznos en almíbar y cajeta de membrillo.

Para la elaboración del cómputo se considera un precio de venta de \$70.00 la botella de vino tradicional $\frac{3}{4}$, \$ 150.00 botella de licor tradicional con manzana adentro de $\frac{3}{4}$, \$ 50.00 el Kg. de mermelada de manzana, \$ 50.00 el litro de duraznos en almíbar y \$ 50.00 el kg. de cajeta de membrillo.

Para determinar el monto del beneficio económico ó ingresos se hace un cálculo aritmético multiplicando las variables precio y cantidad.

. Cuadro 18. Ingresos anuales en la situación actual.

SITUACIÓN ACTUAL					
CONCEPTO	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009
Vta. Licor de manzana tradicional	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00
Vta. Licor manzana adentro	\$ 2,400,000.00	\$ 2,400,000.00	\$ 2,400,000.00	\$ 2,400,000.00	\$ 2,400,000.00
Vta. Mermelada de manzana	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
Vta. Duraznos en almíbar	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
Vta. Cajeta de membrillo	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
TOTAL	\$ 3.015,000.00				

. Cuadro 19. Ingresos anuales con proyecto.

CON PROYECTO					
CONCEPTO	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010
Vta. Licor de manzana tradicional	\$ 840,000.00	\$ 840,000.00	\$ 840,000.00	\$ 840,000.00	\$ 840,000.00
Vta. Licor manzana adentro	\$ 4,200,000.00	\$ 4,200,000.00	\$ 4,200,000.00	\$ 4,200,000.00	\$ 4,200,000.00
Vta. Mermelada de manzana	\$ 75,000.00	\$ 75,000.00	\$ 75,000.00	\$ 75,000.00	\$ 75,000.00
Vta. Durazno almíbar	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
Vta. Cajeta de membrillo	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
TOTAL	\$ 5,125,000.00				

En la situación actual la principal fuente de ingresos es la venta de botellas del licor tradicional con manzana dentro que genera el 79.6%, seguido del licor tradicional aportando el 18.5%, después la, mermelada de manzana con el 1.6% y por último los duraznos en almíbar y la cajeta de membrillo con el 0.15% cada uno.

Al igual que en la situación actual, los ingresos con proyectos el principal aportador es el licor tradicional con manzana adentro representan el 82% de las ventas totales, seguido del licor tradicional con 16.4%, la mermelada de manzana con el 1.5%, tanto la cajeta de membrillo como los duraznos en almíbar contribuyen con el 0.05% cada uno.

El comportamiento diversificado de los precios es el resultado de productos diferenciados como lo es el licor tradicional con manzana adentro, que su destino no es la ingesta, sino un artículo decorativo en la cava de los consumidores, mismos que están dispuestos a pagar por el.

3.5 Beneficios.

Los beneficios o utilidades de la empresa son aquellos que se obtienen de la diferencia entre ingresos y erogaciones. Actualmente la compañía recauda \$1, 421, 376.20 mientras que con proyecto los beneficios ascienden a \$ 2, 358,653.34, es decir aumentan un 65.94% sus utilidades al incrementar la capacidad instalada.

Actualmente la empresa es rentable y puede seguir operando de igual forma, a menos que los gustos y preferencias de los consumidores que actualmente compran sus productos cambien repentinamente y se ocasionen descensos en los niveles de venta.

Cuadro 20. Utilidades y/o beneficios obtenidos en la situación actual.

UTILIDAD DE LA EMPRESA EN LA SITUACIÓN ACTUAL					
CONCEPTO	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009
1. Ingresos	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00
2. Costos de operación	\$ 1.079.295.50	\$ 1.264.258.28	\$ 1.382.587.19	\$ 1.520.560.55	\$ 1.682.579.98
2.a Costos variables	\$ 1.073.295.50	\$ 1.258.258.28	\$ 1.376.587.19	\$ 1.514.560.55	\$ 1.676.579.98
2.b costos fijos	\$ 6.000.00	\$ 6.000.00	\$ 6.000.00	\$ 6.000.00	\$ 6.000.00
3. Utilidad antes del ISR y PTU	\$ 1.935.704.50	\$ 1.750.741.73	\$ 1.632.412.81	\$ 1.494.439.45	\$ 1.332.420.02
4. ISR (29%-42.86%)	\$ 320.757.85	\$ 280.104.67	\$ 261.172.99	\$ 239.098.36	\$ 213.176.54
4. a. 29%	\$ 561354.30	\$ 490.207.68	\$ 457.075.59	\$ 418.443.05	\$ 373.077.61
4. b -42.86%	\$ 240596.45	\$ 210.103.01	\$ 195.902.60	\$ 179.344.69	\$ 159.901.06
5. PTU 10%	\$ 193.570.45	\$ 175.074.17	\$ 163.241.28	\$ 149.443.95	\$ 133.242.00
6. UTILIDAD DE LA EMPRESA	\$ 1.421.376.20	\$ 1.295.562.88	\$ 1.207.998.54	\$ 1.105.897.15	\$ 986.001.48

Nota:

ISR = Impuestos Sobre l Renta corresponde el 29% y se le resta el 42.86% de margen preferencial al sector agroindustrial.

PTU = participación de los trabajadores en las utilidades.

Para concretar la implementación del proyecto se verifica si es viable de forma financiera y con el aumento de utilidades, por lo tanto se hace un comparativo del incremento de beneficios y costos de inversión.

Cuadro 21. Utilidades y/o beneficios obtenidos con el proyecto.

UTILIDAD DE LA EMPRESA CON PROYECTO					
CONCEPTO	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010
1. Ingresos	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00
2. Costos de operación	\$ 1.912.862.44	\$ 2.057.162.99	\$ 2.222.406.57	\$ 2.413.059.72	\$ 2.634.665.93
2.a costos variables	\$ 1.777.691.00	\$ 1.921.991.55	\$ 2.087.235.13	\$ 2.277.888.28	\$ 2.499.494.49
2.b costos fijos	\$ 135.171.44	\$ 135.171.44	\$ 135.171.44	\$ 135.171.44	\$ 135.171.44
3. Utilidad antes del ISR y PTU	\$ 3.212.137.56	\$ 3.067.837.01	\$ 2.902.593.43	\$ 2.711.940.28	\$ 2.490.334.07
4. ISR (29%-42.86%)	\$ 532.270.47	\$ 490.829.38	\$ 464.391.73	\$ 433.888.75	\$ 398.433.53
4.a 29%	\$ 931.519.89	\$ 858.994.36	\$ 812.726.16	\$ 759.343.28	\$ 697.293.54
4.b -42.86%	\$ 399.249.43	\$ 368.164.98	\$ 348.334.43	\$ 325.454.53	\$ 298.860.01
5. PTU 10%	\$ 321.213.76	\$ 306.783.70	\$ 290.259.34	\$ 271.194.03	\$ 249.033.41
5. UTILIDAD DE LA EMPRESA	\$ 2.358.653.34	\$ 2.761.053.31	\$ 2.612.334.09	\$ 2.440.746.25	\$ 2.241.300.66

Con la puesta en marcha del proyecto el monto de beneficios aumentan \$ 937, 277.14. Esto significa que al incrementarse la capacidad instalada y por ende la producción más lucrativa se convierte esta actividad.

A parte del aumento en la producción, el pago de interés a capital, es el factor clave de las jugosas ganancias reflejadas con el proyecto; el pago del crédito es de cero pesos, puesto que gestiona por medio del programa Alianza contigo y es otorgado a fondo perdido.

3.6 Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es la situación en la que los costos y los ingresos son iguales; una combinación de ventas y costos que resulta en una operación sin pérdidas ni beneficios.³

³ Guerra, Aguirre. "Glosario para administradores y economistas agropecuarios"

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - (\text{Costos Variables} / \text{Ingresos totales})}$$

En los cuadros siguientes se presenta la información detallada de costos e ingresos que nos permitan calcular el punto de equilibrio en ambas situaciones, actual y con proyecto.

Cuadro 22. Punto de equilibrio en la situación actual.

PUNTO DE EQUILIBRIO EN LA SITUACIÓN ACTUAL					
CONCEPTO	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009
Costos fijos	\$ 6.000.00	\$ 6.000.00	\$ 6.000.00	\$ 6.000.00	\$ 6.000.00
Costos variables	\$ 1.073.295.50	\$ 1.258.258.28	\$ 1.376.587.19	\$ 1.514.560.55	\$ 1.676.579.98
Ingresos totales	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00
PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	\$ 9.316.56	\$ 10.297.47	\$ 11.041.17	\$ 12.056.47	\$ 13.515.94

Actualmente el punto de equilibrio de las ventas se sitúa el primer año, en \$ 9, 316.56 pesos, esto significa que en ese nivel, no se incurre en pérdidas ni ganancias solo se cubren los costos de operación. Se observa que año tras año se aumenta el porcentaje para conciliar el equilibrio, esto de debe al aumento consecutivo de los costos variables.

Cuadro 23. Punto de equilibrio con proyecto.

PUNTO DE EQUILIBRIO CON PROYECTO					
CONCEPTO	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010
Costos fijos	\$ 135.171.44	\$ 135.171.44	\$ 135.171.44	\$ 135.171.44	\$ 135.171.44
Costos variables	\$ 1.777.691.00	\$ 1.921.991.55	\$ 2.087.235.13	\$ 2.277.888.28	\$ 2.499.494.49
Ingresos totales	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00
PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	\$ 206.958.37	\$ 216.282.17	\$ 228.047.15	\$ 243.318.04	\$ 263.855.33

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO.

El propósito de este capítulo es determinar la rentabilidad económica de la propuesta de incrementar la capacidad instalada y por ende la producción de la empresa denominada **“La Tradición de Arteaga”** cuyo giro es la industrialización de frutas (manzana, membrillo, duraznos); por medio de indicadores financieros tales como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno.

La finalidad de incrementar la capacidad productiva de dicha empresa es por la creciente demanda de acceder a mercados cada vez mas exigentes y selectos, como lo es el supermercado H. E. B. por tal motivo, se presupone que la inversión requerida por el proyecto será amortizado de forma oportuna con los flujos de efectivos de la empresa después de incrementar sus ventas, dirigidas a dicho segmento (H. E. B).

4.1 Tasa de Rendimiento Mínima Requerida (TREMA)

Para realizar la evaluación del proyecto se debe establecer la tasa de descuento mediante la cual se hará la actualización de los flujos del proyecto, también llamada Tasa Mínima de Rendimiento Aceptada (TREMA) para la realización del estudio financiero.

En este caso se toma como TREMA el costo del dinero en el sistema mexicano, que es equivalente al promedio ponderado de la tasa de interés a 28 días de los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) mas 12.63 puntos ya que este es el costo del dinero que se utilizan para la evaluación de proyectos de inversión de esta índole.

Para el cálculo de los costos e ingresos del proyecto se suponen precios constantes (sin inflación), entonces la tasa de descuento tampoco deberá incluir inflación, por lo que la TREMA del proyecto en términos reales es igual a 20.0% lo que resulta de sumar tasa real de los CETES registrada en los meses correspondiente al primer trimestre del año 2006 que fue de 7.37 mas 12.63 puntos porcentuales adicionales considerando el nivel de riesgo.

De acuerdo con lo anterior para que el presente proyecto se considere rentable, deberá generar un rendimiento mínimo de 20.0% sobre el capital invertido en el proyecto. Para propósitos del calculo de indicadores de rentabilidad la TREMA se considero igual al VAN (20%).

4.2 Evaluación financiera.

El objetivo principal de la evaluación es determinar la viabilidad financiera de incrementar la capacidad instalada y por ende la producción y penetrar al mercado objetivo (centro comercial H. E. B.).

Para realizar la evaluación financiera fue necesario elaborar los flujos de efectivo de los movimientos de la empresa en un análisis con proyecto ó denominada situación actual y otro contemplando el proyecto, para cotejar la información y dictaminar si la implementación del proyecto es conveniente o no. Para efecto de este análisis se consideró el monto correspondiente a la inversión, los ingresos y los costos totales. El horizonte de tiempo proyectado para la recuperación de la inversión es de 5 años, coeficiente promedio de vida útil correspondiente al mediano plazo.

4.2.1 Flujos de efectivo.

Los flujos de efectivos nos muestran los fondos que efectivamente entran y salen de la caja a lo largo del periodo del proyecto y a su vez constituyen la herramienta básica del análisis financiero en las inversiones agroindustriales y cualquier otro giro.

En los siguientes cuadros se analizan los flujos de efectivo de la empresa tanto en la situación actual como con proyecto. La situación que actualmente tiene “La tradición de Arteaga” y se proyecta la tendencia a lo largo de cinco años de ejercicio.

Un aspecto que es de relevante importancia es que en el año cero correspondo al periodo donde se efectúan las inversiones, pero en este caso (situación actual) no se están incurriendo, solo se necesita liquidez para solventar el capital de trabajo.

Cuadro 24. Flujo de efectivo en la situación actual.

EVALUACIÓN DE LA EMPRESA ACTUAL						
CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009
Ingresos	\$ -	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00
Egresos	\$ -	\$ 1.079.295.50	\$ 1.264.258.28	\$ 1.382.587.19	\$ 1.520.560.55	\$ 1.682.579.98
Capital de trabajo	\$ 937.695.50					
Recuperación de capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversiones	\$ -					
Depreciación		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-\$ 937.695.50	\$ 1.935.704.50	\$ 1.750.741.73	\$ 1.632.412.81	\$ 1.494.439.45	\$ 1.332.420.02

Cuadro 25. Flujo de efectivo con proyecto.

EVALUACIÓN FINANCIERA CON EL PROYECTO						
CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010
Ingresos	\$ -	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00
Egresos	\$ -	\$ 1.912.862.44	\$ 2.057.162.99	\$ 2.222.406.57	\$ 2.413.059.72	\$ 2.634.665.93
Capital de trabajo	\$ 1.518.491.00					
Recuperación de capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversiones	\$ 615.857.20					
Depreciación		\$ 123.171.44	\$ 123.171.44	\$ 123.171.44	\$ 123.171.44	\$ 123.171.44
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-\$ 615.857.20	\$ 3.335.309.00	\$ 3.191.008.45	\$ 3.025.764.87	\$ 2.835.111.72	\$ 2.613.505.51

Para hacer la evaluación de los flujos de efectivo con el proyecto se toman en cuenta que en el año cero es cuando se realiza la inversión y la puesta en marcha de la producción.

4.2.2 Valor Actual Neto.

El valor actual neto es la unidad de medida actualizada del valor del proyecto, es decir, usar la tasa de interés implícita en el factor de actualización para reflejar el verdadero flujo de efectivo a través del tiempo.

$$\text{VAN} = \frac{\sum \frac{F_j}{(1+i)^n}}$$

FACTOR DE ACTUALIZACION = $1 / (1 + i)^n$

i = TASA DE INTERES = 0.2
 n = NUMERO DE AÑOS
 Fj = FLUJO DE EFECTIVO

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Factor de actualización	1.0000	0.8333	0.6944	0.5787	0.4823	0.4019

En esta tabla se aprecia el valor real del flujo de efectivo que por ahora tiene la empresa sin modificar sus niveles de producción.

Cuadro 26. Flujos de efectivos actualizados en la situación actual.

FLUJOS DE EFECTIVOS ACTUALIZADOS SITUACIÓN ACTUAL							
CONCEPTO	AÑOS						TOTAL
	AÑO 0	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	
Flujo neto de efectivo	-\$ 937.695.50	\$ 1.935.704.50	\$ 1.750.741.73	\$ 1.632.412.81	\$ 1.494.439.45	\$ 1.332.420.02	
FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	-\$ 937.695.50	\$ 1.613.087.08	\$ 1.215.792.86	\$ 944.683.34	\$ 720.698.04	\$ 535.469.72	\$5.029.731.05

VAN = 5.029.731.05

Cuadro 27. Flujos de efectivos actualizados con proyecto.

FLUJOS DE EFECTIVOS ACTUALIZADOS CON PROYECTO							
CONCEPTO	AÑOS						TOTAL
	AÑO 0	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	
Flujo neto de efectivo	-\$ 615.857.20	\$ 3.335.309.00	\$ 3.191.008.45	\$ 3.025.764.87	\$ 2.835.111.72	\$ 2.613.505.51	
FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	-\$ 615.857.20	\$ 2.779.424.17	\$ 2.215.978.09	\$ 1.751.021.34	\$ 1.367.241.38	\$ 1.050.309.25	\$ 9.163.974.22

VAN = 8.548.117.02

El Valor Actual Neto de ambas situaciones indica un diferencial de 3, 518, 385. 97 unidades que favorecen a la situación proyectada con la inversión para incrementar la capacidad instalada de la empresa; dicha cantidad representa un 69.95% de incremento.

4.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR).

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente.

La tasa interna de retorno es el tipo de descuento que hace igual a cero el VAN. La TIR es una herramienta de toma de decisiones de inversión utilizada para comparar la factibilidad de diferentes opciones de inversión. Generalmente, la opción de inversión con la TIR más alta es la preferida.

Criterios de elegibilidad:

- 🍎 Cuando la tasa interna de retorno es mayor que la tasa de interés, el rendimiento que obtendría el inversionista es mayor que el que obtendría en la mejor inversión alternativa, por lo tanto, conviene realizar la inversión.
- 🍎 Si la tasa interna de retorno es menor que la tasa de interés, el proyecto debe rechazarse.
- 🍎 Cuando la tasa interna de retorno es igual a la tasa de interés, el inversionista es indiferente entre realizar la inversión o no.

Cuadro 28. Tasa Interna de Retorno en la situación actual.

TIR EN LA SITUACIÓN ACTUAL						
AÑO	INVERSIÓN	FLUJO NETO	FACTOR ACTUALIZACIÓN (15%)	FLUJO NETO ACTUALIZADO	FACTOR ACTUALIZACIÓN (20%)	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	-\$937.696	-\$ 937.696	1.00	-\$ 937.695.50	1.00	-\$ 937.695.50
1		\$ 1.935.705	0.87	\$ 1.683.221.30	0.83	\$ 1.402.684.42
2		\$ 1.750.742	0.76	\$ 1.323.812.27	0.69	\$ 919.314.08
3		\$ 1.632.413	0.66	\$ 1.073.337.92	0.58	\$ 621.144.63
4		\$ 1.494.439	0.57	\$ 854.450.61	0.48	\$ 412.061.44
5		\$ 1.332.420	0.50	\$ 662.448.24	0.40	\$ 266.223.09
			VAN 1	\$ 662.448.24	VAN 2	\$ 266.223.09

$$TIR = \frac{(VAN1 * T2) - (VAN2 * T1)}{VAN1 - (VAN2)}$$

$$TIR = \frac{92.556.18}{396.225.00}$$

$$TIR = 23.36$$

Cuadro 29. Tasa Interna de Retorno con proyecto.

TIR CON PROYECTO						
AÑO	INVERSION	FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (10%)	FLUJO NETO ACTUALIZADO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (20%)	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0	-\$ 615.857	-\$ 615.857	1.00	-\$ 615.857	1.00	-\$ 615.857
1		\$ 3.335.309	0.91	\$ 3.032.099.09	0.83	\$ 2.526.749.24
2		\$ 3.191.008	0.83	\$ 2.637.197.07	0.69	\$ 1.831.386.85
3		\$ 3.025.765	0.75	\$ 2.273.301.93	0.58	\$ 1.315.568.25
4		\$ 2.835.112	0.68	\$ 1.936.419.45	0.48	\$ 933.844.26
5		\$ 2.613.506	0.62	\$ 1.622.781.30	0.40	\$ 652.159.41
			VAN 1	\$ 1.622.781.30	VAN 2	\$ 652.159.41

$$TIR = \frac{(VAN1 * T2) - (VAN2 * T1)}{VAN1 - (VAN2)}$$

$$TIR = \frac{25.9340.32}{970.622.00}$$

$$TIR = 26.72$$

La tasa de rentabilidad en las dos situaciones es mayor a la tasa de interés que esta sometido el análisis, sin embargo resulta mas redituable la segunda opción, o sea, invertir para incrementar la capacidad instalada de la empresa, ya que esto le generará mayor beneficio económico al acceder a nuevos segmentos de mercado.

4.2.4 Relación Beneficio- Costo.

La relación beneficio – costo es un índice de rentabilidad que muestra la propensión que existe entre el ingreso y los costos totales, es cociente se obtiene de la suma de los ingresos actualizados entre la suma de los costos descontados. Si el resultado del cálculo es menor que la unidad, se esta operando con pérdidas, lo que indica que el capital invertido no tiene el rendimiento adecuado. Para que la unidad productiva genere ganancias el resultado de esta operación tiene que ser mayor a la unidad, lo que indica que se recupera la inversión y además se esta obteniendo un beneficio adicional. A continuación se presenta el cálculo de este indicador para la empresa en condiciones actuales y al efectuarse el incremento en la capacidad instalada.

Relación de beneficio - costo en la situación actual

$$R\ B/C = \frac{\text{INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\text{EGRESOS ACTUALIZADOS}} (=) \frac{\$ 10.820.034.72}{\$ 4.784.357.46} (=) \mathbf{2.26}$$

Relación de beneficio – costo con proyecto

$$R\ B/C = \frac{\text{INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\text{EGRESOS ACTUALIZADOS}} (=) \frac{\$ 18.392.264.66}{\$ 7.837.525.2007} (=) \mathbf{2.35}$$

En las dos situaciones se observa que la empresa opera con un margen racional de ganancia, sin embargo éste se hace más lucrativo con el proyecto, repuntando con un margen porcentual de 3.98; esto significa que en condiciones actuales se obtienen 1.26 pesos marginales de ganancia y 1.35 pesos adicionales por cada peso invertido con la implementación del proyecto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como resultado del análisis del proyecto de inversión para incrementar la capacidad instalada y la producción de una empresa industrializadora de frutas (manzana, durazno y membrillo) en Arteaga, Coahuila, se puede concluir lo siguiente:

Hoy en día es imprescindible consolidar empresas que participen en las cadenas productivas dando un valor agregado a la producción primaria, ya que es en este eslabón se concentran los mejores beneficios económicos, tal es el caso de este proyecto.

El estudio de mercado arroja que se tiene aceptabilidad ya que es necesario invertir para incrementar su producción y poder cumplir el compromiso previamente establecido con el supermercado H. E. B en materia de licores tradicionales de manzana y en específico el de manzana dentro; dicho agente económico servirá como enlace para colocar este peculiar producto al alcance del deleite de los consumidores extranjeros.

En materia de viabilidad técnica existe un peligro latente y una lucha ardua; el abasto de la materia prima depende de la producción anual de los huertos de manzanos de la región y de los propios socios que conforman la empresa, pero este a su vez depende de las condiciones climatológicas. Para disminuir el riesgo se establecen todas las medidas de protección para salvaguardar la producción.

En sus análisis financieros nos demuestran que es una empresa con capacidad para contraer responsabilidades de crédito y/o financiamiento en base a los siguientes indicadores:

VAN = 8.548.117.02

TIR = 26.72

R B/C = 2.35

Por lo tanto sí se cumplen las hipótesis planteadas, con este trabajo se demuestra y da a conocer las condiciones actuales en que opera la empresa y se aprecia que es una actividad rentable, sin embargo, se confirma que con la inyección de capital para incrementar su infraestructura dicha actividad se convierte aun mas lucrativa, puesto que sus utilidades se incrementan en 65.94%. Gracias a la implementación de tecnología de punta se puede acceder a otros mercados, (hipótesis comprobada) tal es el caso con el supermercado H. E. B. pues se logra abastecer la cantidad que él requiere.

Con base a lo anterior se recomienda que se implemente la inversión para incrementar la capacidad instalada y producción de la industrializadora de manzana denominada “**La tradición de Arteaga**” para proveer de crecimiento y desarrollo a la región resaltando los siguientes rubros:

-  Da un valor agregado a la producción frutícola de la región.
-  Beneficia a fruti-cultores al comprarles su producción a un buen precio y con su pago seguro.
-  Se generan empleos permanentes y eventuales.

Se recomienda que con base a este documento se apruebe el presente proyecto y poner en marcha a la brevedad posible y aprovechar las oportunidades que brinda el gobierno federal para el sector agroindustrial.

Otra recomendación que se plantea es que se agudice la ampliación de nuevos mercados y reforzar la participación en los actuales.

BIBLIOGRAFÍA

- 🍎 Baca U. G. 1995. Evaluación de proyectos. Editorial Mc Graw Hill Tercera edición, México, D. F.
- 🍎 Caldentey Pedro. 1972. Comercialización de productos agrícolas. Editorial Agrícola Española S. A. Madrid.
- 🍎 Coss B. R., 1994. Análisis y evaluación de proyectos de inversión. Editorial Limusa, segunda edición, México D. F.
- 🍎 Fontain E. R. 1994. Evaluación social de proyectos. Ediciones de la universidad católica de Chile.
- 🍎 Gallardo C. J. 1998. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Editorial Mc Grawn Hill. México D. F.
- 🍎 Plan municipal de desarrollo. Arteaga Coahuila.
- 🍎 Guerra, Aguirre. 1995. Glosario para administradores y economistas agropecuarios. Editorial Limusa. México D. F.
- 🍎 Cristóbal del Río. 2000. Costos I. Editorial FCAESA. Vigésima edición. México D. F.
- 🍎 Zorrilla, Méndez. 2004. Diccionario de economía. Segunda edición. Editorial Limusa. México D. F.

BIBLIOGRAFÍA EN LINEA

 <http://www.diccionariodeeconomia.com>

 <http://es.wikipedia.org>

 <http://www.econlink.com>

 <http://eumed.net>

 <http://www.sns.gov.bo>

 <http://www.definicion.org>

ANEXOS

Se anexan los ingresos actualizados que se utilizaron para determinar las relaciones beneficio- costo.

RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS

RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS EN LA SITUACIÓN ACTUAL						
CONCEPTO	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	TOTAL
Ingresos	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 3.015.000.00	\$ 15.075.000.00
Egresos	\$ 1.079.295.50	\$ 1.264.258.28	\$ 1.382.587.19	\$ 1.520.560.55	\$ 1.682.579.98	\$ 6.929.281.49
SALDO	\$ 1.935.704.50	\$ 1.750.741.73	\$ 1.632.412.81	\$ 1.494.439.45	\$ 1.332.420.02	\$ 8.145.718.51

RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS CON PROYECTO						
CONCEPTO	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	TOTAL
Ingresos	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 5.125.000.00	\$ 25.625.000.00
Egresos	\$ 1.912.862.44	\$ 2.057.162.99	\$ 2.222.406.57	\$ 2.413.059.72	\$ 2.634.665.93	\$ 11.240.157.65
SALDO	\$ 3.212.137.56	\$ 3.067.837.01	\$ 2.902.593.43	\$ 2.711.940.28	\$ 2.490.334.07	\$ 14.384.842.35

FACTOR DE ACTUALIZACION = $1 / (1 + i)$

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
FACTOR DE ACTUALIZACION	1.0000	0.8333	0.6944	0.5787	0.4823	0.4019

RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS ACTUALIZADOS EN LA SITUACIÓN ACTUAL						
RESUMEN DE INGRESOS/EGRESOS ACTUALIZADOS	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	TOTAL

Ingresos	\$ 3.015.000.0000	\$ 2.512.500.0000	\$ 2.093.750.0000	\$ 1.744.791.6667	\$ 1.453.993.0556	\$10820034.722.22
Egresos	\$ 1.079.295.5000	\$ 1.053.548.5625	\$ 960.129.9922	\$ 879.954.0209	\$ 811.429.3864	\$ 4784357.462.01
SALDO ACTUALIZADO	\$ 1.935.704.5000	\$ 1.458.951.4375	\$ 1.133.620.0078	\$ 864.837.6457	\$ 642.563.6692	\$ 6035677.260.21

RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS ACTUALIZADOS CON PROYECTO						
RESUMEN DE INGRESOS/EGRESOS ACTUALIZADOS	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	TOTAL

Ingresos	\$ 5.125.000.0000	\$ 4.270.833.3333	\$ 3.559.027.7778	\$ 2.965.856.4815	\$ 2.471.547.0679	\$18.392.264.6605
Egresos	\$ 1.912.862.4400	\$ 1.714.302.4917	\$ 1.543.337.8941	\$ 1.396.446.5995	\$ 1.270.575.7755	\$ 7.837.525.2007
SALDO ACTUALIZADO	\$ 3.212.137.5600	\$ 2.556.530.8417	\$ 2.015.689.8837	\$ 1.569.409.8820	\$ 1.200.971.2924	\$10.554.739.4598

