

CAPITULO 5

PLAN DE NEGOCIOS

5. 1 Resumen ejecutivo

Debido a las tendencias globales del mercado, las empresas con equipo hidráulico tienden a preferir productos de alta calidad, con un precio económico y en el menor tiempo posible para satisfacer sus necesidades. Se identificó una oportunidad en este segmento de mercado, el cual es receptivo a una nueva opción, que consiste en ofrecer un producto con dichas características en el Estado de Puebla.

Los productos a ofrecer consisten en bombas hidráulicas para alta presión y las refacciones de las mismas, estos productos son de importación; complementado con un servicio especializado. Tendrá una ubicación en una avenida que conduce a los principales parques industriales y su promoción consistirá en la publicación de un anuncio en una revista especializada.

En cuanto al precio, se ofrece un 45% menos aproximadamente que la competencia actual, lo cual representa nuestra estrategia de penetración de mercado. La competencia identificada en Puebla son tres establecimientos que ofrecen las marcas más posicionadas en el mercado; sin embargo son consideradas como costosas y con tiempo de entrega deficiente, además de tener un servicio regular.

Se requieren recursos físicos, estos comprenden: un local de 120 mts². donde se realizarán las operaciones de la empresa (oficinas, taller y mostrador).

En cuanto a los recursos económicos se necesita una inversión inicial de \$321, 633.69 que está distribuido en inventario, equipo de cómputo, mobiliario, transporte y maquinaria. Los recursos humanos se integran por cinco personas, dos personas administrativas y tres personas operacionales.

El personal será seleccionado bajo criterios que cubran los requisitos necesarios para laborar de acuerdo a su área; serán reclutados por medio de anuncios en el periódico y recomendaciones empresariales. Tendrán capacitación de acuerdo a las tareas que deban desarrollar.

El plan financiero refleja que la inversión inicial es de \$321,633.69, que incluye una inversión en activo fijo y en inventario. Los resultados financieros muestran que alrededor de cinco años hay una TIR del 17.7% mayor a la TREMA del 12%. Además de contar con un VPN de \$122,081.80, indicador de que habrá utilidades.

5.2 Definición del negocio

El negocio consiste en la venta de equipo hidráulico (Bombas de paletas, de pistones y engranes para alta presión; y sus refacciones). Además de ofrecer apoyo técnico en la instalación del equipo y su uso. El propósito es satisfacer las necesidades del cliente al buscar un producto de calidad, con el menor tiempo de entrega posible, al mejor precio.

5.2.1 Misión

LR Corporation es una empresa comercializadora de una línea de bombas hidráulicas y refacciones, orientadas a la industria de maquinaria pesada. Buscamos ofrecer productos de calidad, en forma económica y en el momento preciso. Además de otorgar servicio técnico especializado para la completa satisfacción del cliente.

5.2.2 Visión

Ser una empresa posicionada en el mercado, clasificada por los clientes como una de las mejores empresas en la venta de productos hidráulicos y en la prestación de servicios técnicos, manteniendo un nivel de excelencia y mejora continua, cubriendo las expectativas de nuestros clientes.

5.2.3 Objetivos

- Cumplir con las promesas hechas a los clientes
- Mantener constante comunicación con los clientes para brindarles un mejor servicio.

5.3 Plan de marketing

5.3.1 Análisis de mercado

5.3.1.1 Tamaño del mercado

En el Estado de Puebla se localizaron 60 empresas que representan el mercado al cual se ofrecerá el producto y servicio; sin embargo sólo participaron 51 empresas en el estudio realizado, de las cuales sólo 38 están dispuestas a adquirir la nueva marca de producto, por lo tanto, éste constituye nuestro mercado meta.

5.3.1.2 Tendencias del mercado

La tendencia del mercado es comprar productos económicos y al menor tiempo posible, satisfaciendo las necesidades del cliente lo más rápido. Debido al mantenimiento correctivo que realizan las empresas, es vital tener el producto en el momento y lugar donde lo requiere el cliente.

5.3.1.3 Características del mercado

Una de las características que afectan al desarrollo de la comercializadora es que algunas de las empresas, tiene normas de calidad que impiden cambios en el equipo o de marca. Otra característica es que las empresas están acostumbradas a las marcas que utilizan y es difícil que cambien.

5.3.1.4 Segmentación de mercado

El mercado al que está dirigido el producto, debe:

- ✓ Estar instalado en el Estado de Puebla
- ✓ Contar con equipo y/o maquinaria hidráulica
- ✓ Consumir refacciones para el equipo hidráulico
- ✓ Ser empresas con disposición a adquirir una nueva marca
- ✓ Contar con recursos económicos, en un rango de \$500 - \$5000 destinados al mantenimiento de sus equipos

5.3.1.5 Competencia

En el Estado de Puebla la competencia que está presente se determina por los establecimientos que ofrecen las distintas marcas de los productos hidráulicos, no por las marcas en sí. Se detectaron 4 establecimientos, que son:

- **Oleodinamica:** ofrece las marcas Vickers, Eaton, Bosh y Denisson, se identificaron algunas de sus fortalezas, como ofrecer en un mismo establecimiento diversas marcas, contar con un servicio técnico considerado como muy bueno y un tiempo de entrega adecuado para los productos. Tiene una gran participación en el mercado, ya que cuenta con más de 45% del mercado. Una debilidad es que sus productos Vickers, son considerados como costosos por su calidad.
- **Parker:** se identificaron fortalezas como la participación en el mercado, como la tercera marca preferida, ofreciendo un producto con buena calidad a un precio aceptable. Tiene como debilidad que su tiempo de entrega y servicio técnico son considerados como regulares.
- **Rexroth:** se identificaron fortalezas como la participación en el mercado, igual que Oleodinamica con un producto de alta calidad, pero es considerado muy costoso y el servicio técnico regular.
- **Hidráulica aplicada:** es un establecimiento que revende, no son distribuidores autorizados, por lo tanto sus productos son más caros y con mayor tiempo de entrega. Tienen poca participación en el mercado, pero su servicio técnico es considerado como bueno.

5.3.2 Mezcla de marketing

Para desarrollar la mezcla de marketing es necesario determinar cuál es el producto a vender, la promoción que se utilizará, la plaza donde estará localizado y el precio al que se va a ofrecer el producto y servicio.

Producto

Los productos que se ofrecerán son de alta calidad y son:

- Bombas de paletas para alta presión (2,500 psi) *
- Bombas de pistones para alta presión (3,000 psi)
- Bombas de engranes para alta presión (2,000 psi)

* psi (pounds, square, inch) libras por pulgada cuadrada

Refacciones para las bombas:

- Flechas o ejes de tracción
- Cartuchos para bombas de paletas
- Baleros o rodamientos
- Grupos rotatorios para bombas de pistones
- Empaques para bombas

Este producto tiene su aplicación sobre equipo:

1. Móvil (grúas, tractores, cargadores frontales, aplanadoras, petrolizadoras, asfaltadoras, cosechadoras de caña, etc.)
2. Industrial (prensas, máquina herramientas, compactadoras de chatarra, inyectoras de plástico, etc.)
3. Aplicaciones varias:
 - a. Industria maderera
 - b. Industria química
 - c. Industria siderúrgica
 - d. Papeleras
 - e. Construcción

El tiempo de vida del producto: 10,000 hrs. en toda su capacidad (teóricamente)

Condiciones de uso del producto:

Fluido	Temperatura	Capacidades en flujo (galón= 3.785)
Aceite sintético	Mínima 5° c	Mínima 0.5 aprox.
Aceite derivado del petróleo	Máxima 65° c	Máxima 90 aprox.

El producto será una sustitución de las marcas: Vickers, RexRoth, Denisson, Sustraed, Comercial, Parker.

El servicio que se prestará será técnico, incluyendo asesoría para la instalación de equipo nuevo, equipo reparado y sus refacciones; además de verificar que el equipo sea compatible con el actual de la empresa.

Plaza

En el caso de la comercializadora la plaza, no tiene un impacto tan grande como en otras industrias. La cercanía con el proveedor no es necesaria, ya que los productos vienen del extranjero (Estados Unidos). Otra determinante fue la disponibilidad de espacio en una avenida con salidas rápidas a hacia los parques industriales y carreteras que llevan a otros municipios de Puebla. Estará ubicada en el Blvd. Esteban de Antuñano en la Colonia Reforma Sur.

Precio

A continuación se muestra una tabla con los precios a ofrecer de los productos y servicios, los cuales fueron establecidos en base al costo unitario del producto, más el 20% del costo que son gastos de importación y el 2.5% del costo que es de flete.

Tabla 5.1
Lista de precios de los productos

Línea del producto	Número de parte	Descripción del producto	Precio *
Bombas de paletas		VTM 42405515NOR114	\$232.56
	382082	V101P4P1C20	\$ 178.46
	382084	V101P5P1C20	\$ 178.46
		V201P12P1C11	\$ 241.60
		25VQ21A1C22	\$ 494.20
		35V301C22	\$ 635.67
		2520V21A121CC22	\$ 851.13
Cartucho	41644	CK25VQ21	\$ 281.84
Grupos rotatorios	877421	PVH74	\$ 767.46
	877422	PVH98	\$ 941.88
	877419	PVH131	\$ 969.29
	A10VS071	GPO ROTATORIO REXROTH	\$ 710.74
	A10VS100	GPO ROTATORIO REXROTH	\$ 785.12
	A10VS140	GPO ROTATORIO REXROTH	\$ 986.24
Empaques	394976	SEAL KIT 25V	\$ 1.08
	922733	SEAL KIT V20	\$ 3.42
	922850	SEAL KIY 25V	\$ 9.78
	922856	SEAL KIT 2520V	\$ 15.16
	923548	SEAL KIT V10	\$ 1.95
	394973	SEAL KIT 35V	\$ 1.27
	394974	SEAL KIT 45V	\$ 1.08
	922859	SEAL KIT 3520V	\$ 15.16
	922863	SEAL KIT 4520V	\$ 19.08

Línea del producto	Número de parte	Descripción del producto	Precio *
Bombas de pistones		PVH 074R02AA10B3828	\$ 2663.39
		PVH 057 R01AA10A07	\$ 2176.90
		PVH 131 1R13AF30B072	\$ 4221.83
Bombas de engranes	1PLD45-12DC10B	B. doble múltiple 45-12 lts.	\$ 241.80
	1PLD54-16DC10B	B. doble múltiple 54-16 lts.	\$ 248.04
	1PLD54-27DC10B	B. doble múltiple 54-27 lts.	\$ 284.70
Flechas		Para 2520 V	\$ 257.28
		Para 25 V	\$ 141.80
		Para 35 V	\$ 175.22
		Para 45 V	\$ 207.79
Baleros		Para V 20	\$ 7.02
		Para 25 V	\$ 9.13
		Para 35 V	\$ 11.23
		Para 45 V	\$ 14.04

* La lista de precios está considerada en dólares

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.2
Lista de precios del servicio

Servicio	Precio *
Asesoría para instalación de equipo nuevo y reparaciones	\$ 45.00
Reparaciones de equipo (depende del trabajo a realizar)	\$100 -\$500

* La lista de precios está considerada en dólares

Fuente: Elaboración propia

Se realizó una breve comparación de precios, en los productos que se ofrecerán, respecto a la competencia y el resultado muestra que los precios serán 45% menor en promedio, que la competencia lo cual apoya la estrategia de mercado.

Tabla 5.3

Comparación de lista de precios de venta

Producto	LR Corporation	Competencia	Porcentaje
Bomba de paletas	\$ 178.46	\$ 435.00	59 %
Bomba de pistones	\$ 2663.39	\$ 3794.00	30 %
Bomba de engranes	\$ 241.80	\$ 310.00	22 %
Flechas	\$ 257.28	\$ 366.50	30 %
Cartuchos	\$ 281.84	\$ 825.89	66 %
Empaques	\$ 15.16	\$ 51.41	71 %
Baleros	\$ 7.02	\$ 10.00	30 %
Grupos rotatorios	\$ 767.46	\$ 1652.86	54 %

Fuente: Elaboración propia

Promoción

Para la promoción se utilizará la revista especializada “Reporte Industrial”, que se publica mensualmente, donde aparecerá la información de la comercializadora y los productos que se ofrecerán. Otro medio, será el correo electrónico, por medio del cual se mandará información y fotografías de los productos a las empresas de las cuales se tiene registro.

En cuanto a la publicidad, lo más recomendable es boca – boca, ya que no hay un costo por dicha publicidad y se transmite por lo clientes satisfechos, de ahí la importancia del servicio al cliente.

5.3.3 Estrategia de mercado

La estrategia que se aplicará para este mercado será de precio, ya que la tendencia es a adquirir el producto al menor precio posible y que sea satisfactorio para las necesidades del cliente. Será una estrategia de penetración de mercado donde el consumidor es susceptible a las variaciones de precios entre un mismo producto.

Se puede realizar esta estrategia debido al costo bajo de adquisición del producto con el proveedor; además se comprobó que la competencia mantiene un precio que es considerado alto, por lo tanto el cliente busca un producto de calidad y bajo precio.

5.4 Plan de operaciones

El plan se desarrolló en base a las actividades que se llevarán a cabo en la comercializadora; esto incluye mencionar la obtención del producto, la descripción de las instalaciones, del personal y el inventario.

5.4.1 Producto

Los productos se obtendrán por medio de intermediarios estadounidenses y se importarán a México. En un inicio no se ofrecerán todos los productos del cuestionario, pero se prestará atención a los productos que los consumidores pidan, para introducirlos en el mercado. El tiempo de entrega será inmediato si está en almacén; de lo contrario el tiempo será aproximadamente de una semana máximo dos, dependiendo del producto.

5.4.2 Proceso

Las actividades que se realizarán para la atención del cliente se dividen en tres opciones, a continuación se explica cada una de ellas.

- a) La primera opción consiste en la recepción del cliente y se escucha sus necesidades. Se le proporciona la respuesta a sus peticiones que pueden ser de cotización y/o compra de un producto, cotización para una reparación, información técnica, requisición de asesoría. El cliente decide en base a la información proporcionada y se cierra la operación; sin olvidar el servicio post – venta, que consiste en la atención continua de sus necesidades (ver anexo 2).

- b) La segunda opción consiste en una llamada telefónica por parte del cliente, la secretaria se presenta y escucha su solicitud. Se le proporciona la información requerida y el cliente toma la decisión final; se le proporciona el servicio post – venta (ver anexo 3).

- c) La tercera opción es una visita a las instalaciones del cliente, el vendedor busca una cita y se prepara para ofrecerle los productos y servicio disponibles. Se presenta a la cita y atiende las necesidades del cliente, otorgando una respuesta inmediata, el cliente decide y se da por terminada la operación (ver anexo 4).

5.4.3 Descripción de instalaciones (Layout)

Para la distribución de los inmuebles se consideró un layout por procesos, el cual consiste en tomar en cuenta la localización de los departamentos y las funciones que realizan.

Para la comercializadora se incluyen tres departamentos, que son: el administrativo, el operativo (taller) y el almacén; además de presentar los lugares que cada persona tendrá; se cuenta con una superficie de 120 mts². En el anexo 5 se muestra la distribución de cada uno de ellos.

5.4.4 Recursos humanos

El personal que labora en una empresa es uno de los recursos más valiosos, por lo tanto se requiere prestar mucha atención a su trabajo y desempeño en los departamentos mencionados. Las personas que colaborarán son:

- *Administrador:* su función consiste en dirigir las actividades de la comercializadora, distribuyendo los recursos materiales, humanos y económicos de forma que se beneficien, tanto el cliente como la empresa. Además será quien realice las actividades contables, fiscales y financieras de la misma.
- *Secretaria:* su función consiste en recibir al cliente en el mostrador y otorgarle la información que requiera, así como contestar el teléfono, mantener comunicación constante con los clientes. Otra tarea será crear una base de datos de los clientes actualizada y de esta manera podrá tener contacto con ellos para la promoción de los productos y servicios. Será apoyo en las actividades administrativas.
- *Técnico:* será la persona encargada de atender a los clientes en cuanto al servicio especializado, una reparación, muestra de equipo o prestación de servicio. Será quien brinde físicamente el servicio a los equipos de los clientes en sus empresas. Además estará a cargo de mantener el almacén en buen estado, con suficiente equipo en existencia y el control de entradas y salidas de material.
- *Vendedor:* se encargará de visitar a los clientes en sus empresas y les ofrecerá los productos y servicios que se prestan. Además de dominar la información técnica y general de los productos, será capaz de diagnosticar la necesidad del cliente.

- *Ayudante:* esta persona tendrá diferentes funciones, como ser asistente del técnico para reparaciones o instalación del equipo, será quien se encargue de la mensajería, de la entrega de documentación de crédito y cobranza, y será quien realice la limpieza del lugar.

5.4.5 Recursos físicos

Este apartado consiste en determinar cuáles serán los recursos físicos que se encontrarán en las instalaciones. Se contará con un mostrador para recibir a los clientes, habrá un exhibidor para el equipo en venta, habrá una sala de espera para los clientes (sillón y una mesa con revistas relacionadas al giro), además del inmueble para la oficina, incluyendo una computadora, un fax y dos teléfonos para la secretaria, una computadora y un teléfono para el administrador; además de un teléfono y una computadora para el técnico y un teléfono para el taller.

En el almacén habrá estantería para colocar los productos y en el taller habrá la herramienta necesaria para las reparaciones y pruebas de equipo, además de una pequeña bodega para las cosas de limpieza.

5.4.6 Inventario

Se mantendrá un inventario relativamente pequeño que cuente con los productos más solicitados por los consumidores. De manera inicial no se contará con todos los productos descritos en el cuestionario aplicado, sólo habrá ciertos productos. De acuerdo a las ventas serán las compras y los niveles del mismo, con la finalidad de no incrementar los gastos de mantenimiento y cubrir la demanda presente.

5.5 Plan Organizacional

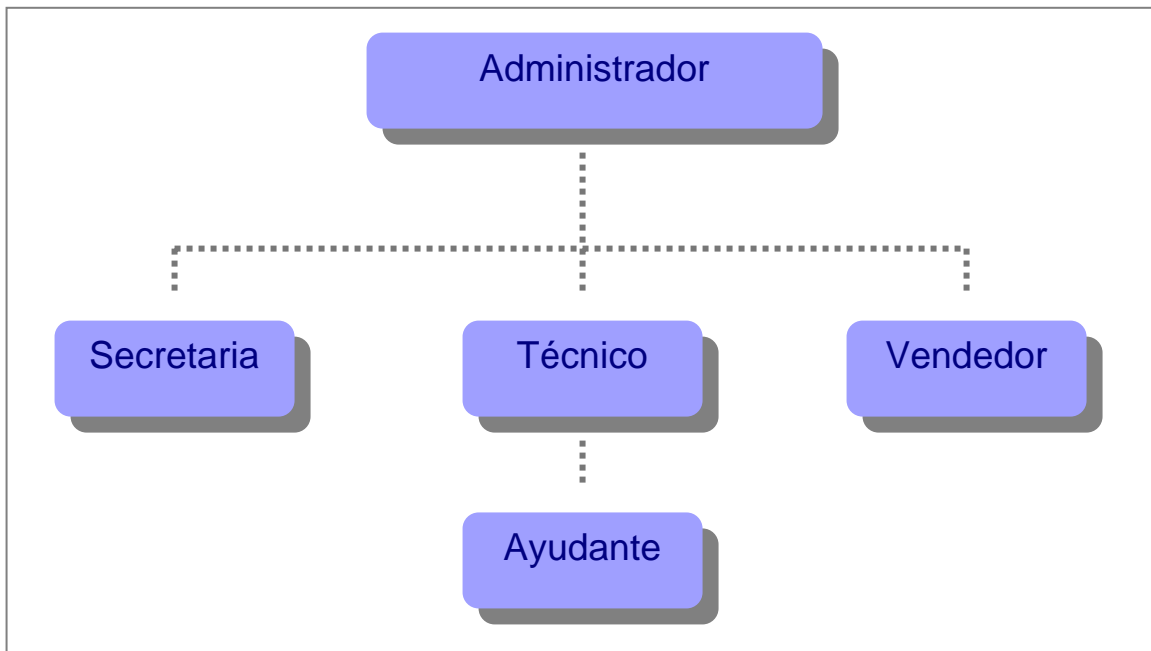
En este apartado se presentan; además del reclutamiento, selección y capacitación del personal dentro de la empresa. Además de algunos aspectos legales para dar de alta un negocio, y los acuerdos con el proveedor.

5.5.1 Organigrama

Se muestra mediante un organigrama la estructura organizacional de la empresa.

Figura 5.1

Estructura organizacional



Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestran cuáles son los sueldos de cada persona.

Tabla 5.4

Sueldos del personal

Puesto	Sueldo
Administrador	\$6,000
Técnico	\$3,000
Secretaria	\$3,000
Vendedor	\$2,000 *
Asistente	\$2,000

* Al sueldo base se le agregan las comisiones, 3% mensual sobre sus ventas.

Fuente: Elaboración propia

5.5.2 Reclutamiento y selección del personal

El personal será reclutado por medio de anuncios en el periódico y por medio de recomendaciones empresariales. Se llevará a cabo un proceso de evaluación, que medirá el conocimiento sobre el área en específico en la que laborará; para la selección del personal. Esto consiste en cumplir con los siguientes requisitos:

- Solicitud de trabajo
- Copia de acta de nacimiento, identificación oficial, comprobante domiciliario, curp
- Dos cartas de recomendación
- Copia del documento oficial del grado académico cursado
- Carta de antecedentes no penales
- Examen médico
- Visita domiciliaria
- Experiencia en el área, mínima de 2 años
- Entrevista personal
- Tiempo de prueba (15 días)

5.5.3 Capacitación del personal

La capacitación que recibirá el personal dependerá del puesto que desarrolle. En el caso de la secretaria deberá contar con el conocimiento básico de una secretaría bilingüe y se le capacitará en el manejo de los programas para el control de facturación, de listas de precios y existencias.

En el caso del técnico deberá tener conocimiento en hidráulica y mecánica, se le dará un curso de hidráulica básica y aplicada al principio, y habrá actualizaciones posteriores. Este conocimiento será transmitido al ayudante que tiene a su cargo.

Para la persona que se encargará de las ventas, recibirá un curso de ventas y atención al cliente; además de asistir a la capacitación de hidráulica básica y aplicada.

5.5.4 Cultura organizacional

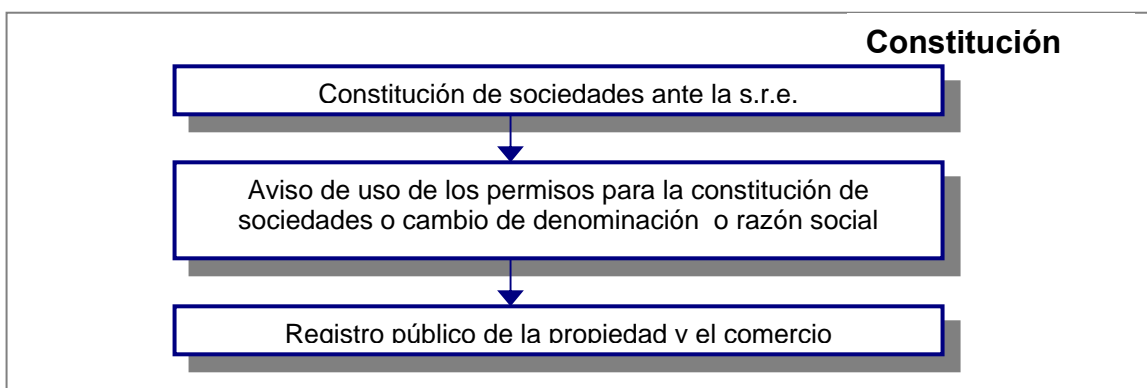
La cultura organizacional se creará una vez establecida la empresa, ya que todos los miembros deben de respetar y cumplir con la misión, la visión y los objetivos de la organización. Se establecen tres valores con los que el personal estará comprometido:

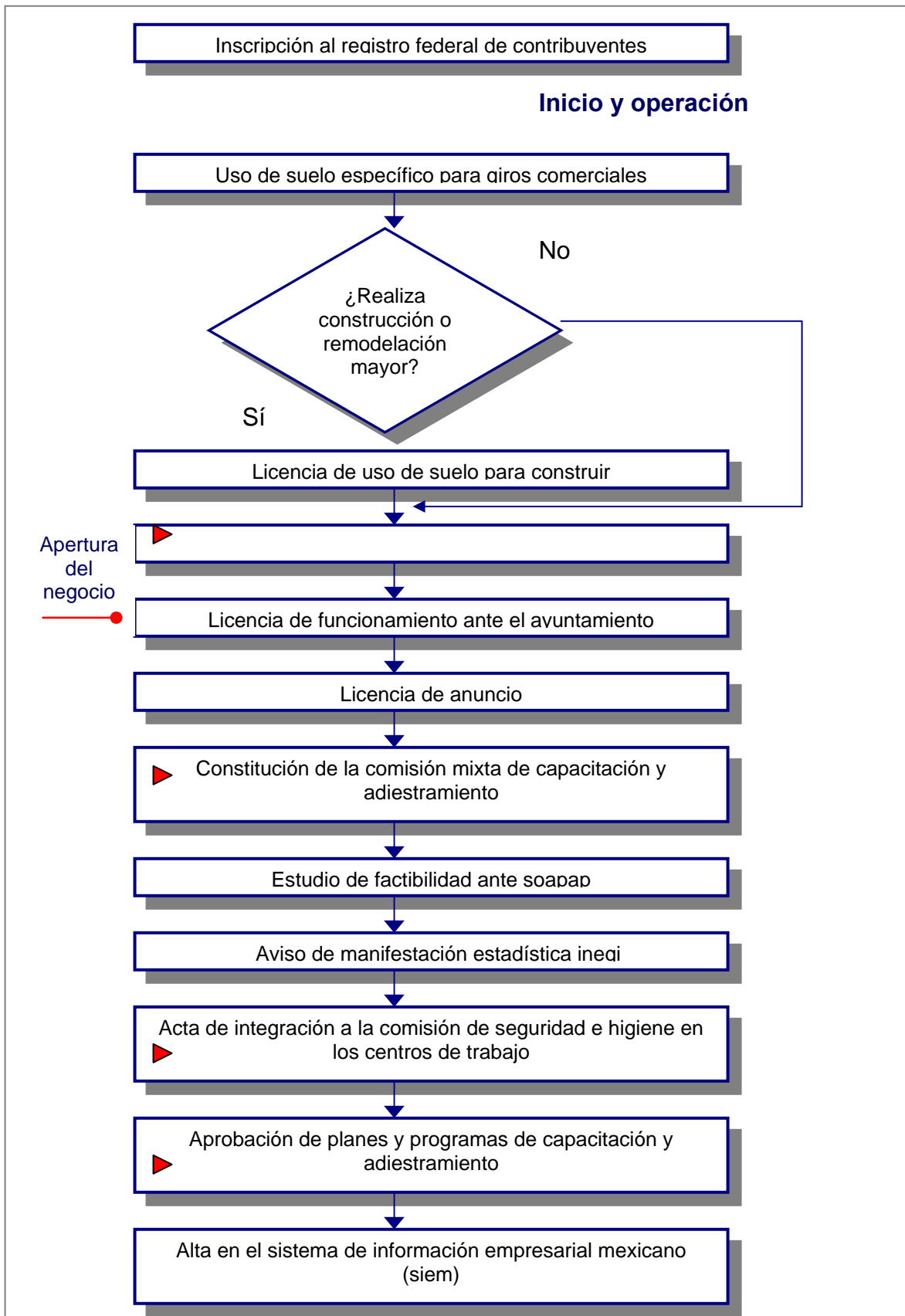
- * Actitud de servicio
- * Disciplina
- * Trabajo en equipo

5.5.5 Aspectos legales

En este caso se trata de una comercializadora, por lo tanto, hay ciertos documentos que se deben presentar para la constitución, inicio y operación de acuerdo a la Secretaría de Economía. Los trámites obligatorios para constituir o iniciar un negocio en: Puebla, Puebla De: 623090: Comercio al por menor de otros artículos y productos no clasificados anteriormente

Figura 5.2
Los trámites obligatorios para constituir o iniciar un negocio





Fuente: Secretaría de Economía, abril 2004

Constitución de sociedades ante la s.r.e.

Consiste en el trámite para obtener de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la autorización del nombre de la Sociedad Denominación Social. Se obtiene una respuesta a los dos días hábiles.

Aviso de uso de los permisos para la constitución de sociedades o cambio de denominación o razón social

Consiste en el trámite para informar a la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), que el permiso que autorizó fue utilizado por constitución de sociedad o cambio en su denominación o razón social. No se requiere de resolución.

Registro público de la propiedad y el comercio

Consiste en el trámite mediante el cual se hace el registro de la Acta constitutiva ante el Registro Público de la Propiedad y el comercio del Estado. Tiene una respuesta inmediata.

Inscripción al registro federal de contribuyentes

Es el trámite mediante el cual se lleva a cabo la inscripción ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), para efecto de cumplimiento de las obligaciones fiscales correspondientes. Se tiene una respuesta en dos o tres días hábiles.

Uso de suelo específico para giros comerciales

Es el documento expedido por la autoridad competente, en el cual se autoriza el uso o destino que pretenda darse a los predios. Tiene como tiempo de respuesta dos días hábiles.

Licencia de uso de suelo para construir

Es el trámite mediante el cual se obtiene la autorización para la ejecución de nuevas obras. Hay una respuesta en tres días hábiles.

Registro empresarial ante imss y el infonavit

El Patrón deberá registrarse al igual que a sus trabajadores en el régimen obligatorio, cumpliendo con lo establecido en la Ley del Seguro Social, al hacerlo automáticamente quedarán registrados ante el INFONAVIT Y SAR. Hay un tiempo de respuestas de un día hábil.

Licencia de funcionamiento ante el ayuntamiento

Es el trámite que se realiza para obtener el documento con el que deberán contar los titulares de establecimientos, de los giros que no requieren de licencia de funcionamiento para su operación. Hay un tiempo de respuesta inmediato.

Licencia de anuncio

Consiste en el trámite mediante el cual se otorga la licencia o permiso para fijar, instalar o colocar un anuncio o bien señalar, indicar, mostrar o difundir al público cualquier mensaje. Tiene una respuesta de uno a siete días hábiles.

Constitución de la comisión mixta de capacitación y adiestramiento

Es el trámite mediante el cual se integra la constitución de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). El tiempo de respuesta es de cinco días hábiles.

Estudio de factibilidad ante soapap

Consiste en el trámite mediante el cual se obtiene el contrato de suministro de agua (comercial alto o bajo consumo). El tiempo de respuesta es de 15 días ó 1 mes dependiendo del bien inmueble que lo solicite.

Aviso de manifestación estadística INEGI

Es la información que se proporciona al INEGI relacionada con la actividad propia del negocio, sin que ello implique efectos fiscales. El tiempo de respuesta es inmediato.

Acta de integración a la comisión de seguridad e higiene en los centros de trabajo

Es el trámite mediante el cual se integra a la Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Hay una respuesta en cinco días hábiles.

Aprobación de planes y programas de capacitación y adiestramiento

Consiste en el trámite mediante el cual se aprueban los Planes y Programas de Capacitación de las empresas en la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS). El tiempo de respuesta es de STPS: Inmediato.

Alta en el sistema de información empresarial mexicano (siem)

Es el trámite que deberán realizar las empresas industriales, comerciales y de servicios para darse de alta en el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM). El tiempo de respuesta es inmediato.

5.6 Plan financiero

Para desarrollar el plan financiero iniciaremos con la inversión inicial en maquinaria y equipo, que se muestra a continuación.

Tabla 5.5
Inversión en maquinaria y equipo

<u>Concepto</u>	<u>Costo</u>
Maquinaria y equipo oficina:	
Computadoras (3)	\$ 24,000
Multifuncional	5,000
Fax	<u>2,000</u>
Total maquinaria y equipo oficina	\$ 31,000

Maquinaria y equipo taller:	
Máquina para soldar eléctrica	\$ 5,000
Herramienta	10,000
Tornillo de trabajo	800
Esmeril	1,500
Artículos de limpieza	<u>1,000</u>
Total maquinaria y equipo taller	\$ 18,300
Mobiliario:	
Escritorios (4)	\$ 10,000
Libreros (2)	5,000
Mesas (2)	1,500
Sillas (7)	1,500
Sillones (2)	1,500
Vitrina	2,000
Anaqueles (2)	5,000
Teléfonos (5)	<u>2,000</u>
Total mobiliario	\$ 28,500
Equipo de transporte:	
Chevy pick up	<u>\$ 76,000</u>
Total equipo de transporte	\$ 76,000
Total de la inversión	\$ 153,800

Fuente: Elaboración propia

En este apartado no se incluyó inversión en un edificio, debido a que se rentará el local, se pagará una renta de cuatro mil pesos al mes.

5.6.1 Ventas

Las ventas se calcularon en base a los resultados obtenidos en las encuestas, donde consideramos que el 60% del mercado compraría en un escenario esperado. Donde se espera que las ventas aumenten el 5% anualmente, debido a la estrategia de mercado y a la publicidad. A continuación se muestra una tabla que refleja las ventas.

Tabla 5.6

Ventas mensuales esperadas año 1

Ventas mensuales año 1						
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Ventas	70,575.62	70,872.04	71,169.70	71,468.61	71,768.78	72,070.21
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Ventas	72,372.90	72,676.87	72,982.11	73,288.64	73,596.45	73,905.56

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.7

Ventas anuales esperadas

Ventas anuales esperadas					
Año	1	2	3	4	5
Ventas	866,747.49	910,084.86	955,589.10	1,003,368.56	1,053,536.99

Fuente: Elaboración propia

5.6.2 Depreciación

La depreciación es la repartición sistemática del costo de un activo durante más de un año, permite una mejor adecuación de costos e ingresos en cada periodo contable. El porcentaje de depreciación para cada concepto fue tomado de la Ley del impuesto sobre la renta, 2005. A continuación se muestra una tabla que indica las depreciaciones del equipo, maquinaria, transporte y mobiliario de la empresa.

Tabla 5.8

Depreciación

DEPRECIACION						
Concepto	Año	Tiempo	Valor inicial	Depreciación	Valor Libros	Venta
Computadoras	1	30%	24,000	7,200.00	16,800.00	4,800.00
	2			7,200.00	9,600.00	
	3			7,200.00	2,400.00	
	4 meses			2,400.00	0.00	
Mobiliario y Equipo	1	10%	35,500	3,550.00	31,950.00	17,750.00
	2			3,550.00	28,400.00	
	3			3,550.00	24,850.00	
	4			3,550.00	21,300.00	
	5			3,550.00	17,750.00	
	6			3,550.00	14,200.00	
	7			3,550.00	10,650.00	
	8			3,550.00	7,100.00	
	9			3,550.00	3,550.00	
	10			3,550.00	0.00	
Maquinaria	1	10%	17,300	1,730.00	15,570.00	
	2			1,730.00	13,840.00	
	3			1,730.00	12,110.00	
	4			1,730.00	10,380.00	
	5			1,730.00	8,650.00	
	6			1,730.00	6,920.00	
	7			1,730.00	5,190.00	
	8			1,730.00	3,460.00	
	9			1,730.00	1,730.00	
	10			1,730.00	0.00	
Transporte	1	25%	76,000.00	19,000.00	57,000.00	
	2			19,000.00	38,000.00	
	3			19,000.00	19,000.00	
	4			19,000.00	0.00	

Fuente: Elaboración propia

5.6.3 Balance general

El balance general es un informe financiero que muestra los activos, pasivos y capital de la empresa, por lo tanto a continuación se muestra una tabla con el balance general esperado de los cinco años del proyecto.

Tabla 5.9

Balance general esperado anual

Balance General anual esperado				
		Balance general	Año 0	
ACTIVOS			PASIVO	
Activo circulante			Pasivo circulante	
Inventario		-	Cuentas por pagar	9,000.00
Fondo Caja		10,000.00	Varios	1,000.00
Total activo circulante		10,000.00	Total pasivos	10,000.00
Activo fijo			CAPITAL CONTABLE	
Computadoras		24,000.00	Capital Social	152,800.00
Automóvil		76,000.00		
Mobiliario		35,500.00		
Maquinaria		17,300.00		
Total activo fijo		152,800.00	Total de capital	\$152,800.00
Total activo		162,800.00	Total pasivo más capital	\$162,800.00

Balance general Año 1				
		Balance general	Año 1	
ACTIVOS			PASIVO	
Activo circulante			Pasivo circulante	
Inventario		68,834.90	Cuentas por pagar	60,393.21
Caja y Bancos		50,754.29		
Total activo circulante		119,589.19	Total pasivos	60,393.21
Activo fijo			CAPITAL CONTABLE	
Computadoras		24,000.00	Capital Social	152,800.00
Equipo		76,000.00	Utilidad del ejercicio	27,715.98
Mobiliario		35,500.00		
Maquinaria		17,300.00		
Dep. de computadoras		7,200.00		
Dep. del equipo y mobiliario		3,550.00		
Dep. de equipo y maquinaria		1,730.00		
Dep. de transporte		19,000.00		
Total activo fijo		121,320.00	Total de capital	180,515.98
Total activo		240,909.19	Total pasivo más capital	240,909.19

Balance general Año 2			
ACTIVOS		PASIVO	
Activo circulante		Pasivo circulante	
Inventario	129,349.02	Cuentas por pagar	61,289.27
Caja y bancos	<u>58,763.57</u>		
Total activo circulante	188,112.59	Total pasivos	<u>61,289.27</u>
Activo fijo		CAPITAL CONTABLE	
Computadoras	24,000.00	Capital Social	152,800.00
Equipo	76,000.00	Utilidad del ejercicio	36,147.34
Mobiliario	35,500.00	Utilidades acumuladas	27,715.98
Maquinaria	17,300.00		
Dep. de computadoras	14,400.00		
Dep. del equipo y mobiliario	7,100.00		
Dep. de equipo y maquinaria	3,460.00		
Dep. de transporte	<u>38,000.00</u>		
Total activo fijo	89,840.00	Total de capital	<u>216,663.32</u>
Total activo	277,952.59	Total pasivo más capital	277,952.59

Balance general Año 3			
ACTIVOS		PASIVO	
Activo circulante		Pasivo circulante	
Inventario	191,073.42	Cuentas por pagar	116,806.47
Caja y bancos	<u>71,423.22</u>		
Total activo circulante	262,496.64	Total pasivos	<u>116,806.47</u>
Activo fijo		CAPITAL CONTABLE	
Computadoras	24,000.00	Capital Social	152,800.00
Equipo	76,000.00	Utilidad del ejercicio	49,250.17
Mobiliario	33,500.00	Utilidades acumuladas	63,863.32
Maquinaria	17,300.00		
Dep. de computadoras	21,600.00		
Dep. del equipo y mobiliario	10,650.00		
Dep. de equipo y maquinaria	5,190.00		
Dep. de transporte	<u>57,000.00</u>		
Total activo fijo	56,360.00	Total de capital	<u>202,050.17</u>
Total activo	318,856.64	Total pasivo más capital	318,856.64

Balance general Año 4			
ACTIVOS		PASIVO	
Activo circulante		Pasivo circulante	
Inventario	268,869.45	Cuentas por pagar	162,657.14
Caja y bancos	<u>83,466.59</u>		
Total activo circulante	352,336.03	Total pasivos	162,657.14
Activo fijo		CAPITAL CONTABLE	
Computadoras	24,000.00	Capital Social	152,800.00
Equipo	76,000.00	Utilidad del ejercicio	66,558.89
Mobiliario	33,500.00	Utilidades acumuladas	114,553.49
Maquinaria	17,300.00		
Dep. de computadoras	24,000.00		
Dep. del equipo y mobiliario	14,200.00		
Dep. de equipo y maquinaria	6,920.00		
Dep. de transporte	<u>76,000.00</u>		
Total activo fijo	29,680.00	Total de capital	219,358.89
Total activo	382,016.03	Total pasivo más capital	382,016.03

Balance general Año 5			
ACTIVOS		PASIVO	
Activo circulante		Pasivo circulante	
Inventario	363,800.39	Cuentas por pagar	475,210.79
Caja y bancos	<u>335,435.84</u>		
Total activo circulante	699,236.23	Total pasivos	475,210.79
Activo fijo		CAPITAL CONTABLE	
Computadoras	24,000.00	Capital Social	152,800.00
Equipo	76,000.00	Utilidad del ejercicio	95,625.44
Mobiliario	33,500.00	Utilidades acumuladas	181,112.38
Maquinaria	17,300.00		
Dep. de computadoras	24,000.00		
Dep. del equipo y mobiliario	17,750.00		
Dep. de equipo y maquinaria	8,650.00		
Dep. de transporte	<u>76,000.00</u>		
Total activo fijo	24,400.00	Total de capital	248,425.44
Total activo	723,636.23	Total pasivo más capital	723,636.23

Fuente: Elaboración propia

5.6.4 Flujos de efectivo

El flujo de efectivo es un reporte financiero que muestra los cambios en la posición de efectivo de una empresa durante cierto periodo determinado. A continuación se da una breve explicación de los factores que se tomaron en cuenta para aceptar el proyecto.

Valor Presente Neto

En un proyecto de inversión es el valor presente de la corriente de flujos de efectivo netos menos la inversión neta del proyecto. El VPN debe ser mayor a 0, para aceptar el proyecto.

Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA)

Para la obtención del valor presente neto se requiere de la TREMA, ésta se determinó en base a la tasa de SETES que el banco ofrece, que es del 9% menos la inflación del 6%, es del 3% más el porcentaje de riesgo por parte del inversionista que es del 9%, que no es una tasa elevada para este proyecto; por lo tanto la TREMA es del 12%.

Se realizó la proyección a cinco años por que se considera un tiempo adecuado para determinar si a mediano plazo habrá utilidades o pérdidas, además de mostrar datos reales.

Tasa Interna de Rendimiento

Ésta es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo netos de un proyecto con el valor presente de la inversión neta. Provoca que el valor presente del proyecto sea igual a 0. La TIR debe ser mayor a la TREMA del 12%. A continuación se muestra una tabla de los impuestos considerados de acuerdo a la Ley del impuesto sobre la renta, 2005 y una tabla de los flujos de efectivo anuales esperados del proyecto y el flujo de efectivo mensual del año 1.

Tabla 5.10

Flujos de efectivo mensuales esperados

Flujo de Efectivo mensual del Año 1						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
<i>Ingresos:</i>						
Ventas	70,575.62	70,872.04	71,169.70	71,468.61	71,768.78	72,070.21
Total ingresos	70,575.62	70,872.04	71,169.70	71,468.61	71,768.78	72,070.21
<i>Egresos:</i>						
COSTO DE VENTA	33,876.30	34,018.58	34,161.46	34,304.93	34,449.01	34,593.70
EGRESOS:						
Publicidad	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Flete	846.91	850.46	854.04	857.62	861.23	864.84
Renta	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
Luz	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Teléfono	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Nomina	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
Previsión Social	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00
Gasolina	1,355.05	1,360.74	1,366.46	1,372.20	1,377.96	1,383.75
TOTAL EGRESOS	64,778.26	64,929.79	65,081.95	65,234.75	65,388.20	65,542.29
Depreciación:						
Equipo de Transporte	1,583.33	1,583.33	1,583.33	1,583.33	1,583.33	1,583.33
Equipo de Computo	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Mobiliario y Equipo	295.83	295.83	295.83	295.83	295.83	295.83
Maquinaria y Equipo	144.17	144.17	144.17	144.17	144.17	144.17
Total de dep.	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33
Ut. antes de Imp.	3,174.03	3,318.92	3,464.42	3,610.52	3,757.25	3,904.58
Imp. (ISR Y PTU)	1333.092278	1393.945626	1455.054557	1516.420147	1578.043471	1639.925614
Ut. Desp. de Imp.	1,840.94	1,924.97	2,009.36	2,094.10	2,179.20	2,264.66
Depreciación	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33
F. E. N. D. I. Oper.	4,464.27	4,548.31	4,632.69	4,717.44	4,802.54	4,887.99

Flujo de Efectivo mensual del Año 1						
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ingresos:						
Ventas	72,372.90	72,676.87	72,982.11	73,288.64	73,596.45	73,905.56
Total ingresos	72,372.90	72,676.87	72,982.11	73,288.64	73,596.45	73,905.56
Egresos:						
COSTO DE VENTA	34,738.99	34,884.90	35,031.41	35,178.55	35,326.30	35,474.67
EGRESOS:						
Publicidad	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Flete	868.47	872.12	875.79	879.46	883.16	886.87
Renta	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
Luz	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Teléfono	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Nomina	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
Previsión Social	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00
Gasolina	1,389.56	1,395.40	1,401.26	1,407.14	1,413.05	1,418.99
TOTAL EGRESOS	65,697.03	65,852.42	66,008.46	66,165.15	66,322.51	66,480.52
Depreciación:						
Epo. de Transporte	1,583.33	1,583.33	1,583.33	1,583.33	1,583.33	1,583.33
Equipo de Computo	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Mobiliario y Equipo	295.83	295.83	295.83	295.83	295.83	295.83
Maquinaria y Equipo	144.17	144.17	144.17	144.17	144.17	144.17
Total de dep.	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33
Ut. antes de Imp.	4,052.54	4,201.12	4,350.32	4,500.15	4,650.61	4,801.70
Imp. (ISR Y PTU)	1702.067661	1764.470706	1827.135842	1890.064173	1953.2568	2016.71484
Ut. Desp. de Imp.	2,350.47	2,436.65	2,523.19	2,610.09	2,697.35	2,784.99
Depreciación	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33	2,623.33
F.E.N.D.I. Oper.	4,973.81	5,059.98	5,146.52	5,233.42	5,320.69	5,408.32

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.11

Impuestos

IMPUESTOS						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ISR	32%	31%	30%	29%	28%	28%
PTU	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	42%	41%	40%	39%	38%	38%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.12

Flujos de efectivo anual esperado

Flujos de efectivo anual esperado						
	0	1	2	3	4	5
Ingresos:						
Ventas		866,747.49	910,084.86	955,589.10	1,003,368.56	1,053,536.99
TOTAL INGRESOS		866,747.49	910,084.86	955,589.10	1,003,368.56	1,053,536.99
Egresos:						
Costo de venta		416,038.79	424,359.57	432,846.76	441,503.70	450,333.77
Publicidad		24,000.00	24,480.00	24,969.60	25,468.99	25,978.37
Flete		10,400.97	10,608.99	10,821.17	11,037.59	11,258.34
Renta		48,000.00	56,700.00	59,535.00	62,511.75	65,637.34
Luz		18,000.00	18,900.00	19,845.00	20,837.25	21,879.11
Teléfono		24,000.00	25,200.00	26,460.00	27,783.00	29,172.15
Nomina		192,000.00	199,680.00	207,667.20	215,973.89	224,612.84
Previsión Social		38,400.00	39,936.00	41,533.44	43,194.78	44,922.57
Gasolina		16,641.55	17,473.63	18,347.31	19,264.68	20,227.91
TOTAL EGRESOS		787,481.31	817,338.19	842,025.48	867,575.62	894,022.41
Depreciación:						
Equipo de Transporte		19,000.00	19,000.00	19,000.00	19,000.00	
Equipo de Computo		7,200.00	7,200.00	7,200.00	2,400.00	
Mobiliario y Equipo		3,550.00	3,550.00	3,550.00	3,550.00	3,550.00
Maquinaria y Equipo		1,730.00	1,730.00	1,730.00	1,730.00	1,730.00
TOTAL DEPRECIACION		31,480.00	31,480.00	31,480.00	26,680.00	5,280.00
UT. ANTES DE IMP.		47,786.17	61,266.67	82,083.62	109,112.94	154,234.58
Impuestos (ISR Y PTU)		20,070.19	25,119.34	32,833.45	42,554.05	58,609.14
UT. DESP. DE IMP.		27,715.98	36,147.34	49,250.17	66,558.89	95,625.44
Depreciación		31,480.00	31,480.00	31,480.00	26,680.00	5,280.00
F. E. N. D. I. Oper.		59,195.98	67,627.34	80,730.17	93,238.89	100,905.44
Inversión en C. T.	-168,833.69	-8,441.68	-8,863.77	-9,306.96	-9,772.30	
Recuperación de C. T.						205,218.40
Inversiones Activo Fijo:						
Computadoras	-24,000.00					
Mobiliario y Equipo	-35,500.00					
Maquinaria	-17,300.00					
Transporte	-76,000.00					
V. R. N.						29,312.00
F.E.N.D.I. TOTAL	-321,633.69	50,754.29	58,763.57	71,423.22	83,466.59	335,435.84
VPN 12%	\$122,081.80					
TIR	17.7%					

Fuente: Elaboración propia

5.6.5 Razones financieras de rentabilidad y liquidez

Las razones financieras de rentabilidad miden con qué eficacia se generan utilidades con base en ventas, activos e inversiones. En cuanto a las razones de liquidez indican la capacidad para cumplir con las obligaciones financieras a corto plazo. A continuación se muestra una tabla con las razones financieras de rentabilidad y liquidez del proyecto.

Tabla 5.13

Razones financieras de rentabilidad y liquidez del esperado

Razones Financieras					
Razones de rentabilidad					
Razón / Periodo	1	2	3	4	5
Margen de utilidad bruta	0.520	0.534	0.547	0.560	0.581
Margen de utilidad neta	0.032	0.040	0.052	0.066	0.091
Rendimiento sobre inversión	0.115	0.130	0.154	0.174	0.132
Rendimiento sobre capital contable	0.154	0.167	0.244	0.303	0.385
Razones de liquidez					
Relación de circulante	1.980	3.069	2.247	2.166	1.471
Prueba ácida	0.840	0.959	0.611	0.513	0.706

Fuente: Elaboración propia

Razones de rentabilidad

1. *Margen de utilidad bruta:* mide la rentabilidad relativa de las ventas después de deducir costo de venta revelando con qué eficacia se toman las decisiones respecto al precio y al control del costo de ventas.
2. *Margen de utilidad neta:* mide lo rentables que son las ventas después de deducir todos los gastos, incluyendo impuestos e intereses.
3. *Rendimiento sobre la inversión:* mide la utilidad neta en relación con la inversión total en activos.
4. *Rendimiento sobre capital contable:* mide la tasa de rendimiento que se obtiene sobre el capital de los accionistas.

Razones de liquidez

1. *Relación de circulante*: indica la liquidez de la empresa en activo circulante para solventar a los acreedores a corto plazo.
2. *Prueba ácida*: mide la liquidez del activo circulante menos el inventario para solventar a los acreedores.

5.6.6 Escenarios

Escenario optimista

Para el escenario optimista, se aumentaron las ventas 20% más que en el escenario esperado, debido a que en la investigación de mercado es el porcentaje total que aceptó comprar el nuevo producto, se afectó el costo de venta por que es proporcional a las ventas y se afectó el flete por que es proporcional al costo de ventas. Los gastos se mantuvieron iguales que en el escenario esperado.

Escenario pesimista

Para el escenario pesimista se efectuó un cambio en las ventas del 20% menos que en el escenario esperado, por que consideramos el mismo porcentaje que aumento en las ventas para el escenario optimista. Se afectaron los costos de ventas por ser proporcionales a las ventas y el flete por ser proporcional al costo de venta. En este escenario cuando hay pérdida no se pagan impuestos, sucedido en los primeros tres años.

A continuación se muestran las tablas de los flujos de efectivo anuales del escenario optimista y pesimista, esto incluye el VPN y la TIR de cada uno de los escenarios.

Tabla 5.14
Flujos de efectivo anuales optimista

Flujos de efectivo anual optimista						
	0	1	2	3	4	5
Ingresos:						
Ventas		1,040,096.98	1,092,101.83	1,146,042.27	1,204,042.27	1,264,244.38
TOTAL INGRESOS		1,040,096.98	1,092,101.83	1,146,042.27	1,204,042.27	1,264,244.38
Egresos:						
Costo de venta		499,246.55	509,231.48	519,416.11	529,804.43	540,400.52
Publicidad		24,000.00	24,480.00	24,969.60	25,468.99	25,978.37
Flete		12,481.16	12,730.79	12,985.40	13,245.11	13,510.01
Renta		48,000.00	56,700.00	59,535.00	62,511.75	65,637.34
Luz		18,000.00	18,900.00	19,845.00	20,837.25	21,879.11
Teléfono		24,000.00	25,200.00	26,460.00	27,783.00	29,172.15
Nomina		192,000.00	199,680.00	207,667.20	215,973.89	224,612.84
Previsión Social		38,400.00	39,936.00	41,533.44	43,194.78	44,922.57
Gasolina		16,641.55	17,473.63	18,347.31	19,264.68	20,227.91
TOTAL EGRESOS		872,769.26	904,331.90	930,759.06	958,083.88	986,340.83
Depreciación:						
Equipo de Transporte		19,000.00	19,000.00	19,000.00	19,000.00	
Equipo de Computo		7,200.00	7,200.00	7,200.00	2,400.00	
Mobiliario y Equipo		3,550.00	3,550.00	3,550.00	3,550.00	3,550.00
Maquinaria y Equipo		1,730.00	1,730.00	1,730.00	1,730.00	1,730.00
TOTAL DEPRECIACION		31,480.00	31,480.00	31,480.00	26,680.00	5,280.00
UT. ANTES DE IMP.		135,847.72	156,289.93	184,467.86	219,278.39	272,623.55
Impuestos (ISR Y PTU)		57,056.04	64,078.87	73,787.14	85,518.57	103,596.95
UT. DESP. DE IMP.		78,791.04	92,211.06	110,680.71	133,759.82	169,026.60
Depreciación		31,480.00	31,480.00	31,480.00	26,680.00	5,280.00
F.E.N.D.I. Oper.		110,271.68	123,691.06	142,160.71	160,439.82	174,306.60
Inversión en C. T.	-168,833.69	-8,441.68	-8,863.77	-9,306.96	-9,772.30	
Recuperación de C. T.						205,218.40
Inversiones Activo Fijo:						
Computadoras	-24,000.00					
Mobiliario y Equipo	-35,500.00					
Maquinaria	-17,300.00					
Transporte	-76,000.00					
V. R. N.						29,312.00
F.E.N.D.I. TOTAL	-321,633.69	101,829.99	114,827.29	132,853.76	150,667.51	408,837.00
VPN 12%	\$365,555.55					
TIR	36.0%					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.15
Flujos de efectivo anuales pesimista

Flujos de efectivo anual pesimista						
	0	1	2	3	4	5
Ingresos:						
Ventas		693,397.99	728,067.89	764,471.28	802,694.85	842,829.59
TOTAL INGRESOS		693,397.99	728,067.89	764,471.28	802,694.85	842,829.59
Egresos:						
Costo de venta		332,831.04	339,487.66	346,277.41	353,202.96	360,267.02
Publicidad		24,000.00	24,480.00	24,969.60	25,468.99	25,978.37
Flete		8,320.78	8,487.19	8,656.94	8,830.07	9,006.68
Renta		48,000.00	56,700.00	59,535.00	62,511.75	65,637.34
Luz		18,000.00	18,900.00	19,845.00	20,837.25	21,879.11
Teléfono		24,000.00	25,200.00	26,460.00	27,783.00	29,172.15
Nomina		192,000.00	199,680.00	207,667.20	215,973.89	224,612.84
Previsión Social		38,400.00	39,936.00	41,533.44	43,194.78	44,922.57
Gasolina		16,641.55	17,473.63	18,347.31	19,264.68	20,227.91
TOTAL EGRESOS		702,193.36	730,344.47	753,291.89	777,067.36	801,703.98
Depreciación:						
Equipo de Transporte		19,000.00	19,000.00	19,000.00	19,000.00	
Equipo de Computo		7,200.00	7,200.00	7,200.00	2,400.00	
Mobiliario y Equipo		3,550.00	3,550.00	3,550.00	3,550.00	3,550.00
Maquinaria y Equipo		1,730.00	1,730.00	1,730.00	1,730.00	1,730.00
TOTAL DEPRECIACION		31,480.00	31,480.00	31,480.00	26,680.00	5,280.00
UT. ANTES DE IMP.		-40,275.37	-33,756.59	-20,300.61	-1,052.51	35,845.61
Impuestos (ISR Y PTU)		-	-	-	-	13,621.33
UT. DESP. DE IMP.		-40,275.37	-33,756.59	-20,300.61	-1,052.51	22,224.28
Depreciación		31,480.00	31,480.00	31,480.00	26,680.00	5,280.00
F.E.N.D.I. Oper.		-8,795.37	-2,276.59	11,179.39	25,627.49	27,504.28
Inversión en C. T.	-168,833.69	-8,441.68	-8,863.77	-9,306.96	-9,772.30	
Recuperación de C. T.						205,218.40
Inversiones Activo Fijo:						
Computadoras	-24,000.00					
Mobiliario y Equipo	-35,500.00					
Maquinaria	-17,300.00					
Transporte	-76,000.00					
V. R. N.						29,312.00
F.E.N.D.I. TOTAL	-321,633.69	-17,237.06	-11,140.35	1,872.43	15,855.18	262,034.68
VPN 12%	-\$155,688.15					
TIR	-4.5%					

Fuente: Elaboración propia

Valor Presente Neto y Tasa Interna de Rendimiento

Se mostrará a continuación una tabla con la comparación de VPN y TIR de los tres escenarios. El optimista muestra un VPN positivo por lo tanto se acepta el proyecto y una TIR mucho mayor a la TREMA. En el caso del pesimista tiene un VPN negativo debido a la disminución en el volumen de ventas, lo cual significa que una de las variables más importante y que hay que cuidar son las ventas; además de tener una TIR negativa.

Tabla 5.16

VPN y TIR de los escenarios

	VPN	TIR
Optimista	\$365,555.55	36.0%
Esperado	\$122,081.80	17.7%
Pesimista	-\$155,668.15	-4.5%

Fuente: Elaboración propia

5.6.7 Punto de equilibrio

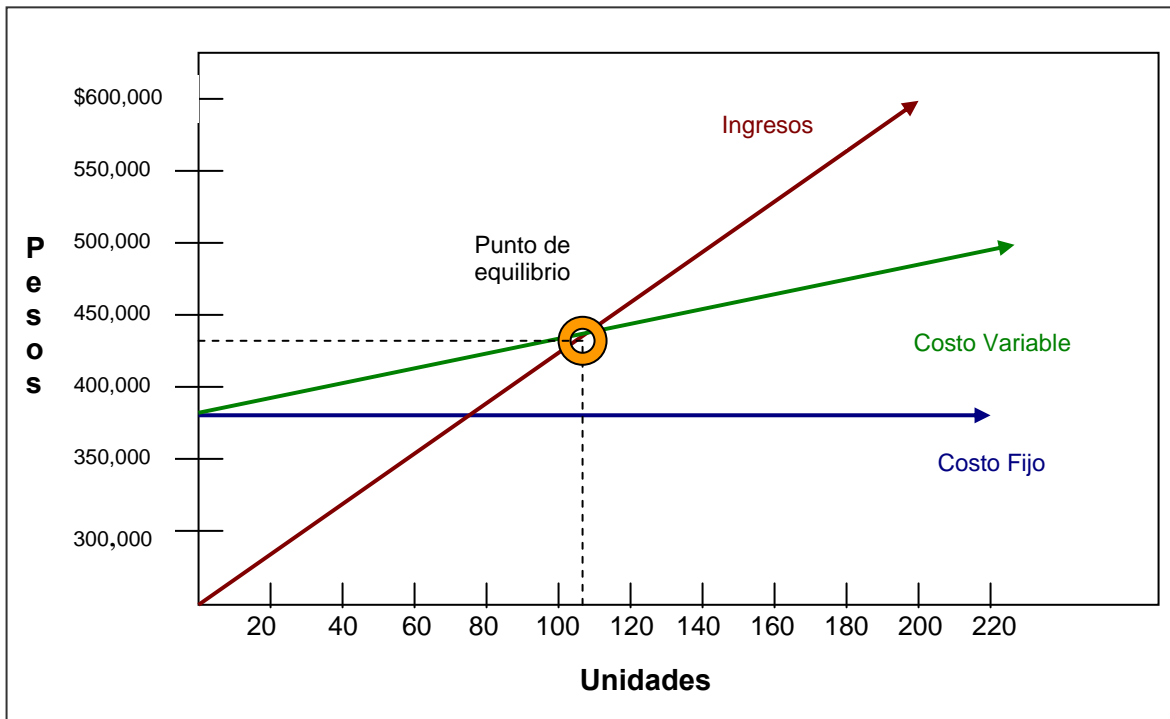
El punto de equilibrio es el nivel en el cual los ingresos son iguales a los costos y gastos, y por lo tanto no hay utilidad. Desaparecen las pérdidas y comienzan las utilidades o viceversa.

Fórmula

$$PE = \frac{CF + DEPRECIACION}{PV - CV} \quad PE = \frac{375,880.00}{7345.32 - 3,754.93} \quad PE = 105 \text{ unidades}$$

Gráfica 5.1

Punto de equilibrio esperado año 1



Fuente: Elaboración propia

5.6.8 Análisis de riesgo

El análisis que se realizó fue en base a los flujos de efectivo de los tres escenarios, además de ser una distribución triangular de los mismos. Este análisis es importante por que refleja la posibilidad de que el proyecto rinda por debajo de las expectativas, es decir que haya pérdidas. A continuación se muestra la tabla de riesgo del proyecto.

En la tabla se muestra que hay un 89.52% de que el VPN sea positivo.

Tabla 5.17

Análisis de riesgo en base a los flujos de efectivo

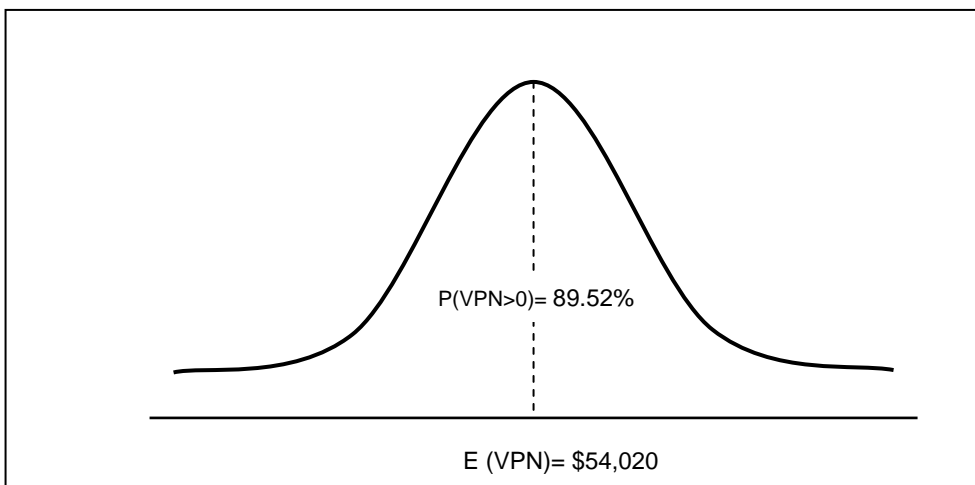
Análisis del riesgo en base a los flujos de efectivo						
	0	1	2	3	4	5
Optimista	-321,633.69	101,829.99	114,827.29	132,853.76	150,667.51	408,837.00
Esperado	-321,633.69	50,754.29	58,763.57	71,423.22	83,466.59	335,435.84
Pesimista	-321,633.69	-17,237.10	-11,140.40	1,872.43	15,855.18	262,034.70
V. Esp. (FENDI)	-321,633.69	45,115.73	54,150.15	68,716.47	83,329.76	335,435.85
Factor Desc.	1	0.89	0.80	0.71	0.64	0.57
Var. (FENDI)	0	594,681,351.01	663,821,259.04	715,753,653.29	757,267,558.62	897,954,836.52
Fact. Desc. ^ 2	1	0.80	0.64	0.51	0.40	0.32
V. Esp. (VPN)	-321,633.69	40,281.90	43,168.17	48,911.02	52,957.57	190,335.31
Var. (VPN)	0.00	474,076,332.12	421,870,410.95	362,623,075.85	305,847,666.02	289,117,425.03

Σ Valor esp. (VPN)	54,020
Σ Varianza (VPN)	1,853,534,909.97
DS(VPN)=	43,053
P(VPN>0)=	89.52%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 5.2

Análisis de riesgo



Fuente: Elaboración propia