



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE PUEBLA**

**UNIDAD REGIONAL LIBRES
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN**

**“PROYECTO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA MICROEMPRESA
PARA LA ELABORACIÓN DE BOLSAS Y CARTERAS CON
MATERIAL RECICLADO EN LIBRES, PUEBLA.”**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

PRESENTAN:

**MUNGUÍA SÁNCHEZ FLOR
RODRÍGUEZ DE JESÚS YANET**

**DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. JORGE PELÁEZ VILLA**

DICIEMBRE 2013

INDICÉ

Índice.....	1
Presentación	7

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO

1.1 Introducción.....	9
1.2 Antecedentes	10
1.3 Justificación.....	13
1.4 Objetivos	14
1.4.1 Objetivo general	14
1.4.2 Objetivos particulares	14
1.5 Planteamiento del problema.....	15
1.6 Hipótesis	16
1.7 Metodología de la investigación	17
1.8 Marco de referencia	19
1.8.1 Estudio de proyectos	19
1.8.2 Preparación de proyectos.....	19
1.8.3 Definición de proyectos	20
1.8.4 Definición de proyectos de inversión	20
1.8.5 Necesidad de los proyectos de inversión	20
1.8.6 Clasificación de los proyectos	20
1.8.7 Viabilidad del proyecto.....	21
1.8.8 Proceso de preparación y de evaluación de proyectos	22

1.8.9 Estudio de mercado.....	23
1.8.10 Definición del producto	24
1.8.11 Definición de la demanda	24
1.8.10.1 Análisis de la demanda	24
1.8.10.2 Determinación de la demanda potencial o insatisfecha.....	24
1.8.11 Análisis de la oferta	25
1.8.12 Estudio técnico	26
1.8.13 Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto	27
1.8.13.1 Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto	27
1.8.14 Estudio económico	27
1.8.15 Evaluación económica.....	28
1.8.16 Conclusión.....	29

CAPÍTULO II ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Introducción	31
2.2 Definición del producto.....	32
2.3 Composición del producto.....	33
2.4 Análisis de la demanda.....	33
2.5 Análisis de los datos de fuentes primarias	34
2.5.1 Encuesta aplicada para cuantificar el consumo de bolsas de mano y carteras.....	35
2.5.2 Interpretación de las encuestas.....	36
2.5.3 Análisis de los resultados	39

2.5.4	Calculo del consumo de bolsas a partir de los resultados de las encuestas	40
2.5.5	Análisis de la demanda con fuentes secundarias	41
2.5.6	Proyección optimista y pesimista de la demanda	42
2.6	Análisis históricos de la venta de bolsas.....	43
2.7	Proyección optimista y pesimista de la oferta nacional	45
2.8	Proyección pesimista y optimista de la oferta	46
2.9	Proyección de la demanda potencial insatisfecha optimista y pesimista	47
2.10	Análisis de los precios de la competencia	49
2.11	Proyección de precios al público en pesos.....	50
2.12	Proyección de los precios.....	50
2.13	Estudio de la comercialización del producto.....	51
2.14	Conclusión.....	54

CAPÍTULO III ESTUDIO TÉCNICO

3.1	Introducción	56
3.2	Localización óptima de la planta	58
3.3	Determinación de la capacidad instalada optima de la planta	59
3.4	Descripción del proceso de elaboración de bolsas y carteras	61
3.5	Optimización del proceso de elaboración de bolsas y carteras	62
3.6	Selección de maquinaria.....	69
3.7	Cálculo de la mano de obra necesaria.....	73

3.8 Justificación de la cantidad de equipo comprobado.....	74
3.9 Pruebas de control de calidad.....	75
3.10 Mantenimiento que se aplicara por la empresa.....	76
3.11 Determinación de las áreas de trabajo necesarias.....	76
3.11.1 Distribución de la planta.....	79
3.12 Organigrama de la empresa.....	86
3.13 Aspectos Legales de la empresa.....	87
3.14 Conclusión.....	88

CAPÍTULO IV ESTUDIO ECONÓMICO

4.1 Introducción.....	90
4.2 Objetivos generales y estructuración del estudio económico.....	91
4.3 Costos de producción.....	92
4.4 Presupuesto de costos de producción.....	92
4.4.1 Energía eléctrica.....	96
4.4.2 Consumo de agua.....	97
4.4.3 Mantenimiento.....	97
4.5 Costo de control de calidad.....	98
4.6 Cargos de depreciación.....	99
4.7 Presupuesto de gastos de administración.....	99
4.8 Presupuesto de gastos de venta.....	100
4.9 Costo total de operación de la empresa.....	101

4.10 Inversión inicial de activo fijo	102
4.11 Terreno y obra civil	103
4.12 Activo diferido	104
4.13 Depreciación y amortización	106
4.14 Determinación de la TMAR de la empresa y la inflación considerada.....	107
4.15 Determinación del capital de trabajo	108
4.15.1 Valores e inversiones	108
4.15.2 Inventarios	109
4.15.3 Cuentas por cobrar	110
4.15.4 Pasivo circulante	110
4.16 Financiamiento de la inversión	111
4.17 Determinación del punto de equilibrio o producción mínima económica.....	111
4.18 Determinación de los ingresos por ventas sin inflación	114
4.19 Balance general	114
4.20 Determinación de estado de resultados pro-forma.....	116
4.21 El estado de resultados sin Inflación, sin financiamiento y con producción constante.....	116
4.22 Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y con producción constante.....	118
4.23 Estado de resultados con inflación, financiamiento y producción constante.....	119
4.24 Posición financiera inicial de la empresa.....	120
4.24.1 Tasas de liquidez	120
4.24.2 Tasa de solvencia o apalancamiento	121

4.25 Cronograma de inversiones	121
4.26 Conclusión.....	123

CAPÍTULO V EVALUACIÓN ECONÓMICA

5.1 Introducción.....	125
5.2 Cálculo del VPN y la TIR con producción constante, sin inflación, sin financiamiento	126
5.3 Cálculo de la VPN y la TIR con producción constante, con inflación, con financiamiento	128
5.4 Cálculo de VPN y la TIR con producción variable, sin inflación con financiamiento.....	130
5.5 Conclusión	133
Bibliografía	134

ANEXOS

Índice de tablas	136
Índice de figuras.....	139
Índice de graficas	140

Presentación

La investigación es un proceso, una actividad recreativa y productiva ligada a una evolución y progreso para el ser humano, que enriquece el saber y permite llevar a la práctica la teoría de la investigación.

Si bien se sabe la investigación se aplica en la vida cotidiana, un ejemplo es el uso en un proyecto donde aplica toda una metodología de investigación, un planteamiento del problema, hipótesis, objetivos y desarrollo del tema por mencionar algunos.

El presente proyecto es una clara muestra de una investigación minuciosa sobre la instalación de una microempresa de bolsas y carteras de material reciclado en Libres, Puebla. Dicho proyecto constara de una estructura de 5 capítulos: marco metodológico, estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico y evaluación económica. Cada uno de ellos consta de pasos de investigación a profundidad y estos a su vez tienen un propósito que dará pauta para seguir con los demás capítulos.

Es necesario destacar que la elaboración del proyecto es todo un proceso, estructurado de ejemplos y aspectos específicos que se estudiaron, dando pauta a la posible instalación de la microempresa de bolsas y carteras de material reciclado.



CAPÍTULO I
MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO

1.1 Introducción

El siguiente proyecto analiza la factibilidad de instalar una microempresa de productos elaborados con material en Libres, Puebla. Los puntos a considerar son estudio de mercado, técnico, económico y evaluación económica.

En el primer capítulo, que es el estudio de mercado se estudia básicamente la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización, es la base sólida sobre la que continúa el estudio completo, además proporciona datos básicos para el resto del estudio. Con este primer capítulo se permite saber si es conveniente instalar la empresa.

En el segundo capítulo, que es el estudio técnico se describe que proceso se usa y cuanto cuesta todo lo que se necesita para producir y vender. Algunos puntos a describir son: los presupuestos de inversión y de gastos, ubicación de la empresa, obtención de las materias primas, maquinaria que se va a utilizar, el proceso que es más eficiente para la elaboración de las bolsas y el personal necesario para llevar el proyecto a cabo.

El tercer capítulo, analiza la idea del proyecto, que tan rentable es el proyecto. Para saberlo se usan tres presupuestos: ventas, inversión y gastos, además de determinar la inversión inicial, los costos totales de operación capital de trabajo, así como plantear diferentes esquemas de financiamiento para aceptar uno de ellos, el cálculo del balance general inicial, el estado de resultados.

Finalmente, en el capítulo cuatro, evaluación económica, se utiliza el estudio de factibilidad de proyectos, que es la evaluación económica y toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y es básicamente valor presente neto (VPN), y la tasa de interna de rendimiento (TIR).

1.2 Antecedentes

En la actualidad una bolsa es de gran importancia, desde su surgimiento ha sido muy útil para el uso de los seres humanos, en este artículo se transportan accesorios varios para reafirmar léase la siguiente información. Se tiene que: “Una bolsa es un instrumento cuya función principal es la de transportar un número reducido de objetos de uso frecuente.”¹

Se puede afirmar que ya en la prehistoria se usaban instrumentos similares. Todo ello se deduce de algunas pinturas rupestres halladas en las que se aprecia dibujos de figuras femeninas portando objetos parecidos a bolsas.

Según se cree, es posible que el hombre nómada hubiese desarrollado la bolsa para poder transportar el alimento que cazaba o recolectaba durante sus desplazamientos; usando para ello la piel de los animales que consumía. La siguiente cita textual hace referencia a esta parte de la historia de la bolsa:

“Desde entonces, la bolsa se convirtió en un elemento importante para la vida cotidiana por su gran utilidad. Así, en la Biblia se cita, en el Libro de Isaías capítulo 3:18 (aproximadamente del año 750 a. C.):

En aquel día el Señor quitará los adornos de los tobillos, las diademas, las lunetas, los aretes, los brazaletes, los velos, los adornos de la cabeza, los adornos de los pies, las cintas, los frascos de perfume, los amuletos, los anillos, las joyas de la nariz, las ropas festivas, los mantos, los pañuelos, las bolsas, los espejos, la ropa íntima, los turbantes y las mantillas.

Las alforjas están íntimamente relacionadas con las bolsas ya que aquéllas son las antecesoras de éstas. Las alforjas se diferencian en que eran unos sacos de tela cortos y anchos y con forma cuadrada que eran usados para transportar cerámica, alimentos y objetos pesados.

¹ Historia wikipedia.org

Las carteras surgieron como una alternativa de los bolsillos. Los antiguos monumentos de Grecia y Roma demuestran que las primeras bolsas para guardar objetos se originaron en esos pueblos. No sólo los hombres y las mujeres de la Edad Media llevaban bolsas colgadas del cuello o del hombro, también las divinidades como Mercurio, el dios del comercio, eran representadas con una bolsa de mano.

Otras variedades fueron las bolsas de matrimonio: unas bolsitas llamadas parisienses y venecianas - de acuerdo a su lugar de origen- y que los hombres regalaban, llenas de monedas de oro a sus futuras esposas. .

La Revolución Francesa resucitó líneas clásicas. Así como las mujeres usaron túnicas y sandalias, también pusieron de moda el retículo de los romanos, una bolsa alargada, generalmente de seda de colores, que se cerraba con cordones, y colgaba del brazo. De terciopelo de Damasco, y con cadenitas que reemplazaron a los cordones, eran exclusivas de la noche para llevar los gemelos al teatro. Las convenciones sociales impusieron que los monederos fueran exclusivos de las mujeres casadas, mientras que las solteras se tenían que limitar a usar tarjeteros.

Desde la Revolución Francesa, las colecciones de cuero de cocodrilo, las más variadas formas, los más diversos materiales utilizados, de acuerdo a la época, hasta el famoso modelo de Cocó Chanel con costuras matelase y cadenas difundidos y copiados hasta el hartazgo, y las creaciones actuales inspiradas en las computadoras portátiles. En la cartera es bien sabido, cabe prácticamente cualquier cosa que uno quiera guardar en ellas.”²

Lo anterior realza la relevancia de la bolsa como un objeto imprescindible de uso en la vida del ser humano en todo momento histórico. Una vez explicado la existencia desde los antecedentes de las bolsas, se da a conocer los tipos de las mismas a través de la siguiente cita textual.

²Historia. Wikipedia. org.

Clases de bolsos:

“**Bandolera** (Uso impropio): Bolso que incluye una tira de tela (u otro material) de un extremo a otro y que se lleva colgada del cuerpo de forma transversal, pasando la cinta pecho y espalda desde un hombro hasta la cadera contraria.

Bolso de mano: Es el más frecuente. Refiere al que tiene asas y se usa de forma habitual para llevar objetos de uso frecuente.

Bolso de Viaje, Bolsa de Viaje o Bolso: Bolso de gran tamaño usado para viajar. Sirve para transportar camisas, pantalones, zapatos, etc.

Carriel: Bolsa de cuero masculino en la región paisa colombiana desde los tiempos de la colonización.

Cartera (España): Hecha en cuero o tela, se usa por los colegiales para transportar libros y similares.

Monedero: Bolso de dimensiones reducidas cuyo propósito es el de guardar monedas.

Petate: Bolsa alta y con forma redonda usada para transportar enseres personales. Usado normalmente por los militares.

Vade o Portafolios: Bolsa diseñada para el transporte de folios y documentos normalmente realizada en cuero.”³

³Clases de bolsos.wikipedia.org

1.3 Justificación

Con este proyecto se pretende introducir una nueva tendencia en cuanto, a las bolsas y carteras mostrados al sexo femenino una nueva innovación, y llegar a satisfacer los gustos y preferencias de las consumidoras.

Así mismo con el estudio de factibilidad que se realiza, se tiene la finalidad de demostrar la viabilidad que tiene “La instalación de una microempresa para la elaboración de de bolsas y carteras con material reciclado en Libres, Puebla”.

El proyecto emprendido, trae como beneficios para los investigadores, la posibilidad de establecer su propia empresa y poder desarrollar y aplicar los conocimientos adquiridos, cumplir con la misión de la carrera de Administración de Empresas, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que es: “Formar profesionales del conocimiento administrativo; competitivos, con calidad humana, sentido crítico, iniciativa y compromiso social.

La formación de esta microempresa es de gran rentabilidad tanto para los consumidores como para los integrantes de la misma, debido a que son productos de material reciclado y dentro del mismo municipio se toman las materias primas. Pues es un producto que tiene éxito por la variedad y sobre todo por su novedad, sin olvidar que es un producto noble y de material reciclado, y por decirlo de alguna manera colaboramos a la conservación del medio ambiente. No obstante por ser material reciclado será rechazado al contrario llama la atención siendo una novedad y sobre todo que el propio mercado si lo desea podrá diseñar su propia bolsa o cartera.

1.4 Objetivos

Como todo proyecto a emprender siempre es necesario establecer objetivos claros para poder despegar la idea que finalmente es el proyecto, los objetivos son:

1.4.1 Objetivo general

➤ Determinar la factibilidad que tiene el establecer la Instalación de una microempresa para la elaboración de bolsas y carteras de material reciclado en Libres, Puebla.

1.4.2 Objetivos particulares

- Definir la demanda potencial insatisfecha para el producto a ofrecer, y así poder llegar a los gustos y preferencias del consumidor
- Determinar que el proyecto es rentable para la instalación de una microempresa de bolsas y carteras de material reciclado.
- Demostrar técnicamente los recursos necesarios para la instalación de la microempresa de bolsas y carteras de material reciclado.

1.5 Planteamiento del problema

¿Cuál es la factibilidad que tiene la instalación de una microempresa para la elaboración de bolsas y carteras con material reciclado en Libres, Puebla y el impacto social, cultural y económico que tendrá la microempresa?

1.6 Hipótesis

El proyecto se compone de una hipótesis, su valor reside en la capacidad para establecer más relaciones entre los hechos y explicar por qué se producen, en este caso es saber si las bolsas de material reciclado son rentables formulando la siguiente hipótesis:

- Es rentable la instalación de una microempresa de bolsas y carteras con material reciclado en Libres, Puebla.

1.7 Metodología de la investigación

Pensando que se pretende demostrar la factibilidad de la elaboración de bolsas y carteras de material reciclado y alcanzar los objetivos que se han diseñado para el cumplimiento del proyecto se ha propuesto la siguiente metodología.

El objetivo del proyecto es implantar conceptos básicos y nuevos de técnicas que buscan analizar, formar crear, de manera sistemática, formando un conjunto de ideas cualitativas mostrando las ventajas y desventajas para asignar una iniciativa al proyecto.

1.- Desarrollo del Marco conceptual: es todo el proceso que seguirá el proyecto para su estudio, se incluyen las definiciones que se han utilizado en el desarrollo del proyecto.

2.- Estudio de mercado: se estipula que tipo de bolsas se elaboran tomando en cuenta las fuentes primarias, y secundarias que arrojan los gustos y preferencias del consumidor. También se realizaron proyecciones optimista y pesimista de la demanda, así como la oferta total y proyecciones optimista y pesimista.

Otro punto importante la determinación de los precios de las bolsas y carteras, a manejar para las consumidoras o consumidores del producto, los posibles canales de distribución siendo mayoristas y minoristas así como la imagen del producto tomando en cuenta toda la publicidad a usar.

3.- Estudio técnico: para determinar la localización de la planta se analizan tres municipios Libres, Oriental, Cuyoaco, y con ayuda del método de puntos ponderados se califican las ventajas y desventajas de la instalación de la microempresa.

En cuanto a la ingeniería de la microempresa se describe el proceso de elaboración de bolsas y carteras, agregando la selección de maquinaria adecuada para su producción. No debemos olvidar que como toda una empresa requiere de una estructura organizacional, elaborando un organigrama que muestre el personal con el cual contará. Se establecerá que no halla impedimentos legales para ser instalada y pueda funcionar adecuadamente

4.- Estudio económico: se determinan los costos de producción, la materia prima, mano de obra, energía eléctrica, agua, mantenimiento. Se acordó la inversión inicial de activos fijo y diferido, se aplican amortizaciones y depreciaciones, además de tomar en cuenta la $TMAR$). Se determina el capital de trabajo, en cuanto a valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar.

5.- Evaluación económica: se utilizan estudios de factibilidad de proyectos. Los de evaluación económica toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y son básicamente valor presente neto (VPN), y la tasa de interna de rendimiento (TIR). Se describen los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y el Valor Presente Neto, se anotan sus limitaciones de aplicación y son comparados con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

1.8 Marco de referencia

1.8.1 Estudio de proyectos

La preparación y evaluación de proyectos han evolucionado en instrumentos de uso primordiales entre los agentes económicos que colaboran en cualquiera de las etapas de asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión.

En algunos casos se predice a la preparación y evaluación como una herramienta de decisión, el cual sí un proyecto es rentable o en su caso sí no es rentable deberá de renunciarse al proyecto.

1.8.2 Preparación de proyectos

El proyecto nace en base a una idea que busca la solución de un problema o la manera de aprovechar una oportunidad de un negocio. El proyecto debe evaluarse en términos de conveniencia, de manera que se asegure que resolverá la carencia de manera eficiente, segura y rentable. A continuación se muestra en la figura 1 ¿Cómo elaborar una idea de un proyecto? , tomando en cuenta los contextos social y cultural. **¿Cómo elaborar una idea de un proyecto?**

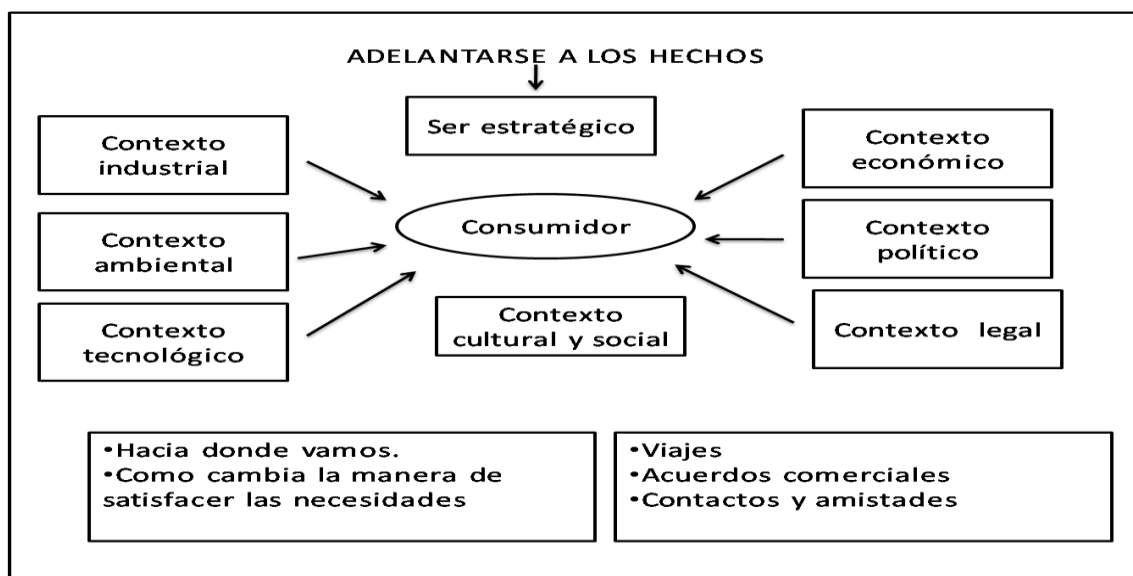


Figura 1. ¿Cómo elaborar una idea de un proyecto? En NassirSapagChain y Reinaldo SapagChain. "Preparación y evaluación de proyectos" segunda edición. Editorial Mc Graw Hill. México 2009

1.8.3 Definición de proyecto

Es la investigación de una solución al planteamiento de un problema tendiente a resolver una necesidad humana en todas sus facetas. Pueden existir diferentes ideas, inversiones, tecnología, y metodologías con diversos enfoques.

1.8.4 Definición de proyecto de inversión

“Se puede describir como un plan que, si se asigna determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podar producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general”⁴

1.8.5 Necesidad de los proyectos de inversión

Si bien se conoce los bienes y servicios que hay disponibles en el mercado, fueron evaluados dese diferentes puntos de vista, teniendo como objetivo final satisfacer algunas de las necesidades humanas. Posteriormente hubo quienes decidieron producirlos en masa, por lo que tuvo que realizar una inversión económica.

Se debe de tener en cuenta que para hacer una inversión se debe de tener en claro las necesidades humanas a través de productos y servicios haciendo los estudios necesarios para realizar la inversión, y esta tenga una alta probabilidad de éxito.

1.8.6 Clasificación de los proyectos

Los proyectos se pueden clasificar según la finalidad del estudio y el objeto de la inversión. Según la finalidad de estudio, los proyectos se elaboran para evaluar:

- La capacidad del pago del proyecto
- La rentabilidad del proyecto
- La rentabilidad del inversionista

Según la inversión, los proyectos se hacen para evaluar:

⁴Baca Urbina. Gabriel “Evaluación de Proyectos” sexta edición Editorial Mc Graw Gill México 2010

- La creación de un nuevo negocio
- Un proyecto de modernización incluyendo: internalización, reemplazo, ampliación y/o abandono.

1.8.7 Viabilidad del proyecto

Son varios los estudios particulares a realizarse para la evaluación de un proyecto. Cualquiera de ellos que llegue a una conclusión negativa determinara que no se lleve a cabo. El siguiente cuadro muestra como puede ser:

Comercial	¿Es valorado por el mercado final?
Técnica	¿Se dispone de la tecnología, los recursos y las condiciones?
Organizacional	¿Se dispone del Knowhow y capacidad administrativa?
Legal	¿Existe alguna restricción que lo impida?
Ambiental	¿Genera un efecto ambiental negativo?
Financiera o económica	¿Se tiene acceso a recurso?
Vial	¿Son ingresos mayores a los costos?
Ética	¿Genera un impacto vial negativo?
Emocional	¿El proyecto es acorde con los principios y valores de quienes lo ejecutan?
Social	¿Cumple con los intereses de la comunidad interna y externa?

Tabla 1. Viabilidad del proyecto. En NassirSapagChain y Reinaldo SapagChain. “Preparación y evaluación de proyectos” segunda edición. Editorial Mc Graw Hill. México 2009.

1.8.8 Proceso de preparación y de evaluación de proyectos

No obstante cada estudio de inversión es distinto y único a todos los demás pero tienen una peculiaridad en cuanto a la metodología de poder adaptarse a cualquier proyecto. Las áreas generales en las que se puede aplicar serian: la elaboración de un nuevo proyecto en una planta existente, ampliación de la capacidad instalada o creación de sucursales, cambio de maquinaria obsoleta entre otros.

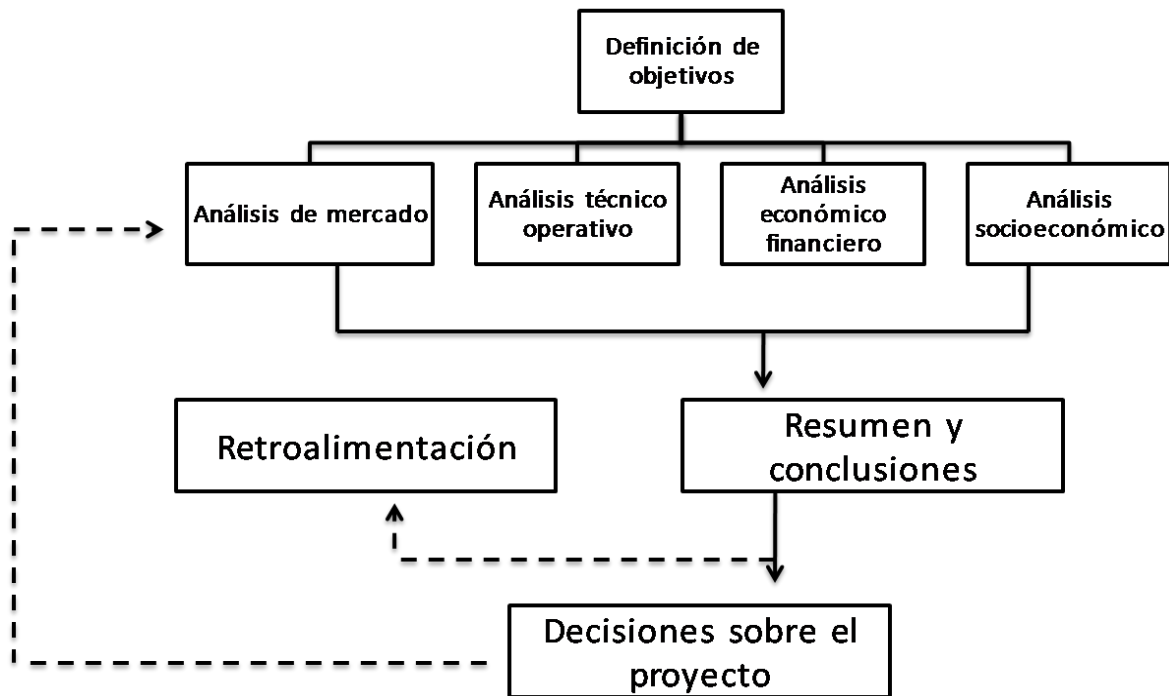


Figura 2. Formulación y evaluación de proyectos. En Baca Urbina Gabriel "Evaluación de Proyectos" sexta edición Editorial Mc Graw Gill México 2010

1.8.9 Estudio de mercado

Este estudio es útil para saber las políticas de precios, conocer su comercialización del producto y saber el mercado viable para el producto que se pretende elaborar. No se debe olvidar de la respuesta si es positiva se seguirá con el proyecto, en caso de ser negativa debe de replantearse un nuevo estudio preciso y confiable.

Los objetivos del estudio de mercado son:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado
- Determinar la cantidad de bienes o servicios de una nueva unidad de producción que el público estaría dispuesto a consumir
- Conocer los diferentes medios a utilizar para hacer llegar el bien o servicio

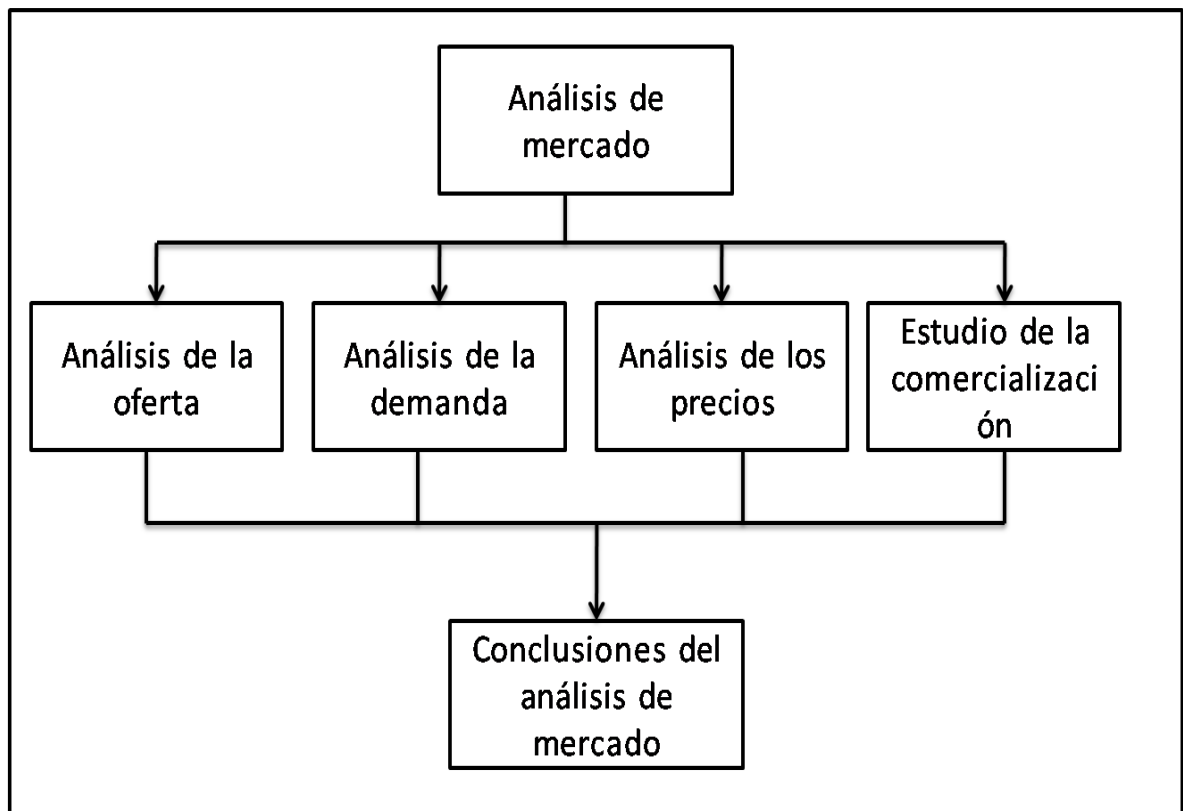


Figura 3. Estructura del estudio de mercado. En Baca Urbina. Gabriel "Evaluación de Proyectos" sexta edición Editorial Mc Graw Gill México 2010

1.8.10 Definición del producto

Es la descripción minuciosa del producto o productos que se pretenden elaborar, acompañada de las diferentes normas de calidad.

Los productos se pueden clasificar desde diferentes puntos de vista como son; tiempo de vida en almacén que se clasifican en duraderos, no duraderos y bienes de consumo intermedio, y los de forma general que se clasifican el bienes de consumo final.

1.8.11 Definición de demanda

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

1.8.10.1 Análisis de la demanda

Se entiende por demanda al llamado Consumo Nacional Aparente (CNA) que es la cantidad de un bien o servicio que el mercado requiere.

La demanda está en función de:

- Precio
- Necesidad real del bien o servicio
- Fuentes primarias y secundarias
- Indicadores económicos

1.8.10.2 Determinación de la demanda potencial o insatisfecha

Es la cantidad de bienes o servicios que el mercado consuma en un tiempo futuro, donde la demanda potencial se obtiene con una diferencia entre oferta y demanda.

Aunque no existieran datos estadísticos para hacer el cálculo de una demanda insatisfecha, esto no quiere decir que no exista tal tipo de demanda, por lo tanto,

en condiciones reales, no existe el mercado satisfecho saturado, y el conocer de esta, da la idea de relación riesgo rendimiento en que se incurriría.

1.8.11 Análisis de la oferta

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado. Respecto a los tipos de oferta existen:

Oferta Competitiva o de Mercado Libre, Oferta Oligopólica, y la Oferta Monopólica.

Entre la información más importante para llevar a cabo el análisis de la oferta, se establece cuáles son los puntos para realizarlo, en donde, los factores cuantitativos y cualitativos que se requiere conocer tanto propios como de la competencia son: número de productores., localización., capacidad utilizada., calidad y precio de los productos., planes de expansión., inversión fija y número de trabajadores.

Adicionalmente es importante señalar, la necesidad de hacer un ajuste en el Producto Interno Bruto (PIB), el tipo de cambio y la inflación. Para esto es necesario tomar en cuenta dos puntos importantes.

➤ Análisis de los precios

Los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, ya sea un bien o servicio. A hora bien, los precios pueden ser locales, nacionales, de zona fronteriza o internacionales y es de suma importancia la delimitación de tales definiciones.

➤ Análisis de la comercialización de un producto

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar. Para esto es importante el análisis de canales de distribución, forma de comercialización, área de influencia.

1.8.12 Estudio técnico

Este estudio tiene por objetivos: el verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización optima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción.

Por lo tanto el Estudio Técnico se divide en cuatro partes que son:

- Tamaño físico del proyecto.
- Localización del proyecto.
- Ingeniería del proyecto.
- Análisis administrativo.

Por tanto, la estructura del estudio técnico tiene un orden que se esquematizada de la siguiente manera:

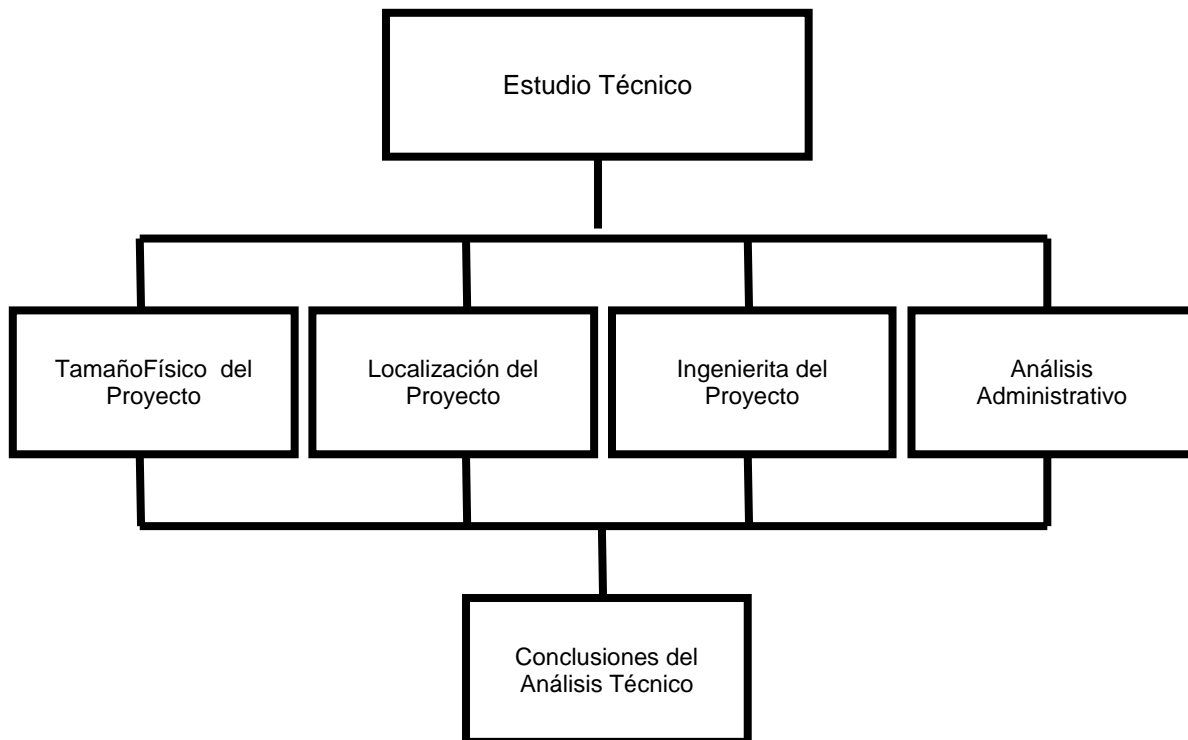


Figura 4. Estructura del estudio técnico. En Baca Urbina. Gabriel "Evaluación de Proyectos" sexta edición Editorial Mc Graw Gill México 2010

1.8.13 Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto

Este es el primer paso en el estudio técnico ya que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital, pues se debe equilibrar costos de transporte, costos en materia prima, distribución, oportunidad de negocios, costos de arrendamiento o de inversión en inmuebles, zonificación, uso de sueldo, entre otros.

1.8.13. 1 Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto

El tamaño de un proyecto en su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. En la práctica, determinar el tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño y la demanda, en donde, el tamaño propuesto solo debe aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior a dicho tamaño; la disponibilidad de materias primas o insumos, la tecnología, los equipos y el financiamiento, al igual tener definido el tamaño del personal más apropiado, es decir ni exceso por debajo del perfil deseable, ni son exceso por arriba del mismo o por cualquiera de los dos motivos se puede caer en improductividad.

1.8.14 Estudio económico

El objetivo de este estudio es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación financiera.

Las bases del estudio económico son los costos totales y de la inversión inicial cuyo origen son los estudios de mercado e ingeniería, ya que los costos e inversión inicial, dependen de la producción planteada y la tecnología seleccionada, posteriormente se desarrolla el cálculo de la depreciación y amortización de toda inversión inicial, el cálculo del capital de trabajo.

La parte del análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación del mismo incluyendo funciones de producción, administración, financiamiento y ventas.

1.8.15 Evaluación económica

El estudio de la evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Si no han existido contratiempos, se sabe hasta este punto si existe un mercado potencial atractivo., se ha determinado un lugar óptimo para la localización del proyecto y el tamaño más adecuado para este último, de acuerdo con las restricciones del medio., se conoce y domina el proceso de producción, así como todos los costos en que se incurrirá en la etapa productiva, además de que se ha calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto.

Sin embargo, a pesar de conocer incluso las utilidades probables durante los primeros cinco años de operación, aun no se ha demostrado que la inversión propuesta es económicamente rentable.

Se sabe que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente. Esto implica que el método de análisis empelado debe tomar en cuenta este cambio de valor real del dinero a través del tiempo. En este capítulo se calculan:

- Valor Presente Neto (VPN)
- Tasa Interna de Rendimiento (TIR): con flujos constantes sin inflación, con producción constante; y considerando inflación y con financiamiento
- Razones Financieras: razones de liquidez y tasas de apalancamiento.

1.8.16 Conclusión

Una vez estudiado el marco metodológico, se llegó a la conclusión que un proyecto es establecer conceptos básicos y nuevos de técnicas que buscan analizar, formar crear, de manera sistemática, formando un conjunto de ideas cualitativas mostrando las ventajas y desventajas para asignar una iniciativa al proyecto. Siguiendo varios puntos como:

1.- Desarrollo del Marco conceptual: es todo el proceso que seguirá el proyecto para su estudio.

2.- Estudio de mercado: se estipula que tipo de bolsas se elaboran tomando en cuenta las fuentes primarias, y secundarias que arrojan los gustos y preferencias del consumidor. También se realizaron proyecciones optimista y pesimista de la demanda, así como la oferta total y proyecciones optimista y pesimista.

3.- Estudio técnico: para determinar la localización de la planta se analizando los posibles lugares con ayuda del método de puntos ponderados se califican las ventajas y desventajas de la instalación de la microempresa.

4.- Estudio económico: se determinan los costos de producción, la materia prima, mano de obra, energía eléctrica, agua, mantenimiento. Se acordó la inversión inicial de activos fijo y diferido, se aplican amortizaciones y depreciaciones, además de tomar en cuenta la /TMAR).

5.- Evaluación económica: se utilizan estudios de factibilidad de proyectos. Los de evaluación económica toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y son básicamente valor presente neto (VPN), y la tasa de interna de rendimiento (TIR). Se describen los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y el Valor Presente Neto.



CAPÍTULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Introducción

El principal motivo del estudio es conocer la factibilidad del proyecto así como los gustos y preferencias de las consumidoras en Libres, Puebla. Además de analizar la recolección de los datos y posteriormente su análisis.

En este primer capítulo se estudian diferentes puntos relevantes empezando por: definición del producto, mercado del producto, análisis de la demanda, oferta y proyecciones, análisis de los precios y la comercialización del producto, que dan la pauta a seguir con éxito el proyecto.

Al terminar esta primera etapa se debe de tener una clara visión de las condiciones actuales del mercado de las bolsas y carteras de material reciclado. Que permita decidir si es conveniente la instalación de la empresa, tomando en cuenta la demanda potencial.

Se tiene en cuenta que el estudio determina su factibilidad, y el posible precio de venta de los productos, en base a las variables macroeconómicas mediante el estudio del mercado.

Finalmente para recalcar que en este primer capítulo se inicia la primera etapa de como emprender un proyecto así como conocer la factibilidad de instalar la empresa de bolsas y carteras de material reciclado.

2.2 Definición del producto

Una bolsa es un instrumento cuya función principal es la de transportar un número reducido de objetos de uso frecuente, tales como billeteras, monederos, llaves, documentos o similares, utensilios de belleza femenina (maquillaje, pintalabios, etc.), peines, cigarrillos, etc. Puede tener diferentes formas y tamaños y, así mismo, puede fabricarse con una pluralidad de materiales (por ejemplo, en cuero, plástico o tela); estos elementos dependen, en gran medida, de las modas existentes en un lugar.

De acuerdo con las normas oficiales del país respecto a Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, NOM-004-SCFI-1994, se entiende por bolso a una estructura larga o corta que tiene un par de extremos cuyas capas se extienden o se contraen, con un cierre fundido, que es formado sobre la porción marginal, paralela al eje y sobre una parte de la posición marginal, es espaciada de un extremo de la misma.

Esta estructura, puede definir un par de azas (plásticas, de hilo, de tela, piel u otros materiales) largas, cortas o en su defecto sin éstas. Para esa manera ser llevada y brindar comodidad.

En tanto las bolsas y carteras pueden ser de materiales conocidos como; telas de mezclilla, algodón, manta, tela sintética entre otros. Los decorados que se pueden utilizar van desde forros, simples o estampados, cuarzos, cristal cortado, listones, hilos, pintura inflables, etc.

2.3 Composición del producto

En el siguiente apartado se da a conocer el material necesario para la elaboración de las bolsas y carteras, así como las medidas establecidas por el sexo femenino que fue encuestado.

En la tabla que a continuación se presenta, se muestra que tipos de materiales se utilizaran para la elaboración de las bolsas y carteras de material reciclado así como las medidas que estas tendrán:

MATERIA PRIMA	MEDIDAS
Plásticos	Chicas de 20cm X 30cm
Telas	Medianas 30cm X 40cm
Mezclilla	Grandes 40cm X 60cm
Otros	Chicas, medianas, grandes.

Tabla 2. Elaboración del producto. Elaboración propia

2.4 Análisis de la demanda

Para cuantificar la demanda se utilizó la aplicación de la encuesta la cual indica la tendencia de consumo de bolsas de mano y carteras, y los factores macroeconómicos que influyen en su consumo por lo que, para obtener estos datos se aplicó una prueba.

Otra segunda muestra estadística es la omitida por el gobierno o por alguna cámara de gobierno.

2.5 Análisis de los datos de fuentes primarias (aplicación de encuestas)

En base al trabajo en equipo se determinó que el nivel de confianza que se requirió fue del 95% con un error del 5% en los resultados de las encuestas. Para el cálculo del tamaño de la muestra que proporcione los parámetros. Es necesaria la desviación estándar del consumo, para obtenerla se aplicó una prueba piloto de 30 encuestas.

Para hacer el análisis de datos se prosiguió a determinar el tamaño de la muestra a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 \alpha^2}{e^2}$$

Dónde:

n= Es el tamaño de la muestra.

Z= Es el nivel de confianza.

α = Es la desviación estándar.

El tamaño de la muestra es de 253 encuestas que fueron aplicadas en el municipio de Libres Puebla, a la población del sexo femenino respondiendo y colaborando positivamente.

2.5.1 Encuesta aplicada para cuantificar el consumo de bolsas de mano y carteras

Buen día, somos alumnos de la BUAP (URL) de la Facultad de Administración de Empresas, requerimos de su valioso tiempo para conocer si utiliza bolsas de mano. Esperamos contar con su apoyo. Gracias.

Instrucciones:

Conteste las siguientes preguntas según su opinión.

1. ¿Utilizas bolsas de mano o carteras?

- a) Si b) No

2. ¿Cada qué tiempo compras tus bolsas o carteras?

- a) Frecuentemente b) Ocasionalmente c) A veces

3. ¿De qué tamaño prefieres las bolsas o carteras?

- a) Chica b) Mediana c) Grande

4. ¿Las bolsas o carteras que has adquirido cubren tus necesidades?

- a) Si b) No

5. Si te dieran la oportunidad de diseñar tu propia bolsa o cartera en tiendas comerciales, ¿Asistirías?

- a) Si b) No c) Tal vez

6. ¿Comprarías una bolsa o cartera que estuviese hecha de materiales reciclados como, tela, plásticos, aluminio, etc.?

- a) Si b) No c) Tal vez

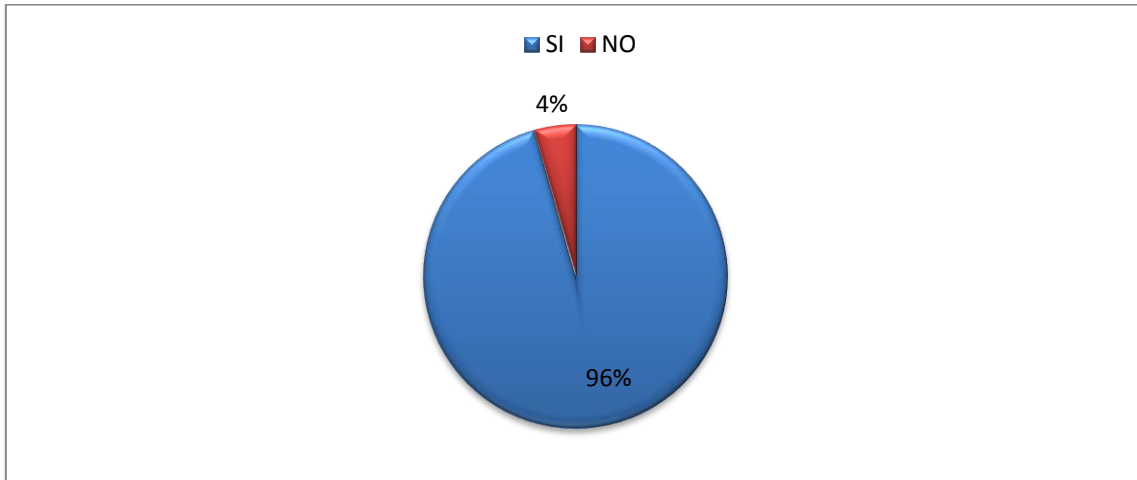
7. ¿Cuánto inviertes al año en bolsas y carteras?

- a) 300 b) 600 c) 900

2.5.2 Interpretación de las encuestas

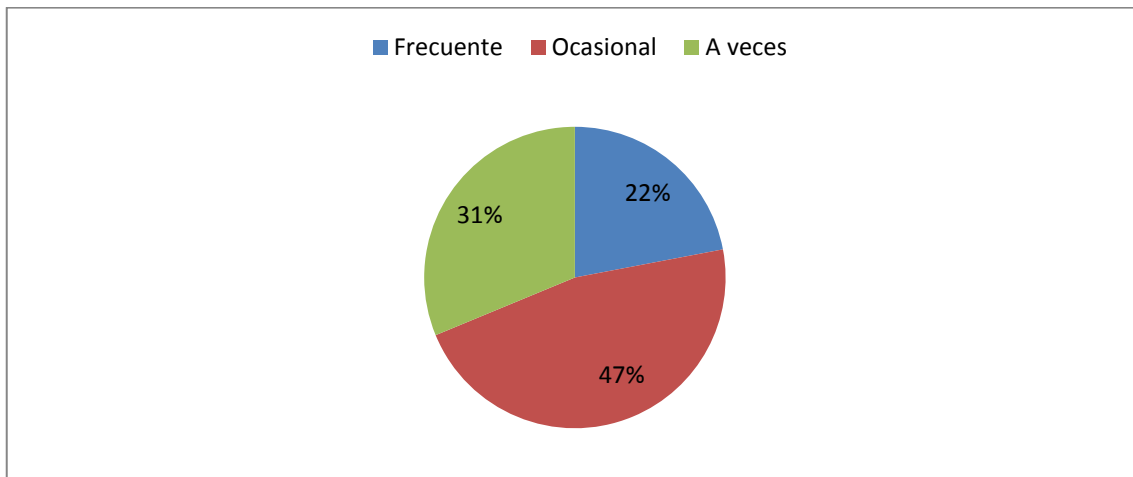
De acuerdo a las encuestas sobre cuantificar el consumo de bolsas de mano y carteras se obtienen los siguientes resultados.

1.- ¿Utilizas bolsas de mano o carteras?



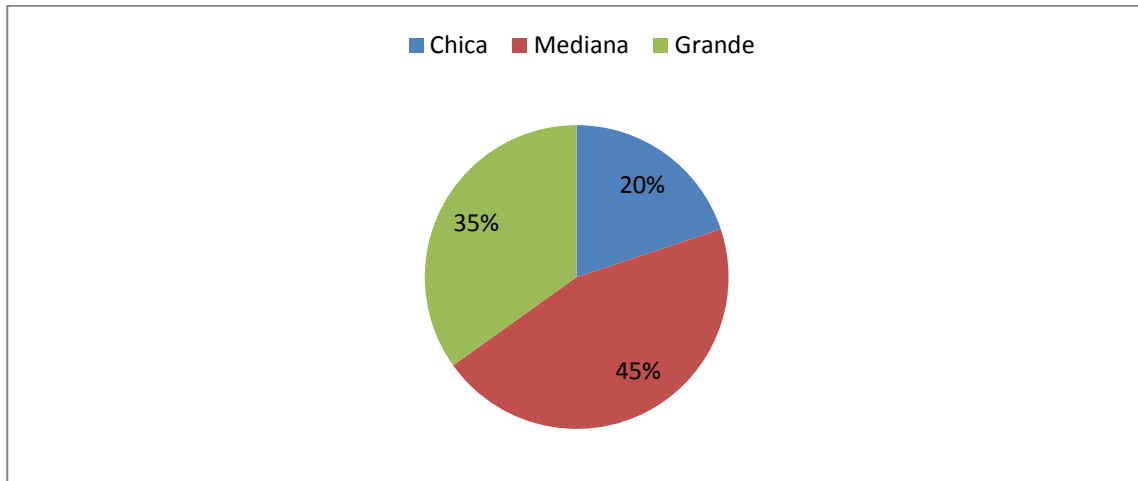
Gráfica 1. En las encuestas de 237 mujeres que representan el 96% afirman que si utilizan bolsas de mano o carteras, mientras que 16 personas que son el 4% no las utilizan.

2.- ¿Qué tiempo compra bolsas y carteras?



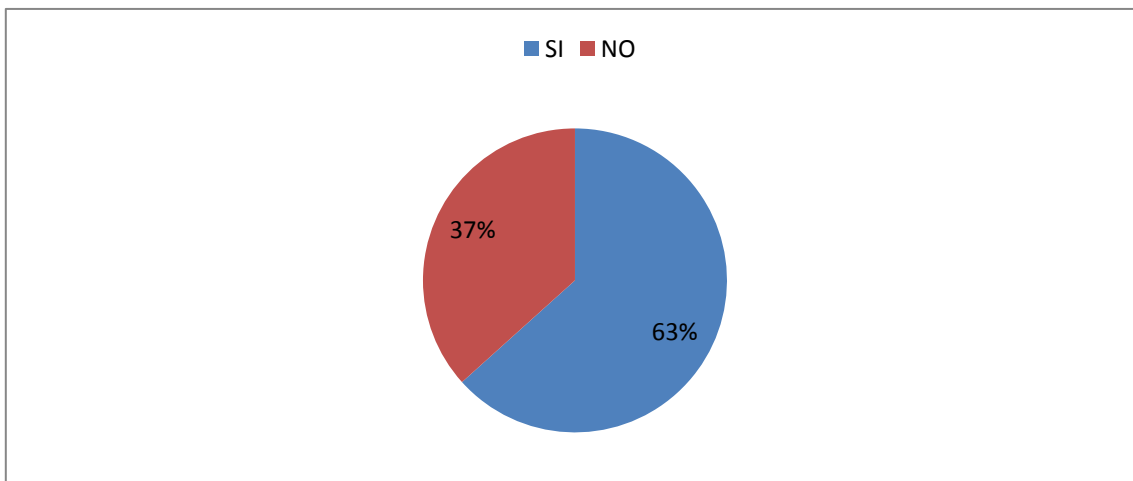
Gráfica 2. De 253 mujeres encuestadas 81 respondieron que compran bolsas con frecuencia y representan un 22%, 100 respondieron que las compran ocasionalmente las cuales representan un 47% y 72 mujeres respondieron que a veces lo cual representa un 31%.

3.- ¿De qué tamaño prefieres las bolsas o carteras?



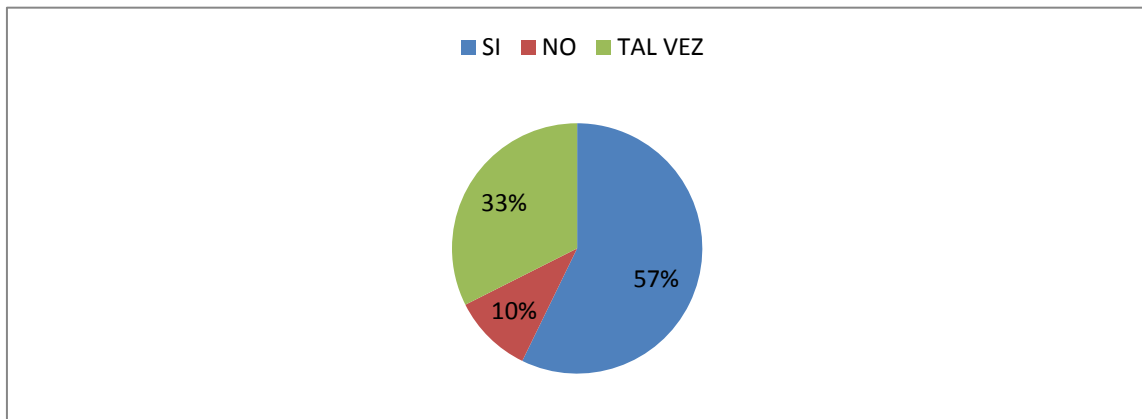
Gráfica 3. Los resultados muestran que de 73 mujeres encuestadas prefieren las bolsas chicos lo que representa el 20%, mientras que 100 de ellas, prefieren medianas representando un 45%, y 80 de ellas las optan por grandes lo que representa un 35%.

4.-¿Las bolsas o carteras que has adquirido cubren tus necesidades?



Gráfica 4. De 148 mujeres encuestadas que representan el 63% indicaron que las bolsas o carteras adquiridas si cubren sus necesidades, mientras que 105 no están satisfechas representando el 37%.

5.-Si te dieran la oportunidad de diseñar tu propia bolsa o cartera en tiendas comerciales, ¿Asistirías?



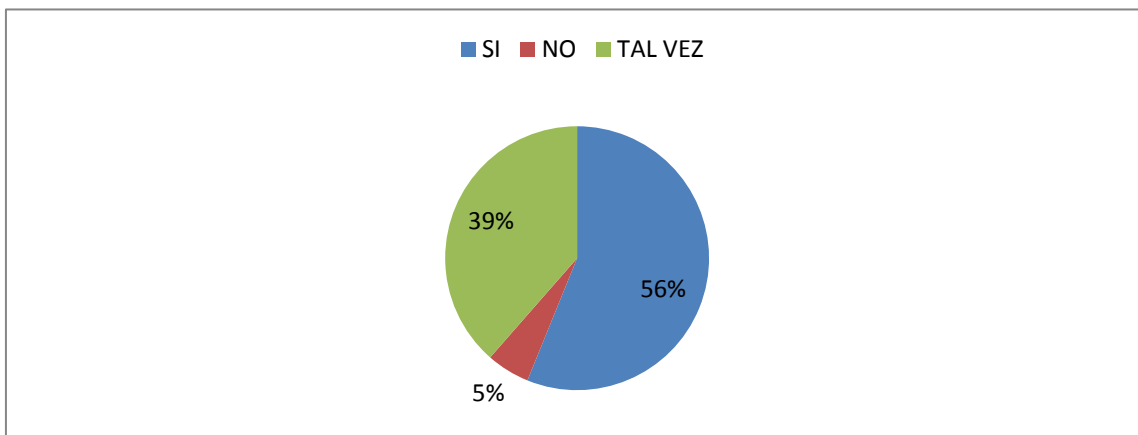
Gráfica 5. De 125 mujeres encuestadas que representan el 57% diseñarían su bolsa o cartera, mientras que 33 que representan el 10% no diseñarían. Y el 95 de ellas dicen que tal vez, lo que representa un 33%.

6.-¿Compraría una bolsa o cartera que estuviese hecha de materiales reciclados como, tela, plásticos, aluminio, etc.?

a) Si

b) No

c) Tal vez



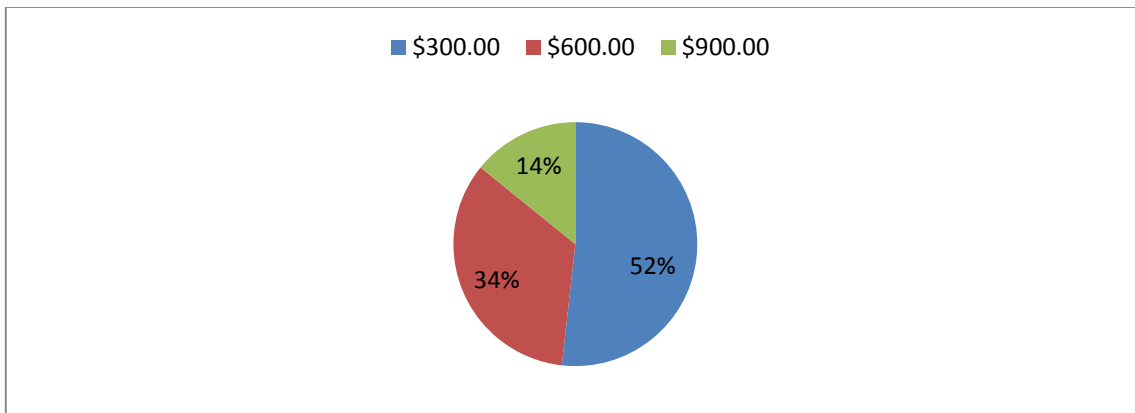
Gráfica 6. De 139 mujeres encuestadas sí están dispuestas a comprar una bolsa o cartera de material reciclado representando un 56%, mientras que 19 no lo harían representando un 5%, así mismo 95 respondieron que tal vez las adquirirían y representa un 39%.

7.-¿Cuánto inviertes al año en bolsas y carteras?

a) 300

b) 600

c) 900



Gráfica 7. De 130 mujeres indicaron que gastan \$300 pesos en promedio las cuales representan el 52%, 80 de ellas invierten \$600 pesos, representan el 34%, por otro lado solo 43 de ellas invierten alrededor de \$900 pesos anuales representando el 14% de consumidoras.

2.5.3 Análisis de los resultados

De acuerdo a la muestra aplicada en la población del municipio de Libres, Puebla, el lugar de venta del producto, arrojo datos importantes tales como el principal mercado consumidor será el sexo femenino, dando un porcentaje del 96% que hacen uso de una bolsa o cartera lo cual es satisfactorio.

Otro dato importante que se obtuvo es la frecuencia con la que se adquiere una bolsa o cartera esto indica que el producto tendrá movimiento de salida favorable.

Los resultados obtenidos en el estudio son favorables entre otros puntos destaca uno que viene siendo el diseño personal que aia el sexo femenino en cuanto a las bolsas y carteras lo cual permite es tasar mas cerca dentro de los gustos y preferencias de las consumidoras, pues el mismo cliente diseña su bolsa, siendo este punto algo nuevo y novedoso.

La distribución del producto se inicia en el municipio de Libres, Puebla, en el establecimiento principal totalmente adecuado para el mercado consumidor. Además de tener en cuenta el precio del producto, datos que se tomaron con la ayuda de la encuesta donde arrojaron porcentajes de precios que oscilan en los precios siguientes: 100.00, \$300.00, \$600.00 y \$900.00 por la adquisición de bolsas y carteras.

El concepto que se tiene sobre el producto es novedoso y cubre algunas de las necesidades del sexo femenino, que se adecua en cuanto precio, tamaño forma y sobre todo que es un producto totalmente de material reciclado.

2.5.4 Cálculo del consumo de bolsas a partir de los resultados de las encuestas

En la siguiente tabla que a continuación se presenta se da a conocer el cálculo de consumo de los bolsas y carteras, conforme a las encuestas que se aplicaron en el municipio de Libres, Puebla.

MILES DE CONSUMIDORAS	% DE RESPUESTAS	% DE RESPUESTAS	CONSUMO RELATIVO DE LAS RESPUESTAS	FRECUENCIA ANUAL DE CONSUMO	MILES DE PIEZAS CONSUMIDAS POR AÑO
530.13	0.22	\$900	1	67	3032.70
530.13	0.31	\$600	2	26	2127.41
530.13	0.47	\$300	3	7	1569.71
Consumo Directo Anual					6729.82

Tabla 3. Calculo del consumo de las bolsas o carteras a partir de los resultados de las encuestas.

En la tabla anterior se muestra que el consumo directo anual de bolsas es de 6729.82 piezas, hay que tomar en cuenta que la cuantificación por fuentes primarias siempre tiene un nivel de confianza y un grado de error.

2.5.5 Análisis de la demanda con fuentes secundarias

Se consultaron datos del Banco de México (BANXICO), el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), y la Cámara Nacional de la Industria, en ambas fuentes de información tienen datos casi idénticos sobre la venta de bolsas y carteras, las cifras fueron tomadas del sector manufacturero.

En la siguiente tabla se anexan los datos de las variables económicas, que están relacionadas probablemente con el comportamiento de la demanda quedando de la siguiente forma:

AÑO	DEMANDA	INFLACIÓN	PIB	PARIDAD
2006	11,199	4.56	1.4	13.50
2007	10,155	4.68	4.2	13.77
2008	10,544	4.00	4.2	13.85
2009	11,265	3.63	4.8	13.90
2010	11,741	3.97	3.3	14.05

Tabla 4. Comportamiento histórico de la demanda y probables variables macroeconómicas explicativas. De SHCP, Banco de México

El siguiente punto de desarrollo del estudio es obtener una proyección de los datos de la demanda. Para realizar estas regresiones se utilizar el paquete E-VIEWS- obteniendo los siguientes resultados.

Al correlacionar los años (yr), la demanda (d) y la inflación se obtienen los siguientes resultados:

Ecuación:

$$D = 8167784 + 50760.3 + 32377.67 \text{ PIB}$$

Donde $r = 0.991810$, Durbin Watson = 1.963624

Al correlacionar los años (yr) con la demanda (d) y el producto interno bruto (PIB) se obtienen los siguientes resultados:

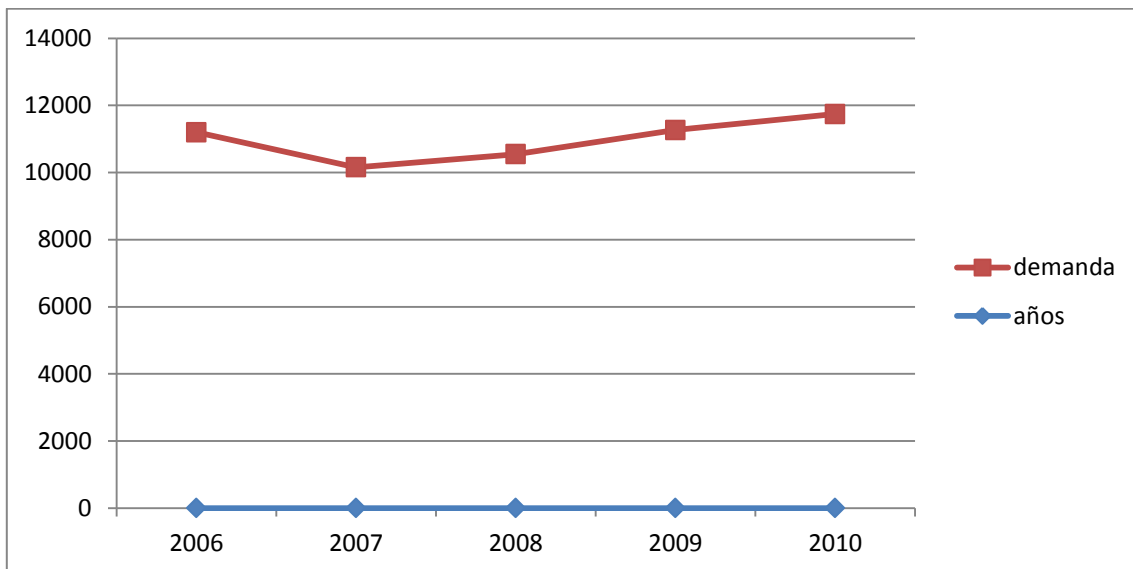
$$D = 8167784 + 50760.3 + 32377.67 \text{ PIB}$$

Donde $r = 0.996582$ Durbin Watson = 2.478126

2.5.6 Proyecciones optimista y pesimista de la demanda

De acuerdo con la ecuación obtenida, se realizan pronósticos, al menos, para los próximos cinco años,

En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de las variables.



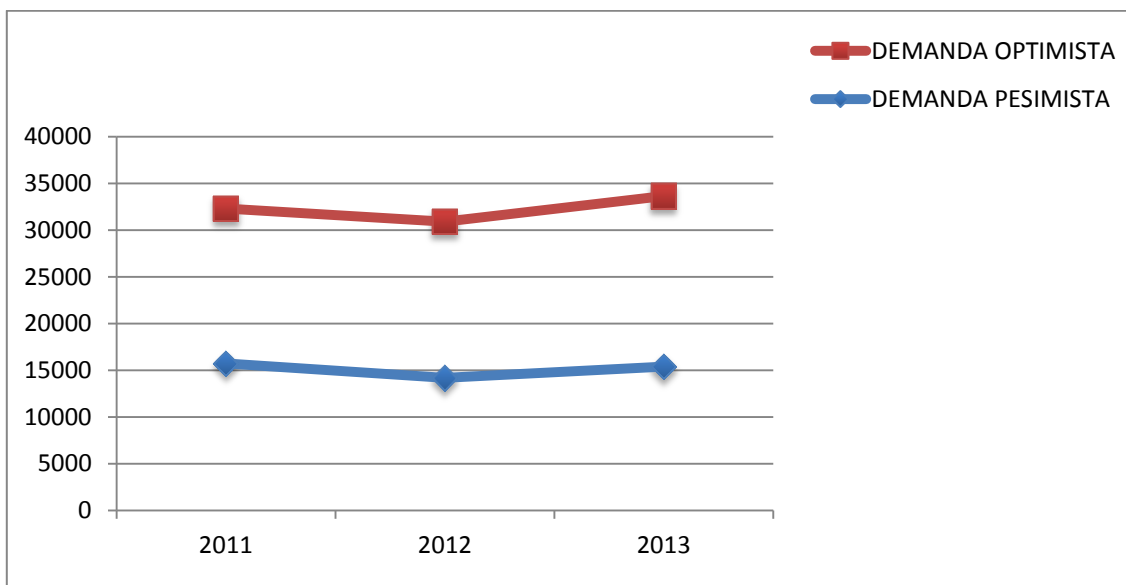
Gráfica 8. Comportamiento histórico de la demanda. De elaboración propia

La gráfica muestra que ha ido incrementando la demanda por lo que es favorable, y permite abarcar más mercado y por ende vender más el producto.

En la tabla que se muestra a continuación se presenta la demanda optimista y pesimista de cada año así como la inflación de estos.

AÑO	INFLACIÓN OPTIMISTA	DEMANDA OPTIMISTA	INFLACIÓN PESIMISTA	DEMANDA PESIMISTA
2011	5.61	16579.95	5.07%	15724.31
2012	4.29	16717.22	4.25	14175.57
2013	4.48	18277.08	4.14	15372.25

Tabla 5. Demanda proyectada optimista y pesimista.



Gráfica 9. Demanda proyectada optimista y pesimista. De elaboración propia

En los datos de la tabla así como la gráfica observe que la inflación se mantiene baja, y el consumo de las bolsas y carteras aumenta.

2.6 Análisis históricos de la venta de bolsas

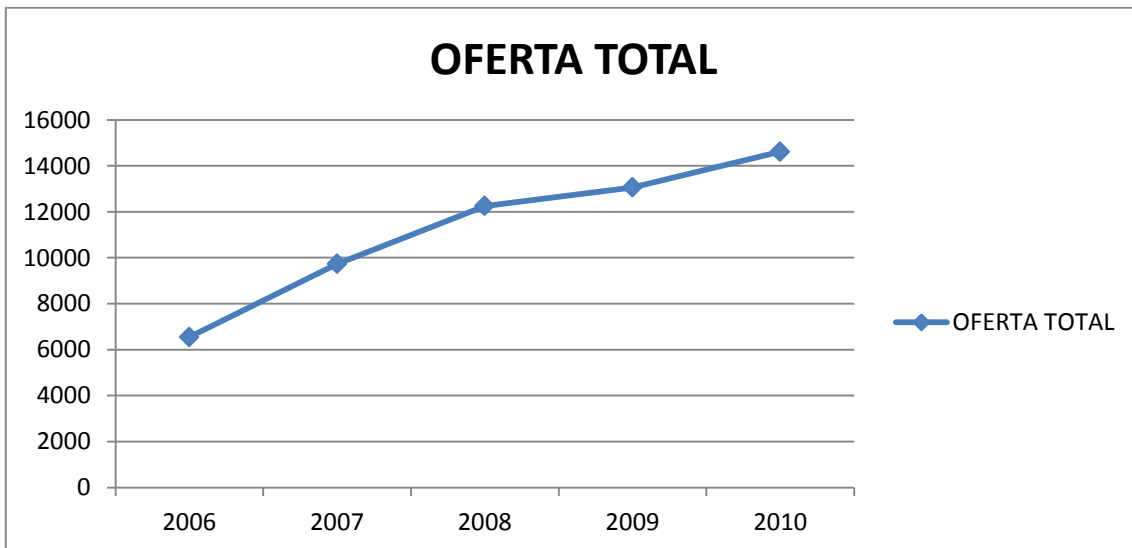
En la tabla que se muestra a continuación se observan las ventas de los bolsos y carteras, al igual que las importaciones dentro del país para ver si el producto es rentable.

AÑO	VENTA DE BOLSAS	IMPORTACIONES	OFERTA TOTAL
2006	4202	2350	6552
2007	3838	5892	9730
2008	5359	6893	12252
2009	5822	7235	13057
2010	6969	7646	14615

Tabla 6. Datos históricos de venta de bolsas. De elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior, se muestra el producto es rentable tanto que en las importaciones muestran resultados positivos, por ello no se tendrán problemas en la venta de estos productos, además de tener una ventaja son aceptados por el público.

A continuación se muestra la gráfica que indica un mejor entendimiento de la tabla anterior:



Gráfica 10. Oferta total. De elaboración propia

Como se puede ver, la venta de las bolsas ha ido incrementando con el paso de los años, es por ello que se espera tener unas ventas marginales para el producto que se fabricará.

2.7 Proyección optimista y pesimista de la oferta nacional

De la misma forma que se hizo primero el ajuste y después la proyección de los datos de las bolsas se realiza el ajuste y proyección de la oferta.

Al correlacionar la oferta (of) con los años (yr) y la inflación (f) se obtienen los siguientes datos:

Ecuación:

$$Of = 50243627 + 538607.7 + 8438100f$$

Donde $r = 0.806478$, Durbin Watson = 1.213328

Al correlacionar la oferta (of), los años (yr) y el producto interno bruto, (PIB) se obtienen los siguientes resultados:

Ecuación:

$$Of = 1.0008 + 3924793 - 28445945 \text{ PIB}$$

Donde $r = 0.699181$ Durbin Watson = 1.408333

Como se muestra, el mejor ajuste desde un punto de vista estadístico se obtiene cuando se relacionan los años, la oferta y la inflación.

2.8.8 Proyección pesimista y optimista de la oferta

En la siguiente tabla se muestra una proyección con estas tres variables:

AÑO	INFLACIÓN OPTIMISTA	OFERTA OPTIMISTA	INFLACIÓN PESIMISTA	OFERTA PESIMISTA
2011	5.2	13579.12	2.91	9290.72
2012	6.3	12569.10	3.34	12367.09
2013	7.54	11278.91	4.02	10268.15

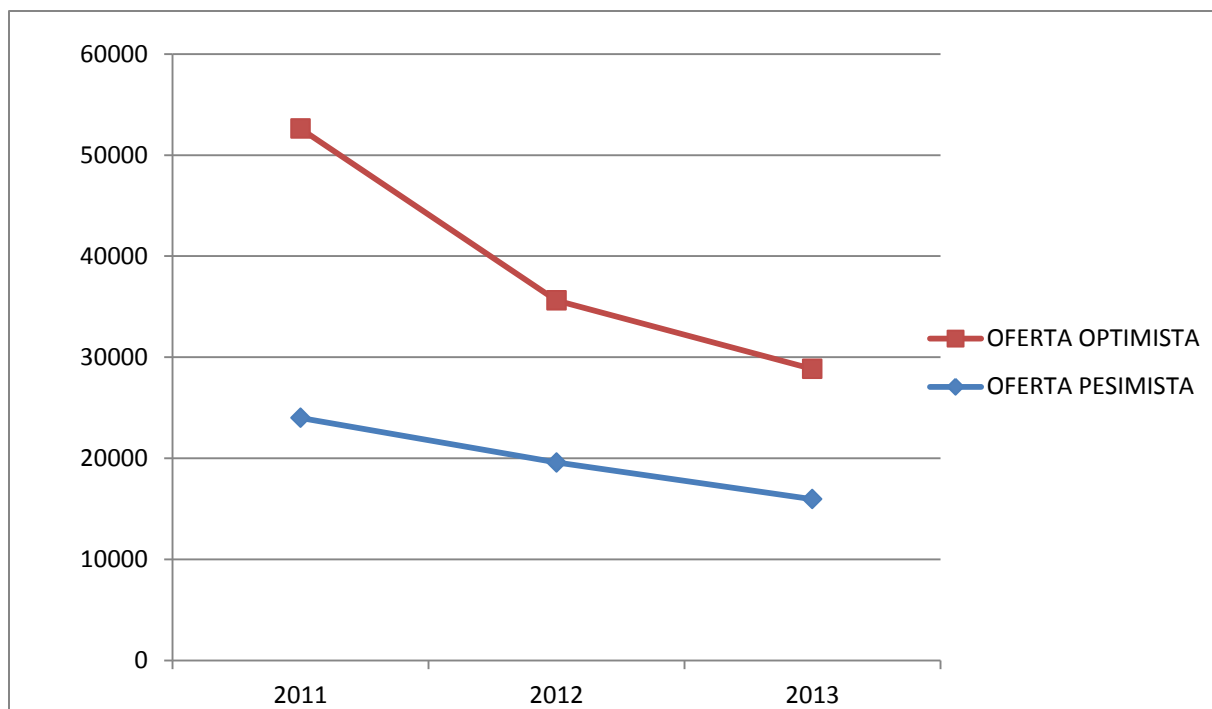
Tabla 7. Proyección optimista y pesimista de la oferta nacional.

En la siguiente tabla se muestra la proyección de las bolsas en el mercado, así como la comparación que hay entre la oferta total pesimista y optimista.

AÑO	OFERTA TOTAL OPTIMISTA	OFERTA TOTAL PESIMISTA
2011	24003.57	28610.72
2012	19598.74	16025.09
2013	15967.91	12882.15

Tabla 8. Proyecciones optimista y pesimista de la oferta.

A continuación se muestra la gráfica comparativa con relación a la tabla.



Grafica 11. Oferta optimista y pesimista. De elaboración propia

2.9 Proyección de la demanda potencial insatisfecha optimista y pesimista

Con una simple resta de datos de la proyección de la demanda optimista, menos la proyección de la oferta total optimista, se obtiene la demanda potencial insatisfecha optimista y de la misma forma; se obtiene la demanda potencial insatisfecha pesimista. Los resultados se muestran a continuación en las tablas.

AÑO	DEMANDA POTENCIAL OPTIMISTA	OFERTA POTENCIAL OPTIMISTA	DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA OPTIMISTA
2011	16579.95	13579.12	3000.83
2012	16717.22	12569.10	4148.12
2013	18277.08	11278.91	6998.17

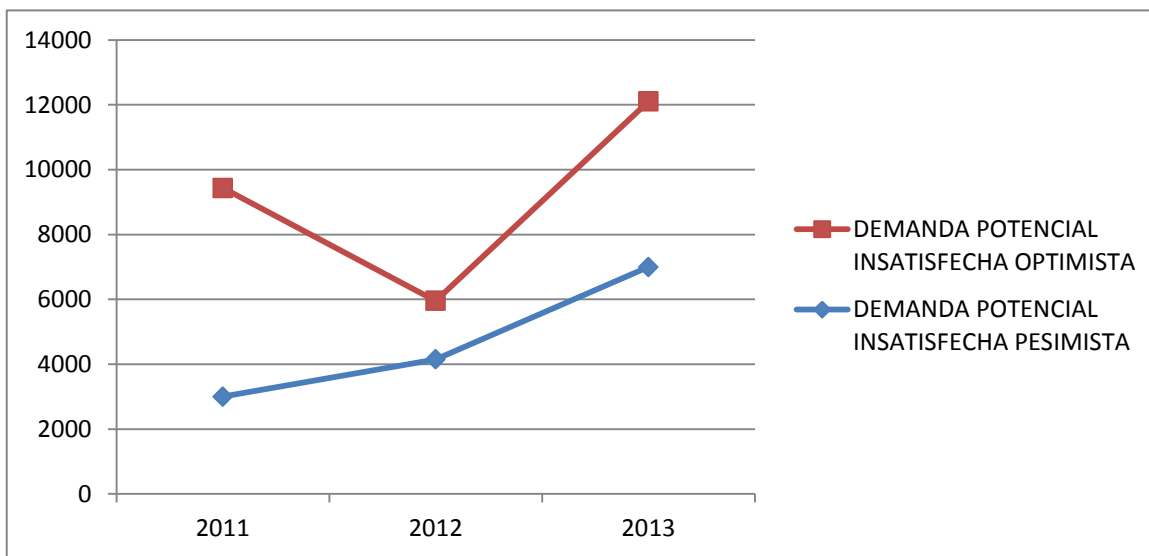
Tabla 9. Proyección de la demanda potencial insatisfecha optimista.

AÑO	DEMANDA POTENCIAL PESIMISTA	OFERTA POTENCIAL PESIMISTA	DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA PESIMISTA
2011	15724.31	9290.72	6433.59
2012	14175.57	12367.04	1808.53
2013	15372.25	10268.15	5104.01

Tabla 10. Proyección de la demanda potencial insatisfecha pesimista

Como se observa las tablas muestran los pronósticos de la demanda, oferta optimista y pesimista teniendo resultados de los pronósticos que son óptimos, así que el producto tendrá mercado durante este periodo.

En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento de la demanda potencial insatisfecha optimista y la demanda potencial insatisfecha pesimista; haciendo una comparación entre las dos demandas potenciales insatisfechas.



Gráfica 12. Demanda potencial insatisfecha pesimista y optimista. De elaboración propia

2.10 Análisis de los precios de la competencia

Como nueva empresa se investigó el precio de ciertas marcas de bolsas y carteras teniendo en cuenta que la determinación de los precios comerciales del producto es un factor muy importante, sirviendo de base para el cálculo de los ingresos probables del proyecto en el futuro. También como base para la comparación entre el precio comercial y el precio probable al que se puede vender en el mercado.

A continuación en la siguiente tabla se muestra algunos precios de la competencia hacia el producto.

MARCA	PAÍS O CIUDAD DE ORIGEN	PRECIO EN PESOS	MATERIAL	MEDIDAS (TAMAÑOS)
Jerry	Coatzacoalcos, Veracruz	\$300.00	Estambres e hilazas	15 *25 cm
Juaneáis	Ecatepec, EDO. México	\$70.00	Material sintético	20* 35 cm.
Gap	Guadalajara Jalisco	\$190.00	Tela de lona	46 * 33 cm
Imitaciones	Michoacán	\$250.00 - \$400.00	Charol, gamuza, piel	Todas las medidas

Tabla 11. Análisis de los precios de la competencia.

Como se observa los precios de la competencia son más elevados que el precio del producto, solo en dos ciudades el precio de las bolsas se va de la mano con el producto esperando que sea aceptado dentro de las preferencias del público y proporcione buenos rendimientos para que pueda posicionarse dentro del mercado.

2.11 Proyección de precios al público en pesos

TAMAÑO	PRECIO EN SUPERMERCADO
CHICA	\$90.00
MEDIANA	\$140.00
GRANDE	\$180.00

Tabla 12. Proyección de precios al público en pesos

El precio promedio es de \$135.00 sin considerar intermediarios

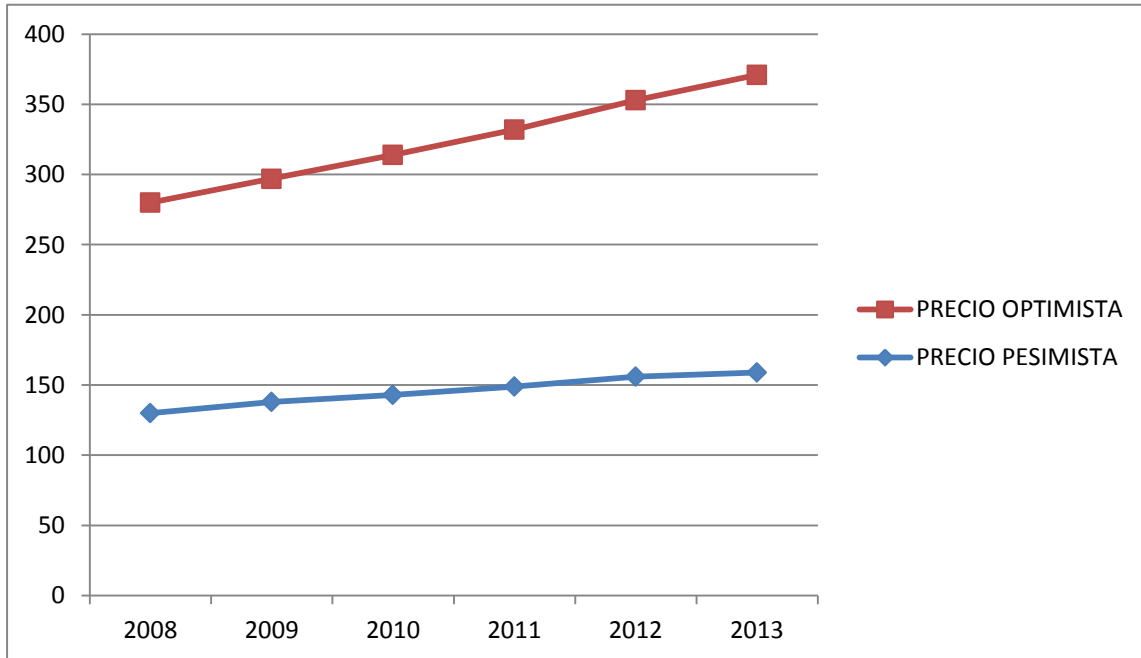
2.12 Proyección de los precios

En esta proyección del precio se realizó de acuerdo en los pronósticos de la inflación en los años futuros y no ajustados los puntos de la serie histórica de datos de precios. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente:

AÑO	INFLACIÓN OPTIMISTA	PRECIO OPTIMISTA	INFLACIÓN PESIMISTA	PRECIO PESIMISTA
2011	5.2	\$150.00	2.91	\$130.00
2012	6.3	\$159.45	3.34	\$138.82
2013	7.54	\$171.47	4.02	\$143.78

Tabla 13. Proyección optimista y pesimista de precios al público en pesos.

En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento del precio optimista y pesimista de acuerdo a la inflación.



Gráfica 13. Proyección optimista y pesimista del precio. De elaboración propia

2.13 Estudio de la comercialización del producto

Los aspectos que se analizan en éste apartado son la determinación de los canales más apropiados de distribución, la selección de distribuidores y una propuesta de publicidad.

Siendo un negocio de comercialización los canales de distribución más apropiados son los siguientes:

- Productores consumidores (por teléfono, por correo y tele mercadeó).
- Productores – minoristas - consumidores (venta en tiendas departamentales)
- Productores – intermediarios – mayoristas – consumidores (se utiliza para distribuir los productos y proporciona una amplia red de contactos).

La promoción se realizará en diversos medios de comunicación como los son:

- Radio
- Volantes
- Perifoneo
- Campaña publicitaria (demostración)
- Espectaculares (lonas)
- Canal local

Características tangibles del producto

- **Marca:** Tlasoli
- **Eslogan:** Dejando huella
- **Tipo de producto:** uso personal
- **Diseño:** funcional
- **Presentación:** tamaños y formas diferentes

Características intangibles del producto

- Original
- Cómodo
- Elegante
- Seguro

País de origen: México

Elaborado por: Tlasoli S.A. DE C.V.

Atención al cliente: TEL.: 01 800 MI BOLSA

Página web: <http://www.tlasoli-resik.com>

Reglamentaciones que cumple el servicio

- Código de barras
- Nombre y dirección del fabricante de distribución
- Sello de calidad certificada
- Derechos reservados
- Número de lote
- Inscripción a S.H.C.P.
-

Etiquetas que se utilizaran en los diferentes modelos de bolsas y carteras

Resik.



2.14 Conclusión

Una vez elaborado el estudio de mercado se llegó a la conclusión de elaborar y comercializar bolsas y carteras de material reciclado denominada “Resik”, siendo productos llamados nobles, es decir que no requieren de cuidados especiales para su conservación, no presentan variaciones estacionales, o que se vean afectados en cuanto a ventas por las condiciones económicas del país.

Según datos arrojados es un producto que tiene éxito por la variedad y sobre todo por su novedad, sin olvidar que es un producto de material reciclado, y analizando se ayuda a la conservación del medio ambiente. No obstante por ser material reciclado será rechazado al contrario llama la atención siendo una novedad y sobre todo que el propio mercado si lo desea podrá diseñar su propia bolsa o cartera.

De acuerdo a las estadísticas obtenidas se determina que las bolsas y carteras tendrán regularmente una demanda optimista.

En cuanto se refiere al precio y comercialización del producto, no se detectan posibles problemas, pues existirán precios dentro de los rangos que tiene el mercado consumidor, por lo tanto el proyecto es atractivo en ambos sentidos.



CAPÍTULO III

ESTUDIO TÉCNICO

3.1 Introducción

El siguiente estudio tiene como propósito presentar la parte técnica del trabajo de investigación acerca del proyecto de la elaboración de bolsas y carteras con material reciclado.

A continuación se menciona de manera breve lo que el presente estudio contiene: localización óptima de la planta, método de localización por puntos ponderados, determinación de la capacidad instalada óptima de la planta, descripción del proceso productivo, optimización del proceso productivo y de la capacidad de producción de la planta, selección de maquinaria, cálculo de la mano de obra necesaria, justificación de la cantidad de equipo comprado, pruebas de control de calidad, mantenimiento que se aplicará por la empresa, determinación de las áreas de trabajo necesarias, distribución de la planta, organigrama de la empresa, aspectos legales y por último conclusión del estudio técnico.

3.2 Localización óptima de la planta

En el caso de la elaboración de las bolsas la única limitante es buscar un lugar fuera de las comunidades debido al uso material de reciclaje el cual ocasiona un mal aspecto para los municipios si se encontrarán dentro del mismo. De tal forma se analiza las características de tres municipios para decidir dónde se va a establecer la planta.

Municipio de Cuyoaco

Superficie: 294.68 kilómetros cuadrados.

Clima: templado sub húmedo, semi frío.

Localidades: san Andrés Payuca, Santiago Xonacatlán, Temextla, Allende, Guadalupe Victoria.

Centros educativos: preescolar, primarias y secundarias.

Número de empresas recicladoras. Cero

Municipio de Libres

Superficie: 304.89 kilómetros cuadrados.

Clima: semi seco.

Localidades: Morelos, Progreso, La cañada, Nuevo México, San Carlos, Álvaro Obregón, San José la Libertad, San Pedro y Guerrero.

Centros educativos: preescolar, primaria, secundaria, centro escolar, COBAEP, BUAP Libres, Tecnológico y Universidades particulares.

Número de empresas recicladoras. Cero

Municipio de Oriental

Superficie: 298.52 kilómetros cuadrados.

Clima: semi seco templado con escasas lluvias en verano a lo largo del año.

Localidades principales: Miravalles, San Antonio Virreyes, Santa Cruz Magdalena, San José Zacatepec, Jesús Carranza.

Centros educativos: preescolar, primarias, secundarias, CBTIS y universidad.

Número de empresas recicladoras. Cero

3.2.1 Método de localización por puntos ponderados

En este método se mencionan ciertos factores, que benefician o perjudican la ubicación de la empresa “TLASOLI” que elabora bolsas y carteras en el municipio de Libres, Puebla proporcionando un peso en los siguientes factores seleccionados.

FACTOR	PESO
1.Cercanía de la población demandante	0.15
2. Disponibilidad de la materia prima	0.15
3. Infraestructura industrial	0.20
4. Nivel escolar de la mano de obra	0.05
5. Clima	0.10
6. Estímulos fiscales	0.35

Tabla 14. Factores que benefician o perjudican la ubicación de la planta. Elaboración propia.

El nivel escolar de la mano de obra es la que adquiere la ponderación menor, esto porque en la empresa no se requiere de personal con un nivel de escolaridad alto.

Del cuadro de ponderaciones de los municipios se muestra que Libres, Puebla obtuvo la mayor calificación ponderada de 13.5 por la cual se seleccionó para construir las instalaciones adecuadas de la microempresa.

En la siguiente tabla se muestra el lugar idóneo para la construcción de la microempresa.

FACTOR	PESO	CALIFICACIÓN			PONDERADA		
		Cuyoaco	Libres	Oriental	Cuyoaco	Libres	Oriental
1	0.15	8	8	7	1.2	1.2	1.05
2	0.15	7	9	8	1.05	1.35	1.2
3	0.20	7	9	8	1.4	1.8	1.6
4	0.05	10	10	10	0.5	0.5	5
5	0.10	9	10	9	0.9	1	0.9
6	0.35	7	6	7	2.45	3.15	2.1
Total	1.00				6.5	13.5	11.85

Tabla 15. Calificación ponderada para seleccionar donde se ubicará la planta. Elaboración propia.

3.3 Determinación de la capacidad instalada óptima de la planta

Este factor es sumamente importante para el diseño de la planta; dado que existen agentes que pueden limitar el tamaño de la misma. Se mencionan algunas limitantes.

a) La capacidad instalada y la demanda potencial insatisfecha.

La demanda potencial insatisfecha es un agente que puede limitar la instalación de capacidad de la planta productiva.

A continuación se tiene una tabla en donde se muestra la demanda potencial insatisfecha optimista y pesimista.

AÑO	DPI OPTIMISTA	INCREMENTO ANUAL	DPI PESIMISTA	INCREMENTO ANUAL
2008	12,415,011.38	-----	11,863,433.58	-----
2009	13,361,576.96	7.6%	12,975,808.48	9.3%
2010	13,528,499.16	1.2%	13,501,204.10	4%
2011	14,010,582.33	3.5%	14,031,373.47	3.9%
2012	14,502,137.02	3.5%	14,515,997.78	3.4%
2013	15,006,935.82	3.4%	15,020,796.58	3.4%

Tabla 16. Demanda potencial insatisfecha optimista y pesimista. Elaboración propia.

b) La capacidad instalada y la disponibilidad de capital

Este factor es muy importante dentro del análisis, ante la crisis que se vive actualmente a nivel mundial los inversionistas arriesgan las cantidades monetarias pequeñas, las condiciones macroeconómicas muestran estabilidad alguna.

El presente estudio, se dirige a la ingeniería del proyecto de elaboración de bolsas y carteras con material reciclado, establecida como microempresa contará con al menos alguna operación del proceso con un sistema automático de ejecución.

c) La capacidad instalada y la tecnología

La tecnología que se utiliza en la microempresa de bolsas es sencilla y se puede encontrar con diversos proveedores dentro del país.

d) La capacidad instalada y los insumos

Los insumos que se utilizan en la microempresa son sencillos de obtener, así como la mano de obra que no es calificada para el trabajo en la elaboración de las bolsas. Por lo que podemos ver, este factor no limita la capacidad instalada.

3.4 Descripción del proceso de elaboración de bolsas y carteras

En este apartado se da a conocer como es el proceso para la elaboración de las bolsas con material reciclado el cual se describe a continuación:

a) Recepción de materia prima

La materia prima es suministrada por los proveedores y adquirida en las diferentes tiendas de Parisina u otras existentes en la venta de telas. La recepción de las materias primas es inspeccionada para verificar si se encuentra en perfectas condiciones, que la cantidad sea correcta, y de la calidad necesaria establecida para efectos de un control en inventarios.

b) Selección de telas y tipo de reciclado

En éste punto se inicia el proceso productivo, es la selección de las diferentes telas y los reciclados que servirán para la elaboración de las bolsas y definir qué tipos de telas se utilizaran y cantidades al igual que el reciclado.

c) Diseño de bolsas

Etapa donde se diseñan los modelos de bolsas y carteras en sus diferentes tamaños, colores, formas y texturas para que posteriormente salgan al mercado.

d) Corte y confección

Una vez que se tienen los diseños se confeccionaran los modelos de bolsas y carteras.

e) Revisión y etiquetado

En esta etapa se revisa cada bolsa y cartera minuciosamente para ver que no existan errores en la elaboración del producto y/o defectos de este mismo, una vez examinados los productos son etiquetados.

d) Empaquetado

Es la penúltima etapa de todo el proceso, el producto está totalmente terminado y es empaquetado correctamente.

f) Distribución del producto

Finalmente se hace la distribución de los bolsos y carteras en sus diferentes puntos de ventas como lo son; tiendas departamentales, tiendas de regalo establecimientos de la región entre otros.

3.5 Optimización del proceso de elaboración de bolsos y carteras

Además de las materias primas se utilizan otros insumos como son las diferentes máquinas de coser, bordado, mano de obra, servicios (energía eléctrica) y otros que fueron necesarios para poder complementar el proceso de elaboración de bolsas y carteras.

En primer lugar se debe indagar si todo lo que se necesita en el proceso de elaboración de bolsas y carteras se encuentra disponible en el mercado. En éste caso, las materias primas necesarias se encuentran al alcance en las cantidades que se requieren y de excelente calidad, a continuación se mencionan:

- Telas (mezclilla, algodón, fieltro, manta galvanizada etc.)
- Plástico
- Papel
- Cierres
- Lona
- Listón
- Cartón

En la página siguiente se detalla el proceso productivo que la empresa TLASOLI" sigue para la elaboración de las bolsas y las carteras Resik, mediante un diagrama de bloques que es de gran utilidad durante la producción.

Posteriormente se plasma de forma más detallada un diagrama de todo el proceso de producción para la elaboración de los productos.

En la siguiente figura se muestra el diagrama de bloques del proceso de elaboración de bolsas y carteras.

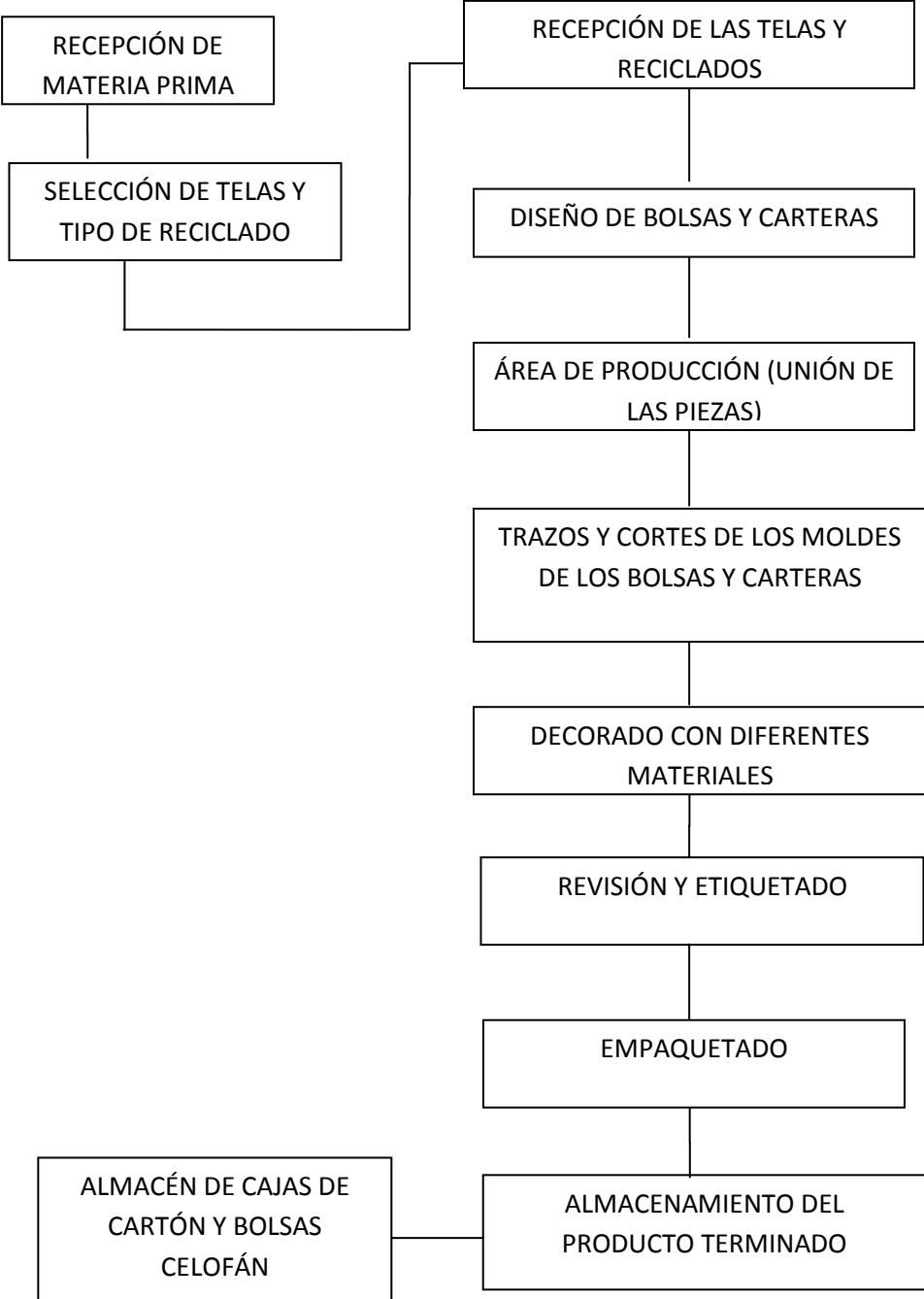


Figura 5.Diagrama de bloques del proceso de elaboración de los bolsas y carteras. Elaboración propia.

En la siguiente figura se muestra el diagrama de flujo que se utiliza para la simbología dentro de la empresa.

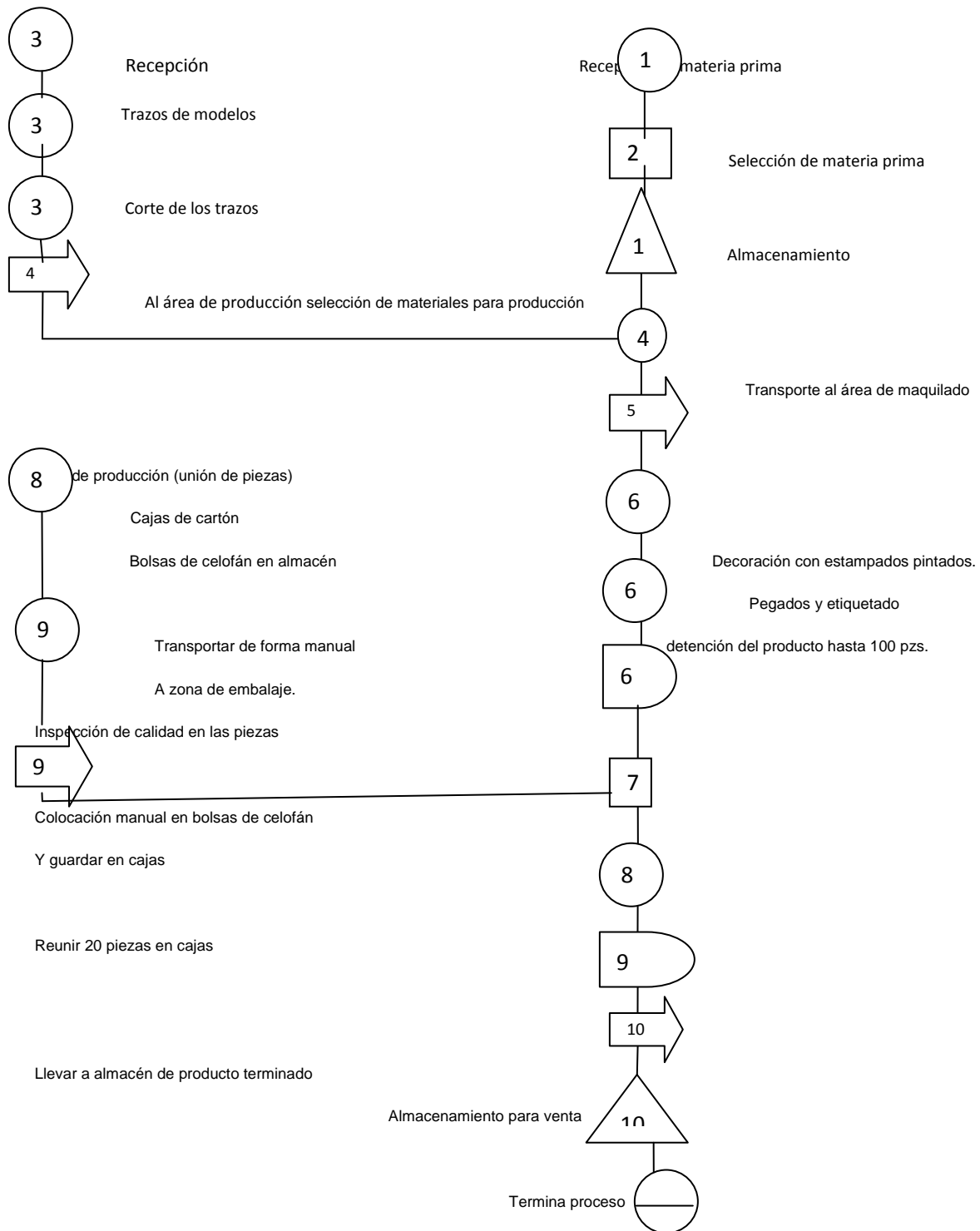


Figura 6.Diagrama de flujo de procesos. Elaboración propia.

En la tabla 17 se ilustra un diagrama en el cual se utiliza una técnica que consiste en hacer un análisis muy detallado del proceso, básicamente con la intención de reducir tiempo, la distancia, o ambos parámetros dentro de un proceso que ya está en funcionamiento que a diferencia de los diagramas de bloques y de procesos, los cuales se pueden emplear en estudios sobre instalaciones que aún no existen.

CURSO GRAMA ANALÍTICO				
MÉTODO ACTUAL ____ DE FLUJO				
FECHA _____				
ELABORÓ _____				
MÉTODO PROPUESTO __ANALÍTICO				NÚM. DE
CAT. _____				
DETALLES DEL MÉTODO	ACTIVIDAD	TIEMPO	DISTAN CIA	OBSERVACION ES
<u>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</u>	○ → □ ▭ ▽	90 MIN.	3 M.	
<u>SELECCIÓN DE TELAS Y TIPO DE RECICLADO</u>	○ → □ ▭ ▽	180 MIN.	1 M.	
<u>DISEÑO DE BOLSOS</u>	○ → □ ▭ ▽	1 SEMANA		
<u>CORTE Y CONFECCIÓN</u>	○ → □ ▭ ▽	1 DÍA		
<u>REVISIÓN Y ETIQUETADO</u>	○ → □ ▭ ▽	1 DÍA		
<u>EMPAQUETADO</u>	○ → □ ▭ ▽	1 DÍA		
<u>DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO</u>	○ → □ ▭ ▽	2 DÍAS		

Tabla 17. Curso grama analítico. Elaboración propia.

Después de adquirir toda la materia prima que son las telas y materiales reciclados que son fáciles de conseguir directamente en el mismo lugar de ubicación de la planta; en las cantidades que se requiere, en caso de los materiales de decoración existen proveedores en cualquier lugar del país y se consiguen con los siguientes distribuidores:

- Parisinas de México.
- Telas de México

Como ya se conoce el proceso de la elaboración de las bolsas, para lo cual se requieren diferentes equipos disponibles que hay en el mercado. En éste proyecto se tiene la visión de minimizar los costos para la instalación de la planta de tal manera que se busquen máquinas de coser de mejor calidad para cumplir con el objetivo.

EQUIPOS DE CAPACIDAD	EQUIPOS FABRICANTES SEGÚN NECESIDADES
Etiquetadora	Carretes para hilos. Agujas de diferentes números. Cortadora. Deshebradores. Planchas Mesas

Tabla 18.Equipos de capacidad estandarizada y fabricantes según necesidades. Elaboración propia.

Por cada máquina de coser se tiene la capacidad de elaborar 100 piezas pero la microempresa únicamente elabora 40 piezas diarias puesto que la producción es pequeña y se fabrica por lotes, esto se muestra en la siguiente tabla.

EQUIPO CLAVE	CAPACIDAD DISPONIBLE
Máquinas de coser eléctrica	100 Piezas
Máquinas de 10 puntadas	100 Piezas
Máquinas de 60 puntadas	100Piezas
Máquinas de 67 puntadas	100Piezas

Tabla 19.Equipo clave de la empresa. Elaboración propia.

En la figura 7 se presenta un balance de materia prima para un lote de producción de 240 piezas semanales, donde se consideran las capacidades de todos los equipos que intervienen en el proceso.

La regla es que el equipo más costoso se debe utilizar el mayor tiempo posible, las máquinas de coser y planchas son procesos continuos, mientras que las etiquetadoras no.

En la siguiente figura se muestra más detalladamente como es el proceso de la producción de las bolsas y carteras dentro de la microempresa.



Selección

Seleccionar 2,500 cm de tela y 1000 kg de material reciclado (listones, envolturas.)



Planchado y desdoblado

Se planchan las telas y los materiales reciclados se mejora su apariencia.



Dibujado y cortado

Se hacen los trazos en las telas y materiales reciclados

Maquilado y etiquetado



5 maquinas de coser. (Cada una confeccionara 100 bolsos)

Se almacenan 40 piezas de producto terminado

Figura 7.Proceso de la elaboración de las bolsas y carteras. Elaboración propia.

3.6 Selección de maquinaria

Para mejores resultados respecto al proceso de elaboración de bolsas y carteras y a la capacidad del equipo se consultó a varios proveedores de máquinas de coser, over, cover, recta y cortadoras de tela:

- Mabe
- Easy
- Whirlpool
- Daewoo
- LG

En la siguiente tabla se muestran los proveedores con los cuales se contara para la compra de las maquinas que se utilizaran.

PROVEEDORES	DIRECCIÓN
Elektra	Carretera Federal Libres Barrio de Tétela
Mueblería EL PASAÍSO	Rafael Lara Grajales, colonia centro.

Tabla20. Proveedores potenciales. Elaboración propia.

A continuación se muestra el equipo que se requiere para el proceso de la elaboración de bolsas y carteras con las actividades mostradas en el diagrama de flujo antes descrito.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	EQUIPO NECESARIO
1	Recepción de materia prima	Cuarto para almacenar las materias primas
2	Selección de materiales para recepción	Cuarto para almacenar las materias primas
3	Trazo y corte de modelos	Cortadora, mesas, reglas
4	Pasar al área de producción	Máquinas de coser, mesas, sillas, tijeras ,Deshebrador
5	Unión de piezas	Máquinas de coser, hilos, cierres
6	Decoración, estampados y pintado	Listón, pinturas, pinceles, recortes de tela, papel cartón
7	Inspección de calidad en bolsos y carteras	Área de calidad
8	Colocación de manual en bolsas de celofán y guardar en cajas	Mesa, papel celofán, cajas
9	Transportar de forma manual a zona de embalaje	Cajas
10	Llevar a almacén de productos terminados para su venta.	Cajas, mostrador,

Tabla 21.Equipo necesario para el proceso y actividades a realizar. Elaboración propia.

El equipo a utilizar para el servicio de corte y confección de bolsas y carteras puede variar en las diferentes características de cada máquina y se muestra a continuación.

En la siguiente tabla se muestra la capacidad de cada máquina para la realización del producto.

EQUIPO	CARACTERÍSTICAS	TAMAÑO FÍSICO	CANTIDAD
Cortadora	4 – 5 Kg.	30 cm. X 50 cm	5
Máquina Over	70 Kg.	1.20 cm x 1.50 cm	10
Máquina Cover	60 Kg.	1.25 cm x 1.55 cm	12
Máquina Recta	60 Kg	1.20 cm x 1.20 cm	10
Deshebrador	20 Gramos	10 cm	30
Agujas	1 Gramo	Varios tamaños	100

Tabla 22. Necesidades del equipo. Elaboración propia.

En ésta tabla se resume las necesidades de equipo, una vez que la tabla anterior se mostró la necesidad de cada máquina.

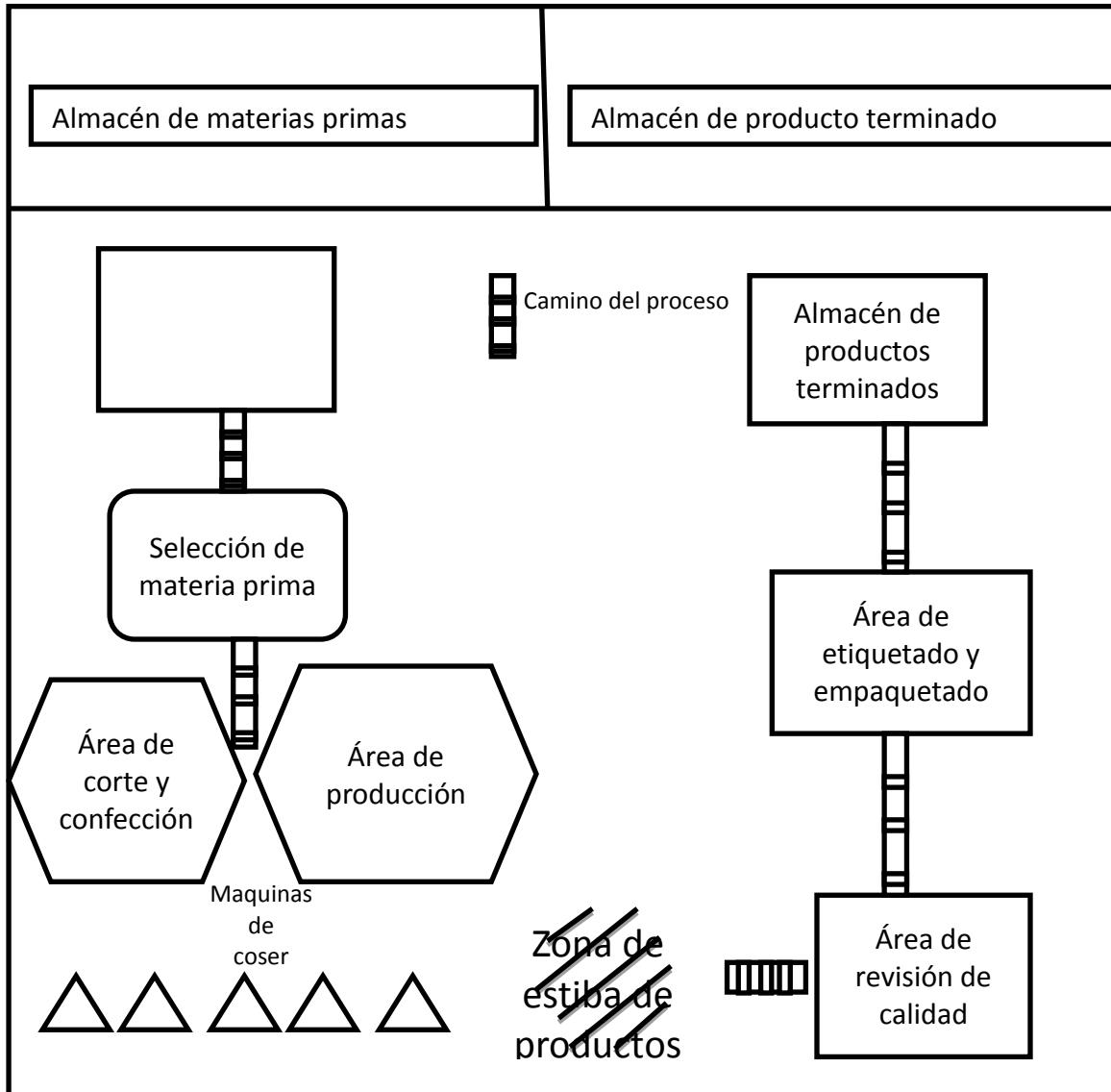


Figura 8. Distribuciones del equipo en el área de producción. Elaboración propia.

Aquí se muestra la distribución del equipo en el área de producción, una vez que se ha determinado la cantidad exacta de equipo que se requiere. El recorrido del material tiene forma de U; el proceso inicia en el almacén de materia prima, donde se encuentran las básculas, y termina en el almacén de productos terminado. El espacio libre que se observa entre la etiquetadora y los tanques es terminado.

3.7 Cálculo de la mano de obra necesaria

Considerando las mismas actividades que en la tabla de selección de equipo; la cual se refiere al diagrama de flujo de proceso, se determinó los tiempos de cada actividad y se calculan las necesidades de mano de obra.

En la siguiente tabla se muestra la mano de obra necesaria.

AC T	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE OPERACIÓN	CAPACIDAD DEL EQUIPO	FRECUENCIA POR DÍA	M. DE O. NECESARIA	TIEMPO TOTAL/ DÍA
1	Recepción de materia prima	Seleccionar 2,500 cm. de tela y 1000 Kg. de material reciclado	Bascula	1	0.10	2 h
2	Selección de materiales para recepción	Se reciben 2400kg. y 900 kg. Seleccionados	N/N	1	0.10	3 h
3	Trazo y corte de modelos	Se diseñan modelos	N/N	1	.10	6 h
4	Pasar al área de producción	Tela, listón y reciclado	Máquinas de coser	Continua	0.15	4h
6	Decoración, estampados y pintado	Pinturas, pinceles	N/N	Continua	0.10	6h
6	Inspección de calidad en bolsos y carteras	10 bolsos por 15 minutos	Manual	1	0.10	3h
7	Colocación de manual en bolsas de celofán y guardar en cajas	10 bolsos por 15 minutos	Manual	Continua	0.15	3h
8	Transportar de forma manual a zona de embalaje	Colocar 50 bolsos en cajas	Manual	1	0.12	1h
9	Llevar a almacén de productos terminados para su venta	Almacenar				

Tabla 23. Calculo de la mano de obra necesaria. Elaboración propia

3.8 Justificación de la cantidad de equipo comprobado

Es recomendable adquirir otras dos máquinas, la plancha y otra cortadora para tener un avance más rápido en la producción de las bolsas y carteras. La justificación de éstas adquisiciones se muestra en la figura 9 en ella se ha realizado un diagrama. Con el tiempo necesario para todas las actividades de producción. El diagrama empieza con la recepción de materia prima cuando ésta ya haya sido pesada.

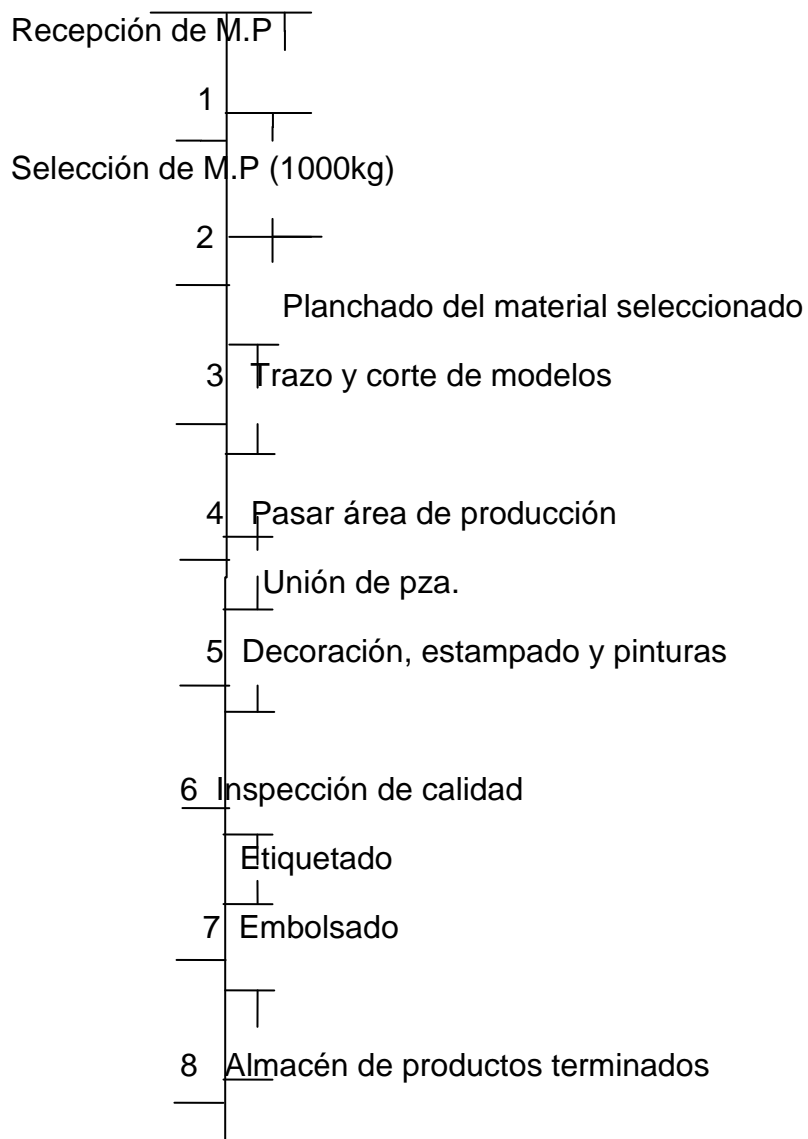


Figura9. Tiempo de inicio y final del producto. Elaboración propia.

3.9 Pruebas de control de calidad

Actualmente el control de calidad de cualquier producto es necesario para la supervivencia del mismo en el mercado. El producto que se estudia son las bolsas y carteras, por lo que las pruebas de calidad que se le deben practicar están contenidas en los reglamentos que sobre bolsas y carteras se encuentran y se muestran en la tabla 24.

TIPO DE PRUEBA	EQUIPO Y REQUERIMIENTO	FRECUENCIA DE LA PRUEBA
Elástica	Estirar la tela para ver si es bastante resistente para lo que se desee usar.	Cada semana principalmente los viernes que se termina el producto.
De aguja	Pasar por un proceso en donde la tela será puesta a prueba para ver qué tipo de aguja se utilizara en la costura.	Cada semana que llega la materia prima principalmente los lunes
Revisado	Deshebrador para que cada vez que sea revisada quitar todas las hebras que se hayan pasado.	Cada semana principalmente los viernes que se termina el producto.

Tabla 24. Pruebas de control de calidad. Elaboración propia.

De las necesidades anteriores parece claro que es necesario instalar otro equipo de control de calidad en la propia empresa por dos razones: la primera es tener que hacer una inversión adicional al equipo de la empresa, construir otro cuarto y contratar personal especializado. Segundo, el tipo de pruebas que se realizan a diario no requieren instrumental y preparación especial, cualquier tipo de personal de producción puede realizarlas, por su sencillez.

3.10 Mantenimiento que se aplicará por la empresa

El tipo de mantenimiento aplicado por la empresa que requiere de una inversión fuerte es correctivo y preventivo. Éstos estarán en función del equipo que posea. Si se observa con detenimiento la maquinaria de la empresa se observa que hay de tipo especial como las máquinas de Over, Cover, Recta, las instalaciones eléctricas, computadora, impresora, tubería y bombas de acero inoxidable; el resto del equipo es relativamente sencillo son: deshebradores, hilos, agujas, mesas, ganchos, etiquetas, tijeras, bolsas, cinta métrica.

Al planear la microempresa, se decidió que dentro de la misma se instale un departamento especializado que de mantenimiento a todas las máquinas con absoluta seguridad de su funcionamiento.

El problema viene con los equipos llamados especializados, pues no cualquier persona puede mantenerlos y repararlos adecuadamente. Para ellos se va a contratar un servicio de mantenimiento o un técnico que normalmente está disponible a brindar su servicio.

Para el resto del equipo no es necesario un mantenimiento, es sencillo y será un gasto innecesario para la empresa.

3.11 Determinación de las áreas de trabajo necesarias

Una vez que se han determinado y justificado equipos, mano de obra y el proceso productivo, es necesario calcular el tamaño físico de las áreas necesarias para cada una de las actividades que se realizan en la planta, las cuales van mucho más allá del proceso de producción.

Las áreas que debe tener la empresa se enuncian a continuación. Es necesario recordar que se está planeando una microempresa, la cual significa hacer una planeación lo suficientemente adecuada como para que la empresa pueda crecer si las condiciones del mercado lo permiten.

- Almacén de recepción de materiales.
- Área de corte y de diseño.
- Área de confección y producción.
- Área de revisión de calidad.
- Área de etiquetado y empaquetado.
- Almacén de productos terminados.

En la siguiente tabla se mostrara las áreas con las cuales contara la empresa.

ÁREA	BASES DE CÁLCULO	M2
Almacén de recepción materias primas.	Área superficie para recibir 1,500 de M.P, y 1000 kg de reciclado.	12 m2
Área de corte y de diseño.	Área suficiente para una Cortadora y diseño a usar	16m2
Área de confección y producción.	Área suficiente para almacenar 15 maquinas de coser	100m ²
Área de revisión de calidad.	Área para almacenar 5 mesas y tres bancos	16m ²
Área de etiquetado y empaquetado	Área para etiquetar 50 bolsas diarias	16m ²
Almacén de productos terminados	Área para almacenar productos terminados	60m ²

Tabla 25. Áreas de trabajo necesarias. Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestra la suma de las áreas de la planta y arrojan un total de 60 m², los cuáles son los metros que ocupa cada área para la elaboración del producto que son las bolsas y carteras.

En la siguiente tabla se muestra el terreno total que cada área de la empresa tiene.

ÁREA	M2
Terreno	220
Almacenes	72
Área de corte y diseño, área de confección y producción, área de revisado, etiquetado y empaquetado.	148
Pasillo	15

Tabla 26. Resumen de las áreas de la empresa. Elaboración propia.

Terreno: En esta área es donde se localiza toda la planta para la cual la superficie que se va a necesitar está indicada en la tabla anterior.

Almacenes: Aquí es donde se recibe toda la materia prima en la cual también se escoge la mejor para la producción de las bolsas, también se cuenta con un almacén de productos terminados en el cual es donde se pone todo el producto que ya está listo para su distribución.

Área de Corte y diseño: En esta área es donde se hace todo el diseño de las bolsas así como el corte de los moldes de estos mismos, es donde se realiza el producto, se revisa, se etiqueta y como fase final el empaquetado para la venta de este producto.

Pasillo: Es donde los trabajadores pueden descansar a la hora de la comida y es el espacio que hay entre el almacén en donde se reciclan las materias y el almacén de los productos terminados.

3.11.1 Distribución de la planta

El siguiente paso el diseño de la planta es distribuir las áreas en el terreno disponible, en la cual se muestran las áreas de administración así como de las áreas de producción, cuya finalidad es mantener en los lugares apropiados los departamentos para tener una buena higiene y por ende tener a los trabajadores en áreas seguras.

El método a utilizar para la distribución de la planta es el SLP (DISTRIBUCIÓN SISTEMÁTICA DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA) a continuación se muestran las simbologías que se utiliza:

LETRA	ORDEN DE PROXIMIDAD	VALOR EN LÍNEAS
A	<u>A</u> BSOLUTAMENTE NECESARIA	=====
E	<u>E</u> SPECIALMENTE IMPORTANTE	===== ===== =====
I	<u>I</u> MPORTANTE	=====
O	<u>O</u> RDINARIA O NORMAL	=====
U	<u>U</u> N IMPORTANTE (SIN IMPORTANCIA)	=====
X	<u>X</u> INDESEABLE	=====
X	<u>X</u> MUY INDESEABLE	=====

Tabla 27. Código de cercanía. Baca Urbina Gabriel (2010) Evaluación de Proyectos, Sexta edición. México: Mc Graw Hill.

En la tabla 26 y 27 se presentan los diagramas de correlación para la comercialización y para la planta general.

Con las figuras mencionadas se construyó un diagrama de hilos, que utiliza el código de líneas para empezar a visualizar la distribución que tiene la planta completa.

El anterior cuadro consiste en obtener un diagrama de relación de actividades está construido en base a dos códigos uno de ellos es la cercanía que se representa por letras uno en líneas donde cada uno de ellos representa la necesidad de que dos áreas estén ubicadas cerca o lejos una de la otra, el segundo código es de razones representados por números, cada número representa por qué se decide que un área esté cerca o lejos.

La siguiente tabla está representada por números, cada número representa el por qué se decide que un área está cerca o lejos de otra.

NÚMEROS	RAZÓN
1	Por control
2	Por higiene
3	Por proceso
4	Por conveniencia
5	Por seguridad

Tabla 28. Código de razones. Baca Urbina Gabriel (2010) Evaluación de Proyectos, Sexta edición. México: Mc Graw Hill.

En las figuras 9 y figura 10 se presenta los diagramas de correlación para producción y para la planta en general, con ellos se construyó un diagrama de hilos el cual se utiliza el código de líneas, para empezar a visualizar la distribución que tendrá la planta completa, en este diagrama de hilos solo se utiliza las áreas del diagrama de relación de actividades de la planta en general.

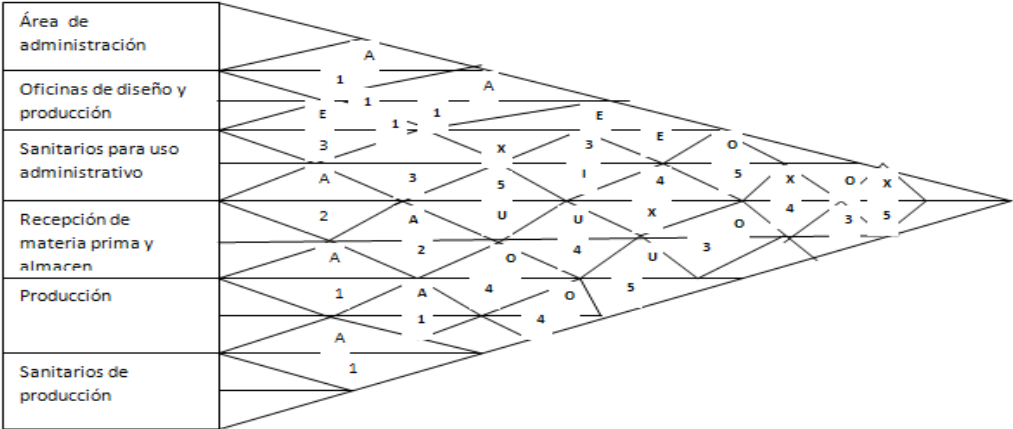


Figura10.Diagrama general de relación de actividades. Elaboración propia.

Con éste diagrama se pretende reducir al mínimo el costo del manejo de materiales, ajustando el tamaño y modificando la localización de los departamentos de acuerdo con el volumen y la cantidad de flujo de los productos.

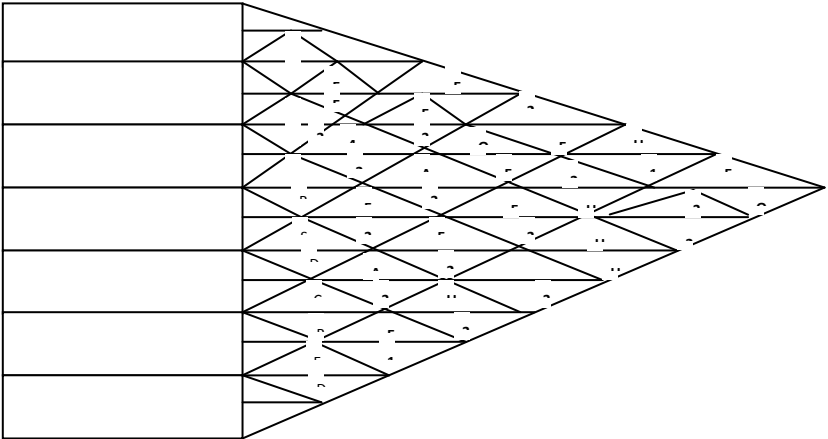


Figura 11.Diagrama de relación de actividades del área de producción. Elaboración propia.

El diagrama de relación de actividades del área de producción aprovecha al máximo la efectividad del trabajador agrupando el trabajo secuencial en módulos de operación que producen una alta utilización de la mano de obra y del equipo.

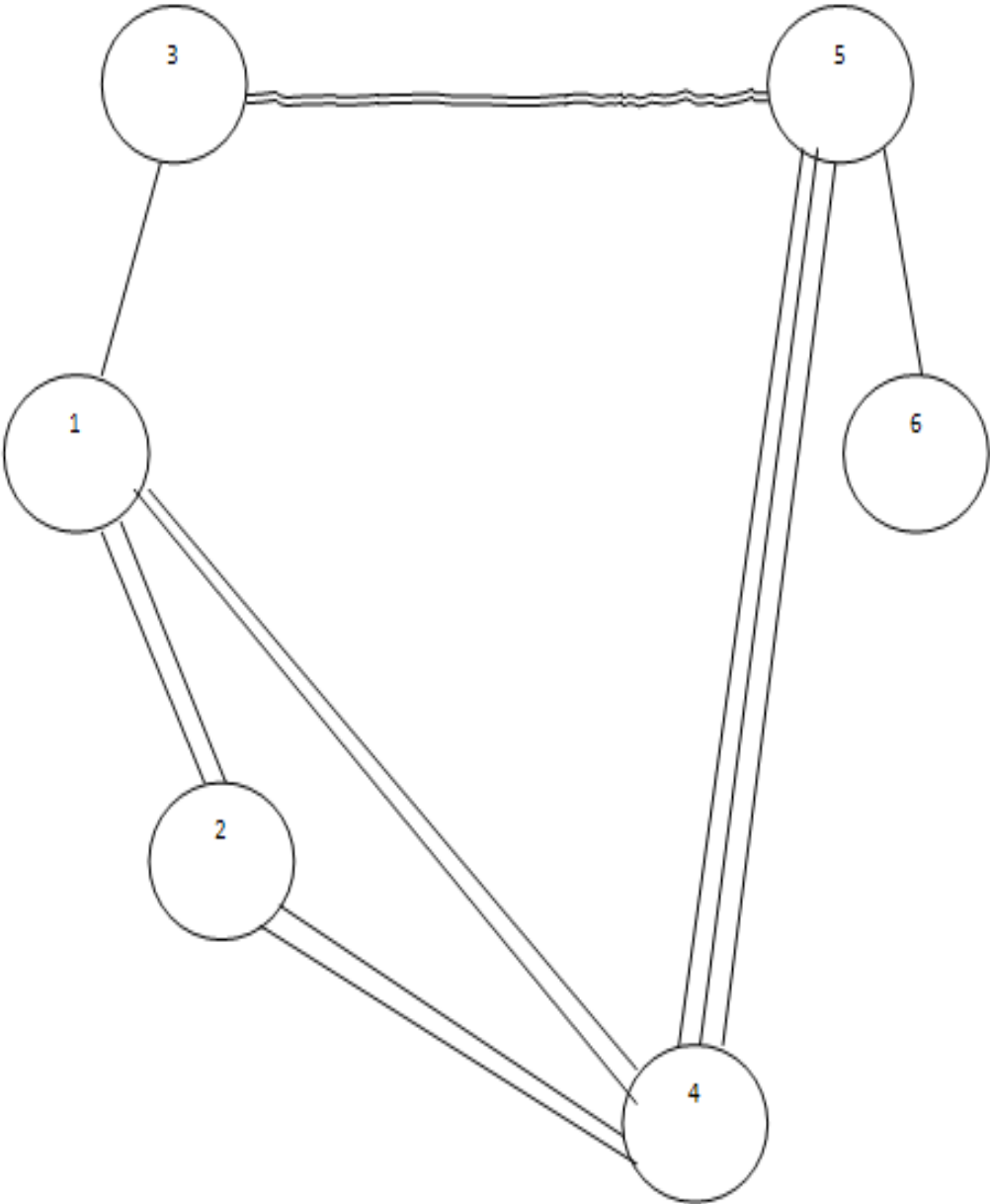


Figura 12.Código de cercanía. Elaboración propia.

En esta figura se muestra la relación que existe entre cada departamento de la empresa.

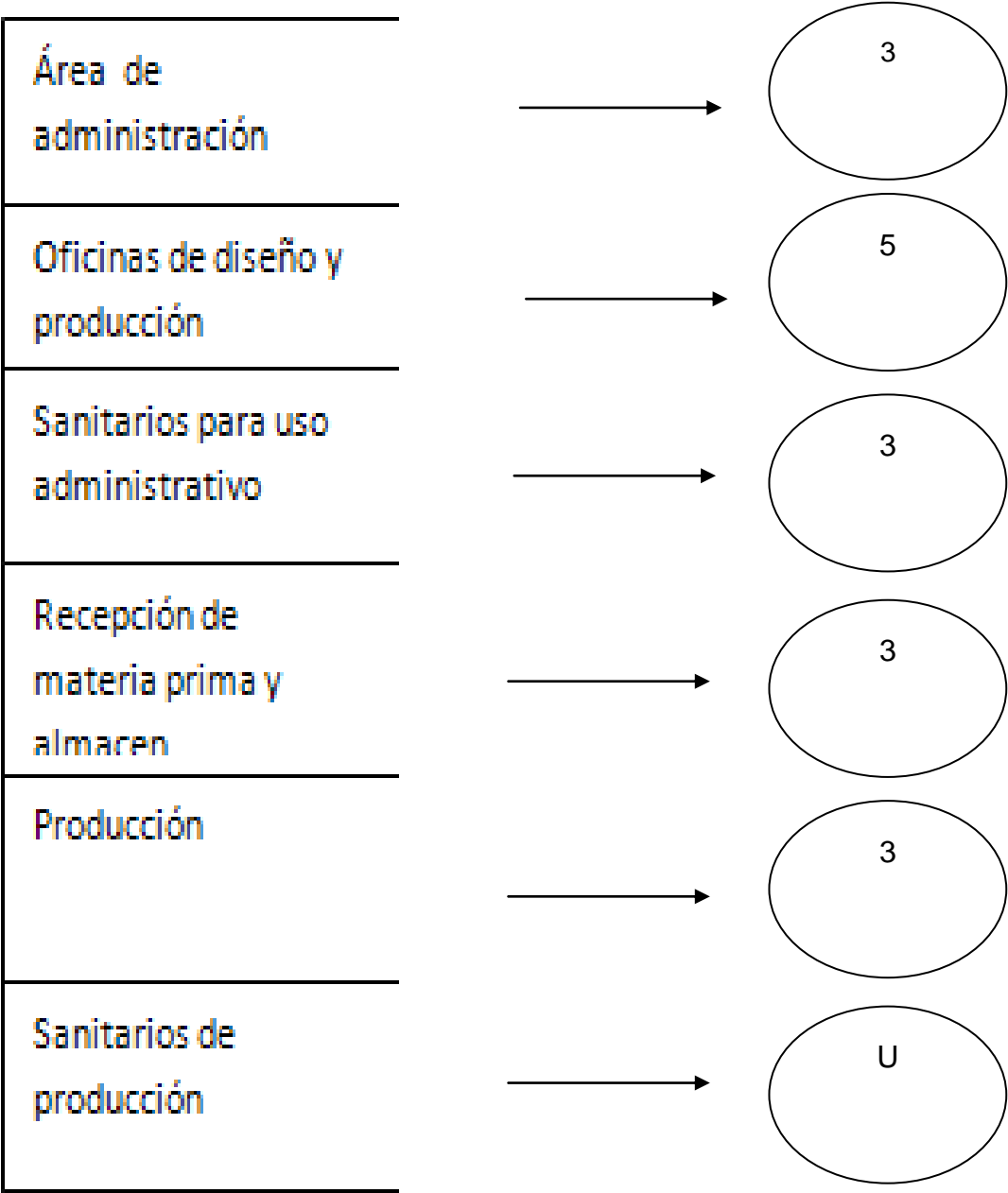


Figura 13. Relación entre departamentos de la empresa "TLASOLI". Elaboración propia.

El diagrama de relación de actividades del área de producción aprovecha al máximo la efectividad del trabajador agrupando el trabajo secuencial en módulos de operación que producen una alta utilización de la mano de obra y del equipo.

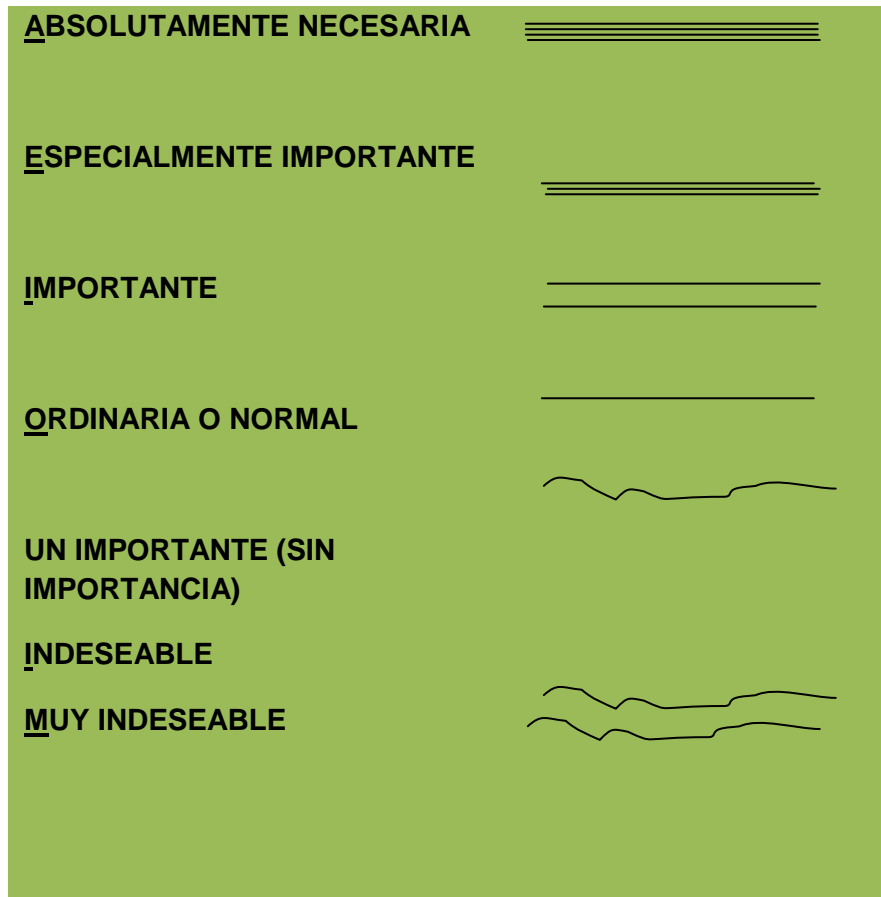


Tabla 29. Código de cercanía. Baca Urbina Gabriel (2010) Evaluación de Proyectos, Sexta edición. México: Mc Graw Hill.

El diagrama de hilos se realiza con dos diagramas que en ésta página se vuelven a citar los cuales son: diagrama de cercanía y el diagrama general de actividades los cuales se relacionan para ver qué importancia habla entre cada departamento de la empresa “TLASOLI”.

Una vez realizados los diagramas de código de cercanía, de razones, relación de actividades, relación de actividades del área de producción y el diagrama de hilos lo único que queda es, proponer el plano general de a escala donde se muestre la distribución de todas las áreas de la planta.

El plano que se muestra en la figura 18 se ve claramente que fue diseñado con previsión ya que se ha considerado que haya un crecimiento en cuanto a su adquisición de maquinaria, la contratación de personal y sobre todo en el crecimiento de la infraestructura.

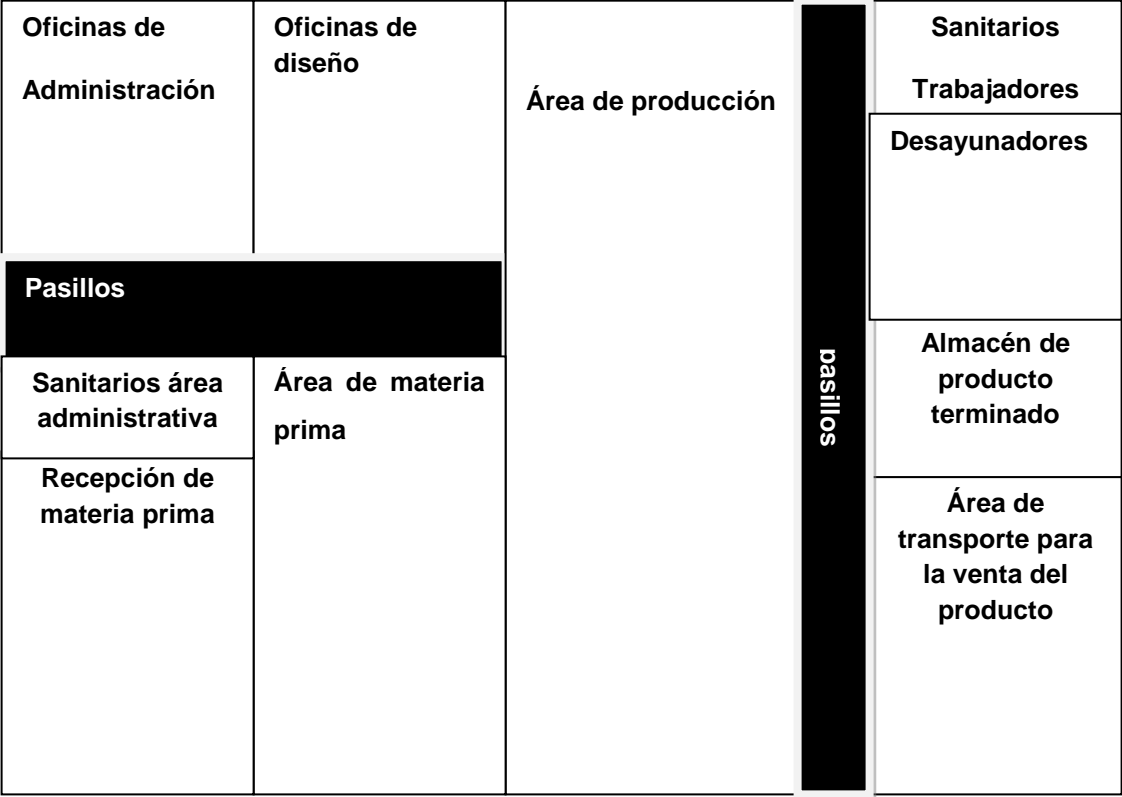


Figura14.Plano general de la empresa. Elaboración propia.

Este es el plano general de la empresa “TLASOLI”es donde se muestra como van a estar ubicadas las areas especificadas anteriormente aquí se puede ver como va a estar conformada la empresa y mas que nada las áreas principales con las cuales se contara.

3.12 Orgánigrama de la empresa

Como se mencionó al inicio del proyecto, el objetivo es instalar una microempresa, la característica más importante es el organigrama está conformado por departamentos que tienen que ser dirigidos por personas que estén a cargo de otro departamento debido a que somos una microempresa.

El gerente general tendrá que desempeñar la función de dirigir la empresa, el departamento de administración debe de llevar en regla la misma, además de encargarse de la compra de la materia prima, el diseño tiene que estar al día con los diseños que confeccionemos así mismo como dirigir la producción y almacenamiento de estos y el de ventas tendrá que ir a colocar el producto al mercado teniendo que salir a ofertarlo o conseguir clientes potenciales ya sea al mayoreo o menudeo así en tiendas departamentales o pequeñas tiendas de regalos.

A continuación se muestra como está integrado el organigrama de la empresa.

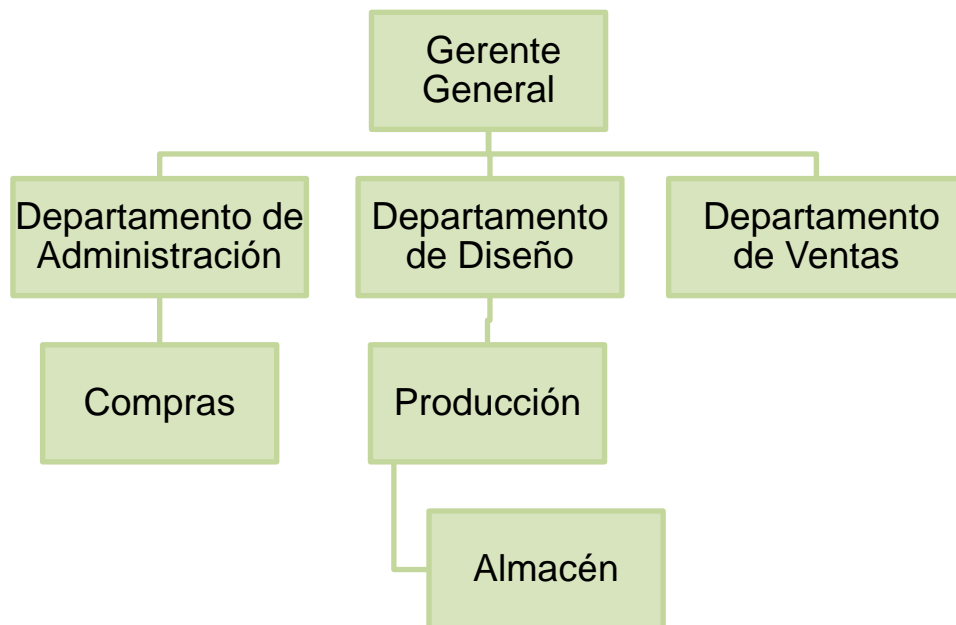


Figura15.Organigrama de la empresa. Elaboración propia.

3.13 Aspectos legales de la empresa

La empresa no tiene impedimentos legales para su instalación y funcionamiento adecuado, el único aspecto legal que debe tener presente es sujetarse estrictamente al cumplimiento de las normas exigidas por la Legislación Ambiental.

En la Legislación Ambiental, existen Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y Normas Mexicanas (NMX) que son aplicables y complementarias a los preceptos relacionados manejo de los residuos sólidos y se pueden agrupar en:

- Tratamiento y Disposición Final de residuos sólidos.
- Generación de residuos sólidos.
- Peso volumétrico
- Composición de los residuos sólidos.
- Características físicas y químicas de los residuos sólidos municipales.

Las NMX son principalmente utilizadas para muestreos y no fijan límites máximos de elementos que pueden estar presentes en los residuos sólidos.

La NOM-E-233-CNCP-2005. Establece los términos relacionados con el reciclado de plástico con el objeto de unificar la terminología empleada en esta área de la industria del plástico.

Esta es la única norma que corresponde a nuestro giro empresarial, contiene la recolección del plástico, seleccionado, degradación, acopio, embalaje y transformación, que serán utilizados en la elaboración de nuestro producto.

3.14 Conclusión

Si se recuerda el objetivo de este proyecto planteado para esta segunda parte del proyecto, es demostrar que se domina la tecnología de producción y que no existe ningún impedimento para elaborar el producto, este se ha alcanzado a través de todo el estudio técnico, ya que se conoce y domina con todo detalle la tecnología para la elaboración de las bolsas y carteras con material reciclado.

Se llegó a la conclusión de que, tomando como base los equipos clave, es posible elaborar 40 bolsas y carteras diarias con un solo turno de trabajo de ocho horas diarias y si se considera un año de 360 días laborables entonces se estará produciendo 12240 piezas.

El diseño de la planta y el proceso le otorga gran flexibilidad de producción a la empresa. Puede triplicar su producción sin inversión adicional, con solo incrementar los turnos de trabajo. Es posible aumentar a un más su producción pues se están previendo áreas de expansión en el terreno donde se ubicó la planta, aunque para ello haya que hacer inversiones adicionales en el activo fijo.

Por lo anterior, y para corroborar si existe rentabilidad económica bajo las condiciones de operación que se han planteado hasta ahora es conveniente realizar el análisis económico y la evaluación económica, para observar si existe rentabilidad económica bajo las condiciones de operación que se han planteado hasta ahora.



CAPÍTULO IV

ESTUDIO ECONÓMICO

4.1 Introducción

En este capítulo se muestra que no existe impedimento alguno para la instalación de una microempresa de bolsas y carteras. En el presente estudio se necesitó elaborar un costo de producción que se encuentra reflejado en las determinaciones realizadas en el estudio técnico, en la elaboración de dicho costo se tiene que contemplar el costo de la materia prima, costos de mano de obra, envases, costos de energía eléctrica, costos de agua, combustibles, control de calidad, mantenimiento, cargos de depreciación, amortización y otros gastos, todos estos rubros son indispensables y necesarios para elaborar el costo de producción.

Un costo más es el de administración: que implica todos aquellos costos en los cuales son para realizar las funciones de la administración de la empresa, un siguiente elemento es el costo de venta y es aquel que sirve para vender el producto de la empresa, elaborar un costo financiero será de gran importancia en el proyecto, en él se mostraran los intereses que se deben pagar en relación a los capitales obtenidos de un préstamo.

Para poder iniciar las actividades de la empresa es necesario conocer la inversión inicial en la cual comprende inversión total inicial que se ve reflejada en la adquisición de todos los activos fijos (tangibles) y activos diferidos (intangibles) que son necesarios para el comienzo de la actividades de la empresa.

Para controlar y planear mejor lo anterior, es necesario construir un cronograma de inversiones o un programa de instalación de equipo en el cual se toman en cuenta los plazos y tiempos en que se tarda para la realización de las actividades.

Cualquier empresa que está en funcionamiento tiene que desarrollar bajo una ley tributaria los diferentes cargos de depreciación y amortización correspondiente para después recuperar dicha inversión.

4.2 Objetivos generales y estructuración del estudio económico

Una vez concluido el estudio técnico, se dio cuenta de que existe un mercado potencial por cubrir y que tecnológicamente no existe ningún impedimento para llevar a cabo el proyecto.

La parte del análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos para la realización del proyecto, cuál es el costo total de la operación de la planta, así como otra serie de indicadores que sirven como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

En la figura 16 se muestra cómo es la estructuración general de análisis económico. Las flechas indican donde se utiliza la información obtenida en ese cuadro.

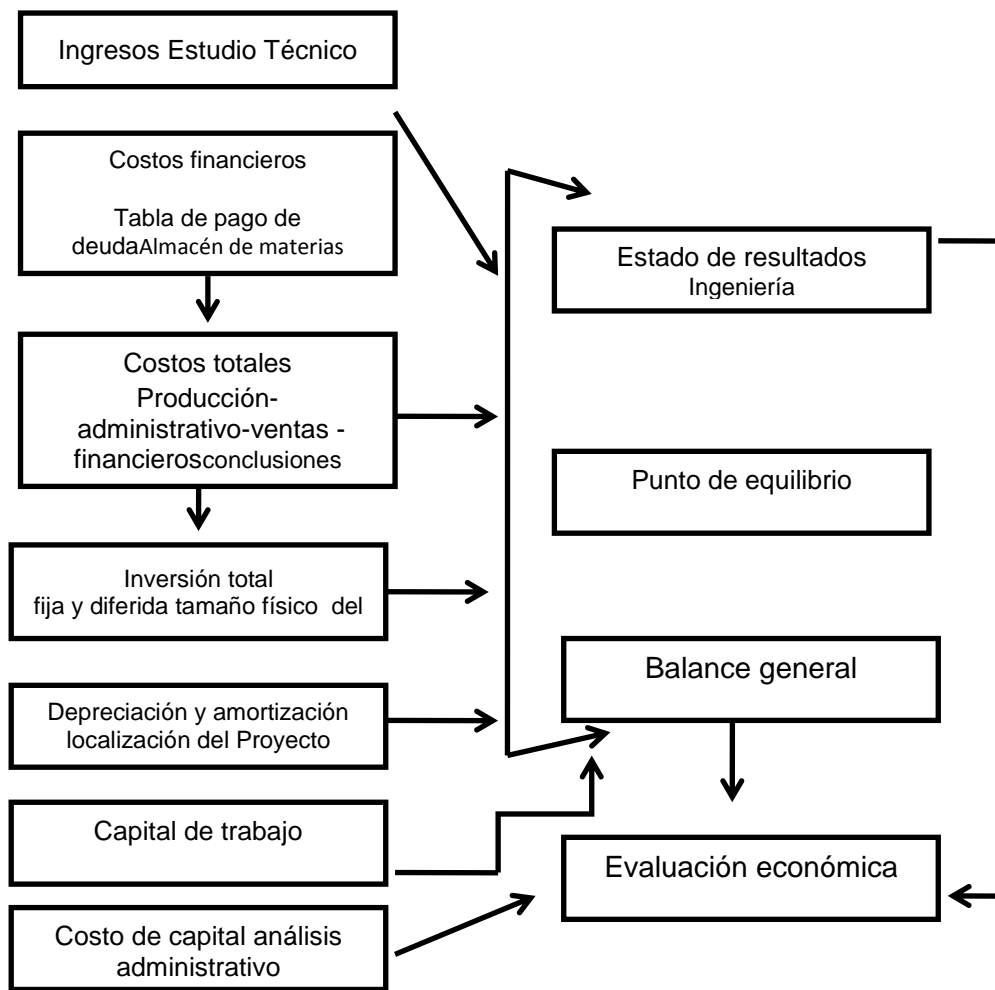


Figura16. Estructuración del análisis económico.

4.3 Costos de producción

La empresa "TLASOLI" bolsas y carteras, solo tiene un turno de trabajo, sin embargo tiene pensada la posibilidad que funcione con dos turnos. Tomando en cuenta los resultados del estudio de mercado y considerando que el producto es nuevo dentro del mercado, se trabaja en un solo turno durante los tres primeros años, para después poder elevar la jornada de trabajo a dos turnos los últimos dos años, esto se muestra en la tabla 30.

PERIODO ANUAL	PRODUCCIÓN ANUAL (PZAS)	APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD
9	5355	35%
10	5355	35%
11	5355	35%
12	10710	70%
13	10710	70%

Tabla30. Aprovechamiento de la capacidad instalada a través de los años. Elaboración propia.

4.4. Presupuesto de costos de producción

El costo de producción está conformado por todas aquellas partidas que intervienen directamente en la producción, en las tablas 31 a 36 se muestra cada una de ella.

Se está proponiendo tener el personal adecuado para que funcione adecuadamente la organización.

En la siguiente tabla se muestra todas aquellas partidas que intervienen directamente en la decoración y unión del producto.

MATERIA PRIMA	CANTIDAD POR LOTE (M)	CONSUMO DIARIO EN 2 LOTES (M)	COSTO PESOS / (M)	CONSUMO ANUAL (M)	COSTO TOTAL ANUAL EN PESOS
Listón	30	60	\$.30	18360	5508
Cierres	10	20	\$1.00	6120	6120
Botones	25	50	\$.40	15300	6120
Hilos	24 (pza.)	48	\$.75	14688	11016
Cromos	15 (pza.)	30	\$.75	9180	6885
TOTAL					35,649

Figura31. Presupuestos de costos de producción. Elaboración propia.

Aquí el procedimiento son $(60 \times 306 = 18360)$, $18360 \times .30 = 5508$

En la siguiente tabla se muestra el costo de todos los materiales que se van a utilizar para la elaboración del producto.

MATERIA PRIMA	CANTIDAD POR LOTE (Kg)	CONSUMO DIARIO EN 2 LOTES (Kg)	COSTO PESOS / (Kg)	CONSUMO ANUAL (Kg)	COSTO TOTAL ANUAL EN PESOS
Plásticos	3.0	6.0	\$.50	1836	1,728.00
Telas	5.0	10.0	\$1.00	2880	2,280.00
Mezclilla	5.0	10.0	\$1.50	2880	4,320.00
Envolturas	3.0	3.0	\$1.00	864	864.00
TOTAL					\$9,192.00

Tabla 32. Costo de materia prima. Elaboración propia

En esta tabla se muestra cual es el costo de los principales materiales que ayudaran a la elaboración del producto.

Nota: Se toma como base de cálculo la cantidad total de producto que se pretende vender y el balance de materia prima mostrado en el estudio técnico. Se considera un año laboral de 306 días.

De acuerdo con los envases y embalajes la microempresa “TLASOLI” bolsas y carteras utiliza cajas de cartón y papel celofán (bolsas) como empaque del producto para mantenerlos y entregarlos en óptimas condiciones a los consumidores.

En la tabla que se muestra a continuación se observa el costo de los materiales los cuales son los envases y embalajes de los accesorios antes mencionados.

	CANTIDAD POR LOTE	CANTIDAD POR DIA	+2% DE MERMA	COSTO POR PIEZA	CONSUMO /AÑO (MILES)	COSTO ANUAL EN PESOS
Cajas	2	2	0.04	2.00	1000	2,000.00
Celofán	10	25	0.5	0.50	1,500	7,500.00
					TOTAL	\$9,500.00

Tabla 33 Costo de envases y embalajes. Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestra el costo de materiales auxiliares para el funcionamiento de la maquiladora

CONCEPTO	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO ANUAL	COSTO UNITARIO EN PESOS	COSTO ANUAL EN PESOS
Batas	8	16	25.00	400.00
Deshebradores	15	30	8.00	240.00
Tijeras	10	20	15.00	300.00
Agujas (varias)	20	100	20.00	2000.00
Cinta Métrica	5	10	3.00	30.00
Escoba	3	6	10.00	60.00
Recogedor	2	4	8.00	32.00
Cubeta	3	6	10.00	60.00
Jergas	5	10	10.00	100.00
Mesas	5	8	250.00	2,000.00
Sillas	12	15	50.00	750.00
			TOTAL	5,972.00

Tabla34Otros materiales. Elaboración propia.

En toda la empresa se hace uso de diversos materiales que son utilizados internamente tanto para limpieza como para el personal y por supuesto para la misma empresa en el uso de la elaboración de las bolsas.

4.4.1. Energía eléctrica

Como en toda empresa se hace uso de diferentes maquinarias y equipos que necesitan abastecerse con energía eléctrica para el funcionamiento de las maquinas siendo este el caso de la empresa "TLASOLI", a continuación se hace una descripción de la energía eléctrica a ocupar en la siguiente tabla:

EQUIPO	UNIDADES	NUM.	HP	CONSUMO	CONSUMO	H/	CONSUMO
		MOTORES	DEL	KW/H/MOTOR	KW/H	DIA	KW-H/DIA
			MOTOR		TOTAL		
Maquinas	8	8	3.0	4.0	32.0	8	256.0
Computadora	1	1	1.0	2.5	2.5	8	20.0
Plancha	3	3	0.5	1.0	3.0	4	12.0
Alumbrado	—	—	—	8.0	8.0	8	64.0
TOTAL							352.0

Tabla35.Consumo de energía eléctrica. Elaboración propia.

Consumo anual = consumo diario total 352.0 x 306 días = 107712Kw/h

Se considera un 2% adicional por imprevistos

Consumo total = 107712 x 1.0 = 109866.24 Kw/año

Carga total / hora = 109866.24Kw/año x 1 / 12 meses x 1 mes / 25 días x 1 día /8h = 45.77Kw/h

Demanda concentrada =50% de la carga total = 45.77x 0.5 = 22.885 Kw/h

Cargo por mantenimiento 20% sobre la carga total

Cargo por alumbrado público = 5% adicional sobre la carga total

Carga total neta = 109866.24 Kw/año x 1.20 x 1.05 = 138431.46 Kw/año

Costo = 0.953 pesos/ Kw/h

Horas por año = 8 h/día x 306/año = 2448 h

Costo anual = 22.885 Kw/h x 2448 h/año x 0.953 pesos/Kw = 10,149.42 pesos/año.

4.4.2 Consumo de agua

De acuerdo con el reglamento de seguridad e higiene vigente, un trabajador debe contar con una disponibilidad de 150 litros diarios de agua potable por día. La plantilla laboral será de 13 personas, por lo que deberá contar con 1,950 litros de agua potable, solo para los trabajadores. La empresa tiene otras necesidades como son:

Limpieza diaria general de la empresa = 100 litros

Áreas verdes = 100 litros

Agua disponible para el personal = 1,950 litros

Consumo diario total = 2150 litros

Consumo anual = 2150 L/día x 306días/año + 5% imprevistos = 690795litros.

Nota: En el municipio de Libres el agua se cobra por mes y no por litro por lo que pagará un total de:

\$45.00 C/mes x 12 = \$540.00 pesos anuales.

4.4.3 Mantenimiento

El costo de mantenimiento implica una revisión periódica de las máquinas de coser y la cortadora, que son las principales que necesitan dicho servicio, los equipos que requieren mantenimiento son:

- Maquina Cover⁵
- Maquina Over⁶
- Maquina recta
- Cortadora

Los costos de mantenimiento y el sueldo del técnico son:

Sueldo del técnico: salario trimestral \$800.00

Total Anual \$2,400.00

El costo de mantenimiento para la empresa se calcula como el 2% del costo total del inmueble que asciende a \$40,000.00

Costo de mantenimiento interno: \$800.00

Sueldo técnico: \$2,400.00

Total Anual: \$3,200.00

4.5 Costo de control de calidad

En el estudio técnico ya se estipulo, que dado el tipo de pruebas de control de calidad que es necesario realizar sobre el producto.

Actualmente el control de calidad de cualquier producto es necesario para la supervivencia del mismo en el mercado. Las pruebas son:

- Elástica: se debe de hacer una prueba por semana.
- De aguja: se debe hacer una prueba diaria.
- Revisado: se debe de revisar diario.

⁵ Es una máquina ideal para dobladillos inferiores de peso ligero y brindar un mejor acabado.

⁶ Esta máquina es la ideal para el tipo de puntada que se desea para la unión en los bolsos y carteras.

En la siguiente tabla se muestra el costo total que tiene cada gasto de la empresa en el uso de la elaboración de las bolsas.

CONCEPTO	COSTO TOTAL ANUAL
Materia prima	\$44,841.00
Envases y embalajes	\$9,500.00
Otros materiales	\$5,972.00
Energía eléctrica	\$10,194.00
Agua	\$540.00
TOTAL	\$71047

Tabla 36.Elaboración de bolsas. Elaboración propia.

4.6. Cargos de depreciación

Las leyes impositivas vigentes consideran a la depreciación como un cargo deducible. El cual asciende a \$1,249.00 de la inversión total. Estrictamente hablando, debería hacerse un cargo de depreciación para producción, otro para administración y uno más para ventas; sin embargo, para efectos de simplicidad para evitar un prorrateo de área construida de instalaciones hidráulicas y eléctricas, se atribuye todo el cargo de depreciación a producción.

4.7. Presupuestos de gastos de administración

De acuerdo a lo planeado en el estudio técnico la empresa cuenta con un gerente general, un encargado en el departamento de administración que será también responsable de las acciones del departamento de compras, un encargado en el departamento de diseño quien tendrá la responsabilidad a su vez a cargo el departamento de producción, almacén y el departamento de ventas.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad a la que ascienden los gastos de administración.

CONCEPTO	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL PESOS
Gerente general	\$ 5000	\$ 60,000
Gerente de ventas	\$ 4000	\$ 48,600
TOTAL:		\$ 108,600.00

Tabla37.Gastos de administración. Elaboración propia.

También son considerados los gastos erogados por concepto de oficina los cuáles se estimarán aproximadamente \$1,000 al mes, por lo cual al año se necesitan\$ 12,000 en este concepto. En la tabla siguiente se muestra los gastos de administración en los que se están incurriendo:

CONCEPTO	COSTO
Sueldo del personal	\$ 108,600
Gastos de oficina	\$ 12,000
TOTAL ANUAL:	\$ 120,600

Tabla38.Gastos de administración. Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestra el costo anual al que ascienden los gastos de administración.

4.8. Presupuesto de gastos de venta

De acuerdo con el organigrama general de la empresa presentado en el estudio solo habrá un encargado en el departamento de ventas, quien será el encargado de buscar el mercado para las bolsas y carteras.

En la siguiente tabla se muestran los gastos de venta.

PERSONAL	SUELDO MENSUAL EN PESOS	SUELDO ANUAL EN PESOS
Gerente de ventas	\$ 4,000	\$ 48,000
Viáticos para buscar mercado	\$ 2,500	\$ 30,000
Repartición del producto	\$ 3,000	\$ 36,000
TOTAL ANUAL:		\$ 114,000.00

Tabla 29. Gastos de venta. Elaboración propia .

Se debe tomar en cuenta que para poder solventar los gastos de venta se debe tomar el mínimo de producción e ir incrementando la misma.

En la siguiente tabla se muestra el costo anual de la gerencia de ventas.

CONCEPTO	COSTOS
Sueldos	\$ 114,000.00
Publicidad	\$ 10,000.00
COSTO ANUAL:	\$ 124,000.00

Tabla 40. Costos de gerencia. Elaboración propia

4.9. Costo total de operación de la empresa

En la tabla siguiente se muestra el costo total que tiene la venta de las bolsas y carteras. Hay que tener presente que todas estas cifras se determinan en el periodo cero, es decir, antes de realizar la inversión.

Con todos los datos anteriores se calcula en la siguiente tabla el costo total de operación que tendrá la producción anual de 12240 piezas de bolsas y carteras.

CONCEPTO	COSTO	PORCENTAJE
Costo de producción	\$71,047.00	60.49%
Costo de administración	\$ 20,600	20.28%
Costo de ventas	\$ 114,000.00	19.23%
Total:	\$ 205,647.00	100%

Tabla41.Costo total de operación. Elaboración propia.

4.10. Inversión inicial de activo fijo

Las inversiones en activos se pueden diferenciar claramente, según su tipo. En este apartado se define la inversión monetaria solo en los activos fijos y diferidos, que corresponden a todos los necesarios para operar desde los puntos de vista de producción, administración y ventas.

CANTIDAD	EQUIPO	PRECIO UNITARIO EN PESOS	COSTO TOTAL EN PESOS
1	Máquina de coser eléctrica	\$ 10,250.00	\$ 10,250.00
1	Máquina de 10 puntadas	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00
1	Máquina de 60 puntadas	\$ 7,582.00	\$ 7,582.00
1	Máquina de 67 puntadas	\$ 11,365.00	\$ 11,365.00
1	Etiquetadora	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
100	Agujas varias medidas	\$ 500.00	\$ 500.00
TOTAL:			\$40,197.00

Tabla 42. Activo fijo de producción. Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestra el activo fijo de oficinas y ventas de la empresa.

CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO EN PESOS	COSTO TOTAL EN PESOS
3	Computadoras	\$3,500.00	\$10,500.00
3	Escritorios	\$1,250.00	\$3,750.00
4	Sillas para escritorio	\$320.00	\$1,280.00
1	Fax	\$2000.00	\$2,000.00
TOTAL			\$17,530.00

Tabla 43. Activo fijo de oficina y ventas. Elaboración propia.

La tabla anterior nos muestra que se compraran pocos activos para la empresa e inicie sus labores.

4.11. Terreno y obra civil

El terreno estará ubicado en la ciudad de Libres, Puebla en el barrio de Toluca, se ha decidido este sitio por ser un lugar idóneo para la creación de la planta, los metros cuadrados del terreno es económico siendo este de \$120.00 por metro cuadrado.

Por lo tanto el terreno tiene una superficie de $40 \times 40 = 1600 \text{m}^2$ el costo total asciende a \$ 192,00.00.

El área de producción tiene una superficie de 800m^2

Oficina de administración 30m^2

Oficina de diseño 30m^2

Sanitario área administrativa 20m2

Almacén materia prima 100m2

Sanitario de producción 20m2

Recepción materia prima 100m2

Pasillos 200m2

Almacén de producto terminado 150m2

Desayunador 50m2

Área verde 100m2

La construcción son de concreto, con láminas de aluminio, el costo total de esto es de \$150,000.00.

En la siguiente tabla se muestra de forma sintetizada la información anterior mostrando a cuanto haciende la inversión.

CONCEPTO	COSTO TOTAL
Terreno	\$192,000.00
Construcción de fábrica (concreto)	\$150,000.00
TOTAL	\$342,000.00

Tabla 44.Costo total de terreno y obra civil. Elaboración propia.

En la tabla anterior se observa cuánto cuesta la instalación en total de terreno, así como la construcción de este mismo.

4.12. Activo diferido

El activo diferido comprende todos los activos intangibles de la empresa, que son perfectamente definidos en las leyes impositivas y hacendarias. Para la empresa en la etapa inicial, los activos diferidos relevantes son:

- Planeación e integración del proyecto, el cual se calcula como el 3% de la inversión total(no se incluye activo diferido).
- La ingeniería del proyecto, que comprende la instalación y puesta en funcionamiento de todos los equipos, el cual se calcula como el 3.5% de la inversión en activos de producción.
- Supervisión del proyecto, que comprende la verificación de precios de equipo, compra de equipos y materiales, verificación de los servicios contratados, se calcula como el 1.5% de la inversión total, sin incluir activo diferido.
- Administración del proyecto, la cual incluye la construcción y administración de la ruta crítica para el control de obra civil e instalaciones, hasta la puesta en funcionamiento de la empresa y se calcula como el 0.5% de la inversión total.

El 5% o hasta el 10% de Imprevistos, siempre se utiliza como una medida de protección para el inversionista.

El cálculo de estos conceptos se muestra en la siguiente tabla.

CONCEPTO	CÁLCULO	TOTAL EN PESOS
Planeación e integración	$221,677 * 0.03$	6,650.31
Ingeniería del proyecto	$40,197 * 0.035$	1,406.89
Supervisión	$221,677 * 0.015$	3,325.15
Administración del proyecto	$221,677 * 0.005$	1,108.38
TOTAL		12,490.73

Tabla 45. Inversión en activo diferido. Elaboración propia.

En el siguiente cuadro se muestra la inversión total de la empresa en activo fijo y diferido.

CONCEPTO	COSTO EN PESOS
Equipo de producción	\$40,197.00
Equipo de oficinas y ventas Terreno y obra civil	\$31,480.00
Terreno y obra civil	\$342,000.00
Activo diferido	\$12,490.00
Subtotal	\$426,167.00
+ 5% de imprevistos	\$21,308.00
TOTAL	\$447,475.00

Tabla 46. Inversión total en activo fijo y diferido.

En esta tabla se muestra el costo en pesos de todo el equipo que se necesita para la instalación de la empresa, también muestra el activo fijo y diferido y el porcentaje que se les implemento a estos equipos.

4.13. Depreciación y amortización

Los cargos de depreciación y amortización, son gastos virtuales permitidos por las leyes hacendarias para que el inversionista recupere la inversión inicial que se ha realizado. Los activos fijos se deprecian y los activos diferidos se amortizan ante la imposibilidad de que disminuya su precio por el uso o por el paso del tiempo. El termino amortización indica la cantidad de dinero que se ha recuperado de la inversión inicial con el paso de los años los cargos anuales se calculan con base en los porcentajes de depreciación permitidos por las leyes impositivas; los resultados mostrados en la tabla 46 son autorizados por el Gobierno Mexicano.

En la tabla siguiente se muestra con claridad cuánto tarda en recuperarse la inversión inicial.

CONCEPTO	VALOR	%	1	2	3	4	5	VS
Equipo de producción	40,197	8	3,215.76	3,215.76	3,215.76	3,215.76	3,215.76	24,182
Equipo de oficina	8,280	10	828	828	828	828	828	4,140
Computadoras	23,200	25	5,800	5,800	5,800	5,800	0	0
Obra civil	150,00	5	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	112,500
Inversión diferida	12,490	10	1,249	1,249	1,249	1,249	1,249	6,245
TOTAL			18,592.76	18,592.76	18,592.76	18,592.76	18,592.76	147,067

Tabla47.Depreciación y amortización del activo fijo y diferido (en pesos).

Las leyes impositivas no permiten la depreciación de los terrenos, ya que se considera que ni el uso, ni el paso del tiempo disminuyen su valor.

4.14. Determinación de la TMAR de la empresa y la inflación considerada

La TMAR(tasa mínima aceptable de rendimiento) es la tasa de ganancia anual que solicita ganar el inversionista, para llevar a cabo la instalación y operación de la empresa.

Se hace referencia a las ventas históricas de otras bolsas de mano y carteras muestran estabilidad aceptable con una tendencia siempre a la alza.

La competencia en el mercado de las bolsas de mano y carteras, está dominado por diversas marcas que abarcan cerca del 75% de las ventas totales, por lo que en el porcentaje restante del mercado, que es cercano al 25%, existen por lo menos 8 marcas adicionales las cuales son de importación.

Por lo anterior, se considera que la inversión en una empresa elaboradora de bolsas de mano y carteras tiene un riesgo intermedio y se le asigna un premio al riesgo de 11% anual, que equivale a la TMAR sin inflación.

Respecto a la inflación que se considera en el estudio, no sólo con el desarrollo histórico de este parámetro macroeconómico, sino con las perspectivas económicas del país, se considera una inflación de 4.75 % anual promedio para cada uno de los 5 años que es el horizonte de planeación del proyecto.

La TMAR determinada para este proyecto corresponde a un 14.31%.

4.15 Determinación del capital de trabajo

El capital de trabajo es la inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa empiece a elaborar el producto. Contablemente se define como activo circulante menos pasivo circulante. A su vez, el activo circulante se conforma de los rubros valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar. Por su lado, el activo circulante se conforma de los rubros sueldo y salarios, proveedores, impuestos e intereses.

4.15.1 Valores e inversiones

Es el dinero invertido a muy corto plazo en alguna institución bancaria o bursátil, con el fin de tener efectivo disponible para apoyar básicamente las actividades de venta del producto, dado que la nueva empresa pretende otorgar créditos en sus ventas de 30 días, se considera que es necesario tener en valores e inversiones al equivalente a 45 días de gasto de ventas, considerando que estos ascienden a \$124,000 anuales el equivalente a 45 días es:

$$\$219,600 / 306 * 45 = \underline{\$18,235.29}$$

4.15.2. Inventarios

La cantidad de dinero que se asigne para este rubro, depende directamente del crédito otorgado en las ventas. Si la hipótesis es que todas las ventas son al contado, entonces habría una entrada de dinero desde el primer día de producción y sería necesario tener un mínimo en inventario.

La empresa pretende vender el producto a 30 días netos o 25 días de producción, antes de percibir su primer ingreso, se cuenta con materia prima suficiente para cubrir ese período de tiempo sabiendo que la materia prima no es perecedera, tiene un período de vida largo.

$$30 * 6000 * \$1.00 = 180,000$$

$$30 * 10,000 * \$1.00 = 300,000$$

$$30 * 10,000 * \$1.50 = 450,000$$

$$30 * 3000 * \$1.50 = 135,000$$

En la tabla siguiente se muestra el costo al que hace el inventario de materia prima para la elaboración de bolsas y carteras.

CONCEPTO	CONSUMO ANUAL	COSTO ANUAL EN PESOS	COSTO DE DÍAS EN PESOS
Listón	18360	5508	1651
Cierre	6120	6120	6120
Botones	15300	6120	6120
Hilo	14688	11016	8662
Cromo	9180	6885	5163
Caja	1,000	2,000	261
Celofán	150,000	7,500	978
TOTAL		\$48,614	

Tabla 48. Costo de inventario de materias primas. Elaboración propia.

4.15.3. Cuentas por cobrar

Es el crédito que se extiende a los compradores. Como política inicial de la microempresa se pretende vender con un crédito de 30 días neto, por lo que además de los conceptos de inventarios y valores de inversiones, habría que invertir una cantidad de dinero tal que sea suficiente para una venta de 30 días de producto terminado.

$$\$1,141,827.42 / 12 = \$85,724$$

De las determinaciones anteriores se tiene que el activo circulante es:

La tabla siguiente muestra a cuanto asciende el valor del activo circulante.

CONCEPTO	COSTO EN PESOS
Valores e inversiones	\$32,294.11
Inventarios	\$179,930
Cuentas por cobrar	\$85,724.00
TOTAL	\$297,948.11

Tabla 49. Valor del activo circulante. Elaboración propia.

4.15.4 Pasivo circulante

Es la integración de los sueldos, salarios, proveedores de materias primas, servicios e impuestos. Si se conoce el valor del activo circulante y los proveedores otorgan crédito, entonces el pasivo circulante tendría un valor aproximado a:

$$\$1,372,376.390 / 2 = \$148,749.055$$

Si se define el capital de trabajo como la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante, este último tiene un valor que corresponde al capital adicional necesario para que la empresa inicie la elaboración del producto.

4.16 Financiamiento de la inversión

De los \$400,000.00 que se requieren de inversión fija y diferida, se pretende pedir un préstamo de \$400,000 el cual se liquida en 5 anualidades iguales pagando la primera anualidad al final del primer año , por lo cual se cobra un interés de 25% anual en el banco Banamex, pues el que tiene una tasa más baja.

$$A=400,000 \left[\frac{0.25 (1.25)^5}{(1.25)^5 - 1} \right] = 297,477$$

Con este dato se construye la tabla de pago de la deuda para determinar los abonos anuales de interés y capital que se realizan.

AÑO	INTERÉS	ANUALIDAD	PAGO A CAPITAL	DEUDA DESPUÉS DE PAGO
0				\$100,000
1	\$25,000	\$37,184.6	\$12,184.6	\$87,815.4
2	\$21,953.8	\$37,184.6	\$15,230.8	\$72,584.6
3	\$18,146.16	\$37,184.6	\$19,038.43	\$53,546.21
4	\$13,386.55	\$37,184.6	\$23,798.05	\$29,566.16
5	\$7,391.54	\$37,184.6	\$29,566.16	\$0

Tabla 50.Tabla de pago de la deuda (en pesos). Elaboración propia.

4.17 Determinación del punto de equilibrio o producción mínima económica

Con base en el presupuesto de ingresos y de los costos de producción, administración y ventas, se clasifican los costos con la finalidad de determinar cuál es el nivel de producción donde los costos totales se igualan a los ingresos.

El primer problema que presenta esta determinación es la clasificación de los costos, algunos de ellos pueden ser clasificados como semifijos. En la siguiente tabla se presenta la clasificación de los costos para un volumen de comercialización de 2, 160, 000 bolsas y carteras de ventas.

CONCEPTO	COSTO (EN MILES DE PESOS)
Ingresos	\$2,160,000
Costos totales	\$1,041,827
Costos variables	\$229,600
Costos fijos	\$812,227

Tabla51. Clasificación de costos. Elaboración propia.

Para determinar el punto de equilibrio se utiliza la fórmula $Q = F / (P - V)$ donde

Q= punto de equilibrio en unidades; F costos fijos= 812,227; P= precio unitario del producto= 150; V costo variable unitario= 15.94.

$Q = 219,600 / 14,400 = 15.94$ costo variable unitario.

$Q = 812,227 / 150 - 15.94 = 6059.68$ lo que es igual a 6060 piezas.

Con estos datos se construye la siguiente gráfica del punto de equilibrio.

Dónde:

Q= Punto de equilibrio en unidades.

F= Costos fijos.

P= Precio unitario del producto.

V= Costos variables.

En la siguiente figura se muestra el punto de equilibrio que es de aproximadamente 6060 piezas.

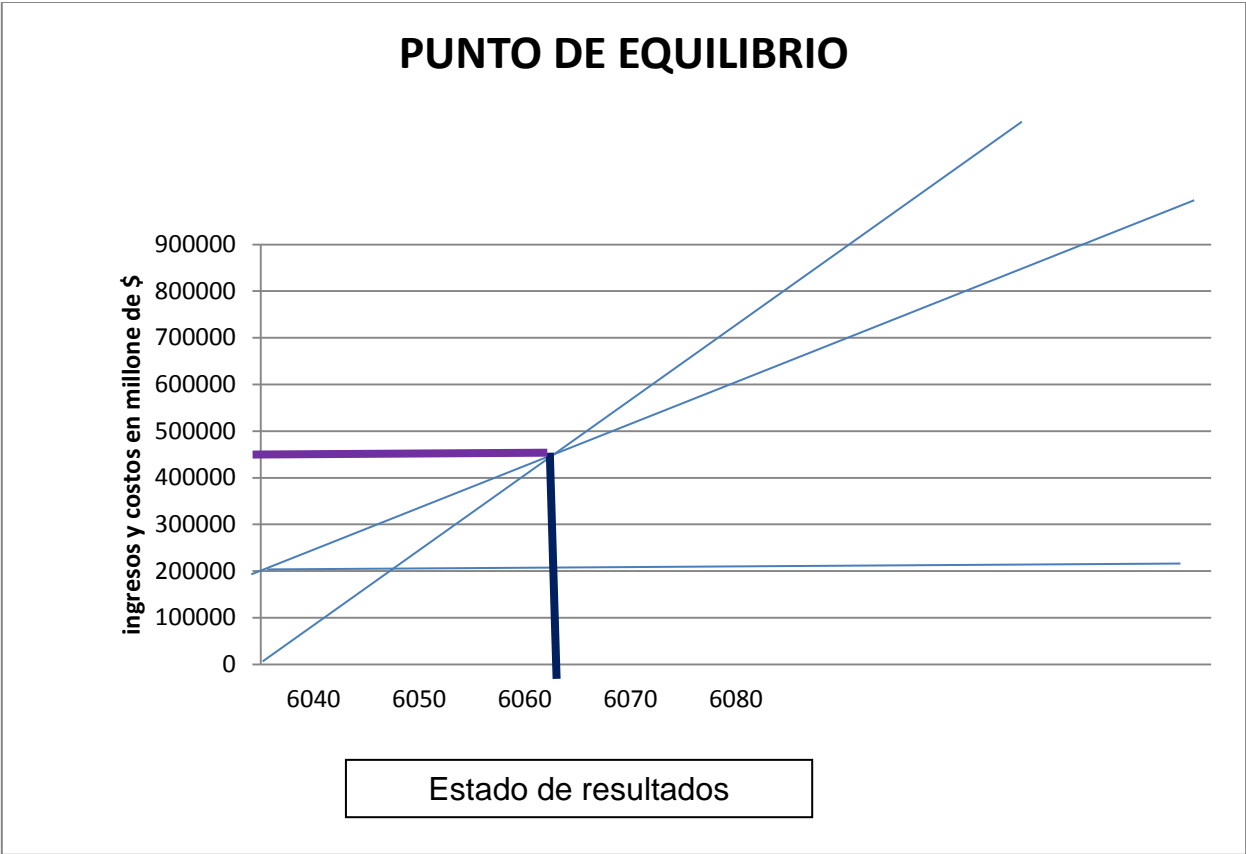


Figura17. Punto de equilibrio. Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestra cuanto es lo que se tiene que producir tanto de bolsas y carteras para tener ganancias.

PRODUCCIÓN	VENTAS	COSTO TOTALES EN MILES DE PESOS
6040	90,600	(2,504.6)
6050	907,500	(1,164)
6060	909,000	176.6
6070	910,500	1,517
6080	912000	2,857

Tabla 52. Ingresos y costos totales a diferentes niveles de producción. Elaboración propia

4.18 Determinación de los ingresos por ventas sin inflación

A partir de los datos generados en el estudio técnico, donde se venderán 11520 bolsas y carteras anuales, que equivalen a vender \$1,728,000.00 a un precio de \$150 por bolsa. Con estos datos se calculan los ingresos que se tendrían en caso de vender la cantidad programada en su totalidad. Así como se muestra en la siguiente tabla que muestra la cantidad a la cual ascienden los ingresos para la empresa sin mostrar inflación para el producto.

AÑO	NÚM. DE BOLSAS	PRECIO UNITARIO EN PESOS	INGRESO TOTAL EN PESOS
1	11,520	150	\$1,728,000.00
2	11,520	150	\$1,728,000.00
3	11,520	150	\$1,728,000.00
4	23,040	150	\$3,456,000.00
5	23,040	150	\$3,456,000.00

Tabla 53. Determinación de ingresos sin inflación. Elaboración propia.

4.19 Balance general

El balance general inicial muestra la aportación neta que debe realizar los accionistas o promotores del proyecto. Se nota que la aportación inicial de los accionistas es de \$2,500.00 que se había calculado para la inversión en activo fijo y diferido, ya que se incluye el capital del trabajo. Generalmente para esta aportación adicional se solicita un crédito a corto plazo, recordando que la naturaleza del capital de trabajo es a corto plazo, no más de tres o cuatro meses; por tanto, los intereses de este préstamo no aparecen en el estado de resultados.

En la siguiente tabla se muestra el balance general de la empresa, en él se puede apreciar las sumas iguales en las cuales indica que todo es correcto.

ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE		PASIVO CIRCULANTE	
Valores e Inversiones	\$28,643	Sueldo, Deudores, Impuestos	\$ 63,307
Inventarios	60,030		
Cuentas por Cobrar	85,724	PASIVO FIJO	
SUBTOTAL	\$174,397	Préstamo a 5 Años	400,000
ACTIVO FIJO			
Equipo de Producción	\$ 40,197		
Equipo de Oficinas y Ventas	22,280	CAPITAL	
Terreno y Obra civil	342,000	Capital Social	13,990
SUBTOTAL	\$ 404,777		
ACTIVO DIFERIDO	12,490.73	12,490	
TOTAL DE ACTIVOS	\$477,297	PASIVO + CAPITAL	\$477,297

Tabla 54. Balance general. Elaboración propia.

4.20 Determinación del estado de resultados pro-forma

En el estado de resultados pro-forma o proyectado, es la base para calcular los flujos netos de efectivo (FNE) con los cuales se realiza la evaluación económica. Se presentaran tres estados de resultados, los cuales se muestran a continuación. Las cifras se redondean a miles de pesos; esto es una práctica aceptada cuando se trabaja con cifras monetarias que se generaran en el futuro.

4.21 El estado de resultados sin inflación, sin financiamiento y con producción constante

Este primer estado de resultados se forma de las cifras básicas obtenidas en el periodo cero, es decir, antes de realizar la inversión. Como la producción es constante y no se toma en cuenta la inflación, entonces la hipótesis es considerar que las cifras de los flujos netos de efectivo se repiten cada fin de año durante todo el horizonte de análisis del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra el estado de resultados sin inflación sin financiamiento y con producción constante el cual empieza desde el año cero para que no afecte la inflación a las ganancias y a los costos de la empresa.

En esta tabla se muestra el estado de resultados.

CONCEPTO	AÑOS 1 AL 5
PRODUCCION	14,400
+ Ingreso (1)	\$812,227
- Costo de Producción (2)	\$121,798
- Costos de Administración (3)	\$231,600
- Costos de Venta (4)	\$133,600
= Utilidad Antes de Impuesto	\$339,629
- Impuestos (42%) (5)	\$142,644
= Utilidad Después de Impuesto	\$196,985
+ Depreciación	18,592
= Flujo Neto de Efectivo	\$215,557

Tabla 55. Estado de resultados sin inflación, sin financiamiento y con producción constante.
Elaboración propia.

4.22 Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y con producción constante

Para la construcción de éste segundo estado de resultados hay que considerar que las cifras investigadas sobre costos e ingresos realmente están determinadas en el período cero, es decir, antes de realizar la inversión. Si en realidad se instálalo la planta, las ganancias, los costos y los flujos netos de efectivo, ya no son los mismos que se muestran en la tabla 56, si no que se ven afectados por la inflación. Por esta causa, en la tabla 55, aparece una columna llamada año cero, que corresponde a las mismas cifras de la tabla

AÑO	0	1	2	3	4	5
PRODUCCION	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
+ Ingresos	\$812,000	\$1,185,680	\$1,559,560	\$1,933,040	\$2,306,720	\$2,680,400
- C. Producción	121,798	241,276	360,754	480,232	599,710	719,188
-C. Administración	231,600	271,666	311,732	351,798	391,864	431,930
-C. de Ventas	133,600	171,990	209,580	247,570	285,560	325,550
= UAI	\$339,629	\$500,748	\$677,494	\$853,440	\$1,029,586	\$1,205,732
-Impuestos 42%	142,644	210,314	284,547	358,444	432,426	506,407
= UDI	\$196,985	\$290,434	\$392,947	\$494,996	\$597,160	\$699,325
+ Depreciación	18,592	21,808	25,024	28,240	31,456	34,672
= FNE	\$215,577	\$312,242	\$417,971	\$523,236	\$628,626	\$733,997

Tabla 56. Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y producción constante.
Elaboración propia.

4.23 Estado de resultados con inflación, financiamiento y producción constante

En este tercer estado de resultados se considera un financiamiento de \$800,000 pagado en la forma en que se describe en el punto de Financiamiento de la Inversión. Para construir este estado de resultados, los datos de ingresos y costo deben considerar la inflación, ya que las cifras del préstamo también contiene inflación, es decir, deben ser congruentes en este sentido. Hay que recordar que en la tasa de interés del préstamo ya se toma en cuenta la inflación.

AÑO	1	2	3	4	5
PRODUCCION	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
+Ingresos	\$1,185,680	\$1,624,006	\$2,062,332	\$2,500,628	\$2,938,984
-C. Producción	241,276	384,424	521,572	661,720	801,861
-C. Administración	271,666	318,664	373,792	434,458	509,619
-C. de Ventas	171,990	216,553	261,116	305,679	350,242
-C. Financieros	120,000	140,760	165,111	193,675	227,180
=UAI	\$380,748	\$563,608	\$740,741	\$905,096	\$1,050,079
-Impuestos 42%	159,914	236,715	311,111	380,140	441,033
=UDI	\$220,834	\$326,893	\$1429,630	\$524,956	\$609,046
+Depreciación	21,808	25,580	30,005	35,195	41,283
-Pago de Capital	17,477	20,500	24,046	28,205	33,084
=FNE	\$225,165	\$306,393	\$405,584	\$496,751	\$575,960

Tabla 57. Estado de resultados con inflación, financiamiento y producción- constante. Elaboración propia.

4.24 Posición financiera inicial de la empresa

Otra forma de evaluar la posición económica de la empresa es mediante métodos que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como las razones financieras o contables. Este tipo de indicadores muestran la salud financiera de cualquier empresa. Existen cuatro tasas contables muy importantes que deben analizarse: las tasas de liquidez y de solvencia o apalancamiento, las cuales se calculan a continuación.

4.24.1 Tasas de liquidez

Son básicamente la tasa circulante y la tasa rápida o prueba del ácido. Para la primera, un valor aceptado está entre 4 y 5; para la segunda un valor aceptado es de 2. Si la tasa rápida adquiere un valor 2, significa que puede enfrentar las deudas a corto plazo con el 100% de probabilidad de cubrirlas casi de inmediato.

El cálculo de ambas tasas para el proyecto es el siguiente:

$$\text{Tasa Circulante (TC)} = \text{AC} / \text{PC} = 294,297 / 63,307 = 4.64$$

Tasa Rápida o Prueba del Ácido (TR)

$$\frac{\text{TR} = \text{AC} - \text{Inventarios}}{\text{PC}} = \frac{294,297 - 179,930}{63,307} = 1.80$$

Donde AC = Activo Circulante

PC = Pasivo Circulante

Se observa que, de acuerdo con el valor aceptado de 2 para la tasa rápida, la empresa padecerá de falta de liquidez.

4.24.2 Tasa de solvencia o apalancamiento

También son básicamente dos tasas las que se utilizan en la evaluación de proyectos: la tasa de deuda y el número de veces que se gana el interés. Sus cálculos son los siguientes:

Tasa de Deuda: (TD) $TD = \text{Deuda} / \text{AFT} = 50,000 / 426,167 = 0.1173$

Donde AFT son el total de activos fijos y diferidos. El valor de TD = 11.73%. Este valor no es muy alto debido a que no hay referencias en cuanto a cuál es el nivel óptimo de endeudamiento.

En realidad las instituciones financieras observan otra cosa contable para asignar un préstamo, el número de veces que se gana el interés. Esta se obtiene dividiendo la ganancia antes de pagar intereses e impuestos entre los intereses que se deben de pagar por concepto de deudas. Ambas cifras se toman del estado de resultados con financiamiento.

4.25 Cronograma de inversiones

Todo proyecto requiere preparar un cronograma de inversiones que señale claramente su composición y las fechas o periodos en que se efectuaran las mismas, se elabora para identificar el periodo en que se ejecuta parte o toda la Inversión, de tal forma que los recursos no queden inmovilizados innecesariamente en los periodos previstos.

Para el siguiente proyecto es conveniente construir un programa de instalación de la empresa, desde las primeras actividades de compra de terreno, hasta el mes en que probablemente sea puesta en marcha la actividad productiva de la empresa. En un estudio de factibilidad basta con un cronograma; en el proyecto definitivo será necesaria la construcción de una ruta crítica.

En la siguiente tabla se da a conocer el periodo de instalación de la microempresa.

AÑO 2013						
ACTIVIDADES	JUNIO - JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Elaboración del estudio	X					
Constitución de la empresa		X				
Financiamiento		X				
Adquirir y acondicionar área de trabajo			X			
Compra de maquinaria y mobiliario			X			
Instalación de máquinas				X		
Colocación de mobiliario				X		
Prueba de arranque					X	
Inicio de producción						X

Tabla 58. Cronograma de inversiones. Elaboración propia.

4.26 Conclusión

Con respecto al estudio económico se llegó a la conclusión que el proyecto puede ser viable puesto que en los resultados obtenidos en los estados financieros son favorables. Puesto que se analizan todos los costos de materias primas, salarios, energía eléctrica, consumo de agua, depreciaciones entre otros.

También se ve a futuro que la producción aumento año tras año, de igual manera se estimó un préstamo que se pedio, y que este se puede liquidar satisfactoriamente. Con dicho préstamo se tiene pensado adquirir más maquinaria para una mayor producción.

El proyecto se estimó a 5 años dentro de los cuales se dieron resultados positivos, por tanto es lo que arroja la investigación, esto podría conllevar al crecimiento de la empresa y así poder expandirse en el mercado de bolsas y carteras.



CAPÍTULO V

EVALUACIÓN ECONÓMICA

5.1 Introducción

Como todo proyecto a emprender se debe de saber que factibilidad tiene, así como el nivel de aceptación dentro del mercado, y por supuesto su rentabilidad a futuro, en este caso es el proyecto de creación de bolsas y carteras de materiales reciclados.

Este capítulo comprende las partes de: cálculo del VPN (Valor Presente Neto) y la TIR (Tasa Interna de Rendimiento) con producción constante, sin financiamiento, sin inflación, Cálculo de VPN y la TIR con producción constante, con inflación, con financiamiento, Cálculo del VPN y la TIR con producción variable, sin inflación, con financiamiento y Desarrollo de estrategias de introducción al mercado con base en la rentabilidad obtenida.

En base a los estudios realizados de VPN y la TIR y desarrollo de estrategias se obtienen resultados ya sean positivos o negativos para saber si es conveniente invertir en dicha empresa, de igual manera se podrán conocer cuántos turnos laborara la empresa, sabiendo su rentabilidad económica, y si en un futuro se puede trabajar con el doble de la capacidad instalada de la empresa.

5.2 Cálculo del VPN y la TIR con producción constante, sin inflación, sin financiamiento

Para realizar este cálculo se toman los datos del estado de resultados con producción constante, sin inflación, sin financiamiento, que fue el primero que se calculó, los datos son los siguientes:

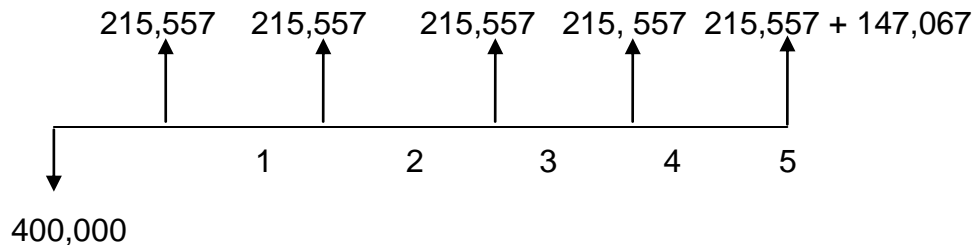
Inversión Inicial \$400000.00, esta inversión no toma en cuenta el capital de trabajo porque la naturaleza de este último es muy líquida y tanto el VPN como la TIR toman en cuenta el capital comprometido a largo plazo.

Flujo neto de efectivo, años 1 a 5 = \$215,557 miles de pesos.

Valor de salvamento de la inversión al final de 5 años = \$147,067 miles de pesos.

Este dato es valor fiscal residual de los activos al término de 5 años que es el periodo de análisis del proyecto tomando de la tabla de depreciación de los activos.

Con estos datos se construye el siguiente diagrama de flujo.



Con una TMAR de 14.31% el cálculo del VPN es:

$$\text{VPN} = -400,000 + 215,557 \left[\frac{(1 + 0.1431)^5 - 1}{0.1431 (1 + 0.1431)^5} \right] + \frac{147,067}{(1 + 0.1431)^5}$$

Figura 18. Diagrama del cálculo del VPN y la TIR con ventas constantes, sin inflación, sin financiamiento.

$$VPN = -400,00 + 215,557 \left[\frac{0.711023935}{0.279293454} \right] + \frac{147,067}{1.951736229}$$

Costo de capital

Costos totales producción-

Administrativo-ventas-financieros

Los datos son tomados del estado de resultados con producción constante, con inflación, sin financiamiento. Los datos son los siguientes:

Inversión inicial: \$ 426,167

Flujos netos de efectivo (FNE): FNE₁ = \$696,338; FNE₂ = \$796,777; FNE₃ = \$910,796; FNE₄ = \$1, 041, 120; FNE₅ = \$1, 190,117.

$$VS = \$ 147,067 (14.31)_5 = \$ 882,497$$

Inflación considerada f = 4.75 % anual constante.

$$TMAR_{f=15\%} = i + f + if = 0.1431 + 0.0475 + 0.1431 (0.0475) = 0.20$$

Con estos datos se construye el siguiente diagrama de flujo.

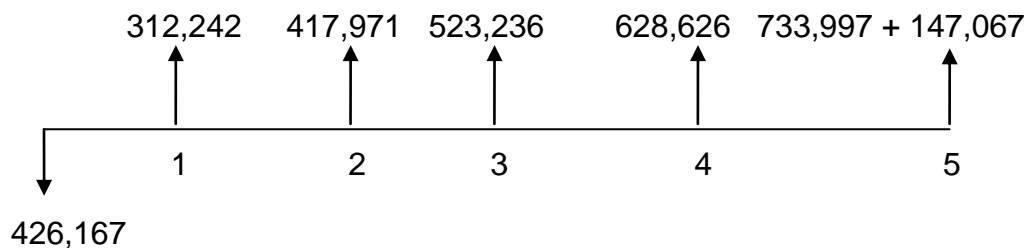


Figura19.Diagrama de flujo de la evaluación económica con inflación, sin financiamiento y con producción constante.

El cálculo del VPN y TIR es:

$$\text{VPN} = \frac{312,272}{(1+0.20)_1} + \frac{417,971}{(1+0.20)_2} + \frac{523,236}{(1+0.20)_3} + \frac{628,626}{(1+0.20)_4} + \frac{733,997}{(1+0.20)_5} + \frac{147,067}{(1+0.20)_5}$$

Costos financieros
Tabla de pago de la deuda

En realidad, los valores del VPN considerado y sin considerar inflación deben ser idénticos. En este caso no resultaron idénticos debido al redondeo de cifras que se viene haciendo desde el estado de resultados. El cálculo de la TIR se obtiene haciendo el $\text{VPN} = 0$, con lo cual se obtiene que la TIR es 33.2%.

Después de obtener estos dos resultados, se concluye que se debe aceptar realizar la inversión, ya que ambos casos, considerando y sin considerar inflación, el VPN es positivo e igual \$1, 199, 911. La TIR en ambos casos es mayor que la TMAR; sin considerar inflación $\text{TIR} = 27.67\%$ mayor $\text{TMAR} = 14.31\%$. Considerando inflación $\text{TIR} = 33.2\%$ mayor $\text{TMAR} = 20\%$, por tanto se acepta realizar la inversión.

5.3 Cálculo de la VPN y la TIR con producción constante, con inflación, con financiamiento

Para este cálculo se toman las cifras del estado de resultados con producción constante, con inflación y con financiamiento.

Las cifras del estado de resultados deben considerar inflación, la tasa del financiamiento solicitado ya tiene considerada la inflación. Sería un error elaborar un estado de resultado sin considerar la inflación, pero que si considera un financiamiento. Las cifras son las siguientes:

Inversión inicial=\$ 326,167.00. Esta cifra se obtuvo al restar la inversión total el financiamiento: \$426,167- \$100,000 =\$ 326,167. Esto es así porque el VPN y la TIR consideran como inversión exclusivamente el desembolso neto de los inversionistas. Si se tomara como inversión inicial a 426,167, entonces se estaría considerando dos veces el préstamo bancario, hay que recordar que en el estado de resultados con financiamiento, existe un rubro llamado pago de capital que suma exactamente \$100,000 pesos.

Flujos netos de efectivo en miles: $FNE_1= 668,745$, $FNE_2= 767,117$, $FNE_3= 879,327$, $FNE_4= 1,007,835$, $FNE_5= 1,678,827$

Valor de salvamento= \$ 147,067 $(1.1431)^5 = 287,035.99$

La TMAR que se debe considerar con financiamiento se llama TMAR mixta, debido a que se tiene una mezcla de dos capitales para realizar la inversión inicial; el capital de los accionistas, que tiene un valor de 7.61% con inflación, y la de la situación financiera que tiene una tasa de ganancia (interés que cobra por el préstamo) de 25% anual. La TMAR mixta se calcula como un promedio ponderado de los costos de capital:

$$TMAR \text{ mixta} = \frac{100,000}{426,167} (0.25) + \frac{326,167}{426,167} (0.076) = 0.11682$$

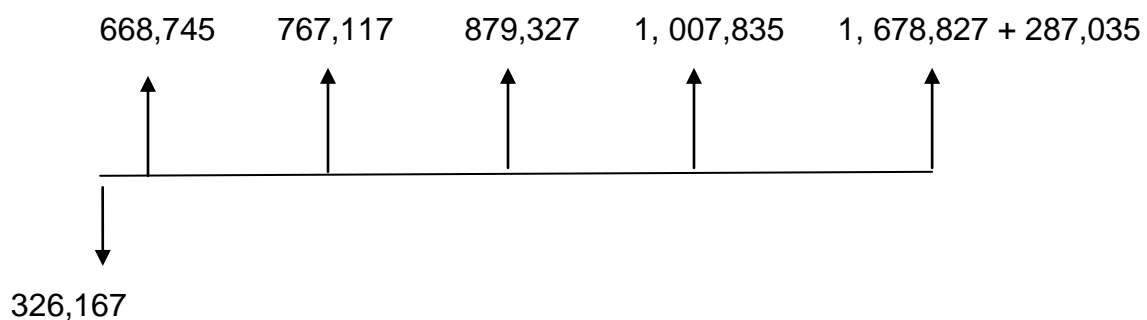


Figura 20. Diagrama de flujo para la evaluación económica con inflación y producción constante.

Ahora se calcula el VPN:

$$\text{VPN} = + \frac{668,745}{(1.1168)^1} + \frac{767,117}{(1.1168)^2} + \frac{879,327}{(1.1168)^3} + \frac{1,00,835}{(1.1168)^4} + \frac{1,678,827+287,035}{(1.1168)^5}$$

-326,167+ 299,328

VPN= \$ 26,839

La TIR obtenida cuando el VPN=0 es TIR =35.2%. Se observa la conveniencia de solicitar el financiamiento por \$100,000, ya que tanto el VPN como la TIR son superiores a los valores obtenidos sin financiamiento. Esto es lógico, ya que el uso de este capital significa utilizar dinero más barato, puesto que mientras que el préstamo tiene un costo de 25% anual, la empresa puede generar ganancias a una tasa de 7.61% anual.

5.4 Cálculo del VPN y la TIR con producción variable, sin inflación, con financiamiento

La microempresa se programó para trabajar inicialmente un solo turno, y aun así presenta rentabilidad económica, es decir, utilizando solo el 35% de la capacidad instalada, ya que es conveniente desde el punto de vista económico, instalar y operar la planta. Ahora se hará un cálculo utilizando el 70% de la capacidad instalada, lo cual significara trabajar dos turnos completos.

El análisis se efectúa sin considerar inflación puesto que se ha demostrado que se obtienen resultados numéricos idénticos considerando y sin considerar inflación y sin inflación es mucho más sencillo.

En el costo de ventas se encuentran comisiones por ventas que es el 0.5% del total de las ventas; como ahora se producirá y venderá el doble esta comisión también se duplica y a esto obedece el que se incremente el costo de ventas, para dar un total de costos fijos de \$623,621.

A continuación se muestra los costos que no tendrán ningún cambio

OTROS MATERIALES	
Mano de obra indirecta	\$162,000.00
Mantenimiento	\$3,200.00
Depreciación	\$1,249.00
Costo de ventas	\$ 219,600.00
Costo de administración	\$231,600.00
TOTAL	\$623,621.00

Tabla 59. Costos que permanecen fijos, independientemente de la cantidad producida.

Los demás rubros de costos de producción prácticamente se duplicaran, pues son directamente proporcionales a la cantidad producida. La cantidad monetaria se calcula multiplicando por dos los costos de un solo turno de materia prima, envases y embalajes, energía eléctrica, agua y mano de obra directa, lo cual es de \$518,206.42.

Por tanto el costo total para elaborar el doble de producción sería:

$$518,206.42 + 623,621 = \$1, 141,827.42$$

Los ingresos también se duplicaron alcanzando la cifra de:

$$2, 160, 000 \times 2 = \$4, 320, 000$$

Con estos datos se construye un nuevo estado de resultados. Suponga que se trabajan dos turnos solo los años 4 y 5 de manera que en los años 1, 2 y 3 se mantenga trabajando en un solo turno. El estado de resultados sería el siguiente, expresado y redondeado a miles de pesos, para una producción anual de 144000 piezas anuales respectivamente.

AÑOS	1 A 3	4 Y 5
+ Ingreso	\$2,160,000	\$4,320,000
- Costos totales	1,141,827	2, 283, 654
= UAI	1,018,173	2, 036, 346
- Impuestos 42%	427,632	855, 264
=UDI	590,541	1,181,082
+Depreciación	18,592	18,592
=FNE	609,133	1,199,674

Tabla 60. Estado de resultados. Elaboración propia.

Con estos datos se puede construir el siguiente diagrama de flujo.

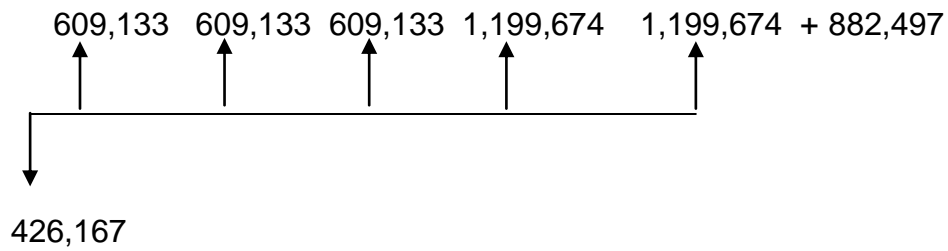


Figura 21. Diagrama de flujo para la evaluación económica sin inflación financiamiento y producción constante.

Con una TMAR = 14.31% se calcula el VPN y la TIR:

$$\text{VPN} = -426,167 + \frac{609,133}{(14,31)^1} + \frac{609,133}{(14,31)^2} + \frac{609,133}{(14,31)^3} + \frac{1,199,674}{(14,31)^4} + \frac{1,199,674 + 882,497}{(14,31)^5}$$

$$= \$ 2,751,968.8$$

Y para la TIR se obtiene un valor de 33.2%

5.5 Conclusión

Los estudios hasta ahora realizados han dado los resultados y arrojaron que es conveniente invertir en esta empresa, iniciando por trabajar un solo turno de ocho horas diarias, en cuanto a la rentabilidad económica es muy aceptable ya que la $TIR > TMAR$ y el $VPN = 0$.

El crédito solicitado sería benéfico ya que la empresa puede solventar las erogaciones que se presenten.

Y si en un futuro trabajando con un 50% de su capacidad instalada de la empresa se incrementó la rentabilidad económica lo cual trae mucho más rendimiento.

Por otro lado, elevar la producción laborando dos turnos de trabajo elevará enormemente la rentabilidad económica, por lo que se recomienda este incremento en la producción en la medida en que lo permitan las condiciones de mercado.

Sin embargo, a pesar de conocer incluso las utilidades probables durante los primeros cinco años de operación, aun no se ha demostrado que la inversión propuesta es económicamente rentable. Se sabe que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente.

Bibliografía

BACA URBINA, GABRIEL. (2001) **EVALUACIÓN DE PROYECTOS**; QUINTA EDICIÓN. 897 pp.

CORDOBA PADILLA MARCIAL. (2006) **CORDOBA PADILLA MARCIAL ECO EDICIONES**

DE LA TORRE JOAQUIN, ZAMARRON BERENICE. (2002) **COSTO Y EVALUACION DE PROYECTOS**; EDITORIAL: CECSA

GIDO JACK, P CLEMENTS. **ADMINISTRACION EXITOSA DE PROYECTOS**; EDITORIAL: CENGAGE LEARNING

LEDESMA MARTINEZ ZULEMA. (1997) **ANALISIS ECONOMICO SOCIAL DE UN PROYECTO DE INVERSION**

NASSIR SAPAG CHAIN. **EVALUACION DE PROYECTOS**; SEGUNDA EDICION

SALAZAR TORRES GABRIEL. **CONTABILIDAD, COSTOS Y PRESUPUESTOS PARA GESTION FINANCIERA**; TERCERA EDICION

WWW.INEGI.GOB.MX

WWW.WIKIPEDIA.ORG



ANEXOS

Índice de tablas

Tabla 1 Viabilidad del proyecto	21
Tabla 2 Elaboración del producto	33
Tabla 3 Cálculo del consumo de los bolsos o carteras a partir de los resultados de las encuestas.	40
Tabla 4 Comportamiento histórico de la demanda y probables variables macroeconómicas explicativas.....	41
Tabla 5 Demanda proyectada optimista y pesimista.....	43
Tabla 6 Datos históricos de venta de bolsas.....	44
Tabla 7 Proyección optimista y pesimista de la oferta nacional	46
Tabla 8 Proyecciones optimista y pesimista de la oferta	46
Tabla 9 Proyección de la demanda potencial insatisfecha optimista	47
Tabla 10 Proyección de la demanda potencial insatisfecha pesimista	48
Tabla 11 Análisis de los precios de la competencia.....	49
Tabla 12 Proyección de precios al público en pesos	50
Tabla 13 Proyección optimista y pesimista de precios al público en pesos	50
Tabla 14 Factores que benefician o perjudican la ubicación de la planta	58
Tabla 15 Calificación ponderada para seleccionar donde se ubicará la planta	59
Tabla 16 Demanda potencial insatisfecha optimista y pesimista	60
Tabla 17 Curso grama analítico	65
Tabla 18 Equipos de capacidad estandarizada y fabricantes	66

Tabla 19 Equipo clave de la empresa.....	67
Tabla 20 Proveedores potenciales.....	69
Tabla 21 Equipo necesario para el proceso y actividades a realizar	70
Tabla 22 Necesidades del equipo.....	71
Tabla 23 Cálculo de la mano de obra necesaria.....	73
Tabla 24 Pruebas de control de calidad.....	75
Tabla 25 Áreas de trabajo necesarias	77
Tabla 26 Resumen de las áreas de la empresa.....	78
Tabla 27 Código de cercanía	70
Tabla 28 Código de razones	80
Tabla 29 Código de cercanía	84
Tabla 30 Aprovechamiento de la capacidad instalada a través de los años.....	92
Tabla 31 Presupuestos de costos de producción	93
Tabla 32 Costo de materia prima.....	93
Tabla 33 Costo de envases y embalajes	94
Tabla 34 Otros materiales.....	95
Tabla 35 Consumo de energía eléctrica	96
Tabla 36 Elaboración de bolsas.....	99
Tabla 37 Gastos de administración.....	100
Tabla 38 Gastos de administración.....	100

Tabla 39 Gastos de venta	101
Tabla 40 Costos de gerencia	101
Tabla 41 Costo total de operación	102
Tabla 42 Activo fijo de producción	102
Tabla 43 Activo fijo de oficina y ventas	103
Tabla 44 Costo total de terreno y obra civil.....	104
Tabla 45 Inversión en activo diferido	105
Tabla 46 Inversión total en activo fijo y diferido	106
Tabla 47 Depreciación y amortización del activo fijo y diferido (en pesos)	107
Tabla 48 Costo de inventario de materias primas.....	109
Tabla 49 Valor del activo circulante	110
Tabla 50 Tabla de pago de la deuda (en pesos).....	111
Tabla 51 Clasificación de costos.....	112
Tabla 52 Ingresos y costos totales a diferentes niveles de producción	113
Tabla 53 Determinación de ingresos sin inflación	114
Tabla 54 Balance general	115
Tabla 55 Estado de resultados sin inflación sin financiamiento y con producción constante.....	117
Tabla 56 Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y producción constante.....	118

Tabla 57 Estado de resultados con inflación, financiamiento y producción- constante.....	119
Tabla 58 Cronograma de inversiones	122
Tabla 59 Costos que permanecen fijos, independientemente de la cantidad producida.....	131
Tabla 60 Estado de resultados	131

Índice de figuras

Figura 1 ¿Cómo elaborar una idea de un proyecto?.....	19
Figura 2 Formulación y evaluación de proyectos	22
Figura 3 Estructura del estudio de mercado	23
Figura 4 Estructura del estudio técnico	26
Figura 5 Diagrama de bloques del proceso de elaboración de las bolsas y carteras	63
Figura 6 Diagrama de flujo de procesos	64
Figura 7 Proceso de elaboración de las bolsas y carteras	68
Figura 8 Distribución del equipo en el área de producción	72
Figura 9 Tiempo de inicio y final del producto	74
Figura 10 Diagrama general de relación de actividades.....	81
Figura 11 Diagrama de relación de actividades del área de producción	81
Figura 12 Código de cercanía	82

Figura 13 Relación entre departamentos de la empresa.....	83
Figura 14 Plano general de la empresa.....	85
Figura 15 Organigrama de la empresa.....	88
Figura 16 Estructuración del análisis económico.....	91
Figura 17 Punto de equilibrio.....	113
Figura 18 Diagrama del cálculo de VPN y la TIR con ventas constantes, sin inflación, sin financiamiento.....	126
Figura 19 Diagrama de flujo de la venta económica con inflación, sin financiamiento y con producción constante.....	127
Figura 20 Diagrama de flujo para la evaluación económica con inflación y producción constante	129
Figura 21 Diagrama de flujo para a evaluación económica sin inflación, financiamiento y producción constante	132

Índice de graficas

Grafica 1 Utilizas bolsas de mano o carteras	36
Grafica 2 Tiempo del consumo de bolsas y carteras.....	36
Grafica 3 Preferencias del tamaño de las bolsas y carteras.....	37
Grafica 4 ¿Las bolsas o carteras que has adquirido cubren tus necesidades?...	37
Grafica 5 Si te dieran la oportunidad de diseñar tu propia bolsa o cartera en tiendas comerciales, ¿Asistirías?	38

Grafica 6 ¿Comprarías una bolsa o cartera que estuviese hecha de materiales reciclados como, tela, plásticos, aluminio, etc.?.....	38
Grafica 7 ¿Cuánto inviertes al año en bolsas y carteras?	39
Grafica 8 Comportamiento histórico de la demanda.....	42
Grafica 9 Demanda proyectada optimista y pesimista.....	43
Grafica 10 Oferta total	44
Grafica 11 Oferta optimista y pesimista.....	47
Grafica 12 Demanda potencial insatisfecha pesimista y optimista	48
Grafica 13 Proyección optimista y pesimista del precio.....	51