



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO
DE INVERSIÓN PARA UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE PUNTOS DE
VENTA

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL
P R E S E N T A

SALAZAR TELLO MARÍA DEL PILAR

Y PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
(Á R E A I N D U S T R I A L)

P R E S E N T A N

**ESPINOSA REYES PEDRO
RAMÍREZ BELLO JUAN CARLOS**

DIRECTOR DE TESIS: DR. AYALA RUIZ ALVARO



AGRADECIMIENTOS:

Doy gracias a todas aquellas personas que estuvieron conmigo a lo largo de esta etapa de mi vida, principalmente a mi familia por el apoyo que me dieron durante mi estancia en la universidad; a todos mis amigos y mis compañeros de la facultad, por su compañía, por su amistad y por todos los momentos que hemos pasamos juntos; a Juan Carlos y Pedro, por ayudarme a hacer la tesis y terminarla conmigo; al Dr. Alvaro Ayala y a todos mis maestros de la facultad por todo lo que me han enseñado.

Le doy gracias en especial a mi esposo Alan, por presionarme tanto para que termine la tesis y logre titularme, por ser la persona que me motiva en la vida para que cada vez sea una mejor persona y por todo el amor que me ha dado a lo largo del tiempo que llevamos juntos.

Gracias a la Facultad de Ingeniería por permitirme realizar mis estudios y a Dios, ya que sin su ayuda, esto no sería posible.

Pilar Salazar Tello

Agradezco a todas las personas que en determinado momento, me brindaron su apoyo en este gran proyecto que hoy culmina con la presentación de este trabajo, que es un paso muy importante en mi vida, a mis profesores que nunca me dejaron caer, a mis amigos, a mis compañeros que sin su respaldo no se hubiera llegado a esta instancia, a mi familia con la que siempre he contado en todos los momentos importantes, a mi esposa por su amor y comprensión y en especial a mi hijo Fernando por llegar a mi vida y darme una nueva motivación.

Me siento orgulloso de ser egresado de la UNAM y principalmente de la Facultad de Ingeniería, finalmente doy gracias a dios por darme la vida y fuerzas necesarias en todo momento para poder cerrar este ciclo.

Juan Carlos Ramírez Bello

Deseo agradecer a Dios, a mi esposa Susi por su paciencia y apoyo incondicional, a mis hijas Linda, Susi y Samantha que me han apoyado de forma expresa, a mis compañeros de tesis Pilar y Juan Carlos, a nuestro asesor el Dr. Alvaro Ayala Ruiz, a todos los profesores de la facultad y a todas aquellas personas que intervinieron en el logro de esta meta.

Pedro Espinosa Reyes.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PUNTOS DE VENTA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	;	Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO UNO: ANTECEDENTES	;	Error! Marcador no definido.
1.1 INTRODUCCIÓN	;	Error! Marcador no definido.
1.2 PROYECTOS DE INVERSIÓN	;	Error! Marcador no definido.
1.3 PLAN DE NEGOCIOS	;	Error! Marcador no definido.
1.4 ESTUDIO DE MERCADO.....	;	Error! Marcador no definido.
1.5 EVALUACIÓN FINANCIERA	;	Error! Marcador no definido.
CAPITULO DOS. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	;	Error! Marcador no definido.
2.1 INTRODUCCIÓN	;	Error! Marcador no definido.
2.2 INTRODUCCIÓN A LA EMPRESA O NEGOCIO.....	;	Error! Marcador no definido.
2.3 NATURALEZA DEL PROYECTO	;	Error! Marcador no definido.
CAPITULO TRES: ANÁLISIS DE MERCADO	;	Error! Marcador no definido.
3.1 INTRODUCCIÓN	;	Error! Marcador no definido.
3.2 DEFINICIÓN DE LOS SEGMENTOS DE MERCADO	;	Error! Marcador no definido.
3.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA ACTUAL Y POTENCIAL	;	Error! Marcador no definido.
3.4 SITUACIÓN DE LA COMPETENCIA	;	Error! Marcador no definido.
3.5 MERCADO DISPONIBLE PARA EL PROYECTO	;	Error! Marcador no definido.
3.6 PRECIOS VIGENTES.....	;	Error! Marcador no definido.
3.7 ESTRATEGIA DE MERCADO	;	Error! Marcador no definido.
CAPITULO CUATRO: ANÁLISIS TÉCNICOS	;	Error! Marcador no definido.
4.1 INTRODUCCIÓN	;	Error! Marcador no definido.
4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Y OPERACIONES	;	Error! Marcador no definido.
4.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	;	Error! Marcador no definido.
4.2.2 PRODUCTO	;	Error! Marcador no definido.
4.2.3 PROCESO	;	Error! Marcador no definido.
4.3 REQUERIMIENTO DE PERSONAL.....	;	Error! Marcador no definido.

4.4 NECESIDADES DE MATERIALES E INSUMOS, EQUIPOS, INFRAESTRUCTURA	; Error! Marcador no definido.
4.5 CAPACIDAD DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.	; Error! Marcador no definido.
4.6 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA VIABLE.	; Error! Marcador no definido.
CAPITULO CINCO. ANÁLISIS FINANCIERO	; Error! Marcador no definido.
5.1 INTRODUCCIÓN	; Error! Marcador no definido.
5.2 COSTOS DE INVERSIÓN	; Error! Marcador no definido.
5.2.1 CAPITAL FIJO	; Error! Marcador no definido.
5.2.2 CAPITAL DE TRABAJO	; Error! Marcador no definido.
5.3 INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO	; Error! Marcador no definido.
5.4 COSTOS DE OPERACIÓN	; Error! Marcador no definido.
5.5 INGRESOS.....	; Error! Marcador no definido.
5.6 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	; Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES	; Error! Marcador no definido. 4
BIBLIOGRAFIA	; Error! Marcador no definido. 5

INTRODUCCIÓN

Con un mundo tan cambiante, globalizado y competitivo las empresas tienen la necesidad de que sus productos tengan una alta proyección en el mercado, así se abre una oportunidad en el rubro de la mercadotecnia, al ver esta necesidad, se presentó la tarea de crear una empresa mexicana de alta calidad en la fabricación de exhibidores o puntos de venta.

Se partió de la premisa de que las grandes cadenas de supermercados cada vez se posicionan en la preferencia de los consumidores para realizar sus compras al menudeo, y aquí es dónde se abre la posibilidad de introducir nuestros exhibidores.

Se seleccionó el cartón como materia prima por la facilidad de manejo, por su precio y por la gran posibilidad de impresión.

El objetivo de la tesis es:

Realizar un estudio de factibilidad del proyecto de inversión para una empresa comercializadora de puntos de venta.

Para cumplir con el objetivo antes planteado, este trabajo de tesis se desarrollará de la siguiente manera:

En el capítulo 1 se estudiarán los conceptos básicos necesarios para llevar a cabo un estudio de factibilidad para un proyecto de inversión.

En el capítulo 2 se planteará de manera preliminar como se va a formar la empresa, sus principales características y los productos que se van a ofrecer. Esto se realizará tomando en cuenta tanto los recursos materiales como humanos, que sean los adecuados para un correcto funcionamiento de la empresa y también se verificará que sea una estructura organizacional flexible para soportar con éxito los

posibles cambios que puedan surgir tanto en su crecimiento como en las condiciones del mercado y de la competencia.

En el capítulo 3 se determinará cuál es el mercado al que van enfocados los exhibidores, quienes pueden ser los clientes potenciales y cuál es la situación actual de la competencia.

En el capítulo 4 se estudiará cual será el proceso adecuado para la elaboración de exhibidores de productos de consumo de acuerdo a las diferentes alternativas que se van a analizar.

En el capítulo 5 se estudiará cual va a ser el monto de los recursos económicos para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la empresa, así como otra serie de indicadores que servirán para determinar la factibilidad del proyecto.

Finalmente se presentan las conclusiones.

CAPÍTULO UNO: ANTECEDENTES

1.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se estudiarán los conceptos básicos necesarios para llevar a cabo un estudio de factibilidad para un proyecto de inversión, y este trabajo es referente al estudio de puntos de venta. Se revisarán los diferentes procedimientos así como las diferentes teorías que diversos autores han presentado para determinar si un proyecto es rentable o no.

1.2 PROYECTOS DE INVERSIÓN

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

Un proyecto de inversión se puede describir como un plan que se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podría producir un bien o un servicio útil al ser humano o a la sociedad en general.

Siempre que exista una necesidad humana de un bien o servicio, habrá necesidad de invertir, pues hacerlo es la única forma de producir un bien o servicio. En la actualidad, una inversión inteligente requiere de una base que la justifique. Dicha base es un proyecto bien estructurado y evaluado que indique la pauta que debe seguirse. De ahí se deriva la necesidad de elaborar los proyectos.

Aunque no se puede hablar de una metodología rígida que guíe la toma de decisiones sobre un proyecto, fundamentalmente debido a la gran diversidad de proyectos y sus diferentes aplicaciones, sí es posible afirmar que una decisión siempre debe estar basada en el análisis de un sinnúmero de antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan al proyecto.

El hecho de realizar un análisis que se considere lo más completo posible, no implica que, al invertir, el dinero estará exento de riesgo. El futuro siempre es incierto y por esta razón el dinero siempre se estará arriesgando.

La toma de la decisión acerca de invertir en determinado proyecto siempre debe recaer no en una sola persona ni en el análisis de datos parciales, sino en grupos multidisciplinarios que cuenten con la mayor cantidad de información posible. A toda actividad encaminada a tomar una decisión de inversión sobre un proyecto se le llama evaluación de proyectos [1].

La evaluación del proyecto de inversión implica analizar a futuro las condiciones en las cuales el negocio se va a llevar a cabo, como el comportamiento de la demanda actual, pronóstico de la demanda futura, crecimiento planeado de las instalaciones entre otras.

Tiene la finalidad de generar, evaluar, comparar y seleccionar alternativas técnico-económicas, eligiendo la más eficiente, para satisfacer una necesidad específica [4].

Un proyecto es de carácter interdisciplinario, ya que resulta de la combinación de principios básicos de economía, ingeniería, finanzas y administración [1].

CLASIFICACIÓN DE UN PROYECTO

Los proyectos se clasifican sobre la base de los diversos criterios según su carácter, tamaño, grado de complejidad, área de influencia, actividad o giro y según la finalidad que persiguen.

Según su carácter:

Los proyectos pueden ser de carácter privado o de carácter social. El criterio que rige a los proyectos privados es la obtención de lucro y el que rige a los proyectos sociales es la generación de bienes y servicios que satisfagan necesidades sociales, es decir, persiguen el bienestar social.

Según su área de influencia:

Este criterio se refiere al alcance geográfico del proyecto. Existen proyectos que tienen por objeto satisfacer demandas locales de las entidades federativas. Otros cubren demandas de carácter nacional, regional o multinacional. Se habla entonces de proyectos locales, regionales, nacionales y multinacionales.

Según su tamaño:

Este criterio de clasificación se relaciona con el porcentaje de la demanda u oferta que puede cubrir el proyecto. En este sentido se habla de un proyecto grande cuando además del volumen de inversión, su oferta satisface un importante porcentaje de la demanda del bien de que se trate, en un área de influencia determinada. Es decir, un proyecto grande en el ámbito local [ciudad o estado] puede ser un proyecto pequeño en términos de la demanda nacional. Puede entonces hablarse de proyectos pequeños, medianos y grandes una vez que ha sido definida su área de influencia.

Según su finalidad:

Los proyectos pueden ser construidos para dar continuidad a los ya existentes o bien para producir un nuevo producto.

Esta clasificación incluye proyectos cuya finalidad puede ser:

- Producir un nuevo bien o servicio
- Actualización del activo fijo
- Ampliación de la planta
- Modernización de los sistemas de producción (nueva tecnología o nuevas técnicas de producción).

Según el grado de complejidad:

Los proyectos pueden ser de propósito único o propósito múltiple.

Por propósito único debe entenderse la producción de un solo bien o servicio, mientras que el propósito múltiple se refiere a la producción de un

conjunto de bienes y/o servicios conectados entre sí. La mayoría de las corporaciones transnacionales son de propósito múltiple.

Según su actividad o giro:

Los proyectos pueden clasificarse según la actividad específica que realizan. Una primera división puede establecerse con base en el sector de la economía en el que se ubican, así en la explotación de bienes primarios [agricultura, ganadería, minería, selvicultura, caza, pesca], en las actividades secundarias [producción de bienes de consumo final, intermedios o de capital] o bien en la producción de servicios [transportes, carreteras, comunicaciones, electrificación, urbanización, alcantarillado, agua potable, servicios de salud, vivienda, recreación, seguridad, educación, etc.]

Esta clasificación es sólo formal ya que cualquier proyecto queda definido por los rasgos que toma cada uno de los criterios en cuestión [2].

CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

Cuando se propone un proyecto, debe desarrollarse de un modo ordenado; esto es, deben contemplarse las etapas del mismo para evitar las pérdidas que ocasiona el emprender un proyecto incorrecto.

Un proyecto suele iniciarse siendo nada más que una vaga idea en la cabeza de un hombre de negocios o de un funcionario oficial.

Antes de proceder a la implantación del proyecto, es conveniente realizar una serie de estudios preliminares o evaluaciones que comprenden el análisis de todos los factores que han llevado a la determinación del proyecto, con el fin de poder definir en que grado cumple con las metas y criterios de la persona o institución dedicada a la evaluación.

Al organizar y desarrollar un proyecto es útil pensar en función de etapas o fases consecutivas. Esto ayuda a asegurar que se toman las decisiones y se aplican

todos los recursos que permitirán seguir adelante eficientemente hacia cada fase posterior. Concretamente las etapas o fases de un proyecto pueden definirse como fase de definición, de concepción, de construcción, de operación y de cesión.

En la fase de definición, se concretan y se realizan los estudios y evaluaciones preliminares. En esta fase se analiza el entorno, se preparan previsiones, se evalúan objetivos y alternativas, y se realiza un primer examen de las metas por alcanzar, se hace un cálculo estimativo aproximado de los recursos requeridos (financieros, económicos, técnicos) de manera que no se olvide ningún aspecto importante, se propone el programa de desarrollo del proyecto y se decide emprender el proyecto.

La fase de concepción determina lo antes posible y con la mayor precisión las especificaciones, el costo del programa, la prestación y necesidades de recursos, diseño de prototipos, simulación.

Fase de construcción, una vez decidida la realización definitiva del proyecto, la propuesta pasa a la fase de construcción. En esta fase, la más larga y costosa en la mayoría de los casos se hace realidad lo ya definido, proporcionando y controlando a partir de las especificaciones establecidas con anterioridad. No es una fase de estudio sino de desarrollo, seguimiento y control.

Puesta en marcha, la función principal en esta fase es proporcionar el soporte de recursos precisos para alcanzar los objetivos del sistema.

Finalmente en la fase de cesión se liquida el aspecto proyecto, se transfiere la responsabilidad a la organización de soporte y se asignan nuevos puestos al personal del proyecto [2].

CONTENIDO DEL PROYECTO

Al iniciarse la elaboración de un proyecto es conveniente resumir los antecedentes, características, restricciones y problemas del estudio por realizar. Este resumen constituye el fundamento a partir del cual se llevarán a cabo las demás actividades, el cuál incluye los siguientes puntos:

Persona o grupo interesado.

Exposición del objeto del proyecto.

Justificación del objetivo.

Limitaciones y apoyos ya conocidos.

Responsabilidades y puntos de reconsideración.

Metodológicamente el proyecto se integra fundamentalmente del análisis de tres grandes áreas, que son:

El estudio de mercado

Se enfoca hacia los siguientes aspectos:

- Determinar el volumen de ventas y precios.
- Especificar el bien o servicio.
- Problemas de comercialización.

El estudio técnico:

Abarca la descripción técnica del proyecto, como:

- Las investigaciones técnicas preliminares y los problemas especiales de ingeniería que plantea el proyecto.
- Selección de los procesos de elaboración.
- Especificación de los equipos y estructuras y la justificación del grado de mecanización adoptado.
- La cantidad y calidad de los insumos requeridos.
- Los problemas técnicos y diagramas de circulación relativos al montaje y realización del proyecto.
- La determinación de la capacidad de producción a instalar.

El estudio financiero:

- Cálculo de las inversiones. Se refiere al cálculo de las inversiones totales en moneda nacional y extranjera que el proyecto requiere, considerando la inversión en activo fijo y el capital de trabajo o circulante, establecerá así, la estructura del capital del proyecto.
- Presupuesto de costos e ingresos y organización de los datos para la evaluación. Se refiere al cálculo estimativo de los costos e ingresos que resultarían del funcionamiento del proyecto; en él incluyen todos aquellos antecedentes necesarios para evaluar el proyecto, tales como presupuestos y disponibilidad de la mano de obra, análisis sobre costos fijos y variables, etc.
- Financiamiento. Se analizan problemas relacionados con la especificación de las fuentes financieras a que se recurrirá, y la manera en que se proyecta canalizar estos recursos para convertir en realidad la iniciativa.

Existen relaciones recíprocas entre los aspectos antes citados, por ejemplo, el tamaño de la demanda que ha de atenderse tendrá una influencia muy importante en la decisión respecto a la capacidad o tamaño del proyecto, pero la magnitud del mercado dependerá, entre otras cosas, de la localización de la empresa, resultando así una estrecha relación entre tamaño, localización y mercado.

Es importante mencionar que en la elaboración de un proyecto influyen una serie de condiciones, entre ellas destacan las obligatorias, normativas o condicionales; de las que se distinguen tres grupos básicos:

Factores naturales, legales y tecnológicos.

Nivel de la demanda.

Posibilidades generales de obtener los insumos.

LA EVALUACIÓN

El objetivo básico de todo estudio económico de un proyecto es evaluarlo, es decir, calificarlo y compararlo con otros proyectos de acuerdo con una

determinada escala de valores a fin de establecer un orden de prioridades para inicio. En cuanto a criterios de evaluación, se distinguen el financiero o de rentabilidad y el criterio social de evaluación [3].

1.3 PLAN DE NEGOCIOS

Podemos definir al plan de negocios como un documento escrito que define con claridad los objetivos de un negocio y describe los métodos que se van a emplear para alcanzar los objetivos. Sirve como el mapa con el que se guía su compañía. El plan de negocios es un documento único que reúne toda la información necesaria para evaluar un negocio y los alineamientos generales para ponerlo en marcha.

Presentar este plan es fundamental para buscar financiamiento, socios o inversionistas, y sirve como guía para quienes están al frente de la empresa.

En el proceso de realización de este documento se interpreta el entorno de la actividad empresarial y se evalúan los resultados que se obtendrán al accionar sobre ésta de una determinada manera. Se definen las variables involucradas en el proyecto y se decide la asignación óptima de recursos para ponerlo en marcha.

Es importante destacar que si bien los aspectos financieros y económicos son fundamentales, un plan de negocios no debe limitarse sólo a cálculos económicos y números.

La información cuantitativa debe estar sustentada en propuestas estratégicas, comerciales, de operaciones y de recursos humanos.

El plan de negocios es la creación de un proyecto escrito que evalúe todos los aspectos de la factibilidad económica de la elaboración de un proyecto con una descripción y análisis de sus perspectivas empresariales.

Es muy importante realizar un plan de negocios ya que ayudará a definir y enfocar el objetivo haciendo uso de información y análisis adecuados.

Se puede utilizar el plan para solicitar opiniones y consejos a otras personas.

Puede dejar al descubierto omisiones y/o debilidades del proceso que se está planificando [16] .

PASOS PARA ELABORAR UN PLAN DE NEGOCIOS

1. Escribir un concepto básico del negocio.
2. Reunir todos los datos que se puedan sobre la factibilidad y los puntos específicos del concepto del negocio.
3. Focalizar y afinar el concepto basándose en los datos que se han recopilado.
4. Destacar las materias específicas del negocio. El uso de un enfoque “qué, dónde, por qué, cómo” puede ser de utilidad.
5. Dar al plan una forma convincente para que no sólo dé perspectivas y dirección, sino que al mismo tiempo se convierta en una valiosa herramienta para manejar en un futuro el proyecto [16].

ANÁLISIS FODA

El Análisis FODA o Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas es una herramienta que se utiliza para conocer la situación presente de una empresa, identifica las amenazas y oportunidades que surgen del ambiente y determinar las fortalezas y debilidades internas de la organización.

Las amenazas y oportunidades se identifican en el exterior de la organización, esto implica analizar:

- Los principales competidores y la posición competitiva que ocupa la empresa.

- Las tendencias del mercado.
- El impacto de la globalización, los competidores internacionales que ingresan al mercado local y las importaciones y exportaciones.
- Los factores macroeconómicos sociales, gubernamentales, legales, tecnológicos que afectan al sector.

Las fortalezas y debilidades se identifican en la estructura interna de la organización que deben evaluarse son:

- Calidad y cantidad de los recursos con que cuenta la empresa.
- Eficiencia e innovación en las acciones y los procedimientos.
- Capacidad de satisfacer al cliente.

El propósito fundamental de este análisis es potenciar las fortalezas de la organización para [16].

- Aprovechar oportunidades.
- Contrarrestar amenazas.
- Corregir debilidades.
- Maximizar las fortalezas.

1.4 ESTUDIO DE MERCADO

La mercadotecnia es un proceso social y administrativo mediante el cual grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean a través de la creación, ofrecimiento e intercambio de productos de valores con otros.

Esta definición de mercadotecnia se basa en los conceptos esenciales siguientes:

Necesidades: necesidad humana es el estado en el que se siente la carencia de algunos satisfactores básicos.

Deseos: son los satisfactores específicos para estas necesidades profundas.

Demandas: son requerimientos de productos específicos que están respaldados por la capacidad y voluntad de adquirirlos.

Valor: es la estimación que hace el consumidor de la capacidad total del producto para satisfacer sus necesidades.

Intercambio: es el acto de obtener de alguien un producto deseado, ofreciendo algo a cambio.

Transacciones: unidad básica del intercambio que consiste en el comercio de valores entre dos partes.

Mercados: un mercado esta formado por todos los clientes potenciales que comparten una necesidad o deseo específico y que podrían estar dispuestos a tener la capacidad para realizar un intercambio para satisfacer esa necesidad o deseo.

El tamaño del mercado depende del número de personas que muestren la necesidad, tengan los recursos que interesen a otros y estén dispuestos a ofrecer dichos recursos en intercambio por lo que ellos desean.

El mercadólogo es aquél que busca un recurso de alguien más y está dispuesto a ofrecer algo de valor a cambio [5].

IMPORTANCIA DEL MERCADO

Los factores que influyen en el medio de la mercadotecnia podemos dividirlos en dos grupos:

Macroambiente, el conjunto de influencias amplias, como las condiciones económicas, políticas, culturales, etc.

Microambiente, son los elementos relacionados estrechamente con la empresa, como son los proveedores, intermediarios y consumidores [8].

COMPETENCIA

Hay cinco conceptos de competencia, bajo los cuales las organizaciones orientan su actividad mercantil.

Producción: los consumidores favorecerán aquellos productos que estén ampliamente disponibles y tengan bajo costo. Los directivos de organizaciones orientadas hacia la producción concentran sus esfuerzos en lograr una gran eficiencia en la producción y una cobertura amplia de distribución.

Producto: los consumidores favorecerán aquellos productos que ofrezcan la mejor calidad o rendimiento. Los directivos de organizaciones orientadas hacia el producto canalizan su energía a la producción de buenos productos y a mejorarlos a través del tiempo.

Venta: los consumidores, si se les deja solos, generalmente no comprarán suficientes productos de la organización, por tanto, ésta debe emprender un esfuerzo agresivo de ventas y promoción.

Mercadotecnia: la clave para alcanzar las metas organizacionales consiste en determinar las necesidades y deseos de los mercados meta, y entregar los satisfactores deseados de forma más eficaz y eficiente que los competidores.

Mercadotecnia social: la labor de las organizaciones es determinar las necesidades, deseos e intereses de los mercados meta y entregarles los satisfactores deseados, en forma más eficaz y eficiente que la competencia, de tal manera que proteja e incremente el bienestar del consumidor y de la sociedad.

TIPOS DE MERCADO

Hay cinco tipos de mercado, bajo los cuales las organizaciones pueden orientar su actividad empresarial.

Mercado del consumidor:

Es aquel en donde los bienes y servicios son rentados o comprados por individuos para su uso personal, no para comercializarlos. En este tipo de mercado las personas compran con frecuencia cantidades pequeñas y no hacen grandes estudios para decidir la compra, esta es sin fines de lucro.

Mercado del productor o industrial:

Esta formado por individuos y organizaciones que adquieren productos, materias primas y servicios para la producción de otros bienes y servicios, estas adquisiciones estas destinadas hacia otro fin posterior. En este mercado, el mecanismo de compras es más razonado, se requiere una evaluación de quienes ofrecen mejores precios, mejor tiempo de entrega, mejor crédito, etc. [8].

Segmentación de Mercado:

Es la división del mercado total en submercados o grupos significativos de compradores o posibles compradores. Se distinguen básicamente dos etapas: la primera se relaciona con la determinación del mercado básico y la segunda con la identificación del mercado meta [8].

Mercado Meta:

Lo constituye el grupo o los grupos seleccionados dentro de los mercados básicos, hacia los cuales se encauzarán las actividades de la mercadotecnia tendientes a la promoción y venta del producto o servicio [8].

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO CONSUMIDOR:

- Segmentación socioeconómica. Consiste en dividir el mercado consumidor en grupos homogéneos con base en variables tales como edad, sexo,

educación, ocupación, y niveles de ingreso o de distribución de la renta; se emplea para identificar prospectos.

- Segmentación psicográfica. Permite dividir el mercado consumidor en grupos según estilos de vida y características personales; se emplea para conocer los motivos de compra.
- Segmentación conductual. Se utiliza para dividir el mercado consumidor en grupos, teniendo en cuenta la actitud, el uso, o la respuesta a un producto real o a sus atributos, se emplea para conocer el uso o la respuesta a un producto [8].

PROCESO DE SELECCIÓN DEL MERCADO

Etapa 1. Estudio de mercado.

Debe comprender los siguientes aspectos:

Análisis de potencial. Comprende tamaño y características del mercado, porcentaje del mercado cubierto por otras empresas y facilidades gubernamentales otorgadas.

Análisis del consumidor. Debe contener, la identificación de grupos de consumidores y su distribución geográfica, características de las compras, comportamiento, tipos de compra, frecuencia con que se compra, canales utilizados, preferencias del grupo de consumidores, lealtad a las marcas existentes, atención y servicios que se esperan de los proveedores.

Análisis del producto. Debe contener la descripción del producto, análisis del ciclo de vida, análisis y proyección de la tendencia de los precios, exigencias gubernamentales, análisis de las variaciones observadas en el producto.

Etapa 2. Estudio de comercialización.

Comprende un análisis de la competencia, el cual deberá contener: el número de competidores, sus productos, canales de distribución utilizados, estrategias de publicidad y promoción de ventas.

Etapa 3. Estudio de los aspectos operativos.

Aspectos relacionados con el acceso al mercado. Debe contener los costos relativos a la transportación del producto, costos aduanales, otros costos y requisitos, impuestos internos, tipos de cambio, políticas y restricciones cambiarias, inflación, menores costos financieros para la empresa y versatilidad en las acciones de la mercadotecnia.

Etapa 4. Selección del mercado más apropiado.

La decisión tendrá que recaer en aquel mercado que, comparado con otros, cuente con mayores posibilidades de suceso en función de los siguientes factores involucrados en las operaciones: seguridad, facilidad para llevar a cabo las operaciones, rapidez con que pueda iniciarse la venta, estrategias de comercialización y ventas y, servicio de posventa [8].

PRODUCTO

Conjunto de beneficios y servicios que ofrece un comerciante en el mercado [8].

Complejo de atributos tangibles e intangibles que el comprador puede aceptar como algo que ofrece satisfacción a sus deseos o necesidades.

Todo lo que puede ofrecerse en un mercado para atraer la atención del público y lograr su adquisición o consumo; comprende objetos físicos, servicios, lugares, organizaciones e ideas [6].

Cualquier cosa tangible e intangible, que se recibe a cambio [9].

Clases de Producto.

1.- Producto formal. Es el objeto físico o servicio que se ofrece en el mercado, que se reconoce fácilmente como oferta. Los productos formales tienen cinco valores que los caracterizan:

- Grado de calidad. Todos los productos tienen su propio grado de calidad, nos más otros menos, pero todos tienen un grado.
- Cualidades. Los productos tienen sus propias cualidades, ya sean naturales o adquiridas, o dicho de otra manera, sus cualidades físicas o químicas por los que se distinguen unos de otros, pueden distinguirse por su color, aroma, etc.
- Estilo. Son los usos, practicas, costumbres o modas que cada producto tiene, y también puede decirse que es la especial manera de cómo esta hecho el producto y por el cual se exterioriza.
- Nombre de la marca. Es la denominación por la cual se conoce el producto.
- Envase. Es la protección dada al producto, aunque muchos productos no tienen un envase como tal.

2.- Producto esencial. Es el beneficio o utilidad que se le ofrece al comprador o que este busca. Por ejemplo: una mujer al comprar un lápiz labial no compra un conjunto de atributos físicos o químicos, lo que esta comprando es belleza para verse bien.

3.- Producto aumentado o ampliado. Es el total de beneficios que recibe o experimenta el comprador al obtener el producto formal. Por ejemplo, para la IBM su producto ampliado son los programas, servicios de instrucción, garantías, mantenimiento o reparaciones [6].

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Una investigación de mercado es el diseño sistemático, recolección, análisis y presentación de la información y descubrimientos relevantes para una situación de mercadotecnia específica a la que se enfrenta la empresa [5].

Objetivo de la investigación de mercado:

Proporcionar información útil para identificar y solucionar los diversos problemas de las empresas, así como para la toma de decisiones adecuadas en el momento oportuno y preciso.

Se divide en tres:

1. Objetivo social. Satisface las necesidades del consumidor final, ya sea mediante un bien y/o un servicio requerido, es decir, que el producto o servicio este en condiciones de cumplir los requerimientos y deseos cuando sea utilizado.
2. Objetivo económico. Determina el grado económico de éxito o fracaso que pueda tener una empresa dentro del mercado real o potencial y así diseñar el sistema adecuado a seguir.
3. Objetivo administrativo. Ayuda a la empresa en su desarrollo mediante la adecuada plantación, organización y control de los recursos y elementos de la empresa, para que esta lleve el producto correcto en el tiempo oportuno al consumidor final [8].

Razones de la investigación de mercado.

Conocer al consumidor. Uno de los principales objetivos de la mercadotecnia es el consumidor y, el fin de esta actividad es la adaptación del plan de mercadotecnia o de marketing a las necesidades, costumbres, deseos y motivaciones de aquel. Para poder adaptar el plan de mercadotecnia a los consumidores es necesario conocerlos, para ello se necesita hacer un buen estudio de mercado.

Disminuir los riesgos. La tarea global y específica del estudio de mercado consiste en ser el vínculo entre la sociedad y el mercado: su objetivo final es dar la información necesaria para la definición de la mejor política de mercadotecnia posible. Aunque este fin no sea alcanzado por completo, la investigación de mercado predice el futuro mediante un análisis del pasado.

Informar y analizar la información. La investigación de mercado no es para la creación de ideas, no sustituye la imaginación, sin embargo, le proporciona una base real, la controla, dirige, la disciplina y trata de mantenerla en el camino correcto. El estudio de mercado es una fuente de información; significa recoger hechos e intenta deducir de ellos las consecuencias futuras probable, con el fin de valorar las ventajas e inconvenientes de estas opciones de acción [8].

Tipos de investigación de mercado:

Investigación exploratoria. Investiga nuevas relaciones, búsqueda de prácticas y políticas que necesitan cambio y desarrollo de alternativas posibles. Este tipo de investigación se utiliza cuando existen muchos cursos de acción para la resolución de un problema o aspectos que intervienen en dicho caso. Existen tres líneas de acción:

- Estudio de fuentes secundarias de información. Consiste en aprovechar el trabajo realizado por otras personas, como estadísticas, periódicos, guías, etc. con bases firmes y conocidas perfectamente.
- Encuesta de individuos que tengan ideas sobre el tema general, como son los gerentes de empresas, distribuidores, mayoristas, etc., que tienen una estrecha relación con el problema, los cuales aportan puntos de vista de gran interés, así como los problemas.
- Análisis de casos seleccionados. Presentados por algún grupo reducido de personas seleccionadas.

Este tipo de investigación es apropiada en las etapas iniciales de proceso de toma de decisiones.

Investigación concluyente. Suministra información que ayuda a evaluar y seleccionar la línea de acción que incluye:

- Diagnóstico. Es la identificación del problema que se desea resolver mediante la definición exacta de la situación y determinación de objetivos.
- Planteamiento. Constituye un modelo como pauta a seguir en la realización del estudio. Un planteamiento correcto permite llegar a las conclusiones adecuadas. Deben diseñarse muestras y metodologías para definir el público objetivo así como tamaño selección, y distribución de la muestra.
- Obtención de datos. La forma como se va a recopilar la información basándose en la observación y la entrevista personal.
- Procesamiento. Consiste en ordenar y clasificar la información obtenida para elaborar cuadros o tablas estadísticas.
- Interpretación y/o análisis de resultados. Relación de los resultados obtenidos y la situación real de un producto en el mercado auxilia la mejor toma de decisiones.
- Informe final. Puede ser por escrito o verbal. Debe resumir en forma clara toda la secuencia seguida por el investigador para alcanzar los resultados finales.

1.5 EVALUACIÓN FINANCIERA

El análisis financiero involucra el estudio de la disponibilidad, origen y uso que se dará a los recursos económicos necesarios para llevar a cabo un proyecto. Dicho estudio deberá considerar las fuentes crediticias o financieras existentes, los instrumentos financieros disponibles, los mecanismos de financiamiento, las condiciones de cada uno de ellos, que puedan ser muy diversos, y sobre todo los criterios establecidos para su otorgamiento por parte de las entidades financieras, sin olvidar los puntos exigidos para acceder a los mismos.

Cualquier actividad que va a llevarse a cabo requiere de varios elementos para su realización. El éxito económico de un proyecto se determina considerando la relación entre el insumo y el producto o servicio a lo largo del tiempo.

calefacción, intereses y sueldos de sus ejecutivos; son independientes de la producción.

Los costos variables están en función directa de los niveles de producción.

Los costos totales son la suma de los fijos y los variables en cualquier nivel de producción. Los administradores pretenden fijar un precio que cuando menos cubra los costos de producción.

PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio muestra la cantidad de producto que debe venderse a determinado precio unitario para que estos ingresos sean iguales a los costos incurridos en generar dicha información (Fig. 2).

El punto de equilibrio se puede calcular en forma tal como se describe a continuación:

$$\text{Punto de equilibrio [volumen de ventas]} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - \frac{\text{Costos variables totales}}{\text{Vol. total de ventas}}}$$

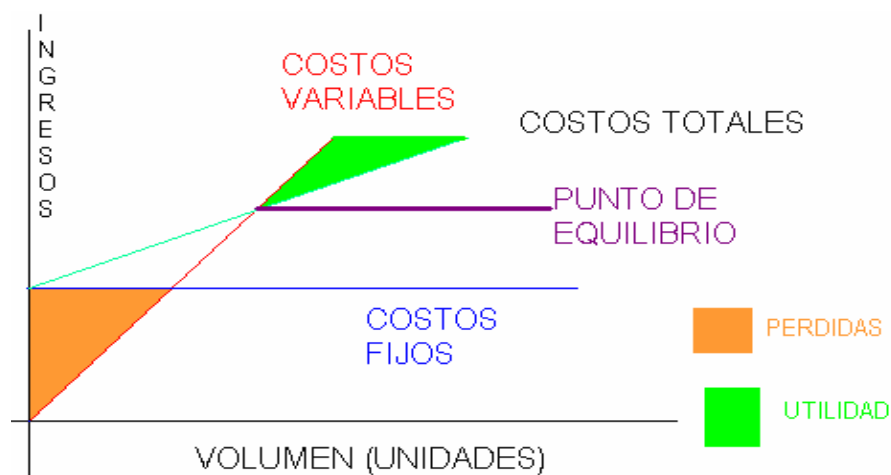


Figura 2. Punto de equilibrio [2].

CAPÍTULO DOS. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se definirá de manera preliminar, cómo se va a formar la empresa, sus principales características y los productos que se van a ofrecer. Esto se realizará tomando en cuenta tanto los factores materiales como los recursos humanos, que sean los adecuados para un correcto funcionamiento de la empresa y también se verificará que sea una estructura organizacional flexible para soportar con éxito los posibles cambios que puedan surgir tanto en su crecimiento como en las condiciones del mercado y la competencia.

2.2 INTRODUCCIÓN A LA EMPRESA O NEGOCIO

ORÍGENES DE LA EMPRESA

La empresa se originará de la asociación de dos personas que con el fin de satisfacer la demanda del mercado de exhibir productos de consumo en espacios especiales, detectan la oportunidad en los autoservicios de vender exhibidores a los proveedores de estos, ofreciendo una alternativa de innovación que incentive la compra del producto.

OBJETIVOS Y FILOSOFÍA DE LA EMPRESA

Misión:

Diseñar y fabricar exhibidores para punto de venta, los cuales cuenten con flexibilidad de mercado en referencia a las características del producto que se va a promocionar sin descuidar las necesidades de calidad y precio de cada uno de nuestros clientes.

Visión:

Lograr a corto plazo que los exhibidores se distribuyan con éxito en todos y cada uno de ámbitos del mercado del área metropolitana de la ciudad de México y a largo plazo abarcar el mercado nacional.

Valores:

Se crearán productos que satisfagan las expectativas de nuestros clientes y que cuiden la calidad, la seguridad y el cuidado al medio ambiente procurando el trabajo en equipo, el respeto por el individuo y la integración de la energía de todos los que laboran en la empresa.

ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

1. Compra de materia prima, de maquinaria y equipo de trabajo.
2. Fabricación y comercialización de exhibidores.
3. Compra de equipo de oficina, material de aseo y limpieza; equipo de computo; equipo y herramientas para mantenimiento.
4. Venta de exhibidores.
5. Celebrar toda clase de contratos y convenios relacionados con su objeto con particulares, así como la administración pública.
6. Obligarse solidariamente así como aceptar o conferir toda clase de garantías a favor de terceros.

COMPOSICIÓN Y ORGANIZACIÓN. DIRECCIÓN, VENTAS Y PRODUCCIÓN

La empresa se va componer por dos accionistas que van a manejar la empresa por medio de un consejo de administración. Sus responsabilidades serán obtener el capital inicial, solicitar préstamos a terceros en caso de ser necesario, decidir si hay aumentos o disminuciones de capital.

La empresa va a ser dirigida por la dirección general que tendrá las responsabilidades de la planificación y regulación administrativas y económicas de las operaciones de la empresa, lo cual comprende:

Valorar y decidir que proyectos van a llevarse a la práctica y que datos van a usarse para controlar los resultados y la marcha del negocio respecto a los proyectos

Dirección, integración, motivación y supervisión del personal de la empresa [11] . La dirección se va a apoyar en 2 gerencias, de mercadotecnia y de producción.

La contabilidad se llevará a cabo por una empresa externa al inicio y en la medida que la empresa crezca, se determinara si continúa como externa o si se integra a la operación diaria.

La gerencia de mercadotecnia va a determinar lo que espera vender para que se pueda determinar cuanto hay que producir, va a planificar la promoción de ventas al nivel necesario para lograr el beneficio programado utilizando publicidad y relaciones públicas. Se va a encargar de la venta y distribución de los exhibidores.

La gerencia de producción va a planificar la producción de los exhibidores basándose en las cifras del presupuesto de ventas. Para lograr esto hay que planificar y controlar cuidadosamente la producción lo cual depende de la calidad del proceso empleado y del producto final.

RECURSOS HUMANOS. EQUIPO DIRECTIVO. EQUIPO OPERATIVO

En la figura 3, se muestra como van a estar organizados los recursos humanos de la empresa.

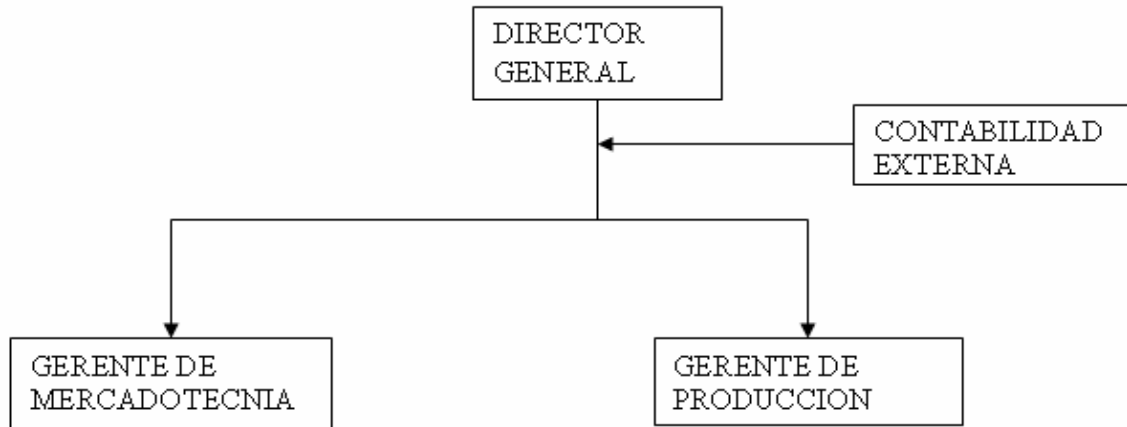


Figura 3. Organigrama de la empresa.

RECURSOS FÍSICOS

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.

Se deben tomar en cuenta una serie de factores relevantes, entre los factores que se pueden considerar para realizar la evaluación, se encuentran los siguientes:

Factores geográficos, relacionados con las condiciones naturales que rigen en las distintas zonas del país, como el clima, los niveles de contaminación y desechos, las comunicaciones, etc.

Factores institucionales que son los relacionados con planes y las estrategias de desarrollo.

Factores sociales, los relacionados con escuelas, hospitales, centros recreativos, facilidades culturales y de capacitación de empleados.

Factores económicos, que se refieren a los costos de los suministros e insumos en la localidad, como mano de obra, las materias primas, el agua, la energía eléctrica, los combustibles, los terrenos y la cercanía de los mercados y las materias primas.

Tomando en cuenta estos factores, como la cercanía de los centros de distribución de las cadenas de autoservicios y la de las empresas que distribuyen nuestra principal materia prima (cartón), fácil acceso por transporte público y particular, la fácil conexión con la autopista México-Querétaro lo cual permitirá un crecimiento en la zona del bajío y el norte del país, se propone un terreno de 300 m², en la ciudad de México, en la delegación Gustavo A. Madero, colonia Industrial Vallejo.

Insumos:

Los insumos son aquellos elementos sobre los cuales se efectuará el proceso de transformación para obtener el producto final.

La empresa utilizara principalmente cartón de diferentes calibres.

Equipo:

Se entiende como la operación normal de la planta de la empresa creada por el proyecto, maquinaria, herramientas, vehículo, mobiliario.

Para la fabricación de exhibidores se necesita el siguiente equipo:

Maquinaria:

- Dobladora manual
- Cortadora rotatoria
- Mesa de trabajo (3)

Herramientas:

- Pinzas de mecánico, puntas y electricista.
- Martillo

- Desarmadores planos y de cruz
- Exactos
- Prensas
- Llaves Allen
- Perico
- Escuadras
- Reglas
- Flexómetro
- Compás de puntas

Suministros:

- Tornillos
- Pegamento blanco
- Cinta doble cara
- Equipo de oficina
- Escritorios
- Computadora
- Impresora
- Archivero
- Sillas
- Sumadora
- Papelería
- Transporte
- Camioneta pick up
- Montacargas
- Diablos

EXPECTATIVAS DE SOCIOS Y CLIENTES

1. Expectativas de los socios. Crear valor en los clientes que permita una rápida penetración en el mercado nacional lo que a la postre, ubicara a la empresa como líder de mercado entre todos los clientes y competidores,

recuperando el capital inicial a la brevedad para empezar a generar utilidades.

2. Expectativas de los clientes. Obtener productos de alta calidad a precios competitivos que sean surtidos en tiempo, forma y oportunidad.

2.3 NATURALEZA DEL PROYECTO

EL PRODUCTO O SERVICIO

La empresa va a fabricar exhibidores de cartón corrugado y/o micro corrugado y/o cartón reciclado con componentes de apoyo para su armado o fijación de aluminio y plástico con rotulación o impresión en sus caras visibles en dimensiones de 100 x 150 mm.

PRODUCTOS ACTUALES Y SUS CARACTERÍSTICAS

Existen diversidad de exhibidores de cartón corrugado y/o micro corrugado, cartón rígido, cartón plastificado, papel couche y cartulina sulfatada axial como de SBS (estireno- butadieno-estireno) que cuentan con procesos de impresión en varios colores (hasta cinco en algunos casos), procesos de cuajado, corte, empalmado y acabado; en este ultimo en donde se realizan operaciones de colocación de cinta adhesiva de una o dos caras, velero (también conocido como contactel), piezas especiales de plástico, ojillos y la inclusión de instructivo de armado.

Los exhibidores que se van a construir son de cartón corrugado y micro corrugado, single, sencillo y doble, esto depende del peso que vaya a soportar el exhibidor, cada uno tiene una característica definida, la cual enumeramos a continuación:

1. Corrugado single. Es una estructura flexible formada por un elemento ondulado pegado a un elemento plano.
2. Corrugado sencillo. Es una estructura rígida formada por un elemento ondulado pegado en ambos lados a elementos planos.
3. Corrugado doble. Es una estructura rígida formada por tres planos pegados a dos elementos ondulados intercalados

Los ondulados se clasifican de la siguiente forma (Tabla. 1):

Tabla 1. Clasificación ondulados.

Tipo de onda	Espesor del cartón corrugado simple	N° de ondas en 10 cm
A	4.5 / 5.0	de 11 a 13
C	3.3 / 4.0	de 13 a 15
B	2.2 / 3.0	de 16 a 18

Se puede construir por medio de cartón corrugado single y forrar la parte ondulada por un papel sulfatado, donde se puede imprimir. También se puede construir por medio del papel corrugado sencillo “flauta C”, que puede ser color café o blanco.

El cartón corrugado sencillo se vende en láminas por m².

La característica de los exhibidores se relaciona con el producto a presentar, regularmente la base es rectangular y solo cambia la forma ondulada de los personajes que promocionan el producto.

Existen tres modelos dependiendo de la vista a cubrir:

Vista frontal.

La presencia del producto se tiene en un sólo cuadrante

Vista 180 grados.

La presencia del producto se obtiene en dos cuadrantes.

Vista 360 grados.

La presencia del producto se obtiene en los 4 cuadrantes.

El armado de los exhibidores de 180 grados en adelante se realiza por medio de módulos rectangulares.

ESTRATEGIA OPERATIVA (PRODUCTIVA O DE SERVICIOS)

La estrategia operativa de la empresa se compondrá de tres principales áreas que son la mercadotecnia, la dirección y la producción. El proceso es simple para una empresa que apenas comienza, como se indica en la figura 4.

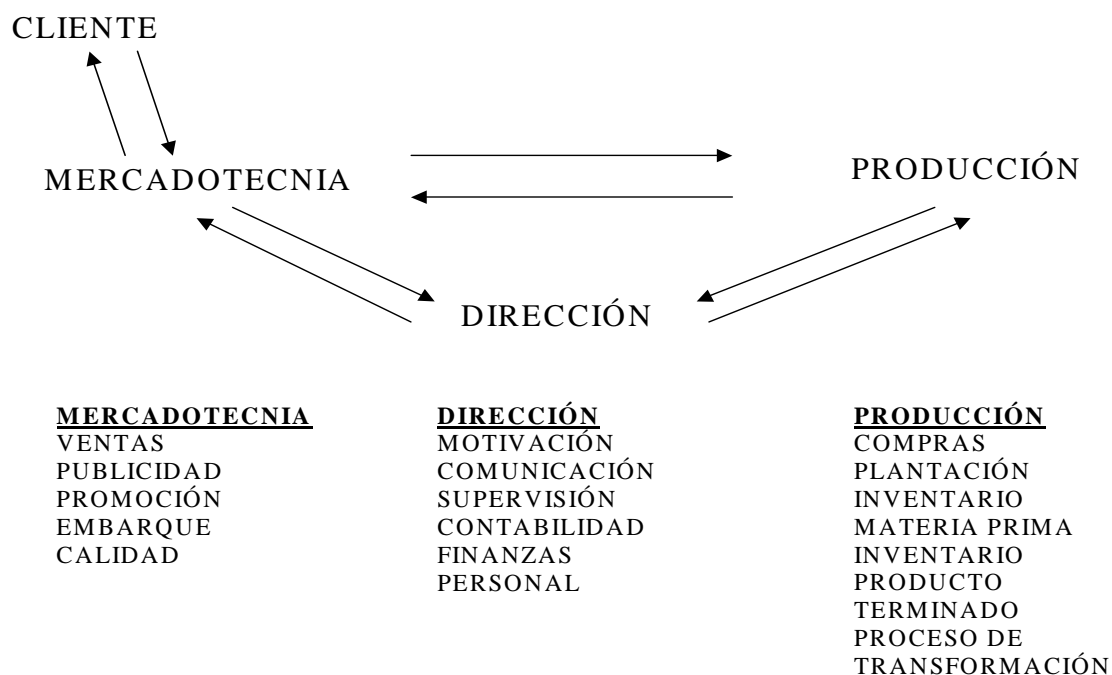


Figura 4. Estrategia operativa.

ÁREA DE MERCADOTÉCNIA

Es el área motor de la empresa ya que de ahí se derivará la razón de ser de la misma, ya que en esa área se llevaran a cabo las labores más importantes que son el atraer a los clientes y claro realizar una venta, las funciones de esa área operativa son:

Publicidad: es necesario que los posibles clientes conozcan el producto.

Promoción: una vez dado a conocer el producto se debe inducir al cliente a que realice la compra.

Ventas: es el propósito de la empresa, vender y por lo tanto generar ingresos.

Ordenes de producción: deberá hacer en tiempo y forma al área de producción.

Embarque: la empresa al inicio no tendrá almacén, por lo tanto es necesario que el área de ventas se encargue de coordinarse con los clientes para que de la manera más adecuada se realice la entrega del producto.

Calidad: antes de entregar al cliente su producto esta área deberá revisar que la calidad del mismo este dentro de los estándares establecidos.

ÁREA DE PRODUCCIÓN

El área de producción se encargará de planear las operaciones necesarias para llevar a cabo la transformación de la materia prima de acuerdo a las órdenes que indique el área de mercadotecnia. Sus principales funciones son:

Compras: surtirá a la empresa de materia prima para la producción de los exhibidores.

Proceso de transformación: el cual deberá verificar las correctas operaciones de trabajo así como el correcto uso y funcionamiento del equipo y herramienta.

Mantenimiento: se debe de cuidar la vida útil de la maquinaria, equipo, herramienta y las instalaciones de la empresa.

Inventario de materia prima: esta área deberá tener actualizada su cartera de clientes ya que por las condiciones de espacio al momento no se podrá contar con almacén de materia prima, así que se comprará conforme se necesite.

Inventario de producto terminado, una vez que termine el proceso no habrá donde almacenar el producto, así que se deberá entregar puntualmente al vendedor para que lo haga llegar al cliente.

Planeación: será la parte más delicada de esta área, ya que no habrá mucha flexibilidad en cuanto a demoras ya que se mantendrá el inventario cero.

ÁREA DE DIRECCIÓN

Es el área más importante ya que su principal actividad es monitorear a las demás áreas y tomar decisiones que afectarán el futuro económico de la empresa, sus principales funciones son:

- Motivación: toda área directiva debe tener a su personal de manera que se sienta a gusto y seguro en su trabajo, ya que de ello depende la calidad y la imagen de la empresa.
- Comunicación: esta área siempre debe ser la primera en enterarse de lo que sucede dentro de la empresa, sea algo bueno o no, ya que la información es la principal arma para tomar una buena decisión.
- Supervisión: a pesar de que son pocas las áreas siempre deberán de estar bajo una supervisión responsable, todas las actividades que se lleven a

cabo dentro de la empresa, para lograr un mejor resultado enfocado a satisfacer al cliente.

- Contabilidad: para empezar funciones, esta actividad será contratada con un despacho contable fuera de la empresa, solamente se llevara a cabo un control de la información que se solicite.
- Finanzas: se llevaran a cabo reuniones con los socios de la empresa para determinar el futuro y el alcance económico de la empresa.
- Personal: en esta área se llevaran a cabo todos los tramites que los trabajadores necesiten, como son, contratos, prestaciones y solución de conflictos internos.

PRECIOS, VENTAS Y COSTOS

Se considera que los exhibidores que se van a fabricar constan de una lámina rectangular de 1.81 m de ancho por 2.35 m de largo, su área va a ser de 4.25m^2 , tomando en cuenta que el precio del cartón es de \$6.25 por m^2 , el cuerpo tiene un costo de \$26.58 mas 15% de IVA, dando un total de \$30.56; hay que aumentar los entrepaños, cada entrepaño tiene un costo de $1.01\text{ m} \times 0.55\text{ m} = 0.55\text{m}^2$, \$3.99 con IVA incluido.

Se calcula que el costo total de la materia prima será de \$34.55.

El precio de venta de cada exhibidor se calcula alrededor de \$700.00.

Se necesita tener ventas mayores a 100 exhibidores por mes para poder generar utilidades. Tomando en cuenta que los requerimientos del equipo, nos darán una inversión considerable inicial, pero el equipo y herramientas necesarios, teniéndoles un buen cuidado y un mantenimiento preventivo muy a tiempo, la vida útil es bastante considerable, lo que brindara la oportunidad de recuperar la inversión en un plazo medio. Podemos intuir que al tener un bajo costo de la materia prima y un gran porcentaje de ganancia con la venta, que se trata de una buena inversión.

VALORACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO Y COHERENCIA

El trabajo de estudio de factibilidad para la empresa comercializadora en puntos de venta cumple con los requisitos para poder determinar que es una buena oportunidad de invertir y hacer negocios, estos requisitos son: tener una alternativa para las necesidades de promoción de los productos exhibidos en los puntos de venta, lo que se traducirá en ventas e ingresos en el corto plazo y un alto porcentaje de ganancia una vez comprada la materia prima y haberse realizado el proceso de transformación.

Por lo tanto este proyecto cumple y da respuesta a las posibles inquietudes de los inversionistas, respecto a si es o no viable el proyecto.

En las primeras investigaciones se ha comprobado que el mercado es muy amplio y tiene un gran crecimiento. Se sabe de antemano que existen muchas empresas dentro del ramo, pero de acuerdo a las primeras investigaciones, se observa un campo aun fértil ya que se utilizarán materiales reciclables y se dará flexibilidad para cambiar de diseño según la temporada y las necesidades de los clientes, lo que dará una ventaja competitiva para penetrar en el mercado, además que con el tiempo se podrán incluir más materiales de diversas características; a parte se puede atacar un nicho de mercado que no esta totalmente satisfecho, que son los clientes que requieren pocos exhibidores.

Por lo tanto, apegándose a lo descrito en el capítulo 2 y basándose en las condiciones favorables del mercado, que esta en crecimiento, tanto los puntos de venta como los posibles clientes, la materia prima, que es de fácil acceso y el costo de operación, se presume que es un buen negocio y si es posible invertir en el.

CAPÍTULO TRES: ANÁLISIS DE MERCADO

3.1 INTRODUCCIÓN

El estudio de mercado es un conjunto de técnicas útiles para obtener información acerca del medio ambiente del proyecto (demanda y oferta). En si, consiste en estimar que tan posible va a ser vender el producto, las especificaciones que éste debe tener y el precio que los consumidores están dispuestos a pagar.

En este capítulo se determinará cuál es el mercado al que van enfocados los exhibidores, quienes pueden ser los clientes potenciales y cual es la situación actual de la competencia.

Para poder obtener estos datos, se llevará a cabo una investigación exploratoria donde se investigarán las características de la población económicamente activa que tenga acceso a adquirir los productos que se van a exhibir, el total de autoservicios en el área metropolitana, las diferentes empresas que utilizan exhibidores para promover la venta de sus productos y sus principales necesidades.

La realización del estudio de mercado, permitirá fijar con cierto grado de aproximación lo siguiente:

- La capacidad máxima que puede tener la empresa.
- La necesidad de futuras ampliaciones.
- Conocer cuál será la mejor ubicación de las instalaciones de la empresa.

3.2 DEFINICIÓN DE LOS SEGMENTOS DE MERCADO

La empresa va a producir exhibidores para productos de consumo, principalmente para artículos de cuidado personal como shampoo, cremas, desodorantes, tintes, etc.

Los productos de cuidado personal son consumidos principalmente por la población que tiene un poder adquisitivo a partir de 2 salarios mínimos; en el área metropolitana se esta hablando de un aproximado de 23, 264,707 personas, y crece en 1.5% anual según datos del INEGI [12] .

De acuerdo a datos del IMSS, a junio del 2007, hubo un incremento del 6 % en nuevos empleos comparado con junio del 2006. Se reconoce que el ritmo de crecimiento se ha desacelerado desde su máximo de 7.1% en septiembre del 2006, previéndose un crecimiento de 5.0% al cierre del 2007. Se estima que en el 2008 habrá un aumento de 5.8% [12] .

Por su parte, el INEGI determina que la tasa de desocupación promedio en el segundo trimestre del 2007, fue de 3.15%, la cual fue menor a la de 3.71% registrada en el primer trimestre del año, superó en casi 20 puntos base a la tasa de desocupación promedio de 2.96% registrada en el segundo trimestre del 2006. Lo anterior es un reflejo del mayor ritmo de crecimiento de la Población económicamente activa en comparación con la creación de nuevos empleos [12] .

Por lo tanto, nuestro segmento de mercado abarca el 46% de la población de la zona metropolitana, la cual va a ir creciendo en un 1.5% anual, según los datos de la CONAPO, también debemos considerar que la población económicamente activa esta creciendo en comparación con la creación de nuevos empleos [12] .

Por lo tanto, podemos considerar que el mercado potencial en el cual se integrarán los exhibidores es muy amplio y con una buena proyección hacia el futuro, ya que todos los indicadores de población marcan una tendencia al aumento en todos los indicadores, que por lo tanto, provocarán un crecimiento también en la demanda y consumo de los productos que se podrán exhibir para su venta en ellos.

3.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA ACTUAL Y POTENCIAL

Los exhibidores se venderán principalmente a los fabricantes de los productos de cuidado personal, entre los que destacan marcas como Unilever, Procter & Gamble, Nivea, Colgate Palmolive, L'Oreal, Garnier, etc.

Los exhibidores se colocarán en las diferentes tiendas de autoservicio del área metropolitana, en donde actualmente hay 443 tiendas, que se reparten de la siguiente manera:

176 Wal-Mart México

139 Soriana

95 Comercial Mexicana

16 Chedraui

17 Super compras

Se observa que las diferentes tiendas de autoservicio del área metropolitana, en promedio se tienen 4 exhibidores dentro de sus instalaciones que promuevan la compra de productos de cuidado personal, lo cual nos habla que en la actualidad al menos se requieren 1772 exhibidores.

En el área metropolitana se registraron 28 tiendas nuevas en los últimos 12 meses, lo que representó una expansión de 8.2% en el número de unidades y el 16% de la inversión total de la industria.

Las cadenas de autoservicio en general, en sus programas de expansión, tienen previsto el abrir alrededor de un 10% más de tiendas alrededor del país.

Por lo tanto, la situación actual de las cadenas de autoservicio y de las empresas productoras de productos de cuidado personal, nos permite ver que el número de exhibidores que se requieren es muy amplio y va a ir creciendo con el paso del tiempo.

3.4 SITUACIÓN DE LA COMPETENCIA

En el mercado actual de exhibidores, que tienen presencia en el área metropolitana, existen ya varios fabricantes posicionados, y los principales se indican en la tabla 2.

Tabla 2. Competencia actual.

Razón Social	Ubicación geográfica	Materia Prima Básica
Acormex	México, D.F.	Cartón micro corrugado
Corporación y Reproductora Industrial	México, D.F.	Cartón Corrugado
Corporativo Industrial Tultitlan	Estado de México	Cartón micro corrugado
Corruter	Estado de México	Cartón micro corrugado
Cosmo Acril Diseños Publicitarios	México, D.F.	Cartón micro corrugado
DigiPop	Estado de México	Material POP
Exhibidores Notrac, S A de C V	Estado de México	Cartón Corrugado
Grupo Manuscrito	México, D.F.	Cartón Corrugado y Material POP
Grupo Sur - G Diseño Industrial	México, D.F.	Material POP
Guiding & Supporting	México, D.F.	Cartón Corrugado
HB Corrugados, S A de C V	Aguascalientes, Ags.	Cartón Corrugado
Impresos Integrales IIN	Monterrey, Nuevo León	Cartón Corrugado, Plegadizo
Lito Corrugados, S A de C V	México, D.F.	Cartón micro corrugado
MID México ,S A de C V	México, D.F.	Cartón Corrugado
Packing Store México, S A de C V	León, Guanajuato	Cartón Corrugado
Procesos Gráficos de Cartón	León, Guanajuato	Cartón micro corrugado
Prometeo Fuerza Industrial ,S A de C V	Estado de México	Material POP
Roll Out & Display	Estado de México	Material POP
Todo en Cartón	México, D.F.	Cartón micro corrugado

En su mayoría son empresas que cuentan en su proceso de equipo de impresión de 160 cm. x 320 cm. de una sola pieza, imprimen con un máximo de cinco colores, usan tintas base agua y base solvente. En el caso de aquellos que usan base agua, estas están aprobadas por los Estados Unidos de Norteamérica y por

la Comunidad Económica Europea ya que deben ser completamente inodoras por estar en contacto indirecto con alimentos.

La mayoría produce exhibidores de mostrador y de piso y su producción es de alto volumen y por lo tanto el costo es bajo. Sólo algunos pueden producir solamente a partir de una pieza sin un costo elevado.

En general, cuentan con empalmadoras, suajadoras de golpe o de rodillo, hornos de secado UV, plotter para impresión y cartón reciclado. Lo cual se encuentra de manera accesible en el mercado de materias primas.

Basándonos en esta información se puede concluir que la situación de la competencia es buena, ya que están bien posicionados en el mercado. Por lo que es necesario encontrar un nicho de mercado dentro del mundo de los exhibidores para que la empresa tenga éxito.

El negocio a desarrollar deberá ofrecer un sólo exhibidor, la característica principal del exhibidor será tener un alto grado de flexibilidad que se adaptará fácilmente a los diferentes tamaños de los productos exhibidos y también se podrá ofrecer bajos volúmenes de producción sin elevar demasiado el costo final. El mayor costo en la fabricación de exhibidores es la impresión y la fabricación del suaje, por lo que se buscará bajar la inversión en estos rubros.

3.5 MERCADO DISPONIBLE PARA EL PROYECTO

Los clientes potenciales que pueden adquirir los exhibidores son las empresas productoras de productos de cuidado personal y las tiendas de autoservicio.

En el área metropolitana hay 443 tiendas de autoservicio, como se comentaba anteriormente, y en promedio cada tienda tiene 4 exhibidores promoviendo la compra de producto los cuales son colocados por las empresas productoras de productos cuidado personal.

Por lo tanto se estima que el mercado disponible para el proyecto son principalmente las siguientes empresas:

Procter & Gamble, Unilever de México, Nívea, Colgate Palmolive, L'Oreal, Garnier, Pfizer, Revlon, Henkel, entre otras, además de las cadenas de autoservicio: Wal-Mart México, Comercial Mexicana, Soriana, Chedraui y Super compras.

3.6 PRECIOS VIGENTES

El precio de venta de un exhibidor varia entre los \$800 y los \$3000 según sean las características del exhibidor, también varia de acuerdo al volumen de exhibidores que se desee comprar, mientras más exhibidores se compren, más bajo es el precio por unidad.

3.7 ESTRATEGIA DE MERCADO

Para dar a conocer los exhibidores, se va a utilizar la técnica de cambaceo que consiste en ir a visitar a los posibles clientes, a las empresas productoras de productos de cuidado personal y a las tiendas de autoservicio, y darles a conocer el producto, para esto va a ser necesario llevar un tríptico donde se indique el currículum de la empresa, quienes es la empresa y cuales son sus productos.

Se va a crear una página en Internet para dar a conocer la empresa y los exhibidores a todo tipo de mercado.

Se va a participar en las ferias y exposiciones de productos de comercialización.

Se tiene previsto invertir para publicidad lo siguiente:

- \$45 000.00 por evento de ferias y exposiciones, se estiman 3 eventos al año.
- \$5000.00 de la elaboración y mantenimiento de la página de Internet.
- \$2000.00 del diseño y fabricación de 1000 trípticos.
- \$250.00 diarios de gastos de representación.

CAPÍTULO CUATRO: ANÁLISIS TÉCNICOS

4.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se estudiará cual será el proceso adecuado para la elaboración de exhibidores de productos de consumo de cuidado personal de acuerdo a las diferentes propuestas que se van a analizar.

También se va a determinar la localización y el tamaño adecuado de la planta, las necesidades de personal, materiales y equipos que se van a requerir, así como la capacidad instalada de la empresa.

4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Y OPERACIONES

4.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

A continuación, en la figura 5 se muestra la estructura de la empresa.

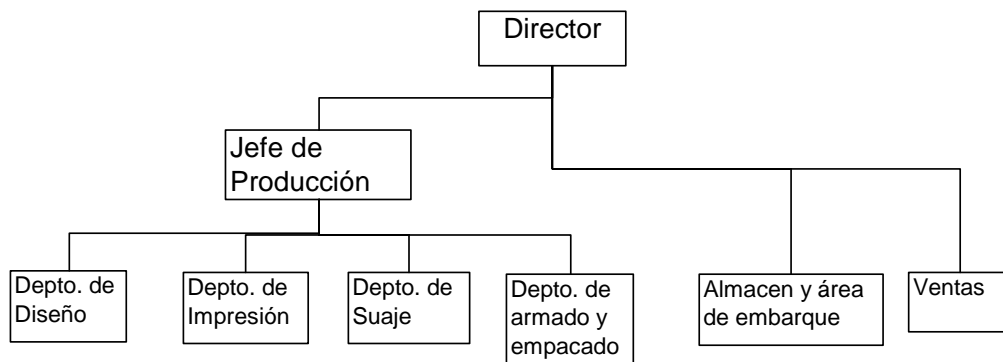


Figura 5. Estructura de la empresa.

Departamento de diseño.

Este departamento es el encargado de diseñar la estructura que debe tener el exhibidor de acuerdo a las necesidades del cliente, también se va a encargar de adaptar el diseño gráfico del exhibidor a la máquina de impresión.

Departamento de impresión.

En este departamento se va a imprimir el cartón de acuerdo al diseño establecido por el cliente; es la parte del proceso que requiere mayor inversión, por lo tanto se propone hacer el análisis de 3 alternativas:

- a) Mandar imprimir el cartón con un tercero.
- b) Utilizar máquina impresora de inyección de tinta propia.
- c) Utilizar máquina impresora offset propia.

Si se utiliza la impresora offset, se tiene que dar los acabados a la impresión, los cuales pueden ser hot stamping, barniz, ultravioleta, realce, laminado u otros.

Departamento de Suaje.

En este departamento se va a realizar el proceso de suaje en el cartón que consiste en marcar en las láminas de cartón los cortes y dobleces que debe tener para armar el exhibidor.

Departamento de armado y empacado.

En este departamento se van a empacar los exhibidores, se dejan todas las piezas listas para armarse y se mandan al cliente para ser armado en el lugar donde va a ser colocado el exhibidor.

Almacén y área de embarque.

En este departamento, antes de ser entregado el producto, se guardan los exhibidores en este pequeño almacén por un periodo de 2 a 3 días mientras se arregla su embarque.

Ventas.

Este departamento se va a encargar de vender el producto a los clientes.

4.2.2 PRODUCTO

El producto que se va a manufacturar: exhibidores para productos de consumo principalmente para artículos de cuidado personal, elaborados de cartón corrugado.

La estructura del producto se muestra en la figura 6.

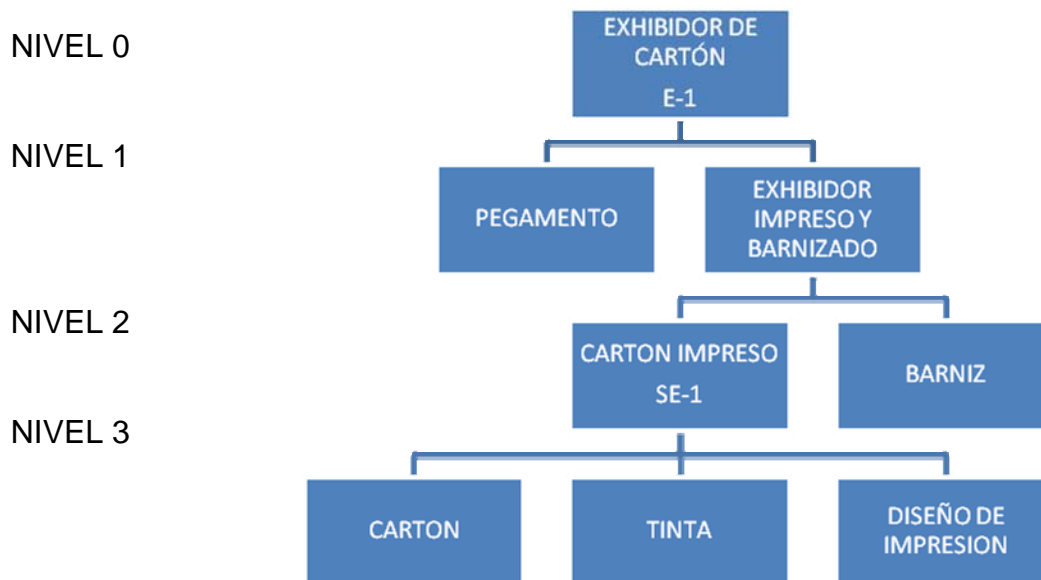


Figura 6. Estructura del producto.

4.2.3 PROCESO

El departamento de diseño es responsable de determinar cómo se va a fabricar el producto. Debe definir cómo se va a manufacturar el producto y si los componentes se van a fabricar o a comprar.

El proceso consta de operaciones que tienen las siguientes características:

- Operaciones departamentalizadas.
- Operarios especialistas.
- Cruce de flujos.
- Maquinaria de tipo general.
- Control de calidad por muestreo.
- Mucho manejo de material.
- Tiene 2 responsables, el jefe de producción y el director.

El proceso general que se propone es el siguiente:

1. Se recibe pedido por parte del cliente indicando las características y diseño que debe tener el exhibidor, así como la cantidad de exhibidores que se requieren.
2. El diseñador industrial hace el diseño del exhibidor de acuerdo a las características solicitadas por el cliente y el peso del producto que se va a exhibir.
3. Se determina la cantidad de cartón que se va a necesitar y se verifica si se tiene la cantidad suficiente, si no, se manda pedir a los proveedores.
4. Se recibe el cartón y es inspeccionado para asegurar su calidad. Se revisa que no este manchado, o maltratado y que cumpla con las medidas específicas.
5. El cartón es cortado a un tamaño aproximado a que tendrá finalmente el exhibidor.
6. El diseñador gráfico adapta el diseño requerido por el cliente a la máquina de impresión que se va a utilizar.
7. Se manda a imprimir el cartón de acuerdo al diseño requerido por el cliente; puede ser impreso por:
 - a) un tercero.
 - b) una máquina impresora de inyección de tinta.
 - c) una máquina impresora offset.
8. Una vez impreso el cartón se lleva a la máquina suajadora, en dónde se le da el corte y se hacen los dobleces con la forma final que tendrá el exhibidor, a este corte se le conoce como suaje.
9. Una vez terminado el proceso de suaje, se procede a empacar y proteger las diferentes piezas el exhibidor.
10. Se transportan las piezas el exhibidor a su destino final.
11. Se arma y se pega el exhibidor en el lugar donde va a ser colocado.

En la figura 7 se detalla el proceso general de elaboración de un exhibidor.

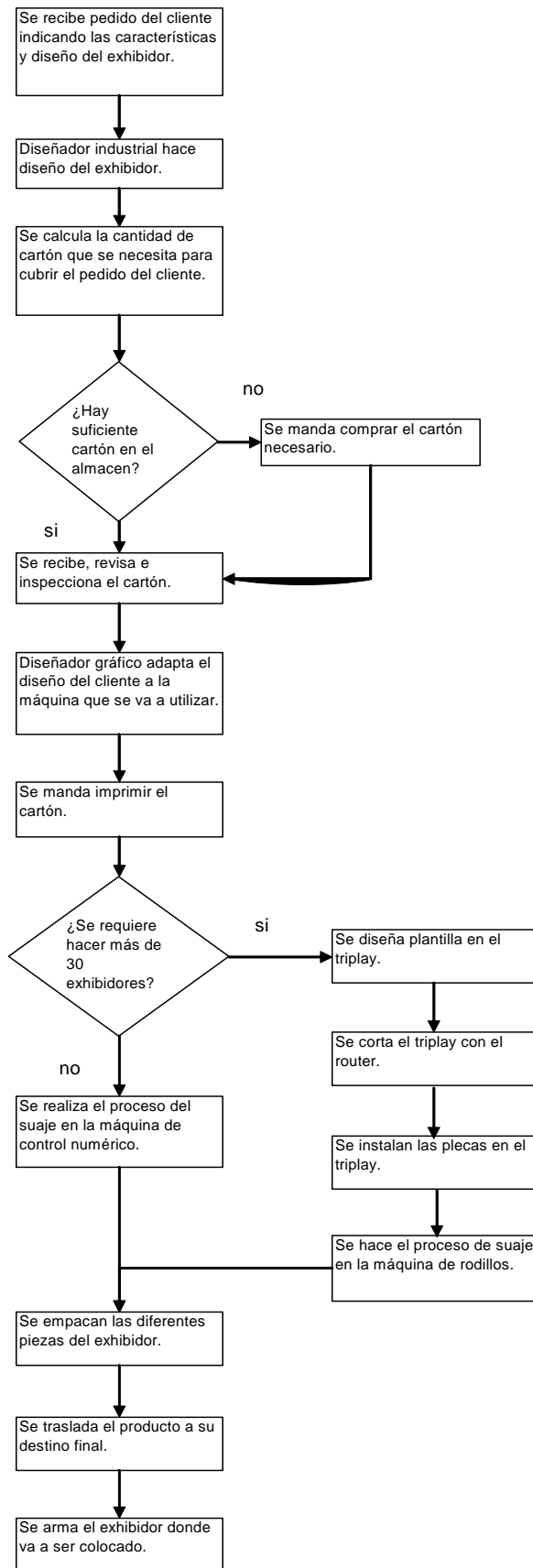


Figura 7. Proceso general de la Planta.

Como se mencionaba anteriormente, el departamento de impresión es el que requiere una mayor inversión debido al precio de las máquinas, a continuación se describen las 3 alternativas en el área de impresión, (ver paso 7 del proceso general de la planta), se analizan y de acuerdo a la inversión inicial, al costo de operación y al nivel competitivo de la impresión, se determinará que alternativa es la más factible para iniciar el proyecto.

Alternativa 1: Mandar imprimir el cartón con un tercero.

En esta alternativa el proceso de impresión del cartón se propone hacer con un tercero, las láminas de cartón ya cortadas al tamaño requerido serán transportadas al lugar donde serán impresas y posteriormente regresaran a la planta para terminar su proceso de fabricación. En la figura 8 se describe el diagrama de proceso de esta alternativa.

Alternativa 2: Utilizar máquina impresora de inyección de tinta.

En esta alternativa el proceso de impresión del cartón se propone hacer con una máquina impresora de inyección de tinta, modelo HP SCITEX FB 6700 CORTJET II, con 6 colores de impresión, negro, cyan light, cyan, magenta light, magenta y amarillo. Una vez que la máquina termina de imprimir el cartón, este deja secar por unos minutos y ya queda listo para pasar a la máquina suajadora. En la figura 9 se describe el diagrama de proceso de esta alternativa.

Alternativa 3: Utilizar máquina impresora offset.

En esta alternativa el proceso de impresión del cartón se propone hacer con una máquina impresora offset también conocido como impresión litográfica. En el proceso se introduce el diseño gráfico con anterioridad y se imprime todo el lote o pedido.

Una vez acabado todo el lote de cartón, este es llevado al departamento de acabados en donde se le dan otras características adicionales especificadas por el cliente. Estos acabados pueden ser realces, hot stamping, barniz, laminados u otros. En la figura 10 se describe el diagrama de proceso de esta alternativa.

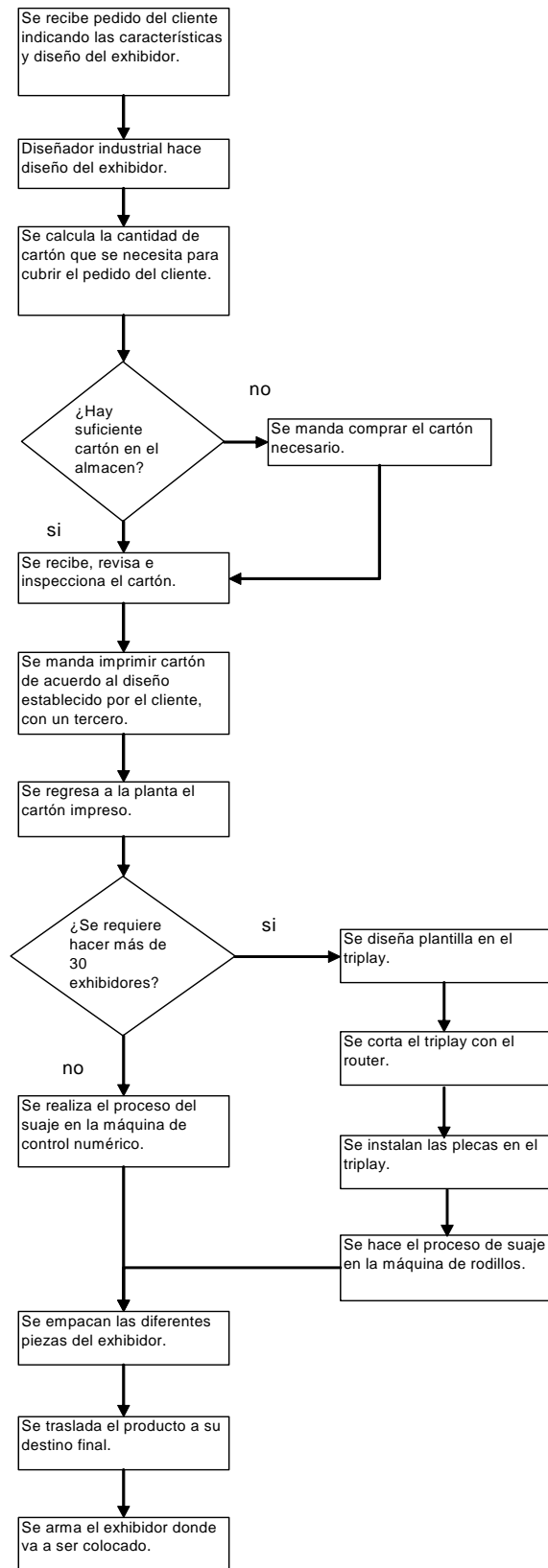


Figura 8. Imprimir el cartón con un tercero.

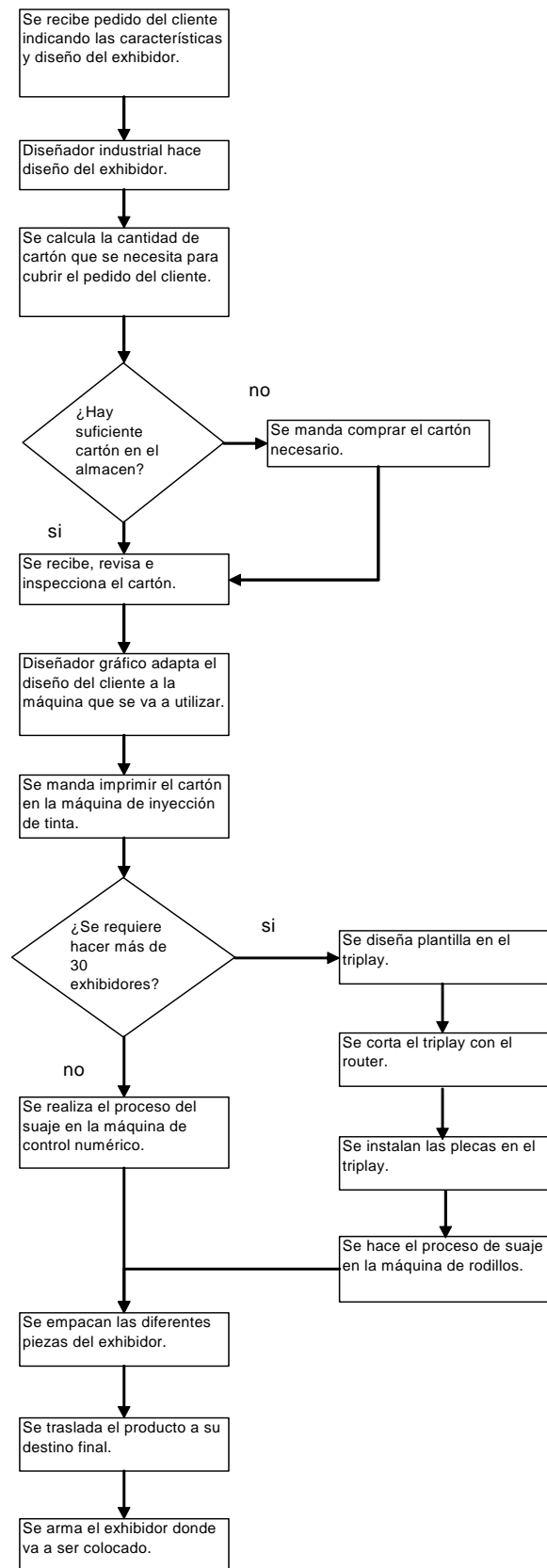


Figura 9. Utilizar máquina impresora de inyección de tinta.

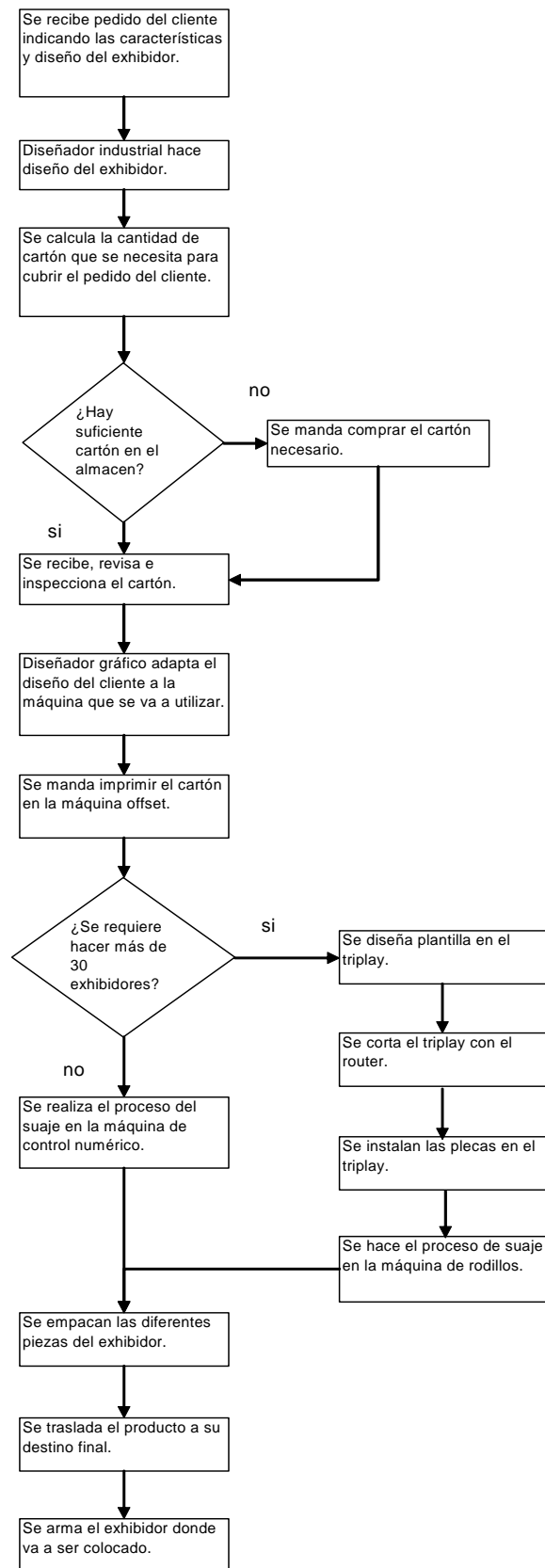


Figura 10. Utilizar máquina impresora offset.

4.3 REQUERIMIENTO DE PERSONAL

Para estudiar la alternativa 1 (mandar imprimir el cartón con un tercero) se requiere el siguiente personal (Tabla 3):

Tabla 3. Requerimiento de personal alternativa 1.

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mensual Unitario	Importe Mensual
Gerente General	1	\$18,000.00	\$18,000.00
Jefe de Producción	1	\$10,000.00	\$10,000.00
Diseñador Industrial	1	\$10,000.00	\$10,000.00
Vendedor	2	\$7,000.00	\$14,000.00
Personal Operativo Femenino	2	\$4,000.00	\$8,000.00
Personal Operativo Masculino	4	\$4,000.00	\$16,000.00
Sub-total Alternativa no. 1			\$76,000.00

Para la alternativa 2 (utilizar máquina impresora de inyección de tinta) se requiere el siguiente personal (Tabla 4):

Tabla 4. Requerimiento de personal alternativa 2.

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mensual Unitario	Importe Mensual
Gerente General	1	\$18,000.00	\$18,000.00
Jefe de Producción	1	\$10,000.00	\$10,000.00
Diseñador Industrial	1	\$10,000.00	\$10,000.00
Diseñador Gráfico	1	\$10,000.00	\$10,000.00
Vendedor	2	\$7,000.00	\$14,000.00
Personal Operativo Femenino	4	\$4,000.00	\$16,000.00
Personal Operativo Masculino	7	\$4,000.00	\$28,000.00
Sub-total Alternativa no. 2			\$106,000.00

Para la alternativa 3 (utilizar máquina impresora Offset) se requiere el siguiente personal (Tabla 5):

Tabla 5. Requerimiento de personal alternativa 3.

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mensual Unitario	Importe Mensual
Gerente General	1	\$18,000.00	\$18,000.00
Jefe de Producción	1	\$10,000.00	\$10,000.00
Diseñador Industrial	1	\$10,000.00	\$10,000.00
Diseñador Gráfico	1	\$10,000.00	\$10,000.00
Vendedor	2	\$7,000.00	\$14,000.00
Personal Operativo Femenino	5	\$4,000.00	\$20,000.00
Personal Operativo Masculino	9	\$4,000.00	\$36,000.00
Sub-total Alternativa no. 3			\$118,000.00

4.4 NECESIDADES DE MATERIALES E INSUMOS, EQUIPOS, INFRAESTRUCTURA

Este punto establecerá la diferencia básica entre cada alternativa para poder realizar la adecuada toma de decisiones.

Para la alternativa 1 (mandar imprimir el cartón con un tercero) se requiere el siguiente material (Tablas 6 y 7):

Tabla 6. Relación de Materiales e Insumos.

MATERIAL E INSUMOS ALTERNATIVA NO. 1	U.M.	PRECIO UNITARIO (M.N.)	CANTIDAD POR EXHIBIDOR	IMPORTE POR EXHIBIDOR
Cartón corrugado por lámina	m ²	\$6.25	5.12	\$32.00
Triplay de 12 mm de espesor de 4'x8'	PZ	\$250.00	0.01	\$2.10
Plekas dentadas y lisas	PZ	\$750.00	0.08	\$60.00
Cuchillas de corte para máquina suajadora	PZ	\$1,200.00	0.03	\$40.00
SUBTOTAL ALT. 1				\$134.10

Tabla 7. Relación de Maquinaria y Equipo.

DESCRIPCIÓN	MARCA MODELO	CANTI DAD	MN	USD	IMPORTE
Router de Mesa para madera		1.00	\$25,000.00		\$25,000.00
Suajadora de cama plana (de bandas) de 6 metros de largo	HEIDELBERG GTO2P	1.00		\$50,000.00	\$550,000.00
Máquina Suajadora de control numérico	HEIDELBERG SPEED 72 V	1.00		\$85,000.00	\$935,000.00
Patín Hidráulico de 2.5 toneladas para manejo de materiales	MIKEL'S	1.00	\$4,000.00		\$4,000.00
Inversión inicial					\$1,514,000.00

Infraestructura.

Se utilizará una nave industrial de 300m² que servirá como área productiva y de oficinas (Figura 11). Su costo por m² es de \$50.00 M.N., siendo su costo total de \$15,000.00 M.N.

Para la alternativa 2 (utilizar máquina impresora de inyección de tinta) se requiere el siguiente material (Tablas 8 y 9):

Tabla 8. Relación de Materiales e Insumos.

MATERIAL E INSUMOS ALTERNATIVA NO. 2	U.M.	PRECIO UNITARIO (M.N.)	CANTIDAD POR EXHIBIDOR	IMPORTE POR EXHIBIDOR
Cartón corrugado por lámina	m ²	\$ 6.25	5.12	\$32.00
Triplay de 12 mm de espesor de 4'x8'	PZ	\$ 250.00	0.01	\$2.10
Plekas dentadas y lisas	PZ	\$ 750.00	0.08	\$60.00
Cuchillas de corte para máquina suajadora	PZ	\$ 1200.00	0.03	\$40.00
Toner para impresora de inyección de tinta	PZ	\$ 2000.00	0.25	\$500.00
SUBTOTAL ALT. 2				\$602.10

Tabla 9. Relación de maquinaria y equipo.

DESCRIPCIÓN	MARCA MODELO	CANTI DAD	MN	USD	IMPORTE
Router de Mesa para madera		1.00	\$25,000.00		\$25,000.00
Suajadora de cama plana (de bandas) de 6 metros de largo	HEIDELBERG GTO2P	1.00		\$50,000.00	\$550,000.00
Máquina Suajadora de control numérico	HEIDELBERG SPEED 72 V	1.00		\$85,000.00	\$935,000.00
Máquina impresora inyección de tinta seis colores.	HP SCITEX FB 6700 CORTJET II	1.00		\$1,000,000.00	\$11,000,000.00
Patín Hidráulico de 2.5 toneladas para manejo de materiales	MIKEL`S	1.00	\$4,000.00		\$4,000.00
Inversión Inicial					\$12,514,000.00

Infraestructura.

Se utilizará una nave industrial de 420m² que servirá como área productiva y de oficinas (Figura 12). Su costo por m² es de \$50.00 M.N., siendo su costo total de \$21,000.00 M.N.

Para la alternativa 3 (utilizar máquinas offset) se requiere el siguiente material (Tablas 10 y 11).

Tabla 10. Relación de Materiales e Insumos.

MATERIAL E INSUMOS ALTERNATIVA NO. 3	U.M.	PRECIO UNITARIO (M.N.)	CANTIDAD POR EXHIBIDOR	IMPORTE POR EXHIBIDOR
Cartón corrugado por lámina	m ²	\$ 6.25	5.12	\$32.00
Triplay de 12 mm de espesor de 4'x8'	PZ	\$ 250.00	0.01	\$2.10
Plekas dentadas y lisas	PZ	\$ 750.00	0.08	\$60.00
Cuchillas de corte para máquina suajadora	PZ	\$ 1200.00	0.03	\$40.00
Adhesivos de caseína	GL	\$ 200.00	0.25	\$50.00
Barniz UV	KG	\$ 2300.00	0.30	\$690.00
SUBTOTAL ALT. 3				\$874.10

Tabla 11. Relación de maquinaria y equipo.

DESCRIPCIÓN	MARCA MODELO	CANTI DAD	MN	USD	IMPORTE
Router de Mesa para madera		1.00	\$25,000.00		\$25,000.00
Suajadora de cama plana (de bandas) de 6 metros de largo	HEIDELBERG GTO2P	1.00		\$50,000.00	\$550,000.00
Máquina Suajadora de control numérico	HEIDELBERG SPEED 72 V	1.00		\$85,000.00	\$935,000.00
Máquina tipográfica		1.00	\$25,000.00		\$25,000.00
Máquina offset Heidelberg		3.00	\$600,000.00		\$1,800,000.00
Máquina offset Roland 300		1.00	\$228,000.00		\$228,000.00
Patín Hidráulico de 2.5 toneladas para manejo de materiales	MIKEL`S	1.00	\$4,000.00		\$4,000.00
Inversión Inicial					\$3,567,000.00

Infraestructura.

Se utilizará una nave industrial de 578m² que servirá como área productiva y de oficinas (Figura 13). Su costo por m² es de \$50.00 M.N., siendo su costo total de \$28,900.00 M.N.

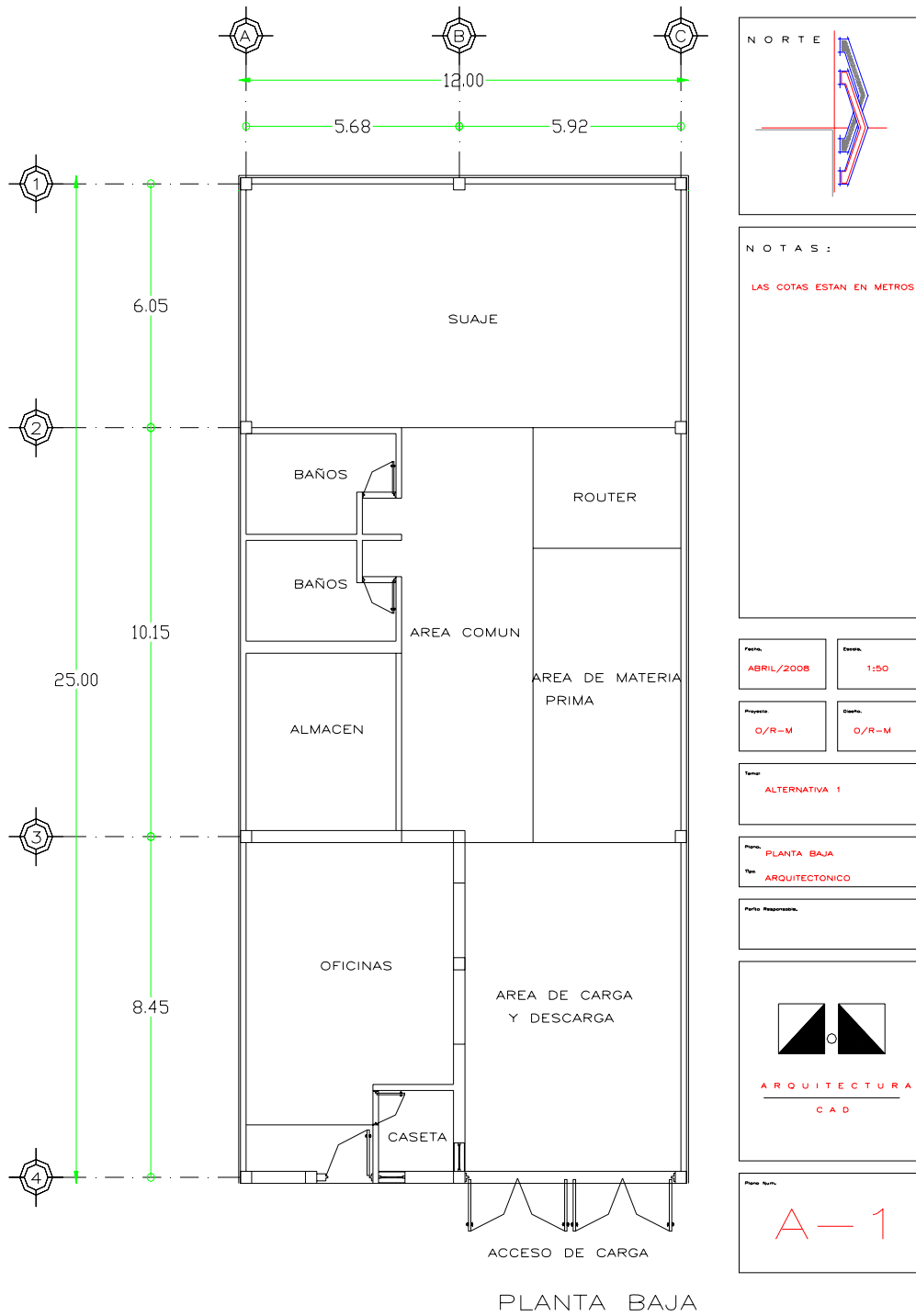


Figura 11. Nave industrial para alternativa de imprimir el cartón con un tercero.

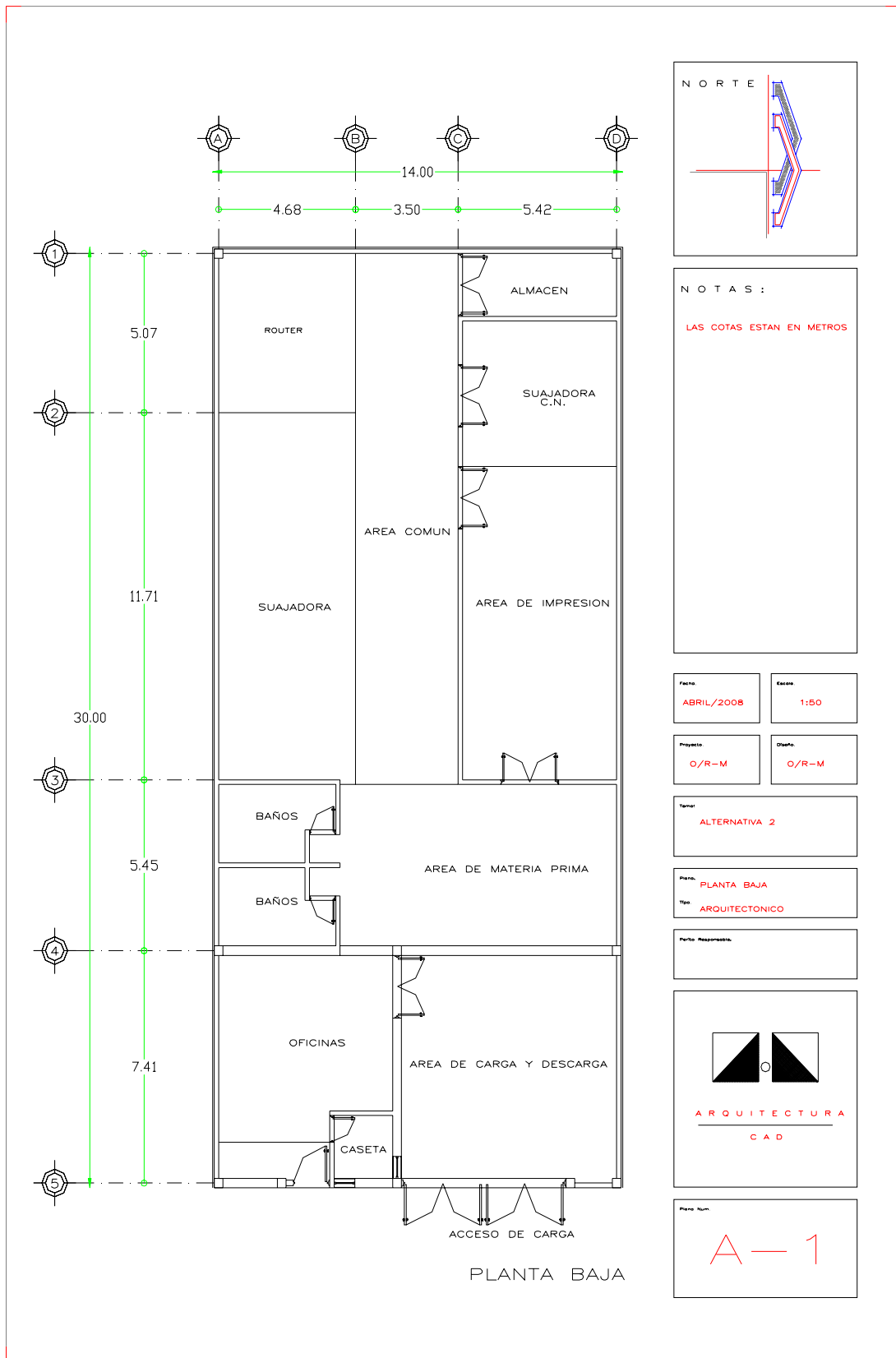


Figura 12. Nave industrial para alternativa de utilizar máquina impresora de inyección de tinta.

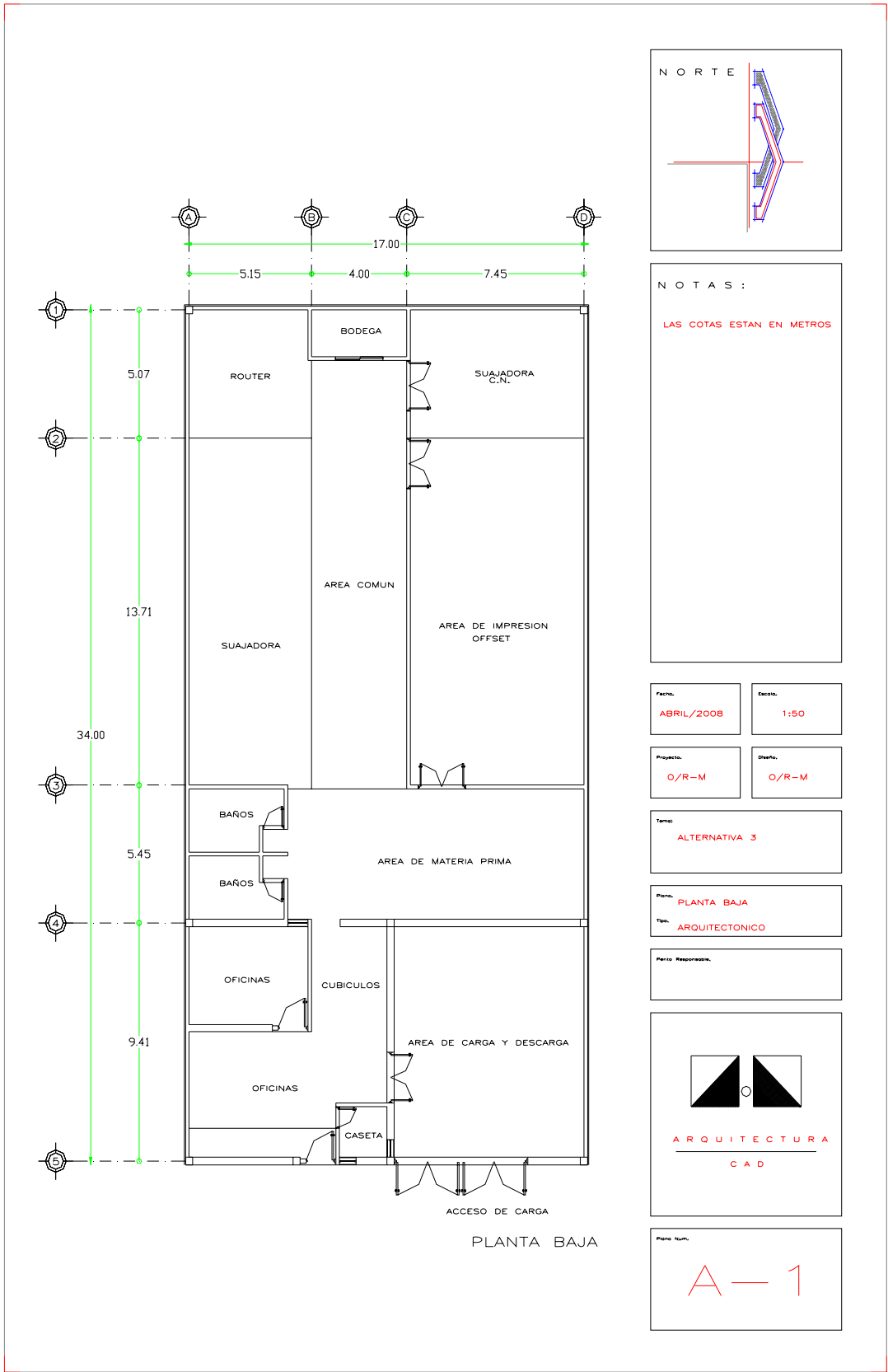


Figura 13. Nave industrial para alternativa de utilizar máquina impresora offset.

4.5 CAPACIDAD DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Para poder determinar la capacidad de producción, es necesario identificar la parte del proceso que detiene la operación, en el caso del presente trabajo el proceso de suaje es el proceso más lento, por lo tanto, el número de exhibidores que se producirán por día va a ir en función del número de piezas que se puedan suajar.

Se propone iniciar con un turno de trabajo de 8 horas, considerando que en la suajadora de cama plana el tiempo promedio para hacer un suaje es de 3 minutos, por lo que se pueden hacer 20 suajes por hora, en las 8 horas de trabajo, se podrán suajar 160 piezas. Considerando que los exhibidores en promedio llevan 4 piezas, se producirán 40 piezas al día.

Además con la suajadora de control numérico el tiempo promedio para hacer un suaje es de 16 minutos, por lo que se pueden hacer 3.75 suajes por hora, en las 8 horas del turno de trabajo, se podrán suajar 30 piezas, considerando que los exhibidores en promedio tienen 4 piezas, se producirán al día 7 piezas y media.

Por lo tanto, la capacidad instalada de la empresa son 47 piezas y media al día, ya que es la operación más baja de todas a realizar.

La política de la empresa será que conforme vayan llegando los pedidos producirlos, es decir, primeras entradas, primeras salidas, otorgándole a los clientes un crédito de 20 días para pagar los pedidos que vayan realizando.

4.6 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA VIABLE

Para poder seleccionar la mejor alternativa es necesario considerar varios aspectos y no sólo el punto de vista económico por lo que, a continuación se realizó un análisis FODA de las tres alternativas y para así considerar la mejor opción.

ANALISIS FODA DE LAS 3 ALETERNATIVAS

Alternativa 1, mandar imprimir el cartón a un tercero.

<p>FORTALEZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidad en el tipo de impresión. - Menores gastos de operación. - Menor espacio. - Bajo volumen de fabricación. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facilidad de adaptarse a los cambios que se vayan presentando en el mercado. - Tener varios proveedores para satisfacer las necesidades que se vayan presentando.
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Depender de otra empresa para poder terminar el producto. - Tener que trasladar el producto de una empresa a otra. 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de entrega del exhibidor. - Desacuerdo del cliente de no trabajar todo el producto en la empresa.

Alternativa 2, utilizar máquina impresora de inyección de tinta.

<p>FORTALEZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de todo el exhibidor en la planta. - Control del tiempo de entrega del producto. - Tiempo de secado inmediato. - Mantenimiento automático de los cabezales de impresión. - Puede ser operada por una sola persona. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especial para impresión de carteles para punto de venta. - Puede imprimir altos y bajos volúmenes sin que afecte el costo de operación de la máquina.
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo imprime sobre hojas rígidas. - Mayor inversión para iniciar el proyecto. 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio en la tecnología de impresión. - Mantenimiento de la máquina.

Alternativa 3, utilizar máquina impresora offset.

FORTALEZAS: <ul style="list-style-type: none">- Elaboración de todo el exhibidor en la planta.- Control del tiempo de entrega del producto.- Poco desperdicio de material.- Excelente calidad de impresión.	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">- Impresión en todo tipo de hoja.- Variedad en tipo de impresión.- Alto volumen de fabricación.
DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none">- El producto, después de impreso requiere un acabado.- La máquina requiere mucho espacio.	AMENAZAS <ul style="list-style-type: none">- Cambio en la tecnología de impresión.- Mantenimiento de la máquina.

Para poder determinar cuál de las 3 alternativas es la más adecuada para iniciar el proyecto, se va a utilizar una herramienta de toma de decisiones que consiste en ponderar las características más importantes en cuanto a fortalezas y oportunidades que debe tener el proceso de impresión, y de ahí determinar que alternativa es la que mas nos conviene.

Se va a tomar una escala del 1 al 5 para evaluar las características, donde 5 es la calificación más alta y 1 la más baja.

Características a evaluar:

- A. Flexibilidad en el tipo de impresión
- B. Facilidad de adaptarse a los cambios que se vayan presentando en el mercado
- C. Variedad de materiales de impresión
- D. Alto volumen de impresión
- E. Bajo volumen de impresión
- F. Tecnología de impresión
- G. Tiempo de entrega del producto
- H. Acabado de impresión
- I. Calidad de impresión
- J. Espacio requerido para la impresión

En la tabla 12 se muestra la ponderación de cada una de las características con respecto a la alternativa de impresión.

Tabla 12. Ponderación de las características a evaluar.

CARACTERÍSTICAS	Alternativa no. 1 (Imprimir el cartón con un tercero)	Alternativa no. 2 (Impresora de inyección de tinta)	Alternativa no.3 (Impresora Offset)
A	5	4	1
B	5	3	3
C	5	3	5
D	5	5	5
E	5	5	1
F	5	4	3
G	3	5	4
H	4	4	4
I	5	4	5
J	5	3	2
TOTAL	47	40	33

En la tabla se muestra que la alternativa 1, mandar imprimir el cartón por un tercero es la que obtiene mayor puntuación al sumar 47 puntos, por lo tanto es la más adecuada para iniciar el proyecto de inversión de una empresa productora de exhibidores para productos de consumo.

Adicional a la ponderación de las características más importantes del proceso de impresión, a continuación en la tabla 13, se muestra cuáles serian los costos de inversión maquinaria de las 3 alternativas.

Tabla 13. Inversión maquinaria de las 3 alternativas.

DESCRIPCIÓN	MARCA MODELO	IMPORTE ALTERNATIVA 1	IMPORTE ALTERNATIVA 2	IMPORTE ALTERNATIVA 3
Router de Mesa para madera		\$25,000.00	\$25,000.00	\$25,000.00
Suajadora de cama plana (de bandas) de 6 metros de largo	HEIDELBERG GTO2P	\$550,000.00	\$550,000.00	\$550,000.00
Máquina Suajadora de control numérico	HEIDELBERG SPEED 72 V	\$935,000.00	\$935,000.00	\$935,000.00
Máquina impresora inyección de tinta seis colores.	HP SCITEX FB 6700 CORTJET II	\$0.00	\$11,000,000.00	\$0.00
Máquina tipográfica		\$0.00	\$0.00	\$25,000.00
Máquina offset Heidelberg		\$0.00	\$0.00	\$1,800,000.00
Máquina offset Roland 300		\$0.00	\$0.00	\$228,000.00
Patín Hidráulico de 2.5 toneladas para manejo de materiales	MIKEL`S	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
TOTAL		\$1,514,000.00	\$12,514,000.00	\$3,567,000.00

Por lo tanto se muestra que la alternativa 1, mandar a imprimir el cartón por un tercero, además de ser la alternativa más funcional, es la alternativa más económica.

CAPÍTULO CINCO. ANÁLISIS FINANCIERO

5.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo, considerando la alternativa 1, mandar imprimir el cartón con un tercero, se estudiará cual va a ser el monto de los recursos económicos para la realización del proyecto, cual será el costo total de la operación de la empresa, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final del proyecto que es la evaluación financiera.

5.2 COSTOS DE INVERSIÓN

El costo es el conjunto de pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuibles a un periodo determinado, relacionados con las funciones de producción, distribución, administración y financiamiento [13] .

5.2.1 CAPITAL FIJO

A continuación, en la tabla 14, se muestra la maquinaria que se requiere para la inversión, se considera el tipo de cambio a 11 pesos por dólar americano.

Tabla 14. Maquinaria para la inversión.

DESCRIPCIÓN	MARCA MODELO	CANTIDAD	MN	U.S.D	IMPORTE
Router de Mesa para madera		1.00	\$25,000.00		\$25,000.00
Suajadora de cama plana (de bandas) de 6 metros de largo	HEIDELBERG GTO2P	1.00		\$50,000.00	\$550,000.00
Máquina Suajadora de control numérico	HEIDELBERG SPEED 72 V	1.00		\$85,000.00	\$935,000.00
Patín Hidráulico de 2.5 toneladas para manejo de materiales	MIKEL`S	1.00	\$4,000.00		\$4,000.00
				TOTAL	\$1,514,000.00

Se contará con la aportación de 5 socios, cada uno invertirá en el negocio \$500,000.00, dando un total de \$2,500,000.00.

5.2.2 CAPITAL DE TRABAJO

A continuación, en la tabla 15, se calcula el capital de trabajo por mes y por año considerando que se va a producir al 100% la capacidad instalada de la planta, que es 12540 exhibidores al año.

Tabla 15. Capital de trabajo.

CONCEPTO	INVERSIÓN
Personal	\$76,000.00
Insumos	\$140,134.50
Renta inmueble	\$15,000.00
Subtotal Gastos Mes	\$231,134.50
Importe Anual	\$2,773,614.00

5.3 INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

Del total de la inversión para maquinaria \$1,514,000.00 , los socios aportarán el 30% del valor, \$454,200.00, por lo tanto se pedirá un préstamo al banco por el 70% del valor que es \$1,059,800.00.

Se va a pedir un préstamo de \$1,059,800.00 a Nafinsa en el programa Crédito Pymes, en el cual con apoyo de un Banco, en este caso Banorte, se va a financiar hasta el 70% del valor de la maquinaria con un interés del 12% anual.

Este préstamo tendrá una tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE) del 7.9295% mas una tasa adicional de Banorte del 12%.

De la aportación de los socios, \$2,500,000.00 sólo se dispondrán \$454,200.00 para la compra de maquinaria, el resto se utilizará para que la empresa pueda operar en lo que se generan utilidades.

La tasa total de interés a pagar quedaría así:

$$\text{Tasa total (\%)} = (1+7.9295\%)*(1+12\%)-1$$

Tasa total (%) = 20.8810 % en un plazo de 36 meses.

El cálculo total del préstamo, Costo Total Anual (C.A.T.) quedaría así:

$$\text{C.A.T.} = (1 + \frac{\text{tasa total anual}}{12})^{36} \times \text{importe a prestar}$$

$$\text{C.A.T.} = (1 + \frac{20.8810}{12})^{36} \times 1,059,800.00$$

Importe a pagar = \$1,972,148.58

$$\text{Importe a pagar mensual: } \frac{\$1,972,148.58}{36}$$

Importe a pagar mensual: \$54,781.91

$$\text{Importe a pagar por exhibidor} = \frac{\$54,781.91 \times 12}{12540}$$

Importe a pagar por exhibidor = \$ 52.42

5.4 COSTOS DE OPERACIÓN

Para determinar el costo de operación por exhibidor, es necesario determinar todos los gastos que incurren en el proceso de fabricación, que se describen a continuación:

- Costo de la materia prima: \$ 134.10
- Costo de la mano de obra directa: \$22.97

Total sueldo operarios por mes: \$24,000.00 = \$22.97

Total de exhibidores por mes 1045

- Gastos indirectos: \$55.18

- Mano de obra indirecta (Jefe de producción)= \$10,000.00
- Prestaciones (MOD y MOI) = 40 % del sueldo
\$34,000.00 * 40%= \$13,600.00
- Renta: \$ 15,000.00

- Depreciación maquinaria:
$$Dr = \frac{(I - (I \times VS))}{n}$$

Donde: I = importe de la maquinaria

n = vida útil de la maquinaria

VS = valor de rescate del activo (%)

$$Dr = \frac{(1,514,000.00 - (1,514,000.00 \times 20\%))}{10} = \$10,093.33$$

Depreciación maquinaria = \$10,093.33

- Material indirecto: Uniformes: \$250.00
Artículos de limpieza: \$200.00
Artículos de papelería: \$500.00
Mantenimiento: \$4000.00
Total: \$4950.00
- Servicios auxiliares: Luz: \$556.11
Agua: \$67.58
Teléfono: \$3400.00
Total: \$4023.69

Total Gastos indirectos =

$$\$10,000.00 + \$13,600.00 + \$15,000.00 + \$10,093.33 + \$4,950.00 + 4,023.69$$

Total Gastos indirectos = \$57,667.03 por mes

Total Gastos indirectos por exhibidor = \$57,667.03
1045

Total Gastos indirectos por exhibidor = \$55.18

Total Costo de operación = Costo MP + Costo MOD + Gastos indirectos

Total Costo de operación = 134.10 + 22.97 + 55.18

Total Costo de operación por exhibidor = \$ 212.25

5.5 INGRESOS

Para poder determinar los ingresos que se esperan generar en la empresa, lo primero es calcular el precio de venta de cada exhibidor.

Para poder determinar el precio en que se va a vender cada exhibidor, se tiene que determinar su costo total, que es el costo de fabricación (\$212.25), más los gastos de administración y ventas más los gastos financieros (\$52.42).

Al costo total se le suma la utilidad más el costo de la impresión y así se determinará cual será el precio de venta.

Gastos de administración y ventas:

- Sueldos más prestaciones personal administrativo:

Gerente General:	\$18,000.00
Diseñador industrial:	\$10,000.00
Vendedores:	\$14,000.00
Total:	\$42,000.00
Prestaciones: \$42,000.00*40% =	\$16,800.00
Sueldos más prestaciones =	\$58,800.00

- Depreciación equipo de oficina

Depreciación equipo oficina:

$$Dr = \frac{(I - (I \times VS))}{n}$$

Donde: I = importe del equipo de oficina

n = vida útil del equipo de oficina

VS = valor de rescate del activo (%)

En la tabla 16 se muestra el total del equipo de oficina

Tabla 16. Equipo de Oficina.

Equipo de oficina	Cantidad	Costo Unitario	Importe
Computadora Personal	5.00	\$10,000.00	\$50,000.00
Escritorio	5.00	\$1,000.00	\$5,000.00
Silla	5.00	\$200.00	\$1,000.00
Total Equipo de oficina			\$56,000.00

$$\text{Depreciación computadoras} = \frac{(\$50,000.00 - (50,000.00 * 20\%))}{4}$$

Depreciación computadoras = \$10,000.00 anual

Depreciación computadoras mensual = \$833.33

$$\text{Depreciación escritorios y sillas} = \frac{(\$6,000.00 - (6,000.00 * 20\%))}{10}$$

Depreciación escritorios y sillas = \$480.00 anual

Depreciación escritorios y sillas mensual = \$40.00

Total depreciación equipo de oficina = \$873.33

- Papelería: \$500.00

- Publicidad (gastos mensuales):

Ferias y exposiciones: \$3750.00

Página de Internet: \$ 416.67

Trípticos: \$166.67

Gastos de representación: \$3,750.00

Total publicidad: \$8,083.33

Total Gastos de Administración y Ventas:

$$\$58,800.00 + 873.33 + 500.00 + 8,083.33 = \$68,256.67$$

Total Gastos de Administración y Ventas por exhibidor = $\frac{\$68,256.67}{1045}$

Total Gastos de Administración y Ventas por exhibidor = \$ 65.32

El costo total del exhibidor es:

Costo de fabricación + Gastos de administración y ventas + Gastos financieros

$$\text{Costo total del exhibidor} = \$212.25 + \$65.32 + \$52.42$$

Costo total del exhibidor = \$329.99

Se está considerando una utilidad por exhibidor el 43%

Utilidad por exhibidor = $\$329.99 \times 43\% = \141.42 .

Por lo tanto, el precio de venta del exhibidor sin impresión es de \$471.41

El costo de la impresión por m² es de \$180.00.

Considerando que el área de impresión del exhibidor es de 1.80 m por 1.80 m, el total del área a imprimir es de 3.24 m².

Por lo tanto es precio por exhibidor de la impresión por un tercero es de \$583.20.

El precio total de venta del exhibidor con impresión es de \$1,054.62.

A continuación, en la tabla 17, se muestra en resumen, cual va a ser el precio de venta de cada exhibidor.

Tabla 17. Precio de venta de cada exhibidor.

Desglose de Precio de Venta	Costo
Materia Prima	\$134.10
Mano de Obra Directa	\$22.97
Gastos Indirectos	\$55.18
Costo de Fabricación	\$212.25
Gastos de Admón y venta	\$65.32
Gastos Financieros	\$52.42
Costo Total	\$329.99
Utilidad	\$141.42
Precio de Venta sin impresión	\$471.41
Costo Impresión	\$583.20
Precio de Venta con impresión	\$1,054.62

Volumen de venta esperado:

El primer año se espera vender el 30% de la capacidad instalada, 3762 exhibidores; el 2do año el se espera vender el 40% de la capacidad instalada,

5016 exhibidores; el tercer año se espera vender el 60% de la capacidad instalada, 7524 exhibidores.

Para determinar que utilidades se van a generar con este volumen de ventas, es necesario saber, del costo total del exhibidor, \$329.99, cuales son costos fijos y cuales son costos variables.

Se consideran como costos fijos los siguientes:

- Mano de obra directa.
- Mano de obra indirecta.
- Prestaciones.
- Renta.
- Depreciación de la maquinaria.
- Material indirecto.
- Gastos de administración y venta (sueldos, equipo de oficina, publicidad y depreciación de equipo de oficina).

Se consideran como costos variables los siguientes:

- Materia prima.
- Servicios auxiliares (luz, agua, teléfono).
- Papelería.
- Impresión.

En la tabla 18 se muestra el desglose de los costos fijos y de los costos variables.

Tabla 18. Costos fijos y costos variables.

	Importe	Costo Fijo	Costo Variable
Materia Prima	134.1		134.1
Mano de Obra directa	22.97	22.97	
Gastos Indirectos	55.18	51.42	3.76
Gastos de Admón y Venta	65.32	64.84	0.48
Gastos Financieros	52.42	52.42	
Impresión			583.2
Costo Total	913.19	191.65	721.54

Los costos fijos en un año se calculan considerando toda la capacidad instalada de la planta, es decir $\$191.65 \times 12540$ exhibidores = \$2,403,292.02.

Los costos variables dependen del total de exhibidores vendidos.

El costo total es la suma por año de los costos fijos más los costos variables.

Los ingresos por año es el volumen de venta esperado por el precio de cada exhibidor, la utilidad por año es el costo total menos los ingresos.

En la tabla 19 se muestra la utilidad generada por año partiendo del volumen de ventas esperado.

Tabla 19. Utilidad de los primeros 3 años.

AÑO	V.E.A.	Costo fijo	Costo Variable	COSTO TOTAL	INGRESOS	UTILIDAD
1	3762	\$ 2,403,292.02	\$ 2,714,435.15	\$ 5,117,727.17	\$ 3,967,461.77	-\$ 1,150,265.40
2	5016	\$ 2,403,292.02	\$ 3,619,246.87	\$ 6,022,538.89	\$ 5,289,949.02	-\$ 732,589.87
3	7524	\$ 2,403,292.02	\$ 5,428,870.30	\$ 7,832,162.32	\$ 7,934,923.53	\$ 102,761.21

V.E.A (Volumen Esperado Anual)

De acuerdo a la tabla 20, con el volumen de ventas esperado, se muestra que para el 3^{er} año se van a empezar a generar utilidades.

De acuerdo al volumen de venta esperado y al costo total se estima que el punto de equilibrio se va a alcanzar con la venta de 7,215.48 exhibidores, como se muestra a continuación:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - \left(\frac{\text{Costos variables totales}}{\text{Vol. total de ventas}} \right)}$$

Costos fijos + Costos variables = Costo Total

Costo fijo = \$2,403,292.02

Costo variable = \$ 721.54 x

Ingresos = \$1,054.62, x

$$\begin{aligned} \text{Ingresos} &= \text{Costo Total} \\ 1,054.62 x &= 2,403,292.02 + 721.54x \\ 333.08 x &= 2,403,292.02 \\ X &= 7, 215.48 \text{ exhibidores} \end{aligned}$$

En la figura 14 se muestra la gráfica del punto de equilibrio.

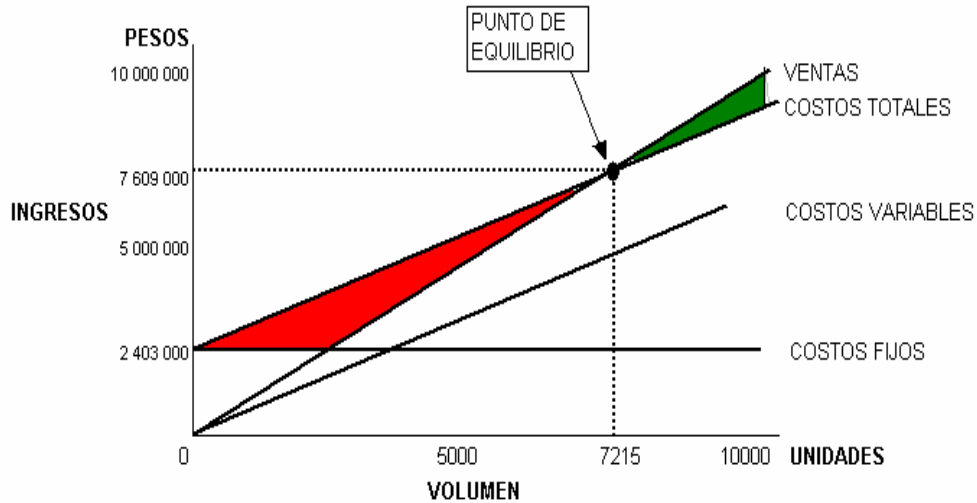


Figura 14. Punto de equilibrio

5.6 EVALUACIÓN FINANCIERA

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

A continuación, en la tabla 20, se muestra el estado de ganancias y pérdidas de los primeros 3 años, considerando el volumen esperado anual de ventas.

Tabla 20. Estado de pérdidas y ganancias.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
	TOTAL	TOTAL	TOTAL
INGRESOS			
VENTAS	\$ 3,967,461.77	\$ 5,289,949.02	\$ 7,934,923.53
OTROS INGRESOS	\$ -	\$ -	\$ -
SUMA INGRESOS	\$ 3,967,461.77	\$ 5,289,949.02	\$ 7,934,923.53
MENOS EL COSTO DE LO VENDIDO			
COSTO INSUMOS	\$ 504,484.20	\$ 672,645.60	\$ 1,008,968.40
COSTO MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 288,000.00	\$ 288,000.00	\$ 288,000.00
GASTOS INDIRECTOS O DE FABRICACIÓN	\$ 658,981.71	\$ 663,699.23	\$ 673,134.26
TOTAL DE GASTOS	\$ 1,451,465.91	\$ 1,624,344.83	\$ 1,970,102.66
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 2,515,995.86	\$ 3,665,604.20	\$ 5,964,820.87
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 814,880.00	\$ 815,480.00	\$ 816,680.00
(Gastos de Administración y Venta)			
GASTOS FINANCIEROS	\$ 657,382.86	\$ 657,382.86	\$ 657,382.86
OTROS GASTOS (IMPRESIÓN)	\$ 2,193,998.40	\$ 2,925,331.20	\$ 4,387,996.80
UTILIDAD BRUTA	-\$ 1,150,265.40	-\$ 732,589.87	\$ 102,761.21
IMPUESTOS 28%	\$ -	\$ -	\$ 28,773.14
UTILIDAD NETA	-\$ 1,150,265.40	-\$ 732,589.87	\$ 73,988.07

FLUJO DE CAJA

A continuación, en la tabla 21, se muestra el flujo de caja de los primeros 3 años considerando el volumen esperado de venta anual.

Tabla 21. Flujo de
Caja.

	VOLUMEN ESPERADO DE VENTA ANUAL (PZ)	3762	5016	7524
	CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
INGRESOS	VENTAS	\$3,967,461.77	\$5,289,949.02	\$7,934,923.53
	APORTACIONES DE LOS SOCIOS	\$2,500,000.00	\$0.00	\$0.00
	PRÉSTAMO PARA COMPRA MAQUINARIA	\$1,059,800.00	\$0.00	\$0.00
	TOTAL DE INGRESOS	\$7,527,261.77	\$5,289,949.02	\$7,934,923.53
EGRESOS	COMPRA DE MAQUINARIA	\$1,514,000.00	\$0.00	\$0.00
	COMPRA DE MOBILIARIO	\$56,000.00	\$0.00	\$0.00
	RENTA DE INMUEBLE	\$180,000.00	\$180,000.00	\$180,000.00
	PAGO DE MANO DE OBRA	\$288,000.00	\$288,000.00	\$288,000.00
	PAGO DE INSUMOS	\$504,484.20	\$672,645.60	\$1,008,968.40
	PAGO DE PUBLICIDAD	\$97,000.00	\$97,000.00	\$97,000.00
	PAGO DE PRÉSTAMO	\$657,382.86	\$657,382.86	\$657,382.86
	PAGO DE UNIFORMES	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	PAGO SE SUELDOS PERSONAL ADMTIVO, INDIRECTO Y DE VENTAS	\$624,000.00	\$624,000.00	\$624,000.00
	PAGO PRESTACIONES TODO PERSONAL	\$364,800.00	\$364,800.00	\$364,800.00
	PAGO ARTÍCULOS DE LIMPIEZA Y PAPELERÍA	\$8,400.00	\$8,400.00	\$8,400.00
	PAGO MANTENIMIENTO	\$48,000.00	\$48,000.00	\$48,000.00
	PAGO SERVICIOS AUXLIARES	\$15,261.71	\$18,870.07	\$28,305.10
	PAGO PAPELERÍA DE ADMÓN Y VENTAS	\$1,800.00	\$2,400.00	\$3,600.00
	PAGO COMPRA DE IMPRESIÓN	\$2,193,998.40	\$2,925,331.20	\$4,387,996.80
	TOTAL DE EGRESOS	\$6,556,127.17	\$2,964,498.53	\$3,311,456.36
	SALDO	\$971,134.60	\$2,325,450.49	\$4,623,467.17
	SALDO AL INICIO DEL PERIODO	\$0.00	\$971,134.60	\$3,296,585.09
	SALDO AL FINAL DEL PERIODO	\$971,134.60	\$3,296,585.09	\$7,920,052.26

BALANCE GENERAL

A continuación, en la tabla 22, se muestra el balance general de la empresa en el año 1.

Tabla 22. Balance General Año

1.

BALANCE GENERAL AÑO 1			
ACTIVO		PASIVO	
CAJA CHICA	\$0.00		
BANCOS	\$971,134.60	ACREEDORES DIVERSOS (PRÉSTAMO)	\$1,059,800.00
INVERSIONES EN VALORES	\$0.00	IVA POR PAGAR	\$0.00
DEUDORES DIVERSOS	\$0.00	IVA RETENIDO	\$0.00
ANTICIPO A PROVEEDORES	\$0.00		
IVA ACREDITABLE	\$0.00		
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$971,134.60		
		SUMA PASIVO CIRCULANTE	\$1,059,800.00
		PASIVO TOTAL	\$1,059,800.00
ROUTER DE MESA PARA MADERA	\$25,000.00		
SUAJADORA DE CAMA PLANA	\$550,000.00		
SUAJADORA DE CONTROL NUMÉRICO	\$935,000.00		
PATÍN HIDRÁULICO 2.5 TON	\$4,000.00	CAPITAL CONTABLE	
DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA	-\$121,120.00		
MUEBLES PARA OFICINA	\$56,000.00	CAPITAL SOCIAL	\$2,500,000.00
DEPRECIACIÓN EQUIPO DE OFICINA	-\$10,480.00	RESULTADO DEL EJERCICIO	-\$1,150,265.40
TOTAL ACTIVO FIJO NETO	\$1,438,400.00	SUMA CAPITAL CONTABLE	\$1,349,734.60
	\$0.00		
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	\$0.00		
ACTIVO TOTAL	\$2,409,534.60	PASIVO MAS CAPITAL CONTABLE	\$2,409,534.60

COEFICIENTES DE RENTABILIDAD SIMPLE

A continuación, se calcularán algunas razones financieras.

Liquidez: mide la capacidad de hacer frente a las obligaciones a corto plazo.

Se mide de la siguiente manera:

Capital de trabajo:

Se calcula restando de los activos circulantes los pasivos a corto plazo.

Capital de trabajo = Activo circulante – Pasivo a corto plazo

Capital de trabajo = \$971,134.60 – 0

Capital de trabajo = \$971,134.60

En este caso, el préstamo es a largo plazo.

Rotación de los activos totales:

Es el resultado de dividir las ventas entre los activos totales.

$$\text{Rotación activos totales} = \frac{\text{Ventas año 1}}{\text{Activos totales}}$$

$$\text{Rotación activos totales} = \frac{\$3,967,461.77}{\$2,409,534.60}$$

$$\text{Rotación activos totales} = 1.65 \text{ veces al año}$$

Medición del grado de endeudamiento:

Se mide normalmente por medio de los datos del balance general, hay dos formas:

- La razón o índice de endeudamiento: este mide la proporción del total de los activos aportados por los acreedores. Cuanto más alto sea, mayor será la cantidad de dinero de otras personas que se está utilizando para generar ganancias.
- Índice de endeudamiento: se calcula dividiendo los pasivos totales entre los activos totales, para nuestro caso es:

$$\frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}} = \frac{\$1,059,800.00}{\$2,409,534.60} = 43.98\%$$

Esto significa que la empresa ha financiado el 43.98% de sus activos con deudas. Cuanto más alta sea esta razón, mayor será el apalancamiento financiero de la empresa y más peligrosa se vuelve la operación.

Razón Pasivo – Capital:

Este cociente indica la relación entre los fondos a largo plazo que suministrarán los acreedores y, los que aportan los socios de la empresa.

Para nuestro caso se mide como sigue:

$$\text{Razón} = \frac{\text{Pasivo largo plazo}}{\text{Capital}} = \frac{\$1,059,800.00}{\$2,500,000.00}$$

$$\text{Razón Pasivo – Capital} = 42.39\%$$

TASA INTERNA DE RETORNO

La tasa interna de retorno, es la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente a una serie de ingresos y egresos.

En términos económicos, la tasa interna de retorno representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión. El saldo no recuperado de una inversión en cualquier punto del tiempo de la vida del proyecto, puede ser visto como la porción de la inversión original que aún permanece sin recuperar en ese tiempo, es decir, el saldo no recuperado de una propuesta de inversión en el tiempo t , es el valor futuro de la propuesta en ese tiempo.

Para determinar cuál es la tasa interna de retorno, es necesario calcular la tasa de interés i que satisface la ecuación:

$$\sum_{t=0}^n St (P/F, i, t)(A/P, i, n) = 0$$

donde:

St = Flujo de efectivo neto del periodo t .

n = Vida de la propuesta de inversión.

Para el caso de estudio se tienen los siguientes datos:

Inversión inicial: \$1,059,800.00

Flujo neto de efectivo: \$971,134.60

Número de años de vida del proyecto: 10

Tasa de recuperación mínima atractiva: 10%

Valor de salvamento (20% inversión tota) = \$211,960.00

Para los datos anteriores, la tasa interna de retorno es la tasa de interés i , que satisface la ecuación:

$$- 1,059,800.00 + 971,134.60(P/A, i, 10) + 211,960.00 (P/F, i, 10) = 0$$

Haciendo tanteos se encuentra que $i = 14.4768\%$

El criterio de aceptación al usar esta técnica es que la TIR sea mayor a la Tasa de recuperación mínima atractiva.

En este caso, se demuestra que i (14.4768%) es mayor a la tasa de recuperación mínima atractiva (10%), por lo tanto el proyecto debe ser aceptado.

VALOR ACTUAL NETO

El valor actual neto o valor presente, es uno de los criterios económicos más utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor al desembolso inicial, entonces es recomendable que el proyecto sea aceptado.

A continuación se muestra la fórmula utilizada para evaluar el valor presente de los flujos generados por un proyecto de inversión.

$$VPN = So + \sum_{t=1}^n \frac{St}{(1+i)^t}$$

donde:

VPN = Valor presente neto

So = Inversión inicial = \$1.059,800.00

St = Flujo de efectivo neto del periodo t = \$971,134.60

n = Número de periodos de vida del proyecto = 10

i = Tasa de recuperación mínima atractiva = 10%

VS = Valor de salvamento = \$211,960.00

$$VPN = 1,059,800.00 + \frac{971,134.60}{(1+0.1)} + \frac{971,134.60}{(1+0.1)^2} + \frac{971,134.60}{(1+0.1)^3} + \dots + \frac{1,183,094.6}{(1+0.1)^{10}}$$

$$VPN = \$ 7,108,721.44$$

El criterio de aceptación al usar esta técnica es que el VPN sea mayor a cero.

En este caso, se demuestra que VPN (\$7,108,721.44) es mayor a cero, por lo tanto el proyecto debe ser aceptado.

CONCLUSIONES

El objetivo se cumplió al 100 %, ya que se desarrollaron a detalle las 3 fases de decisión del proyecto, el análisis de mercado, el análisis técnico y el análisis financiero.

Para la realización del estudio de factibilidad, logramos homologar el proceso para así tener 3 diferentes opciones que básicamente tienen como diferencia entre cada una, el tipo de impresión que se va a emplear; dando como resultado una importante variación en los costos de inversión, así que para poder determinar que opción es la mejor realizamos una ponderación al análisis FODA, donde concluimos que la mejor opción para iniciar operaciones es la alternativa de la impresión por terceros.

En los resultados del análisis de mercado, resultó que la situación actual de la competencia es buena, ya que están bien posicionados en el mercado pero enfocan principalmente sus ventas a realizar altos volúmenes, por lo tanto, observamos que existe un mercado insatisfecho para adquirir bajos volúmenes de exhibidores, lo cual nos da la oportunidad de satisfacer esta demanda.

La descripción del proyecto que se llevo a cabo en el capítulo dos, mostró viabilidad considerando dos socios y un precio de venta de \$700.00 por exhibidor, sin embargo, con el análisis de mercado se mostró que esto no era posible, por lo tanto se incremento el número de socios a 5 y el precio de venta por exhibidor a \$1,054.62.

En el análisis técnico concluimos que el proceso es relativamente sencillo, con poco personal y con el espacio suficiente se puede poner en marcha la empresa; también existen diferentes tipos de maquinaria que varían en cuanto a capacidad de producción, aunque las diferencias de precio son considerables, la maquinaria de impresión es la diferencia en costos.

En el análisis financiero concluimos que el costo de inversión varía dependiendo del tipo de impresión a utilizar, al decidir utilizar la alternativa de mandar a imprimir el cartón por un tercero, disminuimos considerablemente el costo de la inversión inicial y nos da la facilidad de solicitar un préstamo bancario que podamos pagar.

El capital se va a proporcionar mediante la inversión de los socios y la de un préstamo bancario, con lo cual hacemos que la empresa sea solvente y comience a generar utilidades; tomando como base un 30 % de las ventas respecto a la capacidad de producción en el primer año, 3,762 exhibidores, un 40% en el segundo año, 5,016 exhibidores, y un 60% en el tercer año, 7,524 exhibidores, y que el punto de equilibrio se encuentra en 7,215.48 exhibidores, determinamos que para el tercer año ya se van a empezar a generar utilidades.

De acuerdo con los criterios económicos que se utilizaron para llevar a cabo el estudio de factibilidad, como son la tasa interna de retorno ($14.4768\% > 10\%$) y el valor presente ($7,108,721.44 > 0$), se determinó que si es aceptable invertir en una empresa productora de exhibidores de productos de consumo.

Los problemas que encontramos para la realización de este trabajo fueron los relacionados con la información del proceso, existe poca bibliografía sobre cartón corrugado y sobre la maquinaria que se necesita; el círculo de los fabricantes de exhibidores es muy cerrado y no proporcionan nada de información a menos que estén seguros de que se les va a comprar producto. Una vez conocido el proceso físicamente y complementarlo con lo teórico, logramos desarrollar nuestro propio proceso para la fabricación de exhibidores de cartón.

Este trabajo no se hubiera podido llevar a cabo sin el apoyo que nos brinda la Facultad de Ingeniería, ya que con todos los conocimientos brindados a través de los semestres de la carrera de ingeniería industrial, hemos podido a resolver todos los problemas que se nos han ido presentando en la elaboración de esta tesis.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Baca Urbina Gabriel, Evaluación de Proyectos, Ed. Mc Graw Hill, 1993
- [2] Venegas Martínez Juan Carlos, Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial de la UNAM: Evaluación de un Proyecto y Puesta en marcha de un Café-Internet en la Cd. De Jalostotitlan Jalisco, 2002.
- [3] Grosa Martín Victoria Eugenia, Proyectos de Inversión en Ingeniería y su metodología, Ed. Limusa, 1997
- [4] Pérez Trejo Oscar, Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial de la UNAM: Evaluación de un proyecto de inversión sobre un restaurante de comida mexicana, 2003.
- [5] Kotler Philip, Manual de la mercadotecnia, Ed. Prentice Hall.
- [6] Kotler Philip, Dirección de Mercadotecnia, Ed. Diana, 1981.
- [7] H. Salvador, Investigación de Mercado, PAC México, 1985.
- [8] Maubert Viveros Claudio, Mercadotecnia, Trillas México 2001.
- [9] Pride William M y O. C. Ferrel, Marketing, 9a. Ed. Mc Graw-Hill, Mexico, 1995.
- [16] Sapac Chain Reinaldo, Preparación y evaluación de proyectos, Ed. Mc Graw-Hill.
- [11] L. Hall, Administración de empresas, Tomo VI, EDAF, Madrid, 1981.
- [12] Infobasic, S.A. de C.V., Tiendas de Autoservicio Segundo Trimestre del 2007, Agosto 2007.

[13] Ortega Pérez de León, Contabilidad de Costos.

[14] Anthony J. Tarquín y Leland T. Blank, Ingeniería Económica, Mc Graw Hill, 1980.

[15] Lawrence W. Gitman, Fundamentos de Administración Financiera, Harla, 1986.

[16] <http://www.updce.ipn.mx/guiasem/plandenegocios.pdf>

[17] Ing. Jiménez Espriú Enrique, Apuntes de la clase de Análisis financiero, profesor de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.

[18] Lebeque Orlando, Apuntes de la clase de Evaluación de Proyectos, profesor de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.