

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

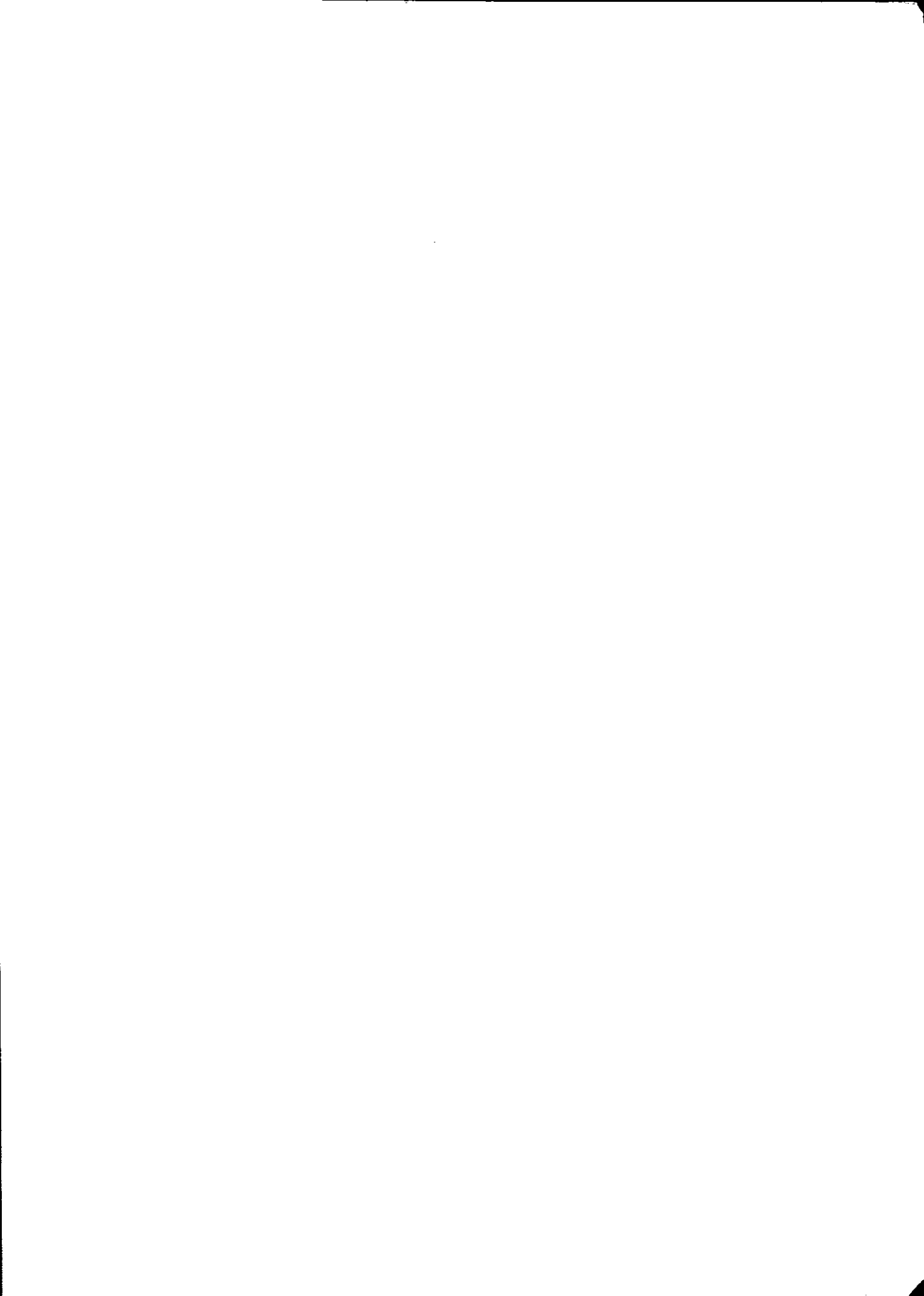
Facultad de Ciencias y Humanidades

Análisis mercadológico, técnico y económico para  
determinar la factibilidad de iniciar una empresa importadora de  
mercería en la ciudad de Santa Elena, Petén.

BIBLIOTECA  
DE LA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Trabajo de investigación presentado por Ricardo Fuentes Orrego  
para optar al grado de Licenciado en Ingeniería Industrial.

Guatemala  
2003



Análisis mercadológico, técnico y económico para  
determinar la factibilidad de iniciar una empresa importadora de  
mercería en la ciudad de Santa Elena, Petén.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

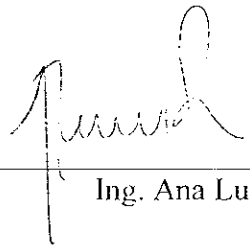
Análisis mercadológico, técnico y económico para  
determinar la factibilidad de iniciar una empresa importadora de  
mercería en la ciudad de Santa Elena, Petén.

BIBLIOTECA  
DE LA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

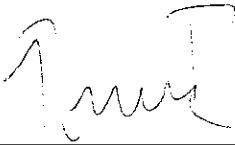
Trabajo de investigación presentado por Ricardo Fuentes Orrego  
para optar al grado de Licenciado en Ingeniería Industrial.

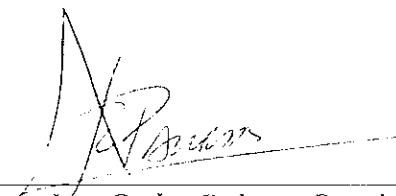
Guatemala  
2003

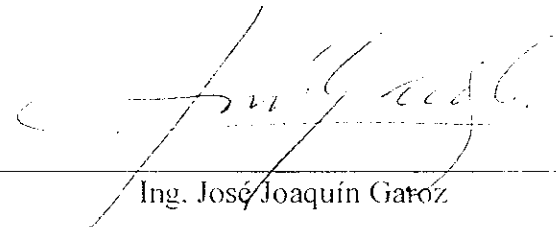
Vo.Bo.:

(F)   
\_\_\_\_\_  
Ing. Ana Luisa Rodríguez

Tribunal:

(F)   
\_\_\_\_\_  
Ing. Ana Luisa Rodríguez

(I)   
\_\_\_\_\_  
Ing. Carlos Roberto Paredes

(F)   
\_\_\_\_\_  
Ing. José Joaquín Garoz

Fecha de aprobación:

26 de Julio de 2003

## PREFACIO

### DEDICATORIA

A mis padres.

### AGRADECIMIENTO

A mis padres, por su apoyo todos estos años.

A mi familia, por su confianza.

A mis compañeros, por su ayuda incondicional.

## RESUMEN

La empresa Importadora Nacional y Comercializadora de Bienes Sociedad Anónima (INCOBISA), planea la apertura de una nueva sucursal en la región norte del país. Para llevarlo a cabo se debe determinar si la demanda en este sector es lo suficientemente significativa, y además considerar el monto de la inversión que se debe realizar.

Esta empresa se dedica a la importación de mercadería, la cual proviene principalmente de países asiáticos. Se cuenta con contratos de exclusividad en ciertos productos, lo que hace a INCOBISA un fuerte competidor en la distribución de estos bienes.

A continuación se detallan los factores más relevantes involucrados en el presente proyecto de factibilidad.

Se determinó que la demanda de la región norte del país es suficientemente grande como para considerar la apertura de la nueva tienda, particularmente en el Departamento de Petén, en la ciudad de Santa Elena. Debido a que en este departamento se llevan a cabo el mayor número de ventas, así como es un foco comercial del área norte del país. Además cuenta con la infraestructura como carreteras, comunicaciones y todo los medios para llevar a cabo la operación comercial.

La competencia de la empresa está representada por los importadores que venden su producto en este mercado. Y las empresas comerciales de gran tamaño, que distribuyen los productos en este departamento.

La diversidad de productos, y la capacidad de ofrecer precios favorables al consumidor, hacen de INCOBISA un líder en el mercado. Para posicionarse en esta área del país, la empresa cuenta con un local comercial en la zona central del departamento. Este deberá abarcar un área de alrededor de 1,200 metros cuadrados.

En donde se localizarán tanto las oficinas de operación, como las ventas y despacho del producto. La logística de las operaciones se llevará a cabo conjuntamente con las oficinas centrales en la ciudad capital. Políticas de almacenamiento y de seguridad industrial fueron tomadas en cuenta en éste estudio.

Se realizó un estudio a cinco años, en el que se determinó la rentabilidad del proyecto. Se obtuvieron los siguientes resultados.

MONTO INVERSIÓN INICIAL	(Q529,595.00)
UTILIDAD PRIMER AÑO	Q644,319.56
UTILIDAD SEGUNDO AÑO	Q861,964.49
UTILIDAD TERCER AÑO	Q990,849.20
UTILIDAD CUARTO AÑO	Q1,133,175.35
UTILIDAD QUINTO AÑO	Q1,290,338.34
UTILIDAD EJERCICIO	Q4,391,049.93
TASA INTERNA DE RETORNO	142.579%

Conforme a las necesidades y requisitos de la empresa, se realizó una evaluación económica (Taza Interna de Retorno, Valor Presente, Análisis de Sensibilidad). Con estos resultados, se confirmó la rentabilidad del proyecto, por lo que se concluye que la apertura de la importadora y distribuidora de bienes en la ciudad de Santa Elena, es un proyecto factible, y de gran atractivo para la junta directiva de INCOBISA.

## INDICE

	página
RESUMEN .....	iii
LISTA DE CUADROS .....	vi
LISTA DE GRAFICOS .....	viii
Capítulos	
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. OBJETIVOS .....	3
III. ESTUDIO DE MERCADO .....	4
IV. ESTUDIO TÉCNICO .....	25
V. ESTUDIO FINANCIERO .....	43
VI. CONCLUSIONES .....	60
VII. RECOMENDACIONES .....	62
VIII. BIBLIOGRAFÍA .....	63
IX. APÉNDICES.....	65

## LISTA DE CUADROS

CUADRO		página
1	Importaciones realizadas a diversos países asiáticos	9
2	Porcentaje de participación en el mercado	10
3	Margen de utilidad para cada canal de distribución	13
4	Análisis comparativo de precios a consumidor final	14
5	Historial de ventas 1999-2002	19
6	Proyección de ventas 2004-2008	21
7	Análisis cualitativo por puntos	27
8	Secuencia de compra y recepción de mercadería	42
9	Costos fijos de operación	44
10	Costos variables de operación	44
11	Monto inversión inicial	47
12	Margen de utilidad ponderado por categoría	48
13	Utilidad bruta periodo 2004-2008	49
14	Flujo neto de efectivo	51
15	Tasa interna de retorno	52
16	Valor presente neto	54

17	Relación entre las ventas y tasa interna de retorno	55
18	Relación entre inflación y tasa interna de retorno	56
19	Relación entre costos de operación y tasa interna de retorno	56
20	Relación entre margen ponderado de utilidad y tasa interna de retorno	57
21	Relación entre costo de inventario y tasa interna de retorno	58
22	Relación entre devaluación del quetzal y tasa interna de retorno	58

## LISTA DE GRAFICOS

GRAFICOS		página
1	Canales de distribución	11
2	Historial de ventas 1999-2002	20
3	Localización geográfica del proyecto	26
4	Planta de las instalaciones	29
5	Modelo de estanterías de una profundidad	30
6	Organigrama de la empresa	36
7	Valor presente neto	53
8	Análisis de sensibilidad	59

## I. INTRODUCCION

En la actualidad, las empresas se encuentran ante una situación económica difícil, por esto se toma con mucha cautela cualquier tipo de expansión a nuevos mercados, por el riesgo comercial que esto representa.

El presente proyecto tendrá como finalidad realizar un análisis para determinar la factibilidad de la apertura de una empresa distribuidora de mercería en la ciudad de Santa Elena, Petén. Esta será subsidiaria de la empresa INCOBISA.

Hoy en día estas empresas han tenido gran auge en nuestro país, por lo que es necesario que las empresas determinen estrategias administrativas y de mercadeo, para el funcionamiento y logro de sus objetivos.

Las empresas importadoras son aquellas empresas que se dedican a comprar todo tipo de bienes y servicios al exterior, empresas que introducen en un país productos o partidas extranjeras. Kotler y Armstrong (1991) definen como producto a todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que además pueda satisfacer un deseo o necesidad.

Productos de mercería, según la Cámara de Comercio de Guatemala, se define al trato y comercio de cosas menudas de poco valor y entidad. Entre la variedad de productos de mercería están: cortauñas, llaveros de diferentes clases, anteojos, agujas de maquina, pines, cepillos de dientes, candados, baterías, cinchos, naipes, encendedores, hules, ganchos, pulseras de relojes, linternas de metal, linternas de plástico, bombillas, navajas, lupas, cuchillos, desarmadores, sierras, cintas de aislar, artículos para el hogar como tenedores, cucharas, cuchillos, coladores, relojes de mesa, alicates, y juguetes.

Estos productos son importados en su mayoría de países asiáticos como Hong Kong, China, Taiwán, Tailandia, Indonesia, Japón, India y Corea. Esto es debido a que los costos de producción son mucho más bajos, que en países europeos y Estados Unidos. En su gran mayoría, estos artículos son de menor calidad, pero para efectos de su comercialización tienen un precio más favorable ya que son dirigidos hacia un mercado popular en el cual no es tan importante la calidad como el precio de los mismos. Existen algunas excepciones, tal es el caso de la cuerda de guitarra y algunos artículos de aluminio de alta calidad, que provienen de Italia y Polonia. Ya que los consumidores los prefieren por su gran calidad y bajo costo.

La importación de los productos se realiza directamente del país fabricante o bien se realizan las compras en la zona libre de Colón, Panamá, zona libre de Miami en Estados Unidos y comercios al por mayor en la ciudad de Los Ángeles, California, en Estados Unidos. Cabe recalcar, que la mayoría de los artículos provienen del país fabricante, debido que se mantiene una relación de exclusividad de los productos, entre ambas partes.

## II. OBJETIVOS

### A. Generales.

1. Analizar la factibilidad y rentabilidad de la apertura de una tienda de comercialización de mercería en Santa Elena, Petén.

### B. Específicos

1. Conocer las características del mercado que consume dicho producto en el área central de Petén.
2. Determinar la demanda esperada de este sector del mercado.
3. Determinar el monto que representará el lanzamiento de la nueva tienda.
4. Determinar el rendimiento de la nueva agencia, tanto a corto como a largo plazo.

### III. ESTUDIO DE MERCADO

Para obtener una mejor descripción de la situación actual de la empresa y del mercado, se dividió el estudio de mercado en dos clasificaciones generales, el análisis externo de la empresa y el análisis interno de ésta.

#### A. Análisis externo

Dentro del análisis externo se tomaron en cuenta temas como descripción del producto, comparación de precios de la competencia, demanda del mercado, oferta y canales de distribución.

1. Descripción del Producto. Debido a la gran diversidad de productos que ofrecen al público, es difícil colocarlos en categorías específicas, sin embargo se pueden agrupar de la siguiente manera:

Artículos para el hogar	ollas, termos, cubiertos, manteles, vasos, floreros, relojes de mesa, platos de plástico
Juguetes	muñecas, carros, pelotas, aviones, rompecabezas, peluches, etc.
Herramientas	candados, navajas, lupas, martillos, desarmadores, alicates, anzuelos.
Misceláneos	encendedores, llaveros, cintas de audio, pulseras, cuerdas de guitarra, linternas, sierras.

Comúnmente se introduce una gran cantidad de productos, para las diversas estaciones del año. Por ejemplo, en los meses de enero y febrero, se puede encontrar en las estanterías todo tipo de artículos escolares, como mochilas, cuadernos, estuches, sacapuntas, lapices, reglas y crayones. Así mismo en la época de las fiestas de fin de año, se comercializan una gran cantidad de artículos navideños. En menor cantidad se colocan algunos productos para el verano.

2. **Características del producto.** Al mencionar que un producto es barato, se piensa automáticamente en mala calidad. Sin embargo, debe pensarse que estos productos se producen en países asiáticos, donde la mano de obra es calificada, y sobretodo de bajo costo. Esto repercute directamente en el precio de los productos. Obteniéndose artículos de calidad a bajo costo, los cuales aún siendo importados conservan un precio justo para el consumidor.

Algunas características comunes, se detallan a continuación:

- a. **Origen asiático.** Gran cantidad de los productos se importan directamente de los siguientes países, China, Taiwán, India, Singapur, Tailandia, Japón.
- b. **Bajo costo de producción.** En la producción de estos productos, se utiliza mucha mano de obra, siendo el recurso principal en las líneas de producción.
- c. **Productos perecederos.** Debido a que la materia prima utilizada no es de calidad mundial, algunos productos son calificados como desechables. Por ejemplo, los cepillos de dientes. Pueden tener una vida útil de alrededor de tres semanas, sin embargo se justifica ya que una docena de éstos oscila entre los Q30.00.
- d. **Venta de artículos por docena.** Particularmente los clientes optan por comprar estos artículos por docena, ya que los precios son favorables. Además gran parte de los artículos son empacados en presentaciones de 3, 6 o hasta 12 unidades.

3. **Análisis de la demanda.** La empresa cuenta con una cartera de clientes que constantemente viajan hacia la ciudad capital para realizar sus compras. Regularmente estos clientes vienen desde el interior, a observar nueva mercadería que se encuentra en la tienda, ya que un 80% de sus compras son productos regulares que se mueven bastante bien en el segmento de mercado que ellos manejan.

El segmento de mercado objetivo para la nueva distribuidora, lo conforman en su mayoría las empresas o almacenes mayoristas que laboran en el área norte del país. De tal modo que las compras de estos almacenes se concentren en la nueva agencia de la empresa, localizada en Santa Elena, Petén. Uno de los atractivos, consiste en que los productos podrán ser adquiridos al mismo precio, que se encuentran en la agencia central en la Ciudad de Guatemala. De esta manera se espera que aumente ligeramente el nivel de ventas en esta región.

El mercado de mercería está dirigido en general a hombres y mujeres de 18 a 60 años de nivel socioeconómico B y C, que conforman el perfil común del consumidor final. Es importante mencionar, que la juguetería que se ofrece, es un pequeño nicho aislado del mercado, para niños dentro de los 6 a 12 años de edad. (ver Niveles socioeconómicos, Apéndice)

El mercado potencial para la comercialización de mercería en Guatemala, tomando en cuenta que la población económicamente activa con una edad comprendida entre 18 y 60 años es de aproximadamente 4,625,600 y que el sector B y C constituye el 42% cuyo total es de 1,942,500 personas aproximadamente. Específicamente el departamento de Petén presenta un mercado potencial de alrededor de 200,000 personas.

Además, se tiene contemplado que esta agencia sea también la encargada de distribuir los pedidos a los departamentos de Alta y Baja Verapaz, e Izabal. Factores como el crecimiento poblacional anual de Guatemala, 2.68%, y la visión de expandir el mercado hacia Belice, permiten elaborar una proyección de la demanda.

Al incursionar en este mercado, se encuentra una demanda potencial insatisfecha, ya que es probable que el mercado consuma en los años futuros una cierta cantidad de bienes, sobre la cual se ha determinado que ningún proveedor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo. Con esto en mente, la gerencia de la empresa pretende aumentar las ventas un 10% anual, a partir del año 2005.

El comercio al detalle son todas las actividades que intervienen en la venta de bienes o servicios directamente a los consumidores finales para uso personal no lucrativo. El comercio al detalle, representa un pequeño nicho de los clientes de la empresa, alrededor de un 10%. Existen todo tipo de detallistas: en Guatemala existen vendedores ambulantes, que son personas individuales que compran a un almacén al por menor para luego venderlo al consumidor final. Estos vendedores se encuentran caminando en las calles ofreciendo los productos al público, o bien en un puesto de venta en algún lugar en la calle o mercado.

4. *Análisis de la oferta.* La oferta está constituida de los bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores, distribuidores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado. Debido a que se cuenta con pocos proveedores de mercería, en el mercado del norte del país, se considera una oferta de mercado libre.

La comercialización de mercería está formada por varios productores independientes, mayoristas y detallistas. El grupo objetivo de venta son los almacenes o personas que compran al por mayor. Gracias a la diversidad de productos que se ofrece, se distribuye mucho producto también a ferreterías, jugueterías, papelerías y tiendas de conveniencia.

Actualmente, la competencia más significativa proviene de diferentes empresas similares a esta que se ubican en la ciudad capital, que manejan una cartera de clientes originarios de la región norte del país. Empresas como la Distribuidora Cuatro Mares S.A., Distribuidora La Sin Rival y Distribuidora Andalucía, S.A. conforman la competencia más cercana con INCOBISA. Ya que manejan productos sumamente parecidos, además de ubicarse en la misma zona comercial (zona 1 de la Ciudad de Guatemala). Algunas otras empresa, conforman otro bloque de competidores que únicamente distribuyen algunos productos comunes. Como por ejemplo la empresa Importadora ALAHAD, S.A. que se dedica exclusivamente a artículos escolares, para el hogar y juguetes; Importaciones ABU, compete directamente con productos de ferretería y accesorios.

Sin embargo, en la ciudad de Santa Elena, Petén, existen empresas que aunque no son importadoras directas de mercería, manejan grandes volúmenes de mercadería. Localmente, estas empresas serán los competidores directos de INCOBISA. Por ejemplo Ferretería El Pavo Real, Distribuidora PEAMCO que es una distribuidora de juguetes y útiles escolares, y Distribuidora San Benito, que maneja una amplia gama de productos de todo tipo.

Para poder determinar el volumen de mercadería que se oferta al mercado, se realizó un análisis de las importaciones del país, desde los países productores de estos artículos. La información fue tomada de la base de datos de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana, (SIECA).

A continuación se presenta una lista de productos de mercadería con su respectivo porcentaje arancelario según póliza de importación (2001): Agujas para máquinas, calculadoras, desarmadores, encendedores para estufas, engrapadoras, herramientas, infladores, metros de construcción; pagan un 1% de impuesto. Álbumes de fotos, candados, linternas, navajas de diferentes clases, tijeras; pagan un 5% de impuesto. Cubiertos, lápices, máquinas de afeitar, sacapuntas, pagan un 10%. Cinta de aislar paga un 14%.

Aceite para máquina, cortaúñas, cepillos de pelo, coladores, cepillos de dientes, cinchos, encendedores, llaveros de diferentes clases, llaves de globo, pagan un 19%.

En el Cuadro I, se detalla la información de alguno de los productos que se comercializan en INCOBISA. Detallando el país de origen del producto, la partida de importación respectiva a dicho producto, el concepto o información general del producto, la importación total de Guatemala del producto expresada con respecto a su costo, seguro y flete, (CIF) por sus siglas en inglés. Y por último el total de las importaciones anuales realizadas por INCOBISA también expresadas en valor CIF. Todas estas cifras anteriores expresadas en Dólares Americanos.

## CUADRO 1

Importaciones realizadas a diversos países asiáticos

PAIS ORIGEN	PARTIDA	CONCEPTO	IMPORTACION expresado en valor CIF	INCOBISA (CIF)
CHINA	39012000	SA-1996 Polietileno densidad superior o igual ≥ 0.94	6,135.00	1,075
CHINA	95021000	SA-1996 Muñecas incluso vestidas	1,104,010.00	376,000
CHINA	95051000	SA-1996 Articulos p/ fiesta de navidad	1,416,688.00	314,000
CHINA	95037000	SA-1996 Los demás juguetes en surtido	2,324,082.00	265,000
CHINA	83011000	SA-1996 Candados	904,881.00	308,000
CHINA	69111000	SA-1996 Articulos p/ servicio de mesa o cocina	2,201,004.00	435,000
HONG KONG	66011000	SA-1996 Quitasoles, toldos y similares	57,777.00	23,200
HONG KONG	69111000	SA-1996 Articulos p/ servicio de mesa o cocina	340,862.00	215,725
HONG KONG	95036000	SA-1996 Rompecabezas	141,953.00	44,000
TAIWAN	82032000	SA-1996 Alicates (incluso cortantes), tenazas pinzas, y similares	305,559.00	186,000
TAIWAN	82054000	SA-1996 Destornilladores	109,999.00	85,000
SINGAPUR	96032100	SA-1996 Cepillos de dientes, incluso los cepillos p/ dentaduras postizas	74,259.00	65,000
SINGAPUR	96081000	SA-1996 Boligrafos	439,877.00	118,000
INDONESIA	96170000	SA-1996 Termos y demás recipientes isotérmicos montados y aislados por vacío, así como sus partes	470,268.00	312,000
TAILANDIA	96132000	SA-1996 Encendedores de bolsillo, recargables de gas	26,394.00	12,000

FUENTE: SIECA, Datos del año 2001.

Para los datos del año 2001 presentados anteriormente, INCOBISA ingresó al país un total de 34 contenedores. En los cuales se valoró mercadería por US \$2,760,000.00, inventados a lo largo del año en diferentes tipos de productos y con una diversa cantidad de proveedores en Asia.

Cuantificando estos resultados, con el total de importaciones realizadas en el año 2001, se puede tener una idea general del porcentaje de participación de INCOBISA en el mercado de éstos productos. En el cuadro II, se detalla cuáles fueron los porcentajes de participación en el mercado de INCOBISA para el año 2001.

## CUADRO 2

Porcentaje de participación en el mercado

17.52%	Poliétileno
34.06%	Muñecas
22.16%	Art. Navidad
11.40%	Demás Juguetes
34.04%	Candados
19.76%	Art. Cocina
40.15%	Quitasoles
63.29%	Art. Mesa
31.00%	Rompecabezas
60.87%	Alicates
77.27%	Destornilladores
87.53%	Cepillos de dientes
26.83%	Bolígrafos
66.35%	Termos
45.46%	Encendedores

Hay que recordar, que muchos otros importadores, obtienen los productos de otros países, por lo que el porcentaje representa únicamente los productos respectivos a cada país, ya que se pueden encontrar por ejemplo muñecas hechas en Taiwán, donde INCOBISA no tiene participación, ya que la empresa únicamente importa muñecas a China.

5. **Análisis de los canales de distribución** De los resultados que se obtienen del análisis de la demanda, un factor muy importante es la disponibilidad y el fácil acceso a la compra de los artículos. Por esto el canal de distribución debe ser totalmente diversificado y debe incluir una gran variedad de puntos de venta para satisfacer la demanda del mercado.

La mayor parte de los productores utiliza intermediarios para llevar sus productos al mercado y trata de organizar un canal de distribución. Un canal de distribución, según Phillip Kotler y Gary Armstrong (1991), es el conjunto de empresas e individuos que tienen propiedad sobre un bien o servicio conforme pasa del productor al consumidor o usuario industrial.

La razón del uso de intermediarios se explica, en gran medida, por su mayor eficiencia para poner los bienes a disposición de los mercados meta, por medio de sus contactos, su experiencia, y especialización.

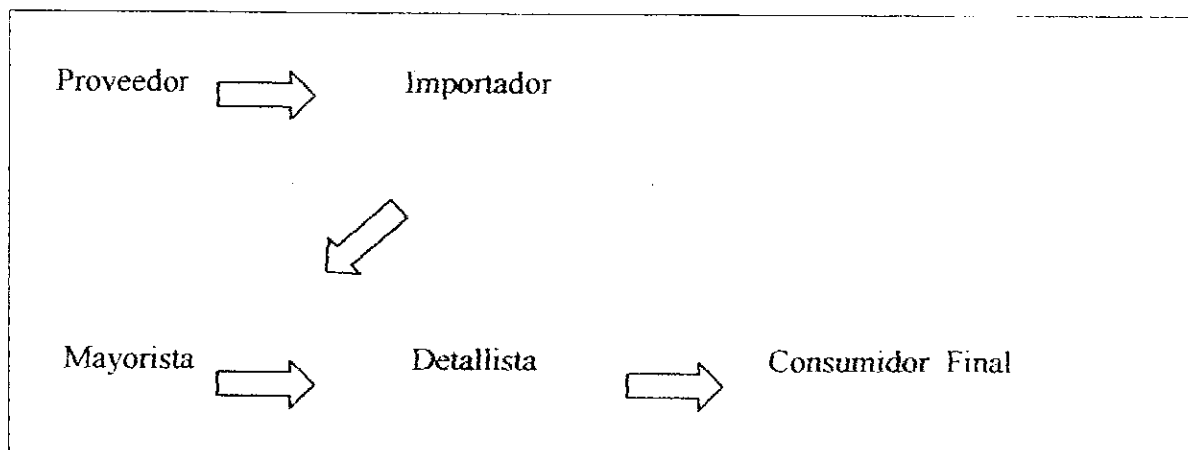
El comercio al mayoreo incluye todas las actividades relacionadas con la venta de bienes y servicios a aquellos que los adquieren para revenderlos o hacer negocio con ellos. Los mayoristas compran todo a los productores y lo venden a los detallistas o bien a otros mayoristas.

En el caso del comercio de mercadería el grupo objetivo de venta son los almacenes o personas que compran al por mayor para luego revenderlos. A estos productos se les gana un pequeño margen de utilidad, oscilando entre un 15% a 30%, dependiendo del artículo; sin embargo el éxito del negocio radica en vender grandes volúmenes de cada uno de éstos.

Para esta empresa, el principal canal de distribución lo representan los clientes que realizan sus compras al por mayor. De esta forma los canales de distribución que se utilizarán son explicados en el gráfico a continuación:

GRAFICO 1

Canales de Distribución



De esta forma los canales de distribución generalmente funcional de la siguiente manera:

- **Proveedor:** Shanghai Corp. A modo de ejemplo, la empresa Shanghai Corp. envía el pedido hacia Guatemala, vía marítima. Esta empresa, es el productor directo de los artículos, regularmente se encuentran en Asia. De no ser así, en este punto de distribución se puede encontrar a alguna otra empresa distribuidora, representante de la fábrica de producción. Comúnmente estas distribuidoras se localizan en los puertos de Colón, Panamá, Los Ángeles, California, por mencionar algunos. El margen de utilidad en este punto de venta es de alrededor de un 40%. El volumen de ventas es regularmente manejado por contenedores.

- **Importador:** INCOBISA. En esta parte del diagrama de distribución, se encuentra la empresa encargada de recibir los productos del extranjero. La empresa corre con todo el proceso de importación y transporte de los contenedores a el lugar de venta. Se debe realizar un estudio logístico, para determinar si los contenedores se enviarán directamente a cada una de las agencias, o si primero deben ser enviados a la Ciudad de Guatemala, y posteriormente a la agencia de Santa Elena. El margen de utilidad en este punto de venta es de aproximadamente un 30%. Se venden al por mayor, regularmente por caja o por docena.

- **Mayorista:** El Checo vende más barato. Estos tipo de almacenes son de gran importancia para la cadena de distribución, ya que son los agentes distribuidores que venden su mercadería a negocios más especializados, como ferreterías, papelerías, jugueterías, etc. En muchos casos este tipo de empresas se encarga de llevar el producto al consumidor final, ya que se caracterizan por ser almacenes de gran talla comercial que comercializan una gran diversidad de productos. El margen de utilidad en este punto de venta es de aproximadamente de un 35%. Puede darse tanto venta al mayoreo, como detallista.

- **Detallista:** Librería y Papelería Fuentes. Cuando el canal de distribución consigue llegar a este nivel, se encuentran negocios individuales que venden los artículos al consumidor final. El margen de utilidad en este punto de venta es de alrededor de un 45%.

Entre estos podemos mencionar:

- a. Almacenes en los diferentes municipios departamentales
- b. Tiendas de conveniencia
- c. Ferreterías
- d. Jugueterías

Generalmente los canales de distribución se pueden reducir cuando el mismo importador funciona como un almacén mayorista, cuando esto sucede, los precios de venta para el consumidor final disminuyen. En el cuadro III, se presenta un ejemplo de cómo se distribuyen los porcentajes de venta con cada uno de los participantes del canal de distribución.

### CUADRO 3

Margen de utilidad para cada canal de distribución

Producto: Cortaúñas			
PUNTO DE VENTA	COSTO	VENTA	Margen utilidad
Proveedor	Q0.85	Q1.20	41.18%
Importador	Q1.60	Q2.15	34.38%
Mayorista	Q2.15	Q3.00	39.53%
Detallista	Q3.00	Q4.50	50.00%

Cabe recalcar que los precios para el cuadro anterior, se refieren al precio unitario del producto. Al realizar las ventas al mayoreo, el margen de utilidad, tanto para el proveedor, importador y mayorista, tiende a disminuir, según sea el volumen de ventas.

6 **Análisis de precios.** Para la determinación del precio de las variedades de productos ofrecidos por la empresa, se consideran principalmente los precios que ofrece la competencia, debido a que no es una empresa de manufactura o producción sino de distribución.

Para poder realizar un análisis de una forma global, se tomó en cuenta algunos de los productos con mayor circulación en el mercado de cada una de las categorías que se manejan actualmente en la empresa. De esta forma se realizaron encuestas directamente con los vendedores e intermediarios, para poder establecer un precio promedio de cada uno de estos artículos representativos de la empresa (vid. índice de precios, Apéndice).

Es importante destacar que éste no es el precio que se usa para calcular los ingresos excepto que la empresa vaya a vender directamente al consumidor. El precio promedio que se obtenga será la referencia para calcularlo. Habrá que tomar en cuenta el número de intermediarios que participan en la venta para obtener el precio al que se va a vender al primer intermediario, que es el ingreso que realmente interesa conocer.

Después de haber realizado un análisis comparativo de precios se lograron obtener los siguientes resultados. La calidad del producto se catalogó como buena (China, Taiwán, India, Corea), muy buena (Japón, Singapur), y excelente (Europa y Usa)

#### Cuadro 4

##### Análisis comparativo de precios a consumidor final

PRODUCTO	CALIDAD DEL PRODUCTO		
	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
Platos plásticos	Q17.00	Q25.88	Q41.35
Corta uñas	Q17.37	Q27.88	Q34.00
Reloj despertador	Q18.62	Q27.75	Q36.75
Muñecas	Q25.50	Q40.00	Q59.25
Carro deportivo	Q37.75	Q49.50	Q94.50
Pelota foot ball	Q24.75	Q41.25	Q60.25
Cuerdas de guitarra	Q19.75	Q32.50	Q48.25
Pulsera de reloj	Q9.88	Q16.25	Q25.88
Llaveros alusivos	Q23.00	Q33.75	Q40.25
Linternas de plástico	Q19.25	Q28.25	Q34.50
Cinta de aislar	Q8.00	Q14.00	Q17.81
Navajas con lupa	Q30.87	Q36.25	Q53.00

Los precios promedio obtenidos proporcionan información sumamente importante acerca del comportamiento del mercado y la oferta. Esto ayudará a poder situar a la empresa entre algunos de estos escenarios, y decidir qué tipo de producto se ofrece al público. Así mismo, qué parámetros serán utilizados para fijar los precios.

Para la proyección de precios no se usa un método estadístico que ajuste la tendencia. La razón de mayor peso es que la tasa de inflación anual para el país no se mantiene en una tasa de crecimiento constante, ya que puede mantenerse dentro de dos años, y luego aumentar súbitamente. De manera que si se graficaran los pares de puntos años y precio, la curva tendría una tendencia exponencial. Si se aumentaran los precios de acuerdo a esta ecuación, obtendríamos precios muy elevados en lapsos muy pequeños de tiempo.

Como no hay un método estadístico que proporcione la curva señalada como *real*, se concluye que no debe usarse un método de ajuste para proyectar los precios. La única alternativa es hacer variar los precios conforme a la tasa de inflación esperada y conforme al margen de utilidad que se desee obtener y los precios de la competencia.

7. Medio Ambiente. Actualmente existe una competencia desleal en el comercio de productos de mercería, definiéndose como competencia desleal, según el Artículo 362 del Código de Comercio de Guatemala, como todo acto o hecho contrario a la buena fe comercial o al normal y honrado desenvolvimiento de las actividades mercantiles por lo que se considera injusto y prohibido.

Entre las problemas ilícitos que afectan el comercio de mercería en Guatemala, se pueden mencionar:

a. Contrabando. Es una operación generalmente clandestina, consiste en la importación o exportación de dinero, bienes o mercancías contra las normas legales vigentes, y en fraude a la hacienda pública. El contrabando es una de las principales razones de la debacle de los últimos años en el mercado nacional. La industria guatemalteca se ha enfrentado, durante años, a una cadena de contrabando que ha permitido el ingreso de millones de quetzales en productos mexicanos y asiáticos. El contrabando de mercadería, se sitúa como principal amenaza para los empresarios guatemaltecos.

b. Auto-robo. Ocurre cuando un importador desleal simule una acción de robo en la importación de su mercadería con el objeto de cobrar su valor monetario a alguna compañía de seguros. Así también existen almacenes que compran una parte de mercadería robada y una parte de mercadería a las empresas importadoras, de esta manera promedian el precio y obtienen ventajas competitivas contra los otros vendedores.

c. Subfacturación. Muchas veces las empresas tratan de facturar un tipo de mercadería a un menor valor que el precio de costo, con el objeto de disminuir el costo arancelario de éstos. El arancel centroamericano de importación, tiene los productos de mercadería clasificados como mercancías diversas, sin embargo cada artículo tiene su propia partida y su arancel respectivo de importación.

## 8. Factores críticos

a. Tipo de Cambio. El tipo cambiario es uno de los problemas más significativos, para toda empresa que se dedique a la importación, ya sea de productos terminados, o de materia prima. De manera que la apreciación o depreciación de la moneda, repercute directamente en los costos de la operación comercial.

De este modo, si por una cantidad  $X$  de quetzales se compra actualmente mercadería por un valor  $Y$  en dólares, cuando se registra una depreciación de la moneda, se necesitan más quetzales para comprar la misma cantidad de mercadería en dólares. De esta forma los importadores obtienen un costo extra en la mercadería, causando un alza en los precios de venta al público.

Sin embargo, cuando se registra una apreciación de la moneda, una cantidad  $X$  de quetzales, representa más valor para la adquisición de mercadería en dólares. Cuando ocurre este fenómeno económico, el importador se ve beneficiado, ya que cuenta con un mayor poder adquisitivo, para obtener la misma cantidad de mercadería.

## B. Análisis interno

1. Descripción de la Empresa. INCOBISA, se caracteriza por ser una empresa joven, dinámica, profesional y ética la cual:

- Se esmera por dar al mercado y sus colaboradores un valor agregado
- Siempre cumple con sus acuerdos externamente con sus clientes e internamente con sus colaboradores.

Vender mercancía de consumo popular y masivo, en su mayoría importada de Oriente, a mayoristas, distribuidores, corredores y tiendas en general cuyo poder adquisitivo les permita comprar por caja cerrada con el contenido que ésta contenga de origen.

Esta empresa, a diferencia de la gran mayoría de otros importadores que trabajan importando de otros distribuidores en los Estados Unidos, importa los artículos directo de Oriente.

Esto a su vez permite:

- Tener la mayoría de nuestros artículos dentro de los mejores precios del mercado
- Contar con artículos novedosos y exclusivos que ni siquiera los grandes distribuidores de Estados Unidos pueden manejar
- Ofrecer a nuestros clientes la compra por contenedor a los precios más competitivos y con entrega directa en sus instalaciones
- Contamos con un extenso surtido
- Manejamos descuentos especiales con nuestros clientes habituales. Este descuento se determina de acuerdo a su nivel del compra mensual

Esto nos posiciona como una empresa altamente competitiva, con la cual puede hacer negocios. Tenemos más de 25 años en este mercado, por lo que conocemos bien nuestro negocio y podemos ofrecerle el respaldo de asociarnos por largo tiempo.

2. **Estrategia actual.** La estrategia o forma de competir de la organización en los mercados donde desarrollará un proyecto puede darse en forma de:
- a. Liderazgo de costos, se maneja un volumen de ventas muy alto, el objetivo es mantener este volumen de ventas a bajo costo.
  - b. Diferenciación, cuando la empresa compete con un producto nuevo o uno diferenciado de otros.

El liderazgo de costos es la estrategia que se aplica comúnmente, ya que se trata de mantener los precios más competitivos en el mercado, sin caer en competencia desleal u operaciones ilícitas. Uno de los puntos estratégicos más importantes es buscar constantemente nuevos proveedores de los artículos, para reducir costos. Esto también recae en la renegociación con los proveedores, para obtener mejores márgenes de utilidad en las líneas de productos.

Muchas veces se maneja una política de consignación de mercadería con los proveedores. Esto ocurre cuando se mantiene una relación de extrema confianza entre los proveedores y la empresa. De manera que, algunas veces, cuando se realiza un pedido a algún proveedor, y no se llega al volumen necesario para enviar uno o más contenedores llenos los proveedores se toman la libertad de llenar el contenedor con cantidades extra del producto pedido, o utilizan este espacio disponible para introducir nuevos productos. Con esto, la empresa obtiene mayor producto, para absorber el costo de pedido, transporte e importación, y de igual forma el proveedor obtiene un nivel de venta extra o la introducción de productos nuevos al mercado. Cabe mencionar que este tipo de negociaciones se dan esporádicamente, y con un grupo limitado de proveedores.

La estrategia de diferenciación, también es un punto muy significativo de la empresa. Cuando se mantiene una relación de exclusividad entre los proveedores directos y la empresa, se incide en una estrategia diferente. Esto debido a que ningún otro competidor en el país contará con el mismo producto. Mientras la empresa puede comercializar un producto diferenciado, las otras empresas buscan productos sustitutos o complementarios, que puedan satisfacer a los clientes. Este carácter de exclusividad de producto, originan un liderazgo en el mercado, de modo que se percibe al producto en el mercado como algo único por su diseño o imagen de marca. Esto requiere de una fuerte cooperación en los canales de distribución.

3. **Proyección de ventas.** La proyección de las ventas debe cubrir los periodos del horizonte de planeación o de la vida del proyecto. Debe considerarse como un valor esperado que oscilara estadísticamente alrededor de una cantidad y no como un valor fijo.

La proyección en base a Series de Tiempo, es aquella en la que se utilizan datos históricos temporales para generar un pronóstico a futuro. En esta se parte de la suposición que es probable que ocurra en el futuro lo que sucedió en el pasado.

Particularmente utilizaremos el método de tendencia, el cual ajusta una línea de tendencia a una ecuación matemática y después se puede proyectar al futuro por medio de esta ecuación.

Las ventas de la empresa, según la región geográfica del país, muestran que los departamentos de Petén, Izabal, y Alta y Baja Verapaz absorben el 47% de las ventas totales de la empresa. Los datos recopilados por trimestre de los últimos 3 años se presentan el cuadro número cinco.

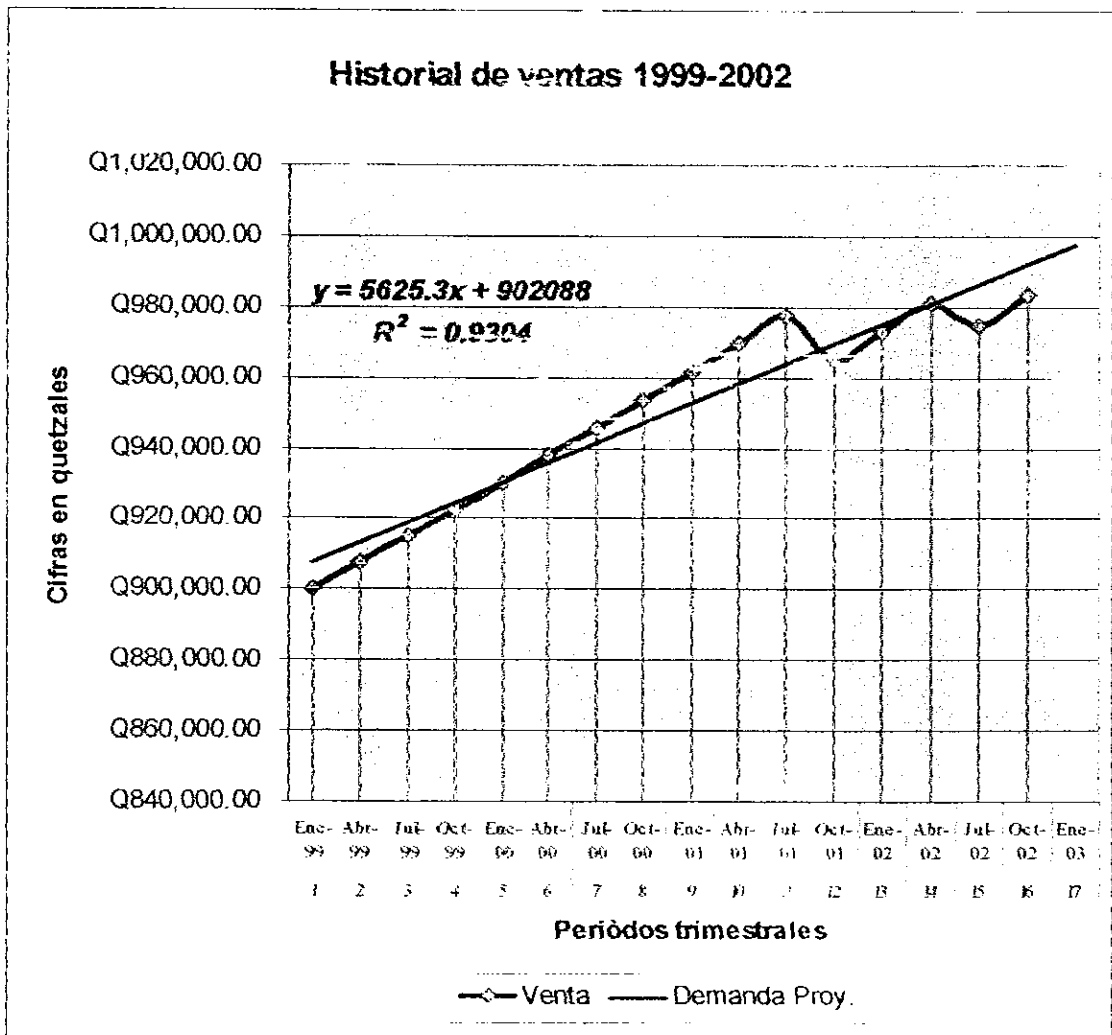
Cuadro 5

Historial de Ventas 1999-2002

Periodo	Trimestre	año	Venta
1	Ene-99	1999	Q900,000.00
2	Abr-99	1999	Q907,470.00
3	Jul-99	1999	Q915,002.00
4	Oct-99	1999	Q922,596.52
5	Ene-00	2000	Q930,254.07
6	Abr-00	2000	Q937,975.18
7	Jul-00	2000	Q945,760.37
8	Oct-00	2000	Q953,610.18
9	Ene-01	2001	Q961,525.15
10	Abr-01	2001	Q969,505.81
11	Jul-01	2001	Q977,552.70
12	Oct-01	2001	Q985,000.00
13	Ene-02	2002	Q993,009.50
14	Abr-02	2002	Q981,085.48
15	Jul-02	2002	Q975,000.00
16	Oct-02	2002	Q983,092.50

## Gráfico 2

## Historial de Ventas 1999-2002



El Gráfico representa a través de la línea de tendencia, siendo la demanda proyectada, el nivel de ventas que se espera para los años siguientes. El coeficiente de determinación  $R^2$  indica que un 93.04% del valor de la demanda es explicado con este método. Comúnmente la empresa proyecta sus ventas, conforme a un porcentaje respecto a las ventas del año anterior, además de incluir ciertas variables independientes, como inflación, situación política (año electoral), y tipo de cambio.

Después de haber presentado a la gerencia de la empresa la proyección por medio de series de tiempo, concluyeron que se aproximaba fielmente a las proyecciones que ellos estimaron para los años siguientes. De tal forma que se realizó la proyección con el método aquí antes señalado.

Al encontrar la tendencia que mejor se ajustaba al movimiento de las ventas a través del tiempo. Se pudo encontrar cuál sería la proyección para los próximos periodos de evaluación.

- Regresión lineal

$$Y = 5625.3 x + 902088$$

### Cuadro 6

#### Proyección de Ventas 2004-2008

Per	trimestre	5625.3 x	B	Proyección	Ajuste	Pronostico
17	Ene-04	95630.1	902088	<i>Q997,718.10</i>	267.92	<i>Q997,450.18</i>
18	Abr-04	101255.4	902088	<i>Q1,003,343.40</i>	1918.72	<i>Q1,001,424.68</i>
19	Jul-04	106880.7	902088	<i>Q1,008,968.70</i>	613.07	<i>Q1,008,355.63</i>
20	Oct-04	112506	902088	<i>Q1,014,594.00</i>	2266.20	<i>Q1,012,327.80</i>
21	Ene-05	118131.3	902088	<i>Q1,020,219.30</i>	267.92	<i>Q1,019,951.38</i>
22	Abr-05	123756.6	902088	<i>Q1,025,844.60</i>	1918.72	<i>Q1,023,925.88</i>
23	Jul-05	129381.9	902088	<i>Q1,031,469.90</i>	613.07	<i>Q1,030,856.83</i>
24	Oct-05	135007.2	902088	<i>Q1,037,095.20</i>	2266.20	<i>Q1,034,829.00</i>
25	Ene-06	140632.5	902088	<i>Q1,042,720.50</i>	267.92	<i>Q1,042,452.58</i>
26	Abr-06	146257.8	902088	<i>Q1,048,345.80</i>	1918.72	<i>Q1,046,427.08</i>
27	Jul-06	151883.1	902088	<i>Q1,053,971.10</i>	613.07	<i>Q1,053,358.03</i>
28	Oct-06	157508.4	902088	<i>Q1,059,596.40</i>	2266.20	<i>Q1,057,330.20</i>
29	Ene-07	163133.7	902088	<i>Q1,065,221.70</i>	267.92	<i>Q1,064,953.78</i>
30	Abr-07	168759	902088	<i>Q1,070,847.00</i>	1918.72	<i>Q1,068,928.28</i>
31	Jul-07	174384.3	902088	<i>Q1,076,472.30</i>	613.07	<i>Q1,075,859.23</i>
32	Oct-07	180009.6	902088	<i>Q1,082,097.60</i>	2266.20	<i>Q1,079,831.40</i>
33	Ene-08	185634.9	902088	<i>Q1,087,722.90</i>	267.92	<i>Q1,087,454.98</i>
34	Abr-08	191260.2	902088	<i>Q1,093,348.20</i>	1918.72	<i>Q1,091,429.48</i>
35	Jul-08	196885.5	902088	<i>Q1,098,973.50</i>	613.07	<i>Q1,098,360.43</i>
36	Oct-08	202510.8	902088	<i>Q1,104,598.80</i>	2266.20	<i>Q1,102,332.60</i>

(Vid Ajustes, en apéndice 1)

## C. Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, FODA.

Las estrategias que son principalmente aplicadas por este sector de negocios son en cuanto a producto y costos, ya que deben tratar de ofrecer variedad de artículos a los clientes a precios favorables, tratando de mantener sus utilidades.

Para lograr un buen diagnóstico se realizaron algunas consultas a la gerencia de la empresa, y se complementó con el análisis del sector comercial

### FORTALEZAS

- La empresa tiene años de trabajar en el mercado.
- Cuenta con contratos de exclusividad para la distribución de ciertos productos.
- Cuenta con diversificación de artículos para ofrecer a los clientes.
- Existe gran cantidad de proveedores de los diferentes artículos.
- Los artículos de importación son de bajo precio.
- Menos intermediarios que la competencia.

### OPORTUNIDADES

- Posibilidad de introducir nuevos productos.
- Los aranceles, permiten mantener precios estables.
- Atendiendo a los nichos de mercados desprotegidos, existe un mercado amplio de clientes potenciales.

## DEBILIDADES

- Falta de planes, objetivos y estrategias de crecimiento a corto y largo plazo.
- Falta de incentivos para alcanzar las metas y objetivos.
- Falta de estudios de mercado, e indicadores de participación en el mismo.
- Existe centralización en la toma de decisiones.

## AMENAZAS

- Existe competencia desleal, entre las diferentes empresas.
- Incertidumbre del tipo cambiario
- Cambio de políticas arancelarias.
- Inestabilidad política e inseguridad del país, por año electoral

## H. Conclusiones y recomendaciones

Hasta este punto, la realización del proyecto es viable por los siguientes razones:

- a. Existe un mercado potencial considerable en el área norte del país, conformado por los departamentos de Petén, Izabal, Alta Verapaz y Baja Verapaz.
- b. Establecer pocos intermediarios en los canales de distribución permite que el margen de utilidad se amplíe para cada una de las partes involucradas en la distribución y comercialización de la mercadería.
- c. Los contratos de exclusividad con los proveedores, tanto como la búsqueda de nuevos productos y nuevos proveedores, permiten mantener una estrategia de liderazgo de costos más competitiva.
- d. Debido a que en la ciudad de Santa Elena, Petén, no existen importadores directos de mercadería, se puede crear y mantener una buena posición en el mercado.

## IV. ESTUDIO TÉCNICO

Conforme a los resultados obtenidos en el estudio de mercado, se determinó la viabilidad parcial del proyecto y se decidió continuar con el estudio técnico, que involucra el montaje necesario para el funcionamiento de la distribuidora.

En la actualidad, determinar el tamaño de una nueva central de operaciones es una tarea limitada por las relaciones que existen entre el tamaño del mercado y la demanda del mismo, la disponibilidad de almacenamiento, tecnología y el financiamiento. Todos estos factores deben ser tomados en cuenta para el análisis técnico del proyecto. En este particular caso, se estudiaron varios aspectos detallados a continuación.

### A. Localización del proyecto

La nueva agencia de distribución se localizará en el área central de Petén. En algún momento se decidió que la empresa se localizará en la ciudad de Santa Elena. Para poder llegar a esta conclusión se llevó a cabo el siguiente estudio de ubicación y disposición.

Factores evaluados:

- Disponibilidad de servicios de transporte
- Expansión futura.
- Proximidad a mercados

1. **Disminución del efecto de la distancia.** El efecto de la distancia ha disminuido debido a los cambios a largo plazo en el transporte y la tecnología de la comunicación. Este cambio permite que un mayor número de regiones, y por tanto, comunidades y lugares se conviertan en opciones factibles.

La infraestructura de carreteras siempre había sido el principal problema para poder llevar nuevas alternativas comerciales al departamento de Petén. Actualmente este problema ha sido superado, por lo que cada vez son más las empresas que tratan de expandirse hacia esta zona comercial.

La cercanía con los puertos de Santo Tomás de Castilla, y Puerto Barrios, permiten que el costo de transporte no sea una carga con la que tenga que correr el consumidor final

Para poder evaluar con mayor eficacia la ubicación de la agencia, se llevó a cabo un análisis cualitativo por puntos. Éste consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. El método permite ponderar factores de preferencia para tomar decisiones.

### GRAFICO 3

#### Localización geográfica del proyecto



## Cuadro 7

## Análisis cualitativo por puntos

Factor	Peso	Santa. Elena		San Benito		Poptún	
		Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.
Transporte	25.00%	7	1.75	7	1.75	6	1.5
Mano obra disponible	7.50%	7	0.525	8	0.6	7	0.525
Cercanía mercados	15.00%	8	1.2	8	1.2	6	0.9
Costo de la vida	7.50%	6	0.45	6	0.45	6	0.45
Inversión mínima	20.00%	8	1.6	6	1.2	7	1.4
Facilidad supervisión	15.00%	8	1.2	8	1.2	6	0.9
Facilidad operación	10.00%	8	0.8	8	0.8	6	0.6
Suma	100.00%		7.525		7.2		6.275

Después de haber realizado el análisis cualitativo por puntos se llega a la conclusión que se escogerá la ciudad de Santa Elena para ubicar la nueva agencia de distribución de la empresa. Tanto el peso asignado, como la calificación o valor que se otorgó a cada factor, son valores asignados según las necesidades objetivas de la empresa para llevar a cabo la evaluación del proyecto.

## B. Tamaño óptimo de planta

La planta de operaciones de la empresa tendrá dos funciones, primero de ser el canal de distribución a los clientes, y segundo realizar las operaciones de administración, servicio al cliente y logística de la empresa. Por ser esta empresa una distribuidora de bienes, no se puede catalogar como una planta de producción, sin embargo sí se puede determinar cuál debe ser la demanda proyectada, y la capacidad de almacenamiento en bodega que debe mantenerse.

Además de haber obtenido una proyección de la demanda para los siguientes cinco años, la gerencia general ha fijado un aumento en la demanda del 10 % anual, a partir del segundo año de evaluación. Esto debido a que se espera que a partir de este año, los clientes provenientes de Izabal y las Verapaces, comiencen a realizar sus compras en esta agencia, y ya no viajar hasta la Ciudad de Guatemala. Además se tiene contemplado atraer un gran número de clientes de Belice, lo que justifica el aumento en la demanda, ya que todos estos clientes forman parte del mercado potencial insatisfecho.

## C. Ingeniería del proyecto

El objetivo del estudio de ingeniería del proyecto es determinar todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de las mismas. Para la distribución de la planta se tomó en cuenta lo siguiente:

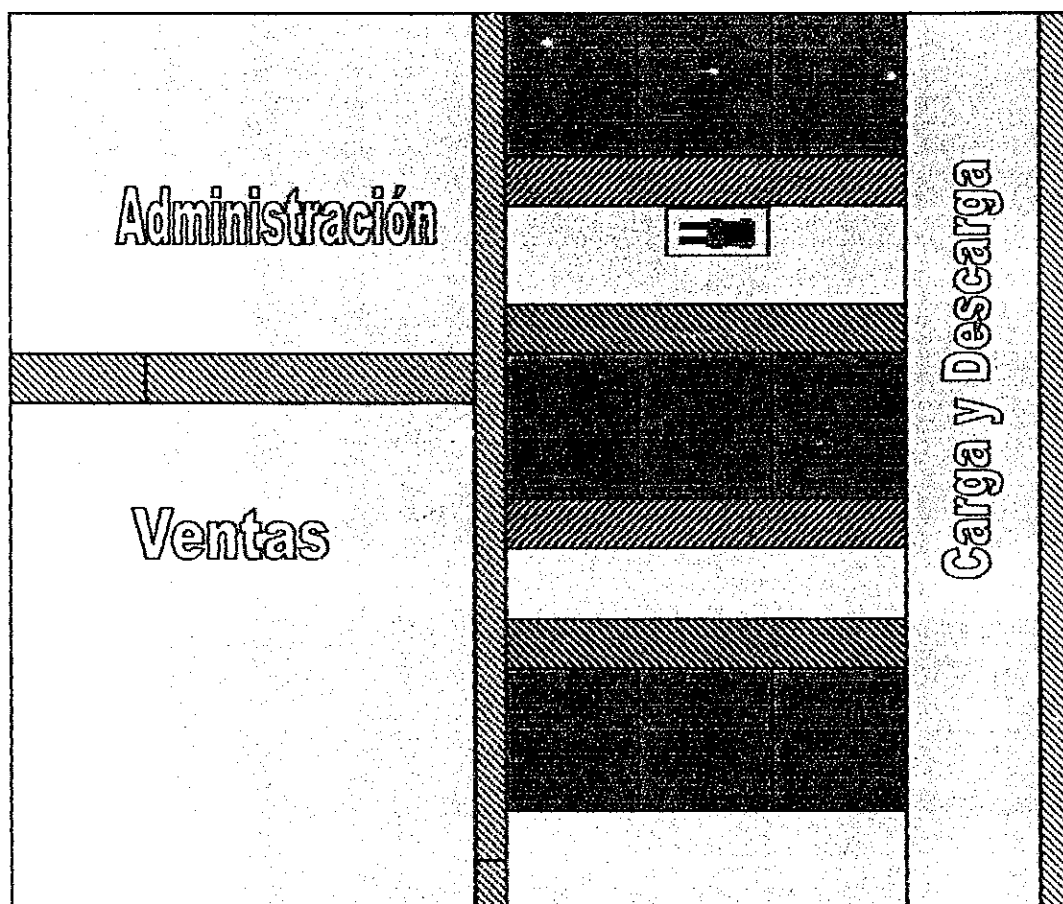
- a. Integración total.
- b. Distancia mínima de recorrido
- c. Utilización del espacio cúbico.
- d. Seguridad industrial

Las dimensiones adecuadas del local deben considerarse de 800 a 1,200 metros cuadrados. Se espera que la renovación del edificio pueda hacerse entre los meses de junio a noviembre del presente año. El local se distribuirá de la siguiente manera:

- Área de carga y descarga de productos.
- Bodega de almacenamiento.
- Área administrativa.
- Área de ventas y servicio al cliente.

#### GRAFICO 4

Pianta de las instalaciones



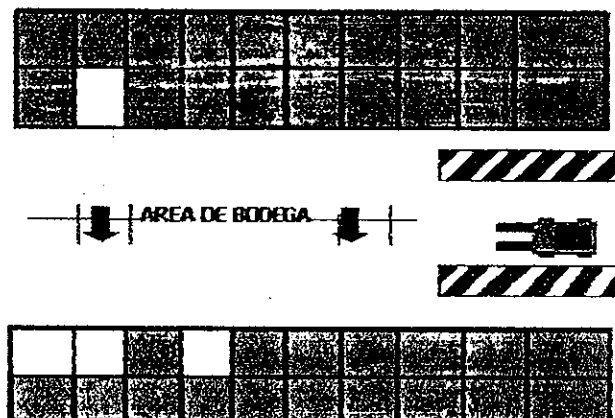
1) **Almacenamiento.** Las estanterías y los anaqueles estáticos tienen bajos costos de capital y mantenimiento. Por lo general, obedecen a un sistema Último que Entra Primero que Sale (UEPS). Los anaqueles y la estantería, utilizan el espacio cúbico, pero tienden a ocupar mucho espacio de piso, ya que necesitan un pasillo por cada dos filas de almacenamiento.

Según las necesidades de la empresa, se ha determinado que las estanterías más adecuadas serán las de una sola profundidad. Estas son aquellas que permiten alcanzar la carga de cualquier lado del pasillo. Únicamente pueden establecerse tarimas de dos filas de almacenamiento. Se pueden apilar hasta un máximo de 20 pies de mercadería con este sistema.

El uso de este tipo de plataformas permite maximizar el espacio de almacenamiento, aumentando el número de pasillos. El equipo adecuado para este tipo de almacenamiento permite que los pasillos se reduzcan de uno a dos metros de ancho. Los montacargas de horquilla son los utilizados en estas situaciones. Su precio oscila entre los Q136,000.00 y Q204,000.00, dependiendo de las especificaciones (vid. apéndice 2, estudio técnico).

#### GRAFICO 5

Modelo de estanterías de una profundidad.



2. Plataformas o tarimas. Los contenedores deben ser intermodales, es decir, compatibles con la fábrica, el medio de embarque, el almacén, y el establecimiento del vendedor. La estandarización de las tarimas de carga permite reducir al mínimo los costos del manejo, también hacer uso eficiente del espacio cúbico, y proteger el producto contra daños.

El material más común para hacer tarimas es la madera, aunque ocasionalmente se usa madera laminada, papel corrugado, acero y tela de alambre para aplicaciones especiales.

La tarima de madera de uso más generalizado tiene dos caras, dos sentidos y es irreversible. Dos cubiertas forman las superficies superior e inferior. La cubierta inferior da resistencia y ayuda a distribuir cargas alineadas. Las entradas laterales, permiten que las horquillas del montacargas eleven con facilidad la carga. Por lo general, las tarimas se deben seleccionar de modo que las cargas unitarias no sobresalgan de la cubierta, por tanto, los impactos los recibe la tarima, no el producto. Si hay un saliente, que sea de cinco a diez centímetros, o menos.

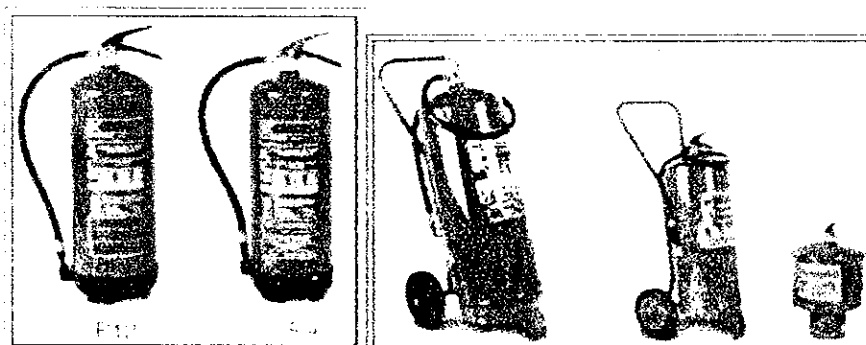
Las cargas de las tarimas dependen del tamaño de éstas, la altura en que se apile la carga sobre la tarima, y de la densidad de la carga. Una altura típica de carga es cuatro pies. Por tanto un tarima de 1.5 x 1.2 metros contiene un volumen de  $1.5 \times 1.2 \times 1.2 = 2.20$  metros cúbicos. La densidad de la carga depende de la densidad del empaque individual y el número de paquetes en el espacio cúbico de la tarima. En un contenedor de 6 metros cúbicos, se pueden utilizar de 15 a 20 tarimas. De igual manera en un contenedor de 12 metros cúbicos, se pueden utilizar de 30 a 35 tarimas. Algunos importadores, no utilizan las tarimas debido a que se pierde un cierto porcentaje en espacio cúbico del contenedor (7%), sin embargo se corre el riesgo, que el producto se dañe con mayor facilidad.

## D. Seguridad industrial

1. **Señalización.** Se colocarán rótulos debidamente diseñados, con el color respectivo, visibles a mediana distancia, con fondo opaco y letras resaltantes. Se informará por medio de carteles a los empleados, qué hacer en caso de emergencia, y se identificará las salidas de emergencia.

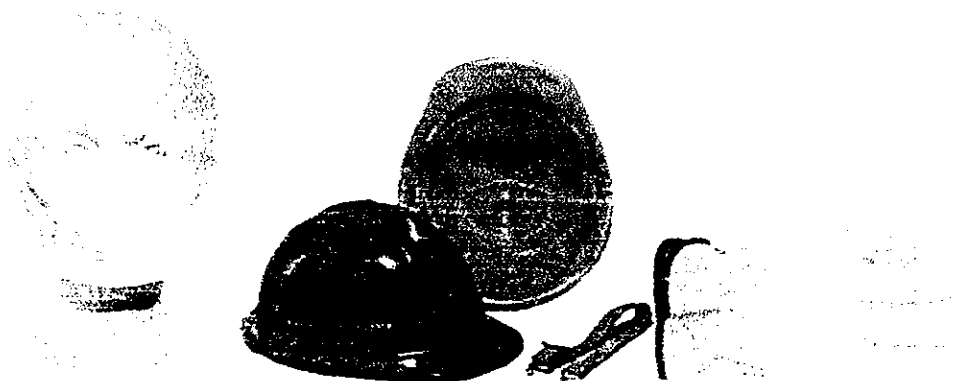


2. **Equipo contra incendio.** Se proveerá de un sistema de extintores, colocados estratégicamente, en lugares visibles y de fácil acceso. Se identificarán los extintores según sea su función, y para qué tipo de situaciones deben ser utilizados. Se capacitará al personal acerca de su uso, y sus características.



3. **Iluminación.** Se ubicarán diferentes tipos de fuentes de luz, principalmente en el área de almacenamiento. El uso de estanterías altas hace que sean preferibles las lámparas de descarga de alta intensidad (HID, por sus siglas en inglés), que la iluminación fluorescente, ya que las luminarias HID, tienen mejores características direccionales (Mcgrowan y Christensen 1982). Frier y Frier (1986) recomiendan montar las luminarias sobre el pasillo en lugar de arriba de los estantes. Además se contará con tragaluces y ventanas capaces de maximizar las horas de luz solar y limitar el uso de energía eléctrica únicamente cuando sea necesario.

4. **Equipo para trabajadores.** Los trabajadores que laboren en el área de carga y descarga, es necesario que utilicen cinturones o fajas, que ayuden a prevenir lesiones en la espalda. Además se proveerá de mascarillas, para evitar que el polvillo acumulado en la bodega, alcance las vías respiratorias, y así evitar intoxicaciones. El uso de casco y botas con punta reforzada, también será otra medida de seguridad que se utilizará en el área de bodega y de carga y descarga de productos.



5. **Ventilación** La renovación del aire en cualquier local ocupado es necesaria para reponer el oxígeno y evacuar los subproductos de la actividad humana, o del proceso productivo, tales como el anhídrido carbónico, el exceso de vapor de agua, los olores desagradables u otros contaminantes.

La ventilación de un local puede ser natural o forzada. Se habla de ventilación natural cuando no hay aporte de energía artificial para lograr la renovación del aire, comúnmente, la ventilación natural se consigue dejando aberturas en el local (puertas, ventanas, etc.), que comunican con el ambiente exterior. La ventilación forzada utiliza ventiladores para conseguir la renovación.

En general la ventilación natural es suficiente cuando en el local no hay más focos de contaminación que las personas que lo ocupan. El principal inconveniente de la ventilación natural es la dificultad de regulación, ya que la tasa de renovación en cada momento depende de las condiciones climatológicas y de la superficie de las aberturas de comunicación con el exterior.

Para mantener un ambiente confortable en el interior de las instalaciones, se ha determinado adquirir alrededor de 12 ventiladores de techo, para poder mantener la circulación del aire. Ya que en época de verano, la temperatura en Petén, puede alcanzar hasta 40 grados centígrados.

6. **Carga y descarga manuales.** La manipulación manual de cargas es responsable, en muchos casos, de la aparición de fatiga física, o bien de lesiones, que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia.

Pueden lesionarse tanto los trabajadores que manipulan cargas regularmente como los trabajadores ocasionales. Las lesiones más frecuentes son: contusiones, cortes, heridas, fracturas y luxaciones. Se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero son más sensibles los miembros superiores, y la espalda, en especial en la zona dorso lumbar. Las lesiones dorso lumbares pueden ir desde un lumbago a alteraciones de los discos intervertebrales (hernias discales) o incluso fracturas vertebrales por sobreesfuerzo.

También se pueden producir lesiones en los miembros superiores (hombros, brazos y manos), quemaduras producidas por encontrarse las cargas a altas temperaturas, heridas o arañazos producidos por esquinas demasiado afiladas, astillamientos de la carga, superficies demasiado rugosas, clavos, etc., contusiones por caídas de la carga debido a superficies resbaladizas (por aceites, grasas u otras sustancias),

problemas circulatorios o hernias inguinales, y otros daños producidos por derramamiento de sustancias peligrosas.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), afirma que la manipulación manual es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales en un 20% a 25% del total de los producidos aproximadamente. En Estados Unidos un estudio realizado en 1990, por el National Safety Council, pone de relieve que la mayor causa de lesiones laborales (31%) fueron los sobreesfuerzos. La espalda fue la parte del cuerpo más frecuentemente lesionada (22% de 1.7 millones de lesiones).

La combinación del peso con otros factores, como la postura, la posición de la carga, etc. van a determinar que estos pesos recomendados estén dentro de un rango admisible o, por el contrario, supongan todavía un riesgo importante para la salud del trabajador.

Un factor fundamental en la aparición de riesgo por manipulación manual de cargas es el alejamiento de las mismas respecto al centro de gravedad del cuerpo. En este alejamiento intervienen dos factores: la distancia horizontal  $H$  y la distancia vertical  $V$ , que nos darán las coordenadas de la situación de la carga. Cuanto más alejada esté la carga del cuerpo, mayores serán las fuerzas compresivas que se generan en la columna vertebral y, por tanto, el riesgo de lesión será mayor.

El mayor peso teórico recomendado es de 25 Kg., que corresponde a la posición de la carga más favorable, es decir, pegada al cuerpo, a una altura comprendida entre los codos y los nudillos. Cuando se trate de ofrecer mayor protección, cubriendo a la mayoría de la población (hasta el 95%), el peso teórico recomendado en condiciones ideales de levantamiento debería ser de 15 Kg. Si se trata de una manipulación esporádica por parte de trabajadores sanos y entrenados, el peso teórico recomendado en esta situación podría llegar a ser de hasta 40 Kg.

El desplazamiento vertical de una carga es la distancia que recorre la misma desde que se inicia el levantamiento hasta que finaliza la manipulación. Se producirán grandes desplazamientos de las cargas, por ejemplo, en situaciones de almacenamiento, donde el diseño de las estanterías puede obligar a su manejo a muy diferentes alturas, dando lugar a grandes desplazamientos verticales de las mismas. Además, puede ser necesaria una modificación del agarre, que haga aún más difícil la manipulación.

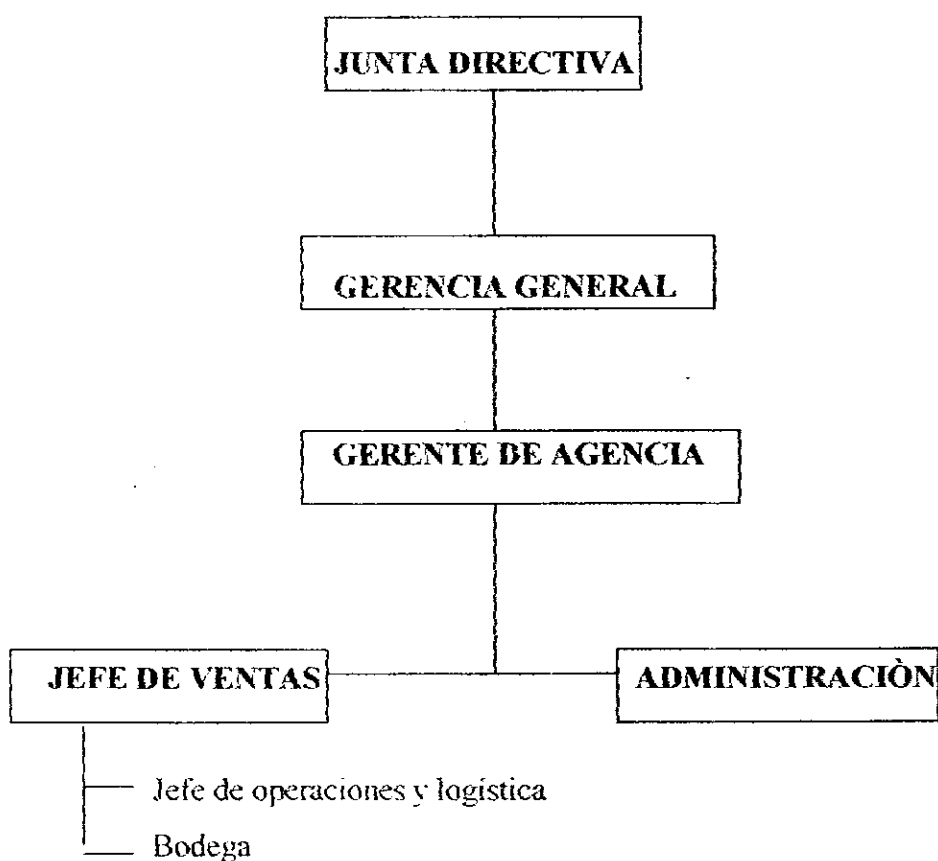
## E. Análisis administrativo

La organización de la empresa, se centrará únicamente en el personal dependiente de esta agencia. El organigrama conformado será manejado por un gerente de tienda, que reportará hacia la gerencia general, en la Ciudad de Guatemala. Se contratará el personal de esta manera:

- a. Gerente de agencia
- b. Jefe de ventas
- c. Jefe de operaciones y logística
- d. Administrador general
- e. Personal de bodega

### GRAFICO 6

Organigrama de la empresa



## F. PROCEDIMIENTOS

A continuación pasaremos a detallar como es la secuencia de una operación de importación. La misma, atraviesa los siguientes momentos:

1. Orden de compra
2. Papelería y tramites
3. Inscripción en aduana
4. Pago a proveedores
5. Envío del pedido
6. Contratación del flete

1. Orden de compra. Una vez analizado el mercado y tomada la decisión de importar un producto, se deberá establecer contacto con las empresas del exterior que puedan proveerle el mismo. Hoy en día, este tipo de información es muy sencilla de obtener utilizando herramientas como son internet y el correo electrónico. En este caso se cuenta con proveedores ya establecidos.

Usualmente, el contrato de compra y venta internacional se instrumenta a través de una Orden de Compra, la cual es la aceptación expresa de la oferta de Cotización del proveedor.

Con respecto a los precios en el comercio internacional, estos pueden ser de varios tipos. Los más comunes son En Fábrica (Ex Works), Libre en Buque (FOB) y Costo Seguro y Flete (CIF). La utilización de las distintas condiciones de precio, muchas veces tienen que ver con la experiencia en comercio exterior que posean ambas partes, proveedor y comprador.

a. Ex Works Significa En Fábrica y quiere decir que la mercadería se entrega en la fábrica del proveedor, y el resto de los costos para traerla hasta el negocio del comprador corren por cuenta de este último.

b. FOB. Significa Libre en Buque, es decir que el precio de la mercadería incluye los costos hasta encontrarse cargada en el buque en el puerto de origen, el resto de los costos quedan a cargo del comprador.

c. CIF. Significa Costo, Seguro y Flete, o sea, el precio incluye los costos hasta que la carga se encuentra en el buque en el puerto destino, lo que resta abonar es el manipuleo en el puerto (son los gastos por descargar la mercadería del buque y cargarla a un camión), los costos aduaneros (impuestos) y el flete hasta el negocio del comprador. Este sistema es el más utilizado, ya que permite a los importadores hacerse cargo de la mercadería cuando ésta se encuentra en el puerto destino. De otra forma el responsable de la mercadería es el proveedor, o algún intermediario que se ocupe del pedido

Con respecto a la cantidad, ante todo es necesario mencionar la forma de transporte de la mercadería. La más habitual es en contenedores, que son grandes cajas metálicas y existen de diferentes tamaños. Los utilizados más frecuentemente son los de 30 metros cúbicos o de 60 metros cúbicos.

Por lo tanto, se puede comprar mercadería suficiente como para ocupar un contenedor entero, o parte del mismo (las empresas que realizan los fletes internacionales de mercaderías disponen de contenedores para transportar pequeños volúmenes de diferentes consolidados). Por ello, es una alternativa muy interesante para aquellos que se inician en el comercio exterior, es la posibilidad de agruparse con varios empresarios del medio y formar un pedido conjunto de compras, para de esa forma alquilar un contenedor completo.

2. Papelería y trámites. El agente de aduana es un profesional que lo asesorará con respecto a los derechos de importación que le corresponde al tipo de mercadería que desea importar para poder analizar la viabilidad de la operación.

Además es quien le confeccionará la documentación aduanera correspondiente al ingreso y egreso de mercaderías del territorio. Esta documentación, se realiza al momento de arribo de la carga al país (puerto destino), y es controlada y visada por el personal aduanero.

3. **Inscripción en aduana.** Para poder realizar la operación de comercio exterior es condición indispensable solicitar la inscripción como importador y exportador ante la Dirección General de Aduanas. Este trámite no tiene costo y demora 15 días (aproximadamente) a partir del momento de presentación de la solicitud correspondiente. Esto se realiza por única vez.

7. **Pago a proveedores.** Uno de los medios de pago utilizado más frecuentemente es la carta de crédito. Este medio asegura el cumplimiento de las condiciones pactadas entre las partes.

El comprador deberá iniciar la gestión de pago con un banco de su plaza, (por ejemplo, en cualquier sucursal de cualquier banco que existe en nuestra región), que recibe la denominación de Banco Emisor. El emisor se pondrá en contacto con su corresponsal en el exterior para informar al proveedor de la existencia de una carta de crédito abierta a su favor. Una vez que el proveedor ha sido notificado embarcará la mercadería y presentará la documentación de embarque original en el banco de su plaza (exterior) a la espera del pago. El banco en el exterior revisa la documentación y, si la encuentra conforme a los términos de la carta de crédito, efectúa el pago a su cliente. Paralelamente, este banco envía la documentación original al banco emisor para su revisión, si el emisor la encuentra conforme a lo establecido en la carta de crédito emitirá el pago a su corresponsal. En este mismo momento el comprador es notificado de la llegada de los documentos de embarque originales para que los retire y efectúe el pago. Con esta documentación en su poder el comprador puede realizar el despacho a plaza de la mercadería a su arribo.

4. **Envío del pedido.** Es importante tener en cuenta que el traslado de la mercadería desde su origen (Por ejemplo, Taiwán o Panamá) hasta su destino (Guatemala) demora entre 20 y 25 días dependiendo del lugar de origen.

Una vez que la mercadería llega al puerto destino, el agente de aduana le informa al comprador el monto que debe cancelarse a la Dirección General de Aduanas, en concepto de pago de los derechos de importación. Seguidamente, el agente de aduana confecciona la documentación correspondiente y la presenta ante la delegación de Aduana del puerto destino, para que esta última, autorice el ingreso de la mercadería al territorio. Este trámite, desde el arribo del buque hasta que la aduana libera la mercadería, demora unos cinco días.

La documentación mínima necesaria para confeccionar los despachos aduaneros son:

- a) Factura comercial: es el único documento que se tomará como base para la determinación del valor de la transacción. Se requiere presentar un original y tres copias.
- b) Documento de embarque: podrá tratarse según el caso de: conocimiento de embarque, para transporte marítimo; guía aérea, para transporte aéreo y carta de porte, para transporte terrestre.

Se requieren tres originales y tres copias.

- c) Lista de empaque: detalla la cantidad de mercadería contenida en cada bulto, peso neto y bruto y sus respectivas medidas.
- d) Certificado de origen: no siempre es obligatorio. Puede ser requerido por la Aduana cuando la mercadería goce de una preferencia arancelaria o por medidas proteccionistas aplicadas a ciertas mercaderías (cemento, azúcar, etc.). En el caso de mercería, este requisito no es aplicable.

5. Contratación de flete. Una vez liberada la mercadería por Aduana, una empresa de transporte podrá retirar la mercadería del puerto y el traslado hasta el negocio del comprador.

Los derechos de importación varían, de acuerdo a la mercadería, de 0 a 35 por ciento. Los mismos se calculan sobre el valor CIF (Costo, seguro y flete) de la mercadería. Los gastos portuarios son estimados y puede variar significativamente según las características de la operación.

Los gastos de agente de aduana son estimados. Incluyen honorarios, manejo de documentación y otros gastos derivados del despacho a plaza. El flete a destino es estimado de acuerdo a los precios actuales del mercado. Este costo puede variar de acuerdo al volumen de carga.

6. Logística. Cada una de las agencias, contará con un nivel de compras que deben realizarse trimestralmente para reabastecer de producto las tiendas. La gerencia determinará si se manejará un grupo de contenedores para cada tienda, o al contrario si se utilizará un mismo grupo de contenedores para ambas. Esto dependerá únicamente del volumen de producto que deba enviarse a cada una de las agencias de acuerdo a la demanda del mercado.

Cuando ambas tiendas cuenten con pedidos personalizados no habrá ningún problema en enviar directamente la mercadería desde el puerto de desembarque. Mientras tanto, si algún contenedor tuviese mercadería para abastecer ambas tiendas, primero deberá enviarse éste a la Ciudad de Guatemala, y luego trasladar la mercadería sobrante a la agencia en Santa Elena. El costo de enviar la mercadería de Puerto Quetzal a la Ciudad de Guatemala es aproximadamente de Q. 6,400.00. El costo de enviarla de la Ciudad de Guatemala a Santa Elena es de Q.12,000.00. En el caso del puerto de Santo Tomás de Castilla, el flete a Guatemala y a Santa Elena es de Q.10,000.00.

Para transportar la mercadería entre los puertos de llegada y las tiendas, se contará con el servicio de una empresa privada de Transporte de carga pesada. Actualmente esta empresa también ofrece el servicio de seguridad, para vigilancia de los contenedores. Comúnmente ofrecen un vehículo adicional que custodia el contenedor, desde el su salida, hasta su arribo al almacén.

## Cuadro 8

Secuencia de compra y recepción de mercadería.

	LINEA DE TIEMPO																								
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	
OPERACIÓN																									
Orden de compra	X																								
Envío de Mercadería	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carta de crédito									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trámites aduana															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Transporte a Guatemala																									X
Transporte a Santa Elena																									X
Almacenamiento																									X
Inventario, fijación precio																									X
Disponibile para venta																									X

Nota: Escala de tiempo en días

## V. ESTUDIO FINANCIERO

Habiendo estudiado ya la factibilidad de competir en el mercado, y determinadas las necesidades técnicas que conlleva el mismo, se hace necesario analizar el aspecto financiero, a manera de poder determinar, de acuerdo a la información recabada, las posibilidades que existen de que el proyecto sea rentable.

### A. Costos

Para poder determinar el costo total que podría tener el producto del proyecto, se calcularon los gastos correspondientes a la venta de los productos y los relativos al funcionamiento de la organización que se encargará de la administración y dirección de la empresa.

Para calcular estos costos se consideró una tasa promedio de inflación de 8% anual. Tomando en cuenta que la tasa promedio de inflación de los últimos tres años fue 7.146% (*vid.* Apéndice 3). El efecto inflacionario, se hace efectivo a partir del segundo año del proyecto (2005), y aumentará de igual manera hasta el final del análisis del proyecto (2008). De la misma manera se consideró una tasa de devaluación de la moneda de 2% anual, de acuerdo a la tasa promedio de los últimos años. Este porcentaje, está contemplado en el costo de la mercadería, para los años siguientes.

De esta manera, los costos considerados comprenden los siguientes rubros:

### Cuadro 9

#### Costos fijos de operación

COSTOS FIJOS		TOTAL
PERSONAL		
Gerente de tienda	Q7,000.00	Q7,000.00
Jefe de ventas	Q5,000.00	Q5,000.00
Jefe de operaciones y logística	Q4,500.00	Q4,500.00
Administrador general	Q2,500.00	Q2,500.00
Bodega (5)	Q1,000.00	Q5,000.00
Limpieza	Q600.00	Q600.00
TOTAL		Q24,600.00

Nota: Los sueldos, ya incluyen prestaciones.

### Cuadro 10

#### Costos variables de operación

COSTOS VARIABLES		
INSUMOS		
Energía Eléctrica	Q900.00	Q900.00
Agua	Q200.00	Q200.00
Combustibles	Q1,200.00	Q1,200.00
telecomunicaciones	Q1,200.00	Q1,200.00
Mantenimiento	Q1,500.00	Q1,500.00
INVENTARIO		
Inventario Promedio	Q188,440.00	Q188,440.00
Transporte de mercadería	Q12,000.00	Q12,000.00
EQUIPO DE OFICINA		
Papelería y útiles	Q1,000.00	Q1,000.00
TOTAL		Q205,440.00

El monto total que cubre los costos de operación de la empresa asciende a un total de Q. 231,040.00 mensuales. Estos costos aumentarán un 3% anual a partir del segundo año de estudio (2005), debido a la tasa de inflación antes mencionada.

Con respecto a la distribución del producto, dado que su comercialización se realizará en la agencia. El comprador absorbe los gastos correspondientes a fletes, seguros, etc.

## B. Inversión inicial.

Si el proyecto se integra de acuerdo a las características mencionadas con anterioridad, la inversión inicial correspondiente equivale a Q 529, 595.00. La empresa cuenta ya con un terreno y una bodega en desuso localizada en el área central de la ciudad de Santa Elena, Petén. Por lo que no se incluye el costo en este proyecto.

En el área de infraestructura, se incluye un subtotal de Q 225,400.00, que incluye la remodelación de las instalaciones. Dentro de esto se toma en cuenta el sistema de iluminación y el sistema de ventilación de las instalaciones. Además se habilitó el sistema de agua y se instalaron cuatro sanitarios para el uso de los trabajadores.

En el área de bodega se adquirió un montacargas de horquilla, el cual tiene una vida útil de 12 años. Además se compró equipo de seguridad industrial para los trabajadores, que incluyen gabachas, cinturones o fajas, mascarillas, botas y guantes. Así mismo se cuenta con 10 carretillas para el uso del personal de bodega, entre otros. El subtotal para este departamento es de Q. 234, 440.00

El departamento de ventas y de administración suma un total de Q. 53, 955.00, donde se incluye todo el mobiliario y equipo, como escritorios, computadoras, teléfonos, fax, etc. También se incluye las estanterías para la sala de ventas.

Los desembolsos para cubrir la inversión inicial, serán financiados en su totalidad por la empresa. De forma que se harán 3 grandes pagos durante el año de remodelación y equipamiento. El primer pago corresponderá a la remodelación del edificio y se hará efectivo en el mes de Junio del presente año Q 225,400.00.

Luego se hará un pago de Q. 234, 440.00 correspondiente al área de bodega, éste se hará en el mes de Agosto del presente año. Debido a que la maquinaria tiene un periodo de entrega de alrededor de 6 semanas.

Por último se hará un desembolso de Q. 69, 755.00, el cual incluye todo el mobiliario y equipo de oficina necesario. Este desembolso se hará en el mes de noviembre. La empresa tiene proyectado que las instalaciones estarán listas para diciembre de este mismo año, sin embargo se ha fijado la fecha de apertura de operaciones para el 1° de enero del año siguiente (2004).

En el cuadro siguiente se describen los montos correspondientes a cada uno de los aspectos ya mencionados anteriormente.

## CUADRO 11

## Monto inversión inicial

INVERSIÓN INICIAL				
CATEGORÍA	UNIDADES	COSTO	COSTO TOTAL	SUMA TOTAL
<b>INFRAESTRUCTURA</b>				
Remodelación edificio	1	Q204,600.00	Q204,600.00	
Instalación agua	1	Q1,800.00	Q1,800.00	
Instalación electricidad	1	Q2,400.00	Q2,400.00	
Sanitarios	4	Q2,800.00	Q11,200.00	
Ventiladores	12	Q.450.00	Q. 5,400.00	
				Q225,400.00
<b>EQUIPO DE OFICINA</b>				
Escritorios	5	Q1,300.00	Q6,500.00	
Sillas para escritorios	5	Q720.00	Q3,600.00	
Teléfonos	8	Q450.00	Q3,600.00	
Fax	3	Q500.00	Q1,500.00	
Computadoras	4	Q8,000.00	Q32,000.00	
Escritorio Archivos	3	Q785.00	Q2,355.00	
Impresoras	4	Q400.00	Q1,600.00	
Papelería y Útiles	1	Q2,000.00	Q2,000.00	
equipo de audio	1	Q800.00	Q800.00	
				Q53,955.00
<b>BODEGA</b>				
Montacargas	1	Q200,000.00	Q200,000.00	
Extintores	8	Q800.00	Q6,400.00	
Equipo de protección	10	Q1,000.00	Q10,000.00	
Tarimas	40	Q193.50	Q7,740.00	
Eq. carga y descarga	10	Q780.00	Q7,800.00	
Alarmas	1	Q2,500.00	Q2,500.00	
				Q234,440.00
<b>AREA DE VENTAS</b>				
Estanterías	10	Q650.00	Q6,500.00	
Muebles sala	1	Q5,000.00	Q5,000.00	
Televisor	1	Q4,300.00	Q4,300.00	
				Q15,800.00
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>				
				Q529,595.00

## C. Ingresos

El margen de utilidad que se obtiene por artículo, varía desde un 15%, hasta un 45%. Esto se debe particularmente a que ciertos artículos compiten con otro gran número de productos sustitutos y complementarios. Sin embargo, hay algunos productos que únicamente pueden ser adquiridos en esta empresa, este carácter de exclusividad otorga a la empresa la capacidad de obtener un mayor margen de utilidad por este tipo de artículos, de manera que se fijó un margen promedio de 38% como se describe a continuación en el cuadro número 12.

CUADRO 12

Margen de utilidad ponderado por categoría y  
margen total ponderado

<b>Productos</b>	<b>Margen Promedio</b>	<b>Porcentaje de ventas</b>	<b>Margen ponderado</b>
Exclusivos	45.00%	25.00%	11.25%
Juguetes	40.00%	10.00%	4.00%
Herramientas	38.00%	28.00%	10.64%
Hogar	35.00%	20.00%	7.00%
Misceláneos	30.00%	17.00%	5.10%
<b>Margen Total</b>	<b>37.60%</b>	<b>100.00%</b>	<b>37.99%</b>

Tomando en cuenta las proyecciones de ventas, para los años 2004 a 2008, la tasa de crecimiento de la demanda anual esperada de 10% y la tasa de inflación del 8%, los ingresos se establecieron de la manera siguiente.

### CUADRO 13

#### Utilidad bruta período 2004-2008

Año	1	2	3	4	5
Ingresos	Q3,762,972.79	Q4,578,180.31	Q5,055,569.67	Q5,582,738.76	Q6,164,878.36
Costos	(Q2,882,763.13)	(Q3,376,543.22)	(Q3,667,143.14)	(Q3,988,045.34)	(Q4,342,409.59)
	)	)	)	)	)
Utilidad	Q886,209.66	Q1,201,637.10	Q1,388,426.53	Q1,594,693.42	Q1,822,468.77

(*vid.* Apéndice 3, flujo mensual de efectivo)

## D. Depreciación y amortización de activos

Una vez establecido el monto total de la inversión inicial, se utilizó un método de depreciación de línea recta, para calcular las amortizaciones anuales equivalentes respectivas.

- La cantidad total a depreciar es de Q. 529, 595.00
- La tasa de depreciación anual es de 20 %
- La amortización anual es de Q. 105, 119.00

## E. Cálculo de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR)

La Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) se compone de dos factores: el costo de oportunidad y un ajuste derivado del premio al riesgo. El costo de oportunidad se consideró como la tasa de interés pasiva, que se obtendría con el monto de esta inversión en nuestro país del año 2002, que es de 11%, ya que ésta representa otra alternativa de inversión. El premio al riesgo es un valor que queda a criterio del inversionista, y según datos obtenidos a través de la gerencia financiera, un 30 % es aceptable. De acuerdo a lo anterior, y con el uso de la fórmula abajo expuesta la TMAR se calcula de esta forma.

- TMAR:  $f + i + i * f$

donde,  $f$ : es el costo de oportunidad

$i$ : es el premio al riesgo

de manera que, la TMAR tiene un valor de **44.30%**.

## F. Estado de resultados y Flujo Neto de Efectivo (FNE)

Los montos correspondientes a la inversión inicial se encuentran en el cuadro 11. Los costos se calcularon en la sección V.A, y se resumen en los cuadros 9 y 10. Los ingresos se calcularon en la sección V.C, y sus proyecciones se encuentran en el cuadro 13. Para una descripción más concisa de los resultados, se puede observar el flujo mensual de efectiva, localizado en el apéndice 3.

En el cuadro 14 se muestra el estado de resultados y los flujos netos de efectivo proyectados para los primeros cinco años de operación.

### CUADRO 14

#### Flujo Neto de Efectivo

Año	0	1	2	3	4	5
Utilidad bruta	(Q529,595.00)	Q886,209.66	Q1,201,637.10	Q1,388,426.53	Q1,594,693.42	Q1,822,468.77
Depre. (-)		(Q105,919.00)	(Q105,919.00)	(Q105,919.00)	(Q105,919.00)	(Q105,919.00)
Útil. antes imp.	(Q529,595.00)	Q780,290.66	Q1,095,718.10	Q1,282,507.53	Q1,488,774.42	Q1,716,549.77
ISR (31%)	Q0.00	Q241,890.10	Q339,672.61	Q397,577.34	Q461,520.07	Q532,130.43
Útil. desp. imp.	(Q529,595.00)	Q538,400.56	Q756,045.49	Q884,930.20	Q1,027,254.35	Q1,184,419.34
Depre. (+)	Q0.00	Q105,919.00	Q105,919.00	Q105,919.00	Q105,919.00	Q105,919.00
FNE	(Q529,595.00)	Q644,319.56	Q861,964.49	Q990,849.20	Q1,133,173.35	Q1,290,338.34

## G. Evaluación económica

Indicadores como la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Presente Neto, las razones financieras y el análisis de sensibilidad producen las variables necesarias para poder determinar la factibilidad de llevar a cabo el proyecto.

1. Tasa Interna de Retorno (TIR). El término tasa de retorno se utiliza comúnmente cuando se estima la rentabilidad de una alternativa propuesta o cuando se evalúan los resultados de un proyecto o inversión terminados. La TIR debe ser mayor que la TMAR, para poder aprobar el proyecto

Para encontrar la tasa interna de retorno, se utilizaron los flujos netos de efectivo presentados en el cuadro 14. Luego utilizando la función TIR, en la hoja de cálculo se obtuvo el siguiente resultado.

CUADRO 15

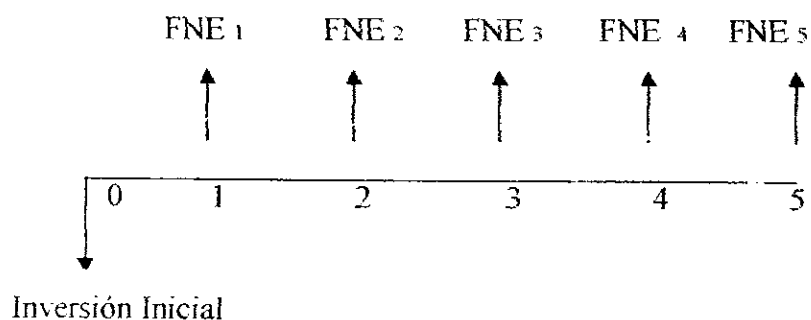
### Tasa Interna de Retorno

AÑO	FNE
0	(Q529,595.00)
1	Q644,319.56
2	Q861,964.49
3	Q990,849.10
4	Q1,133,173.35
5	Q1,290,338.34
<b>TIR</b>	<b>142.579%</b>

2. Valor Presente Neto (VPN). La estimación de un valor presente neto, consiste en descontar o trasladar al presente todos los flujos futuros del proyecto, a una tasa de descuento igual a la TMAR, sumar todas las ganancias y restarlas a la inversión inicial en tiempo cero.

### GRAFICO 7

Valor presente neto



La Ecuación se define así:

$$VPN = - \text{Inv. inicial} + \frac{FNE_1}{(1+i)} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

donde

$$i = \text{TMAR} (44.30 \%)$$

## CUADRO 16

## Valor Presente Neto

AÑO	0	1	2	3	4	5
VALOR	(529595.00)	644319.55	861964.48	990849.19	1133173.35	1290338.34
FACTOR	1.000	0.6930	0.4802	0.3328	0.2306	0.1598
	(529595.00)	446513.89	413958.41	329768.04	261355.12	206239.54
VPN	1128240.03					

$$VPN = Q. 1, 128, 240. 03$$

Si el resultado es VPN mayor a cero, sin importar cuánto supere a cero ese valor, esto sólo implica una ganancia extra después de ganar la TMR aplicada a lo largo del período considerado. De modo que el valor presente neto es mayor a cero, lo que se interpreta como factible la inversión.

• **Análisis de sensibilidad.** El análisis de sensibilidad, en sí mismo, es un estudio realizado en general en unión con el estudio de evaluación económica; determina la forma como una medida de valor (TIR, VPN) y la alternativa seleccionada se verán alteradas si un factor particular o parámetro varía dentro de un rango establecido de valores. Para poder determinar la sensibilidad de algunos parámetros en el estudio, se determinó el rango de variación desde un 50% hasta un (-50) %, del valor del parámetro obtenido con anterioridad en el estudio financiero.

a) Ventas Se utilizó la variable ventas, para poder determinar cuánto variaba la Tasa Interna de Retorno (TIR), con respecto al nivel de ventas de la empresa. Estas variaciones, representan la demanda de la empresa. Llevando a cabo los cálculos correspondientes se obtuvo la siguiente información.

CUADRO 17

## Relación de las Ventas con respecto de la TIR

Variación	TIR
-50.00%	39.8659%
-25.00%	53.3715%
0.00%	142.5790%
25.00%	190.4302%
50.00%	237.7345%

Al interpretar los resultados, se puede observar que cuando el nivel de ventas disminuya en un 50%, se obtendría una TIR de 40% siendo menor que la TIR esperada de 44.30%. Por lo que se rechazaría el proyecto. En las demás variaciones se puede apreciar, que sí es rentable el proyecto.

b) Inflación. Factores, como tratados de comercio bilateral, políticas arancelarias, y la situación política del país, pueden afectar de sobremano la tasa de inflación del país. De modo que la inflación es una variable poco predecible, también se tomó en cuenta en el análisis de sensibilidad.

CUADRO 18

Relación de la inflación con respecto a la TIR

Variación	TIR
-50.00%	148.7788%
25.00%	145.7146%
0.00%	142.5790%
25.00%	139.3669%
50.00%	136.0726%

Particularmente, en esta ocasión la tasa de inflación no afecta directamente la rentabilidad del proyecto, mientras se mantenga en este rango de variación.

- c) Costos de operación. En esta categoría, se incluyó los costos del pasivo laboral, los costos de los insumos, y equipo de oficina.

CUADRO 19

Relación de los costos de operación con respecto a la TIR

Variación	TIR
-50.00%	174.6709%
-25.00%	158.9401%
0.00%	142.5790%
25.00%	127.5711%
50.00%	111.9364%

Como se puede observar, los costos de operación, no representan una amenaza, para la rentabilidad de la empresa, mientras se mantengan estos porcentajes de variación.

d) Margen Ponderado de Utilidad. Es muy importante poder analizar esta variable ya que puede verse afectada por variaciones en el número de intermediarios, por la aparición de competidores, por venta de artículos de contrabando que obliguen a la empresa a bajar sus precios, etc.

CUADRO 20

Relación del margen ponderado de utilidad con respecto de la TIR

Variación	TIR
-50.00%	-3.1269%
-25.00%	60.2756%
0.00%	142.5790%
25.00%	160.8582%
50.00%	208.7694%

Apenas el margen de utilidad empieza a reducirse se puede observar que la TIR, disminuye considerablemente hasta llegar a un valor negativo si el margen de utilidad disminuyera en un 50%, lo que provocaría definitivamente rechazar el proyecto.

e) Costos de Inventario. El costo de la mercadería es fundamental para la rentabilidad de la empresa. Mantener estos costos en un nivel estable es uno de los retos administrativos y financieros de INCOBISA.

## CUADRO 21

Relación de los costos de inventario con respecto de la TIR

Variación	TIR
-50.00%	278.9641%
-25.00%	201.5329%
0.00%	142.5790%
25.00%	35.6547%
50.00%	-18.5947%

Como se puede observar, si los costos llegaran a aumentar un 25%, la empresa estaría por debajo de la TMAR de 44.30 % establecida anteriormente.

f) Devaluación del Quetzal. El tipo de cambio, siendo un factor crítico, puede variar totalmente el escenario a una empresa importadora, de modo que se tomó en cuenta en el análisis de sensibilidad.

## CUADRO 22

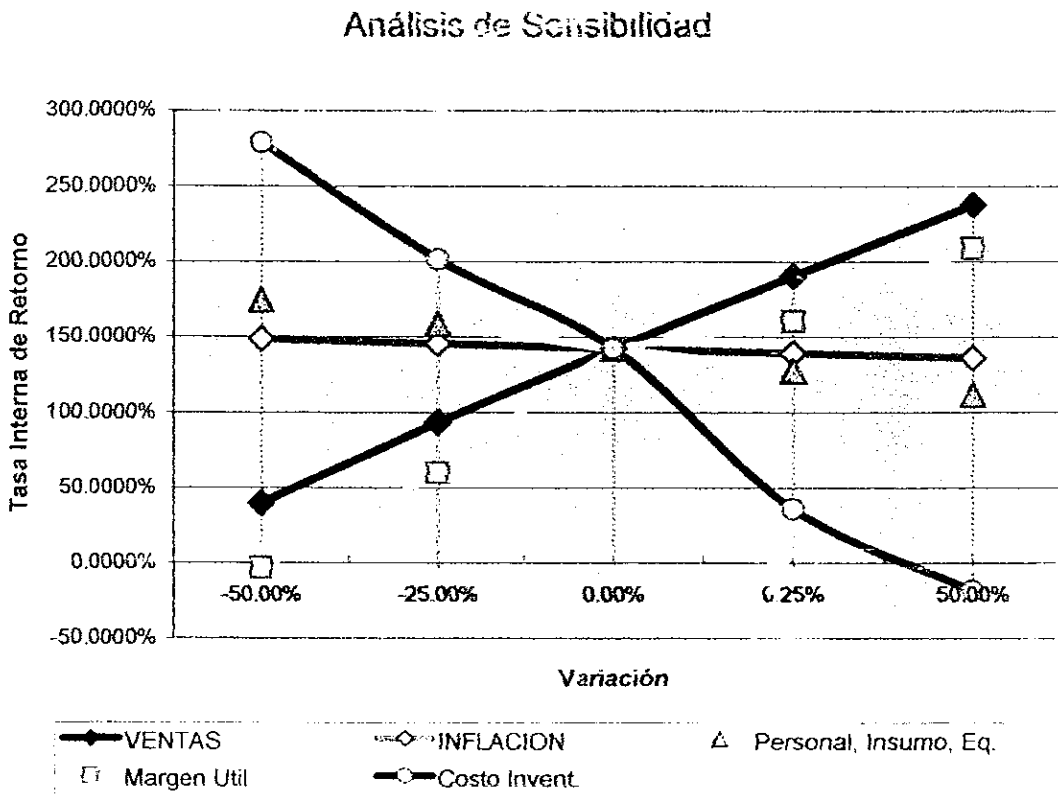
Relación de la devaluación del Quetzal con respecto de la TIR

Variación	TIR
10.00%	89.54%
5.00%	106.16%
0.00%	142.58%
-5.00%	154.00%
-10.00%	175.00%

Pareciera que la devaluación de la moneda no fuera una amenaza, para el importador, pero hay que tomar en cuenta que puede suceder que se contraiga la demanda y al mismo tiempo se devalúe la moneda. Si la situación es así, seguramente la empresa estaría en una tasa interna de retorno debajo de la tasa mínima atractiva de inversión

A continuación se muestra la gráfica de análisis de sensibilidad, de los factores antes mencionados, contra la tasa interna de retorno.

GRAFICO 8  
Análisis de Sensibilidad



Interpretando los resultados de la gráfica, se puede observar que tanto el costo de inventario, como el margen de utilidad, son los aspectos más sensibles. De manera que hay que tomar en cuenta estos aspectos como limitantes de la rentabilidad del proyecto. Y formular estrategias en un futuro, para poder mantener los niveles adecuados de éstas y las otras variables involucradas en el análisis.

## VI. CONCLUSIONES

1. De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio financiero del proyecto, se determinó que la apertura de la nueva empresa de importación y distribución de mercería en la ciudad de Santa Elena, Petén es un proyecto viable, ya que se obtuvieron resultados satisfactorios en la evaluación económica de éste.
2. En general, se puede concluir que el área norte del país, concretamente los departamentos de Petén, Izabal, Alta Verapaz y Baja Verapaz, conforma un mercado potencial atractivo, para la comercialización y distribución de mercería. Esta región también representa un segmento desprotegido por las empresas distribuidoras e importadoras de mercería.
3. Con las políticas económicas de liderazgo de costos y diferenciación, INCOBISA, pretende atraer la atención de los clientes y consumidores en general. Manteniendo una política de precios bajos y una selecta línea de productos.
4. La posibilidad de poder contar con contratos de exclusividad con ciertos productos, permite a la empresa aumentar el margen de utilidad.

5. Los principales factores que afectan la comercialización de artículos de mercería en Guatemala, son la competencia desleal en el mercado, siendo el contrabando de mercadería el factor que más perjudica a este mercado.
  
6. La ciudad de Santa Elena, Petén, presenta todos los requisitos como vías de acceso, proximidad de mercados, infraestructura económica, mano de obra, etc. Todos estos factores que la junta directiva de la empresa exige, para poder montar la distribuidora de mercería en esta región.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Obtener información acerca del mercado, la posición de la empresa en éste y de la competencia, para poder mantener el liderazgo en este sector comercial.
2. Establecer un canal de distribución donde se pueda disminuir el número de intermediarios, para obtener mejores márgenes de utilidad.
3. Negociar con los proveedores más contratos de exclusividad que permitan introducir productos de vanguardia al mercado.
4. Expandir la empresa hacia mercados nuevos, ubicando otras agencias donde no llega la competencia.
5. Proponer al mercado productos con valor agregado, de modo que los clientes encuentren en la empresa ventajas que no les ofrecen los demás competidores.
6. Se puede agregar la posibilidad del financiamiento para la inversión inicial, ya que si no se cuenta con el capital por parte de los accionistas, se puede llevar a cabo un préstamo a alguna entidad bancaria, y puede ser que ésta alternativa, sea más atractiva para los accionistas de la empresa.

McGowan, T; M. Christensen. 1982. *Recent findings in warehouse lighting design*. New York, Mc Graw-Hill. 411 pp.

Orrego, Priscilla. 1999. *Estrategias Utilizadas por Empresas Importadoras y Comercializadoras de Productos de Mercadería en la ciudad de Guatemala*. Tesis Universidad Rafael Landívar, Guatemala. 60 págs.

Weston J; Eugene B. 1993. *Fundamentos de Administración Financiera*. 10ª ed. México, McGraw-Hill. 1148 pp.

## IX. APENDICE

### APENDICE I

#### ESTUDIO DE MERCADO

Criterios cualitativos que difieren el nivel socio-económico:

##### TIPO B

Ingresos familiares promedio de Q10,500.00 mensuales, ejecutivos de grandes empresas o propietarios de empresas medianas. Poseen dos o más vehículos (no siempre modelos de lujo). Vivienda presentable, pero no de gran terreno. No siempre tienen vehículos de recreo, usan mucho crédito personal. Poseen uno o dos empleados en el hogar. Viajan de recreo con la familia al exterior, pero no siempre todos los años.

##### TIPO BC

Ingresos familiares promedio de Q8,000.00 mensuales, comerciantes. Posesión de un vehículo en el hogar o dos de modelo antiguo. Vivienda propia o alquilada, de poca extensión de terreno y en colonias de construcción en serie. Normalmente no poseen empleados en el hogar y sus vacaciones en familia por lo común ocurren dentro del propio país. El nivel educacional corresponde a un nivel de secundaria completa.

##### TIPO C

Ingresos familiares promedio de Q5,000.00 mensuales. . Posesión algunas veces de un vehículo en el hogar de modelo antiguo. Vivienda alquilada, de poca extensión de terreno, de precaria construcción. Normalmente no poseen empleados en el hogar y no acostumbra a realizar vacaciones en familia. El nivel educacional corresponde a un nivel de secundaria completa, en el mejor de los casos.

## Cálculo de ajustes en la proyección de la demanda.

TRIMESTRE	DEMANDA REAL	DEMANDA PROY.	D.REAL - D.PROY	AJUSTE
Ene-99	Q900,000.00	Q907,713.30	Q7,713.30	
Ene-00	Q930,254.07	Q930,214.50	Q39.57	
Ene-01	Q961,525.15	Q952,715.70	Q8,809.45	
Ene-02	Q973,009.50	Q975,216.90	Q2,207.40	
				267.92
Abr-99	Q907,470.00	Q913,338.60	Q5,868.60	
Abr-00	Q937,975.18	Q935,839.80	Q2,135.38	
Abr-01	Q969,505.81	Q958,341.00	Q11,164.81	
Abr-02	Q981,085.48	Q980,842.20	Q243.28	
				1918.72
Jul-99	Q915,002.00	Q918,963.90	Q3,961.90	
Jul-00	Q945,760.37	Q941,465.10	Q4,295.27	
Jul-01	Q977,552.70	Q963,966.30	Q13,586.40	
Jul-02	Q975,000.00	Q986,467.50	Q11,467.50	
				613.07
Oct-99	Q922,596.52	Q924,589.20	Q1,992.68	
Oct-00	Q953,610.18	Q947,090.40	Q6,519.78	
Oct-01	Q965,000.00	Q969,591.60	Q4,591.60	
Oct-02	Q983,092.50	Q992,092.80	Q9,000.30	
				2266.20

## Índice de precios

Artículos para el hogar			
Platos plásticos (precios por docena)	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
ESTABLECIMIENTO			
MAYORISTA A	Q14.00	Q25.00	Q39.00
MAYORISTA B	Q17.00	Q28.00	Q45.00
MAYORISTA C	Q18.00	Q24.00	Q39.40
MAYORISTA D	Q19.00	Q26.50	Q42.00
PRECIO PROMEDIO	Q17.00	Q25.88	Q41.35

Artículos para el hogar			
Corta uñas (precios por docena)	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
ESTABLECIMIENTO			
MAYORISTA A	Q14.50	Q29.00	Q36.00
MAYORISTA B	Q17.99	Q30.00	Q40.00
MAYORISTA C	Q18.00	Q28.00	Q32.00
MAYORISTA D	Q19.00	Q24.50	Q28.00
PRECIO PROMEDIO	Q17.37	Q27.88	Q34.00

Artículos para el hogar			
Reloj despertador (precio unitario)	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
ESTABLECIMIENTO			
MAYORISTA A	Q19.00	Q30.00	Q40.00
MAYORISTA B	Q16.99	Q34.00	Q45.00
MAYORISTA C	Q18.50	Q25.00	Q30.00
MAYORISTA D	Q20.00	Q22.00	Q32.00
PRECIO PROMEDIO	Q18.62	Q27.75	Q36.75

<b>JUGUETES</b>			
<b>Muñecas (precio por unidad)</b>	<b>BUENA</b>	<b>MUY BUENA</b>	<b>EXCELENTE</b>
<b>ESTABLECIMIENTO</b>			
<b>MAYORISTA A</b>	Q23.99	Q35.00	Q58.00
<b>MAYORISTA B</b>	Q24.99	Q38.00	Q62.00
<b>MAYORISTA C</b>	Q25.00	Q42.00	Q52.00
<b>MAYORISTA D</b>	Q28.00	Q45.00	Q65.00
<b>PRECIO PROMEDIO</b>	Q25.50	Q40.00	Q59.25

<b>JUGUETES</b>			
<b>Carro deportivo (precio unitario)</b>	<b>BUENA</b>	<b>MUY BUENA</b>	<b>EXCELENTE</b>
<b>ESTABLECIMIENTO</b>			
<b>MAYORISTA A</b>	Q38.00	Q48.00	Q95.00
<b>MAYORISTA B</b>	Q42.00	Q49.99	Q88.50
<b>MAYORISTA C</b>	Q36.00	Q50.00	Q100.00
<b>MAYORISTA D</b>	Q34.99	Q50.00	Q94.50
<b>PRECIO PROMEDIO</b>	Q37.75	Q49.50	Q94.50

<b>JUGUETES</b>			
<b>pelota foot ball (precio unitario)</b>	<b>BUENA</b>	<b>MUY BUENA</b>	<b>EXCELENTE</b>
<b>ESTABLECIMIENTO</b>			
<b>MAYORISTA A</b>	Q22.00	Q35.00	Q58.00
<b>MAYORISTA B</b>	Q25.00	Q44.99	Q60.00
<b>MAYORISTA C</b>	Q22.00	Q40.00	Q65.00
<b>MAYORISTA D</b>	Q30.00	Q45.00	Q58.00
<b>PRECIO PROMEDIO</b>	Q24.75	Q41.25	Q60.25

<b>HERRAMIENTAS</b>			
<b>Linternas de plástico (precio unitario)</b>	<b>BUENA</b>	<b>MUY BUENA</b>	<b>EXCELENTE</b>
<b>ESTABLECIMIENTO</b>			
MAYORISTA A	Q19.00	Q32.00	Q58.00
MAYORISTA B	Q21.00	Q34.00	Q40.00
MAYORISTA C	Q18.00	Q25.00	Q34.00
MAYORISTA D	Q19.00	Q22.00	Q26.00
<b>PRECIO PROMEDIO</b>	<b>Q19.25</b>	<b>Q28.25</b>	<b>Q34.50</b>

<b>HERRAMIENTAS</b>			
<b>Cinta de aislar (precio unitario)</b>	<b>BUENA</b>	<b>MUY BUENA</b>	<b>EXCELENTE</b>
<b>ESTABLECIMIENTO</b>			
MAYORISTA A	Q7.50	Q12.00	Q19.00
MAYORISTA B	Q9.00	Q15.00	Q20.00
MAYORISTA C	Q6.50	Q16.00	Q13.25
MAYORISTA D	Q9.00	Q13.00	Q19.00
<b>PRECIO PROMEDIO</b>	<b>Q8.00</b>	<b>Q14.00</b>	<b>Q17.81</b>

<b>HERRAMIENTAS</b>			
<b>navajas con lupa (precio por docena)</b>	<b>BUENA</b>	<b>MUY BUENA</b>	<b>EXCELENTE</b>
<b>ESTABLECIMIENTO</b>			
MAYORISTA A	Q28.00	Q35.00	Q50.00
MAYORISTA B	Q32.00	Q38.00	Q60.00
MAYORISTA C	Q33.50	Q35.00	Q50.00
MAYORISTA D	Q29.99	Q37.00	Q52.00
<b>PRECIO PROMEDIO</b>	<b>Q30.87</b>	<b>Q36.25</b>	<b>Q53.00</b>

Misceláneos			
Cuerdas de guitarra ( 1 juego, 6 cuerdas)	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
ESTABLECIMIENTO			
MAYORISTA A	Q19.00	Q29.00	Q45.00
MAYORISTA B	Q22.00	Q32.00	Q48.00
MAYORISTA C	Q17.99	Q34.00	Q49.99
MAYORISTA D	Q20.00	Q35.00	Q50.00
PRECIO PROMEDIO	Q19.75	Q32.50	Q48.25

Misceláneos			
pulsera de reloj (precio por docena )	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
ESTABLECIMIENTO			
MAYORISTA A	Q12.00	Q16.00	Q25.00
MAYORISTA B	Q10.00	Q18.00	Q28.50
MAYORISTA C	Q8.50	Q15.00	Q21.00
MAYORISTA D	Q9.00	Q16.00	Q29.00
PRECIO PROMEDIO	Q9.88	Q16.25	Q25.88

Misceláneos			
llaveros alusivos (precios por docena)	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
ESTABLECIMIENTO			
MAYORISTA A	Q22.00	Q33.00	Q38.00
MAYORISTA B	Q23.50	Q34.00	Q46.00
MAYORISTA C	Q22.00	Q33.00	Q37.00
MAYORISTA D	Q24.50	Q35.00	Q40.00
PRECIO PROMEDIO	Q23.00	Q33.75	Q40.25

## APENDICE 2

### ESTUDIO TÉCNICO

#### Cotización montacargas de horquilla

Montacargas del Valle de México, S.A. de C.V.

**Equipo:** Montacargas completamente reconstruido

**Marca:** HYSTER

**Modelo:** H-80J

**Número de serie:** E5Y3060Z

**Precio:** \$25,000.00

**Características** Capacidad máxima de 8,000 libras a un centro de carga de 0.61 mts. (24". Equipado con motor a gasolina marca General Motors GM250 de seis cilindros e incluye:

Tablero de instrumentos con horómetro, indicador de temperatura del motor, medidor de combustible, manómetro de presión de aceite, amperímetro, bocinas de claxon, motor ajustado, frenos hidráulicos, sistema eléctrico de 12 volts, dirección hidráulica, transmisión standard de cuatro velocidades hacia adelante y cuatro velocidades hacia atrás, con convertidor, así como protector de seguridad para el operador

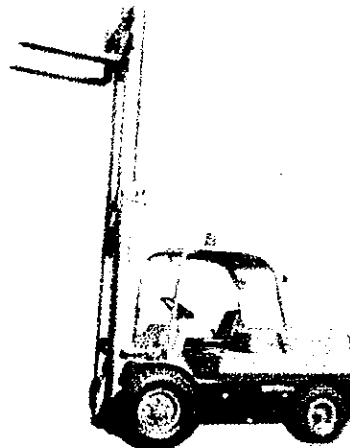
Llantas neumáticas nuevas de rodada sencilla:

(2) Delanteras de: 8.25x15

(2) Traseras de: 7.00x12

Mástil telescópico tipo: Duplex XL de alta visibilidad de 2 secciones

<i>Levante total:</i>	4.25 mts	168"
<i>Mástil Contraído:</i>	2.60 mts.	103"
<i>Levante Libre:</i>	0.15 mts	6"
<i>Ancho Porta horquillas:</i>	1.22 mts.	48"
<i>Horquillas :</i>	1.06 mts.	42"



## Lámparas de Descarga de Alta Intensidad (HID)

### Información General

**Luz Mixta** Las lámparas de luz mixta combinan la emisión de luz de una lámpara de vapor de mercurio con una lámpara incandescente. Este tipo de lámparas no requiere de un equipo auxiliar (balastro) para limitar la corriente ya que en su interior cuentan con un filamento de tungsteno que realiza la función del balastro y a la vez emite luz. Las lámparas de luz mixta están construidas de un bulbo exterior con un tubo de arco interior hecho de cuarzo y un filamento hecho de tungsteno, el tubo de arco opera a alta presión a muy altas temperaturas (aprox. 1.100°C). El tubo de arco y el bulbo exterior podrían romperse debido a diversas causas internas o factores externos tales como una falla en la alimentación o en su aplicación.

**Vapor de mercurio** Las lámparas de vapor de mercurio están construidas de un bulbo exterior con un tubo de arco interior hecho de cuarzo, el tubo de arco opera a alta presión a muy altas temperaturas (aprox. 1100°C). El tubo de arco y el bulbo exterior podrían romperse debido a diversas causas internas o factores externos tales como una falla en la alimentación o en la aplicación.

**Advertencia** Las lámparas de vapor de mercurio, están fabricadas con un tubo de arco dentro de un bulbo exterior al vacío, por lo cual si el bulbo llegara a quebrarse ocasionaría una implosión. Como medidas preventivas, se recomienda el uso de lentes y guantes de seguridad, cuando se instalen y desmonten las lámparas.

**Vapor de Sodio Alta Presión** Las lámparas de vapor de sodio alta presión, son lámparas de descarga y requieren de tiempo para un reencendido y alcanzar su máxima luminosidad después de una falla en el suministro. Para obtener el consumo eléctrico total (Watts) agregue el consumo de los equipos auxiliares utilizados.

**Advertencia** Las lámparas de vapor de sodio alta presión, están fabricadas con un tubo de arco dentro de un bulbo exterior al vacío, por lo cual si el bulbo llegará a quebrarse ocasionaría una implosión. Como medidas preventivas, se recomienda el uso de lentes y guantes de seguridad, cuando se instalen y desmonten las lámparas.

## APENDICE 3

### ESTUDIO FINANCIERO

#### Ritmo inflacionario años 1996-2003

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Enero	9.76	10.80	7.29	6.29	5.27	6.05	8.85	6.2
Febrero	10.83	12.66	5.45	5.17	6.62	5.99	9.01	6
Marzo	11.48	11.51	6.11	3.99	8.28	5.42	9.13	
Abril	11.95	10.13	6.94	3.47	9.07	4.87	9.25	
Mayo	11.02	9.61	7.32	3.73	7.36	6.05	9.31	
Junio	10.34	8.97	7.43	4.22	7.23	6.3	9.14	
Julio	11.60	7.98	7.27	5.22	6.14	6.97	9.1	
Agosto	12.03	8.05	6.31	6.03	4.71	8.79	7.73	
Septiembre	11.77	8.33	5.49	6.79	4.29	8.99	7.1	
Octubre	10.64	8.48	4.97	7.57	3.84	9.47	6.6	
Noviembre	10.44	7.66	7.35	5.15	4.17	9.51	6.34	
Diciembre	10.85	7.13	7.48	4.92	5.08	8.91	6.33	

## Flujo de efectivo mensual 2004-2008

En las siguientes hojas se detalla el flujo de efectivo mensual, para cada uno de los costos, (Personal, Insumos, Inventario, Eq. Oficina), así como su respectiva tasa de inflación (8%) a partir del año 2005. Además se tomó en cuenta una tasa de depreciación de la moneda del 2% anual, diluido en los costos de inventario, y haciéndose efectivo también a partir del año 2005

Se puede observar tanto las sumas parciales para cada mes, como las totales para cada año.