



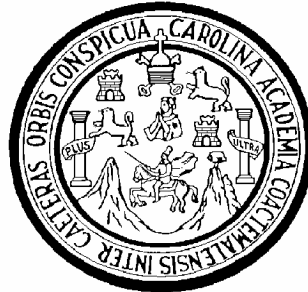
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad , que garantice el éxito en la curva de vida del producto , hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.**

**Sergio Arturo Laparra Barrios**  
Asesorado por el Ing. Horacio René Santos Escobar

Guatemala, abril de 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DEL MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, QUE  
GARANTICE EL ÉXITO EN LA CURVA DE VIDA DEL PRODUCTO, HOJAS DE  
RESORTE PARA VEHÍCULO PESADO, PRODUCIDO EN MALASIA Y  
DISTRIBUIDO POR UNA EMPRESA COMERCIAL DE REPUESTOS PARA  
VEHÍCULO PESADO EN GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**SERGIO ARTURO LAPARRA BARRIOS**

ASESORADO POR EL ING. HORACIO RENÉ SANTOS ESCOBAR

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, ABRIL DE 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de Lòpez
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Francisco Arturo Hernández Arriaza
EXAMINADOR	Ing. José Francisco Gómez Rivera
EXAMINADOR	Ing. Óscar Herrera
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**DISEÑO DEL MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD,  
QUE GARANTICE EL ÉXITO EN LA CURVA DE VIDA DEL PRODUCTO,  
HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO PESADO, PRODUCIDO EN  
MALASIA Y DISTRIBUIDO POR UNA EMPRESA COMERCIAL DE  
REPUESTOS PARA VEHÍCULO PESADO EN GUATEMALA,**

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, el 13 de noviembre de 2006.

Sergio Arturo Laparra Barrios

Guatemala, noviembre de 2007

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Mecánica Industrial  
Ing. José Francisco Gómez Rivera  
Director de Escuela de Mecánica Industrial


Estimado Ing. Gómez:

Por este medio le comunico que he completado la asesoría y revisión del trabajo de graduación titulado "Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad que garantice el éxito en la curva de vida del producto hojas de resorte para vehículo pesado producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala" presentado por el bachiller Sergio Arturo Laparra Barrios, como requisito previo a obtener el título de Ingeniero Industrial.

El contenido y desarrollo del tema son de interés y tienen consistencia con la orientación que debe tener la carrera de Ingeniería Industrial en la actualidad.

Considero que el trabajo satisface los requisitos que establece la legislación universitaria por lo que debe ser aprobado para su examen público de tesis.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para suscribirme como su atento servidor,

  
Ing. Horacio René Santos Escobar  
Asesor  
Colegiado No. 6077

Ing. Horacio R. Santos E  
Colegiado No. 6077

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DISEÑO DEL MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD QUE GARANTICE EL ÉXITO EN LA CURVA DE VIDA DEL PRODUCTO HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO PESADO PRODUCIDO EN MALASIA Y DISTRIBUIDO POR UNA EMPRESA COMERCIAL DE REPUESTOS PARA VEHÍCULO PESADO EN GUATEMALA.,** presentado por el estudiante universitario **Sergio Arturo Laparra Barrios,** apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

*Renaldo Girón Alvarado*  
INGENIERO INDUSTRIAL  
COLEGIADO No. 5977

Ing. Renaldo Girón Alvarado  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela Mecánica Industrial

Guatemala enero de 2008

/mgp

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **DISEÑO DEL MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, QUE GARANTICE EL ÉXITO EN LA CURVA DE VIDA DEL PRODUCTO, HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO PESADO, PRODUCIDO EN MALASIA Y DISTRIBUIDO POR UNA EMPRESA COMERCIAL DE REPUESTOS PARA VEHÍCULO PESADO EN GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Sergio Arturo Laparra Barrios**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

**ID Y ENSEÑADA A TODOS**

**Ing. José Francisco Gómez Rivera**  
**DIRECTOR**  
**Escuela Mecánica Industrial**



Guatemala, abril de 2008.

/mgp

Universidad de San Carlos  
de Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Decanato

Ref. DTG.099.08

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **DISEÑO DEL MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, QUE GARANTICE EL ÉXITO EN LA CURVA DE VIDA DEL PRODUCTO, HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO PESADO, PRODUCIDO EN MALASIA Y DISTRIBUIDO POR UNA EMPRESA COMERCIAL DE REPUESTOS PARA VEHÍCULO PESADO EN GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario, **Sergio Arturo Laparra Barrios**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos  
Decano



Guatemala, abril 2008

mestras  
/cc



## **AGRADECIMIENTO A:**

### **DIOS PADRE**

Por haberme dado la vida, la sabiduría y las fuerzas para concluir mi carrera y seguir cumpliendo mis metas.

### **LA MEMORIA DE**

**Mi abuelita Julia Graciela**, quien con su gran amor y sacrificio, formó los cimientos del éxito y la humildad en mí.

### **MI MADRE**

**Vilma Ileana**, por su inmenso amor, dedicación y esfuerzo constante a lo largo de mi vida.

### **MI TÍA**

**Florecita**, por su apoyo y amor maternal incondicional.

### **MIS HERMANOS**

**Lily, Cintia y Julio**, quienes me apoyaron y dieron el aliento para seguir adelante.

### **MI FAMILIA**

Por creer y confiar en mí.

# ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	IX
LISTA DE SÍMBOLOS.....	XIII
GLOSARIO.....	XV
RESUMEN.....	XXI
OBJETIVOS.....	XXIII
INTRODUCCIÓN.....	XXV

## 1. MARCO TEÓRICO

1.1 La empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.....	1
1.1.1 Definición.....	1
1.1.2 Características.....	5
1.1.3 Estructura organizacional.....	11
1.1.4 Elementos que la constituyen.....	12
1.1.5 Historia y situación actual.....	14
1.2 Generalidades del producto Hojas de Resorte para vehículo pesado..	19
1.2.1 Definiciones.....	19
1.2.2 Características.....	23
1.2.3 Aplicación en el mercado de repuestos.....	24

1.2.4	Situación actual en el mercado.....	27
1.3	La comercialización de hojas de resorte para vehículo pesado.....	27
1.3.1	Generación de la idea.....	28
1.3.2	Objetivos.....	28
1.3.3	Aspectos generales de la negociación.....	28
1.3.4	Marco legal.....	31
1.4.	Necesidad del cliente.....	31
1.4.1.	Requisitos especificados por el cliente.....	31
1.4.2.	Requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios.....	34
1.4.3.	Requisitos legales y reglamentarios por el cliente.....	35
1.4.4.	Otros requisitos adicionales.....	36
1.4.5.	Comunicación con el cliente.....	36
1.4.6.	Satisfacción del cliente.....	37
1.4.7.	Velocidad.....	38
1.4.8.	Precio.....	39
1.4.9.	Empoderamiento del personal que lo atiende.....	39
1.4.10.	Producto sin falla.....	39
1.4.11.	Servicio (adicional al producto). ....	40

## **2. ESTUDIO DE MERCADO**

2.1	Análisis del producto Hojas de Resorte para vehículo pesado.....	41
2.1.1	Detalle específico del producto.....	41
2.1.2	Marca del producto.....	42
2.1.3	Presentación del producto.....	43
2.1.4	Calidad del producto.....	43
2.2	Análisis del consumidor y de las demandas del mercado.....	44
2.2.1	Área de estudio a cubrir (a quién se dirige).....	44
2.2.2	Encuestas.....	44
2.2.2.1	Parámetros.....	45
2.2.2.2	Muestreo.....	45
2.2.2.3	Elaboración del cuestionario.....	47
2.2.2.4	Realización de la encuesta.....	47
2.2.2.5	Hallazgos de la investigación.....	47
2.2.2.6	Discusión e interpretación de los resultados.....	53
2.2.3	La demanda en el mercado.....	56
2.2.3.1	Repuestos parecidos en el mercado nacional.....	56
2.2.3.2	La demanda actual en empresas semejantes.....	56
2.2.3.3	Comportamiento del repuesto en otros países.....	57
2.2.3.4	Características de calidad requeridas por el cliente.....	57

### **3. ESTUDIO TÉCNICO**

3.1	Competencia.....	59
3.1.1	Tamaño.....	60
3.1.2	Estructura.....	60
3.1.3	Segmento de mercado.....	61
3.1.4	Forma de comercializar.....	61
3.1.5	Ofertas del mercado.....	63
3.1.5.1	Producto.....	63
3.1.5.2	Calidad.....	63
3.1.5.3	Políticas de precio y descuentos.....	64
3.1.5.4	Estrategia de mercado.....	65
3.2	Comercialización y precio del producto.....	65
3.2.1	Canales de distribución.....	65
3.2.2	Transporte.....	66
3.2.3	Promoción y publicidad.....	68
3.2.4	Análisis de los precios.....	70
3.2.5	Factores que determinan el precio.....	71
3.2.6	El precio existente en el mercado.....	72
3.2.7	El precio estimado en función del proyecto.....	72

3.3	Proceso.....	76
3.3.1	Negociación con las fábricas.....	76
3.3.2	Compra (Importación).....	78
3.3.3	Venta y distribución.....	80
3.4	Tamaño del proyecto.....	81
3.4.1	Demanda actual y esperada.....	81
3.4.2	Capacidad financiera.....	82
3.4.3	Abastecimiento.....	82
3.5	Costos.....	82
3.5.1	Costos del proyecto.....	83
3.5.2	Costos fijos.....	83
3.5.3	Costos variables.....	84
3.6	Evaluación de la etapa de inicio y crecimiento del repuesto.....	84
<b>4. MEJORA CONTINUA (PROCESOS)</b>		
4.1	Análisis y evaluación de la situación existente.....	87
4.2	Establecer objetivos para mejora.....	100
4.3	Búsqueda de posibles soluciones para lograr objetivos.....	101
4.4	Creación de políticas, procedimientos y sistemas para la mejora continua.....	102
4.5	Contratar a la gente correcta y empoderarla para satisfacer al cliente...	104

## **5. IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA**

5.1	Implementación de las soluciones a los procesos existentes.....	105
5.2	Creación del comité de mejora continua.....	117
5.3	Seguimiento de la mejora continua.....	119
5.3.1	Creación de estándares de calidad.....	119
5.3.2	Revisión periódica del cumplimiento de estándares del servicio.....	120
5.3.3	Evaluación del desempeño de los participantes.....	120
5.3.4	Realización de juntas periódicas del comité de mejora continua.....	121

## **6. RENTABILIDAD EMPRESARIAL**

6.1	Proyección de ingresos y egresos del proyecto.....	123
6.1.1	Ingresos.....	123
6.1.2	Egresos.....	125
6.1.3	Utilidad.....	127
6.2	Recursos financieros.....	128
6.2.1	Capital.....	128
6.2.2	Financiamiento.....	129
6.3	Evaluación financiera.....	130
6.4	Estudio económico.....	131
6.4.1	Rentabilidad del proyecto.....	132
6.4.2	Tasa interna de retorno.....	133

6.4.3 Relación beneficio-costos.....	135
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>137</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>139</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>141</b>
<b>APÉNDICE.....</b>	<b>143</b>





## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1 Diagrama de flujo circular de la economía	2
2 Ilustración de la cadena del valor	6
3 Suspensión típica y sus componentes	21
4 Resorte completo o maleta de resortes	23
5 Vehículos de capacidad pesada <i>Freightliner y Navistar</i>	26
6 Diagrama del canal de distribución de hojas de resorte	30
7 Detalle individual de las tres hojas de resorte que forman TRA2726	42
8 Factores que el cliente espera del producto, distribuidor y servicio	58
9 Costos directos e indirectos incurridos en la importación y distribución	73
10 Formato de cotización utilizado	90
11 Flujograma del proceso de compra de hojas de resorte	94
12 Flujograma del proceso de venta de hojas de resorte	99
13 Necesidades específicas de las áreas de compras y ventas	105
14 Tabla de evaluación de proveedores	114
15 Plan anual de capacitaciones para compras y ventas	116
16 Proyección de ingresos de hojas de resorte para vehículo pesado	125
17 Tabla de costos y gastos en que se incurre para la importación	126
18 Distribución de rubros estimados a partir de los ingresos proyectados	128

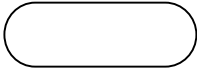

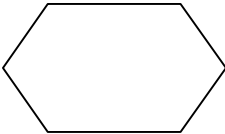
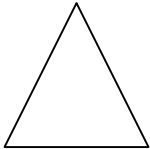
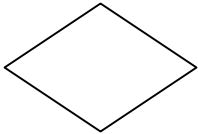

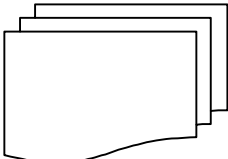
19 Rubros de capital de trabajo a partir de los ingresos proyectados	129
20 Ingresos, costos y utilidad proyectada con financiamiento	131
21 Productividad del factor capital para la línea de hojas de resorte	132
22 Diagrama de ingresos y egresos	134
23 Relación beneficio- costo proyectado, de la línea de hojas de resorte	135
24 Gráfica de resultados: Actividad de la empresa	151
25 Gráfica de resultados: Compra localmente hojas de resorte	152
26 Gráfica de resultados: A cuántas empresas compra localmente	153
27 Gráfica de resultados: Frecuencia con que realiza compra	154
28 Gráfica de resultados: Valor en quetzales de pedidos	155
29 Gráfica de resultados: Servicio de las empresas que distribuyen	156
30 Gráfica de resultados: Calificación de la competencia	157
31 Gráfica de resultados: Problemas de calidad con las hojas de resorte	158
32 Gráfica de resultados: País de origen de las hojas de resorte	159
33 Gráfica de resultados: Compraría hojas de resorte de Malasia	160
34 Gráfica de resultados: Factor más importante a considerar en la compra	161
35 Gráfica de resultados: Mejoras requeridas por el cliente	162

## TABLAS

I	Organigrama de la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado	143
II	Propósito o misión principal de los puestos que participan en la organización	144
III	Arancel centroamericano de importación, partida arancelaria correspondiente a las hojas de resorte	147
IV	Cuestionario realizado para el estudio de mercado de hojas de resorte para vehículo pesado	148



## LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
%	Porcentaje
Q	Quetzales
	Inicio / fin del proceso
	Procedimiento
	Primera decisión
	Alternativa
	Segunda decisión
	Documento
	Varios documentos



## GLOSARIO

<i>After market:</i>	Término utilizado para denominar a los repuestos producidos por los fabricantes de repuesto original, pero que no salen al mercado con el nombre original de la marca, sino con otro nombre comercial ofreciéndose a un precio más accesible.
B.L. (carta de envío): Bill of Lading	Documento que se genera cuando un pedido o varios pedidos que van a ser exportados, serán enviados por en embarcador hacia un destino determinado, por flete marítimo.
Bushing:	Es una parte automotriz que puede estar formada por hule o por hule y metal, cuya función es absorber las vibraciones y disipar la rigidez que pueden ser transmitidos a la pieza en donde está instalado. En el caso de las hojas de resorte, se instala un bushing por cada ojo de la hoja.
C.I.F(costo, seguro y flete): <i>Cost, Insurance, and Freight</i>	Costo del producto incluyendo seguro y flete.
C.&.F(costo y flete): <i>Cost and Freight</i>	Costo del producto incluyendo flete.



Contenedor:	Llamado también furgón, es un compartimiento rectangular con dimensiones específicas y establecidas a nivel mundial, cuya función es el resguardo de la mercadería que se traslada de un puerto a otro. Los contenedores poseen limitantes en lo que respecta al peso y al tipo de producto que pueden almacenar.
Costo de bodega:	Es el costo del producto que se tiene ya al estar ingresado a bodega. Este costo está formado por: el precio del fabricante + costos de flete y seguro + gastos aduanales + otros gastos de importación.
Embarcadores:	Compañías nacionales o multinacionales que trabajan con determinada naviera, y cuya finalidad es ofrecer toda la logística de envío de carga, que implica almacenaje en origen y destino, traslado, recepción, trámites, etc.
Embalaje:	Consiste en la preparación del producto al momento de despacharse, con el objetivo de evitar su daño durante el manejo y aprovechar el espacio físico.
Estacionalidad de un producto:	Término utilizado en la actividad de venta de repuestos para denominar al período crítico o máximo de demanda que puede alcanzar un producto durante un período.

F.O.B.(libre a bordo): <i>Free On Board</i>	Costo del producto puesto en determinado lugar sin incluir ningún gasto adicional.
<i>Freightliner:</i>	Marca de cabezales fabricados en los Estados Unidos modelos COE (cabina arriba del motor) y FLC112 desde el año 1970 hasta 1995, con motores <i>Cummins Big Cam</i> NT855 de seis cilindros con turbo.
Hojas de resorte:	Repuesto utilizado en el sistema de suspensión de determinados vehículos que se utiliza para soportar y amortiguar mayor capacidad de peso. Está formado por una plancha fundida de hierro y acero con una curvatura uniforme.
<i>Kardex</i> de inventario:	Es un mecanismo de control de ingresos y salidas de los productos que conforman un inventario de productos o materia prima, éste puede llevarse a través de controles manuscritos o mediante el <i>software</i> de inventarios.
<i>Know how</i> (Saber como):	Término utilizado para denominar a la experiencia y conocimiento adquirido por determinada empresa o personas durante un tiempo establecido. Indica que se tiene la capacidad y experiencia para desarrollar determinada actividad.

- Navieras:** Compañías reconocidas a nivel mundial cuya finalidad es transportar carga desde determinado lugar hacia un destino definido, estas compañías cuentan con una infraestructura gigantesca de navíos, contenedores y logística mundial.
- Navistar International:** Cabezales fabricados en los Estados Unidos modelos *Transtar* COE (Cabina arriba del motor) y *Transtar Conventional*, desde el año 1980 hasta 1994 con motores *Cummins Big Cam* NT855 de seis cilindros con turbo.
- OEM:** Código utilizado en la actividad de repuestos que representa la identificación original o de fabricante de determinado producto. Este código puede constar de letras y números, y es asignado por el fabricante original desde que el producto es lanzado por primera vez al mercado.
- Plataforma:** Es la parte o sección desmontable de un cabezal, formada por una superficie plana de un largo aproximado de 20 pies, suspendida en varios ejes de ruedas, cuenta con un mecanismo que puede engancharse al cabezal con facilidad. Su función es soportar la carga que se aplique al cabezal ya sea al colocar un contenedor o sin él.
- Prorrato:** Llamado también “retaceo”, es una operación que se realiza para distribuir uno o varios costos y gastos entre varios productos o servicios equitativamente.

<i>Stock:</i>	Término utilizado para designar la cantidad en inventario de uno o varios productos.
Stock óptimo:	Nivel de inventario necesario para abastecer adecuadamente la demanda en determinado período.
Volumen de compra:	Término utilizado en la negociación de bienes o servicios, e indica la cantidad de producto o servicio que se establecerá adquirir en la compra. Alrededor del volumen de compra giran factores como precios y tiempos de entrega.



## RESUMEN

En la actualidad, Guatemala presenta una tendencia al crecimiento del parque vehicular pesado, debido a la importante participación de este medio de transporte dentro de la creciente economía, para lograr el intercambio de bienes y servicios. Por ello, las empresas abastecedoras de repuestos para este tipo de vehículo pesado, crecen en función del incremento de la presencia de estos vehículos. Uno de los principales repuestos que demanda el mercado de vehículo pesado son las hojas de resorte.

Para poder analizar a fondo el comportamiento en el mercado de las hojas de resorte para vehículo pesado, es necesario desarrollar un estudio de mercado, el cual presentará importante información respecto a la preferencia en el consumo de este repuesto, indicando si este tipo de negocio es factible desarrollarlo en términos de aceptación y utilidad financiera.

En la distribución de hojas de resorte para vehículo pesado, es básico aplicar la mejora continua, la cual debe ser enfocada a los proceso de compra y venta. Para ello, es necesario establecer en ambos procesos el establecimiento de objetivos y la búsqueda de soluciones.

La mejora continua deberá ser implementada y supervisada a través de un comité de mejora continua, para lo cual se deberá convocar a los departamentos de ventas y compras, así como a todo trabajador que esté involucrado en el buen funcionamiento del proceso.

El objetivo básico del análisis de la actividad de distribución de hojas de resorte para vehículo pesado, es confirmar su factibilidad en términos de rentabilidad financiera determinando la conveniencia de desarrollar dicha actividad.



## **OBJETIVOS**

### General

Diseñar un modelo de gestión de calidad que garantice a la empresa comercial de repuestos el éxito en la distribución de hojas de resorte para vehículo pesado, que contribuya a la rentabilidad empresarial y al logro de relaciones de negocios duraderas con los clientes.

### Específicos

1) Establecer las características específicas de la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado, así como del producto hojas de resorte, definiendo su comercialización en el mercado actual y las necesidades establecidas por los clientes.

2) Determinar los requerimientos y preferencias del cliente que contribuyan a la aceptación del producto hojas de resorte para vehículo pesado.

3) Presentar un perfil de la competencia en la distribución de hojas de resorte, así también definir los procesos y costos de la distribución para la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado.



4) Diseñar y proponer el sistema de mejora continua para su incorporación a los procesos actuales.

5) Implementar la propuesta diseñada.

6) Determinar la factibilidad financiera del proyecto.

## INTRODUCCIÓN

La actividad de distribución de repuestos para vehículo pesado en nuestro país, presenta un crecimiento acelerado derivado del desarrollo industrial que demanda materias primas, así como del aumento de la economía que genera el intercambio de bienes y servicios. Esto, ha desencadenado una creciente demanda de vehículos de transporte pesado que son utilizados para el traslado de los productos a través de todo el territorio centroamericano. La mayoría de estas flotas de vehículos son comprados en el exterior, ya con un tiempo de recorrido, lo cual produce que al ingreso de nuestro país la vida útil de sus componentes sea limitada, esto sumado al escaso mantenimiento que recibe nuestra red vial a nivel regional.

Produciendo así que la demanda de repuestos automotrices específicamente de partes de suspensión (hojas de resorte) sea constante y creciente. Esta demanda genera la necesidad de abastecimiento de repuestos a un mercado creciente que requiere de inventarios óptimos en términos de disponibilidad y precio, lo cual ha producido que las empresas distribuidoras se incorporen a la apertura y competitividad comercial que se gesta a nivel mundial, a través de los tratados de libre comercio y la globalización que exige acceso a las empresas productoras de repuestos automotrices, en diferentes partes del mundo, que ofrezcan productos elaborados con las exigencias actuales del cliente, dentro de un marco de calidad y economía.

Para las empresas distribuidoras de hojas de resorte, es necesario contar con sistemas de calidad y mejoramiento continuo que les brinden ventajas competitivas, en relación a calidad del producto, disposición, precio y servicio. Para lograrlo, se requiere, en primer lugar, de producto que cumpla con todas las especificaciones necesarias para ofrecer un producto duradero y

que llene los requerimientos del cliente, en segundo lugar, se debe aplicar un modelo de gestión de calidad que sea aplicado a todas las actividades de la empresa, logrando crear relaciones duraderas entre distribuidor y cliente.

En este trabajo de graduación, se diseña un modelo de gestión de calidad que garantiza que la introducción, crecimiento y madurez del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, tenga éxito en el mercado regional actual, logrando que la empresa distribuidora se posea como la opción número uno entre los clientes. Como primer punto, se definen el concepto, las características y estructura de la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado, así como las necesidades actuales del cliente. En el estudio de mercado, se define el segmento objetivo para nuestro producto, así como las características específicas de la línea de hojas de resorte como es marca, presentación y calidad. Así también, su aceptación en el mercado, la competencia y las ofertas actuales, esto a través de encuestas y análisis estadísticos.

En el estudio técnico, se analiza ampliamente a la competencia, definiendo su tamaño, estructura y operación. Además, se presenta la comercialización y precio del producto a distribuir, así como los procesos de compra y venta de hojas de resorte, considerando el tamaño del proyecto y los costos en que se incurre durante la operación del proyecto.

Para la aplicación de la mejora continua, se define como empresa la técnica y sistemas de mejoramiento continuo, para ofrecer un producto y servicio de valor y diferenciador a nuestro cliente. Para lograrlo, inicialmente se definen los procesos actuales de compra y venta de hojas de resorte, los cuales son la base de la actividad de distribución.

En seguida, se plantean las mejoras que se pueden adaptar a la actividad, basándonos en el concepto de *Kaizen*\* para el mejoramiento continuo de todos los procesos, exponiendo soluciones que pueden ser aplicadas de forma práctica a los procesos y personal involucrado.

Para confirmar la factibilidad financiera del desarrollo del proyecto de distribución de hojas de resorte para vehículo pesado procedentes de Malasia, se realizó una evaluación de todos los ingresos y egresos proyectados para tres años de operación de la empresa, y así determinar si se logrará obtener utilidades, lo cual es el objetivo de una actividad comercial con fines lucrativos. Además, se presentan los recursos financieros que están a disposición para su ejecución. Para poder confirmar los beneficios del proyecto, se desarrolla un estudio económico en donde se determinan la rentabilidad proyectada y la tasa interna de retorno para el período en estudio, así como el cálculo de la relación beneficio-costos, estableciendo que sí es viable el proyecto de distribución de hojas de resorte para vehículo pesado en Guatemala.

\*Filosofía japonesa creada después de la Segunda Guerra Mundial, que significa mejoramiento continuo, difundida por Masaaki Imai en Japón y el resto del mundo.

## **1. MARCO TEÓRICO**

### **1.1 La empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala**

Actualmente, existen alrededor de ochenta empresas que comercializan repuestos para vehículo pesado en toda Guatemala, mismas que, se dedican a la distribución de repuestos nuevos o usados para cabezales, furgones y plataformas de distintas marcas y modelos, los cuales, son importados principalmente de Estados Unidos de América con un aproximado del 75% de las importaciones, y el resto de México, Canadá, Panamá y Asia\*.

La mayor concentración de las empresas que comercializan repuestos para vehículo pesado en Guatemala, se encuentra en la ciudad capital con un 70% de presencia y el resto en el interior del país\*.

#### **1.1.1 Definición**

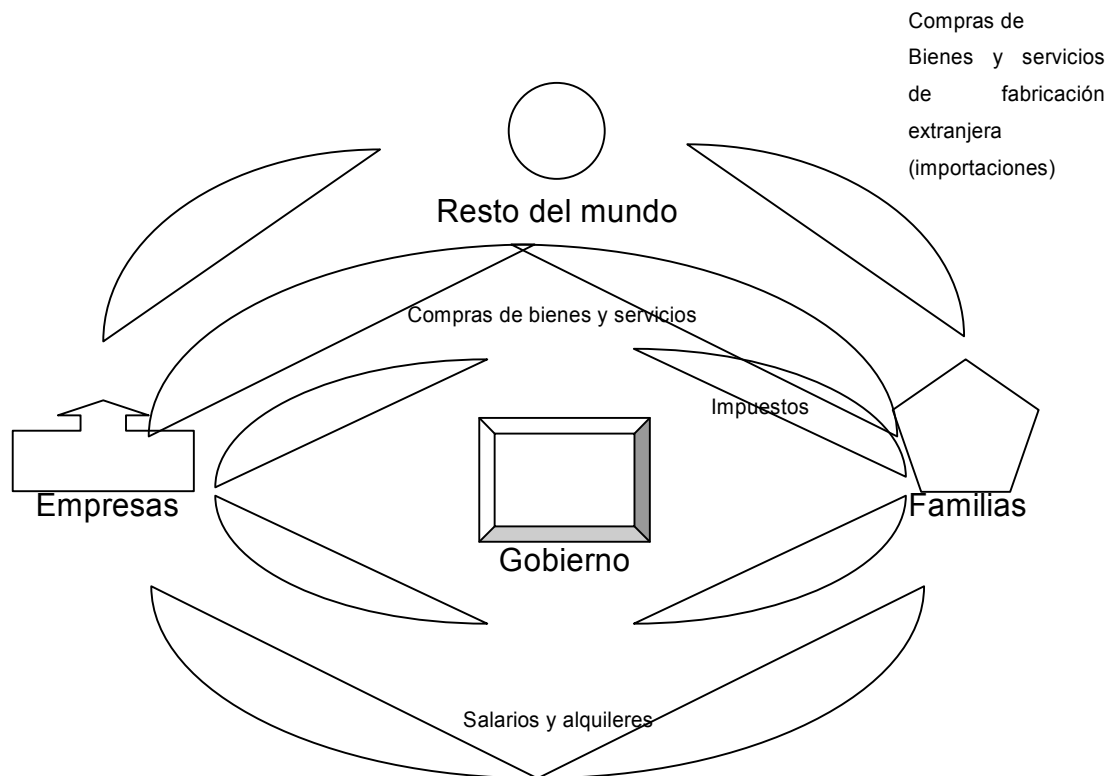
La empresa comercial de repuestos para vehículo pesado, es toda aquella unidad económica compuesta de bienes materiales y humanos que tiene como actividad la compra (local o extranjera), venta y distribución de repuestos nuevos o usados para cabezales, furgones y plataformas, desarrollando dicha actividad con fines lucrativos.

Las empresas comerciales de repuestos para vehículo pesado tienen una importante participación dentro del ciclo económico del país (flujo circular), en donde forma parte del grupo de las empresas (sector privado) el cual interactúa con el grupo de las familias, el gobierno (sector público) y el resto del mundo (sector externo).

\*Revista Todo Transporte, año II número 14, 2006

El flujo circular se representa a través de un diagrama que muestra los ingresos recibidos y pagos realizados por cada uno de los sectores de la economía (ver figura 1). Al recorrer el flujo circular paso a paso podemos visualizar los beneficios que se obtienen para cada uno de los sectores que participan.

**Figura 1. Diagrama de flujo circular de la economía**



Fuente: Macroeconomía, Blahard, Oliver. Prentice Hall, España, año 2000.

Las familias trabajan para las empresas y el gobierno, y reciben salarios por su trabajo, en este sentido la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado es una fuente de empleo para varios trabajadores los cuales reciben un salario para el sostenimiento de las familias.

Muchas familias reciben otros beneficios de parte del gobierno, los cuales indirectamente son aportados por las empresas a través de los impuestos sobre las importaciones y la operación, tales como seguridad, bienestar social y las jubilaciones. En conjunto, todas estas entradas integran el ingreso total percibido por los hogares.

El gobierno recauda impuestos de las familias y las empresas. Pero también efectúan pagos, les compra bienes y servicios a las empresas, paga salarios e intereses a las familias. Gran parte de lo recaudado por el gobierno se origina de las empresas a través del pago de aranceles de importación e impuestos.

Las empresas comerciales de repuestos para vehículo pesado importan la mayor parte de los repuestos, lo cual genera ingresos al gobierno, pero además, aporta a las empresas, gobierno y familias el repuesto y la tecnología necesarios para que cada uno de los sectores que participan en la economía del país puedan desarrollar sus actividades y lograr sus objetivos sociales o lucrativos.

La empresa comercial de repuestos para vehículo pesado está integrada por las siguientes partes: recurso humano, estructura, tecnología, procesos y recurso financiero. Estas partes actúan en su conjunto para alcanzar los objetivos proyectados. Individualmente cada una de las partes tiene una importante participación en el éxito de la vida del producto, tal como se detalla a continuación:

Recurso humano: El elemento humano es el eje principal del ciclo de vida del producto ya que es a partir del cual se establecen las directrices y los parámetros a seguir para alcanzar el éxito del producto.

Podemos encontrar dentro del recurso humano que participa dentro de la organización a personal capacitado para el desarrollo de actividades definidas propias de los procedimientos establecidos como es el caso del personal del área administrativa, financiera y contable. Por otro lado, también se tiene la importante participación de personal especializado que cuenta con el conocimiento y la experiencia propia de la actividad de repuestos para vehículo pesado, como es el caso del área de ventas y compras de repuestos.

Estructura: La empresa comercial de repuestos para vehículo pesado presenta una estructura típica de una empresa comercial media, la cual está dividida en varios departamentos como lo son administración, ventas, compras, contabilidad, bodega, despachos y finanzas. En la mayoría de casos se presenta con una o más sucursales, las cuales operan en línea con la casa matriz.

Tecnología: La tecnología es parte vital dentro de la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado debido a la necesidad de comunicación que existe para poder enviar y recibir información en un mínimo de tiempo, como es el caso de las negociaciones con los proveedores en el exterior así como también la necesidad de actualizar la información del inventario de los productos. Para lo cual se cuenta con equipo de alta tecnología como lo son las computadoras de rápido procesamiento, módems e internet.

Procesos: Este tipo de organización requiere de procesos altamente funcionales y dinámicos necesarios para poder cumplir con el objetivo fundamental de poder proveer al cliente de un producto de calidad. Para ello se tienen establecidos dos procesos fundamentales dentro de la organización, los cuales son: el proceso de compra de repuestos y el proceso de venta de repuestos.



Recurso financiero: Este recurso tiene su importancia desde la realización del estudio de factibilidad del proyecto en donde se deberá establecer de donde se obtendrá el financiamiento para la inversión, se debe prever si se contara con capital propio o financiamiento bancario.

### 1.1.2 Características

La empresa comercial de repuestos para vehículo pesado tiene como actividad principal la compra local o extranjera de repuestos nuevos o usados para su distribución en el mercado local, el segmento de mercado al cual se satisface esta compuesto por ventas de repuestos y flotillas de transporte del sector privado, en donde podemos mencionar Ingenios, Navieras, cooperativas, transportistas de productos diversos, así también del sector publico, transportistas individuales y talleres de cambio de resortes. Respecto al producto que se distribuye encontramos que todas estas empresas importan la mayor parte de sus inventarios de los Estados Unidos de América, México y Asia.

Para poder definir de manera objetiva las características de la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado, utilizaremos la Cadena de Valor la cual categoriza las actividades que producen valor añadido en una empresa (ver figura 2). Podemos dividir las actividades en primarias y complementarias.

**Figura 2. Ilustración de la cadena del valor**



Fuente: Ventaja competitiva (creación y sostenimiento de un Desempeño superior)  
Michael E. Porter, editorial CECSA

### Actividades primarias

**Logística interna:** Incluye todos los procesos y controles necesarios para lograr la eficiencia y el buen funcionamiento interno de la organización. Podemos citar la identificación y colocación del producto en bodega, la preparación del producto que será despachado, la planeación de rutas de despacho, la autorización de pedidos de clientes. Estos procesos y controles internos juegan un papel importante para lograr la satisfacción del cliente.

**Operaciones:** Enmarca la puesta en práctica de la logística interna, específicamente en las empresas comerciales de repuestos se relaciona con la preparación, identificación y control de los repuestos que serán despachados.

**Logística Externa:** Aca se incluyen todos los procedimientos en donde se tiene contacto directo con el cliente o en donde se busca obtener información de la competencia, como lo es la entrega del producto al cliente, las visitas periódicas a los clientes, realización de encuestas para sondeo de precios y preferencias.

**Ventas y Mercadeo:** Podemos catalogar esta actividad como una de las más importantes para el logro de los objetivos de la empresa. La actividad de ventas en la empresa comercial de repuestos se desarrolla dentro de un medio bastante competitivo, por lo cual se hace necesario contar con recursos que marquen la diferencia frente a nuestra competencia. Para ello, se debe contar con un equipo de trabajo especializado en esta actividad así como con sistemas y estrategias altamente funcionales.

**Servicio Post-Venta:** Para la empresa comercial de repuestos es una actividad importante mantener el contacto con el cliente después de realizada la venta y proporcionarle cualquier asesoría o información que soliciten así como darle el respaldo del producto que a consumido en términos técnicos y de calidad.

#### Actividades Complementarias

**Infraestructura de la empresa:** Específicamente nos referimos a la actividad de administrar y controlar a la organización. Esta actividad es necesaria para poder definir que actividades desarrollará cada persona y poder establecer y dar seguimiento al óptimo cumplimiento de las mismas.

**Dirección de Recursos Humanos:** Para contar con el equipo de trabajo ideal para el logro de los objetivos es indispensable contar con un departamento de recursos humanos el cual se encargue de la contratación, capacitación y desarrollo del personal.

**Desarrollo Tecnológico:** Nos referimos a la actividad de desarrollo y tecnología, la cual dentro de la empresa comercial de repuestos esta enfocada a la obtención de información relacionada con las nuevas aplicaciones y tecnología de los repuestos.

Abastecimiento (compras): El abastecimiento de los repuestos debe estar basado en tres factores básicos que son: Precio, calidad y disponibilidad. Esta actividad dentro de la empresa comercial de repuestos es clave para poder ofrecer a nuestro mercado un producto con valor agregado que ofrezca beneficios adicionales a lo establecido por el mercado.

La empresa comercial de repuestos para vehículo pesado cuenta con una aportación de capital privado con fines productivos o de beneficio económico y, además, cumple con una necesidad social.

Otra característica importante que debemos resaltar es que dentro de su organización todas estas empresas cuentan con un equipo de ventas muy especializado y con basta experiencia en el tema de repuestos para vehículo pesado, esto se hace necesario para otorgar un servicio integral al cliente.

#### Misión de la empresa

Ofrecer al mercado de repuestos para vehículo pesado una gama amplia de repuestos aplicables para las marcas de mayor presencia en Guatemala contando con un inventario óptimo, las marcas de mayor prestigio y calidad a los mejores precios del mercado.

#### Visión de la empresa

Llegar a ser la mejor opción de compra para el mercado de repuestos automotrices y continuar en un mediano plazo con el proceso de expansión en Latinoamérica.

## Objetivos estratégicos

Dirigir todos nuestros esfuerzos a conseguir la satisfacción total del cliente a través de un recurso humano altamente especializado en el área de repuestos así también ofreciendo producto de alta calidad.

Incrementar nuestra ventaja competitiva constantemente logrando mantener un servicio al cliente que marque la diferencia con la competencia, esto a través de capacitaciones periódicas a nuestro personal, la actualización tecnológica de nuestros sistemas y la búsqueda de nuevas opciones de compra en el mercado internacional que garanticen beneficios adicionales a nuestros clientes.

## Valores organizacionales

El valor es una convicción permanente de que una forma específica de conducta o estado final de existencia se prefiere de manera personal o social ante una forma opuesta o contraria de conducta o condición final de existencia. Los valores que se presentan son: Honradez, lealtad, confianza, determinación, empeño y puntualidad.

## Análisis FODA de la empresa

### **Fortalezas**

1. Se cuenta con el Know How (saber como) adquirido durante varios años de presencia en el mercado de repuestos.
2. Alta capacitación y experiencia del recurso humano lo cual produce confianza y satisfacción de nuestros clientes.
3. Ubicación estratégica de las diversas sucursales, las cuales hacen accesible la llegada de nuestros clientes.
4. Operación estandarizada y en línea para todas las unidades lo cual hace sencilla cualquier negociación.

### **Oportunidades**

1. Seguir con el proceso de expansión a nivel regional.
2. Incursionar en proyectos de distribución de nuevas líneas de repuesto para vehículo.

### **Debilidades**

1. Debido al acelerado cambio de la informática el software de inventarios esta entrando en obsolescencia.

2. Algunos repuestos del inventario ya entraron en obsolescencia debido a la desaparición de algunas series de vehículos.

### **Amenazas**

1. La competencia desleal producida por ciertas empresas que no tienen políticas de ventas y precios lo cual provoca en ocasiones la caída de precios de los repuestos.
2. La inseguridad económica que actualmente impera en nuestro país produce pérdidas para la empresa y situaciones desfavorables para lograr la plena satisfacción de nuestros clientes.

#### 1.1.3 Estructura organizacional

La estructura organizacional de una empresa está formada por todas las funciones que se estiman necesarias para lograr los objetivos de la organización, define además la autoridad y responsabilidad asignadas a las personas que tienen a su cargo la ejecución de las funciones respectivas. La división de funciones y la autoridad, a través de las cuales se realiza la organización, se puede visualizar por medio del organigrama (gráfico de las funciones y relaciones), con una organización lineal (donde la autoridad y responsabilidad se transmiten íntegramente por una sola línea para cada persona) como se puede observar en el organigrama de la empresa de repuestos en estudio (ver apéndice 1, tabla I).

Se detalla el propósito o misión principal de los puestos que participan en la organización (por departamento) así como las funciones que se desarrollan en cada puesto (ver apéndice 1, tabla II).

#### 1.1.4 Elementos que la constituyen

Para lograr la operación de toda empresa es necesario contar con ciertos elementos básicos que interactúan para lograr los objetivos establecidos por la empresa. Hemos definido 3 grandes categorías de elementos que constituyen a la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado, los cuales se presentan a continuación.

##### Materiales

Los bienes materiales de la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado comienzan por las instalaciones que ocupa para las funciones de oficinas, ventas, servicios, (en un mismo local), así como, bodegas de almacenamiento de los productos, siguiendo por su mobiliario el cual esta constituido por estantes de madera y metal, mostradores de madera, escritorios, sillas, archivos, lockers, vehículos. También se incluye el material y equipo de trabajo, es decir equipo de oficina: útiles de escritorio, maquinas de escribir, computadoras, impresoras, teléfonos, fax, facturas, cotizaciones, sellos de hule, bolsas para empaque, cintas adhesivas, además de algunas herramientas y equipo de medición como cintas métricas, vernier, destornilladores, martillo, llaves, prensa y otros.

Los productos para la venta de la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado son los bienes materiales más importantes para la misma y están constituidos por aproximadamente 3,500 productos disponibles al comprador y colocados en estanterías.



El capital y dinero con que cuenta la empresa de repuestos, no solo lo constituyen los bienes anteriormente descritos, sino también el efectivo que posea en cuentas bancarias o en caja; ya sea moneda nacional o extranjera, para efectuar las compras locales o internacionales.

## Humanos

El personal es la fuerza motriz de la empresa, es decir, constituye el elemento eminentemente activo, en esta empresa lo forman el director, gerente de ventas, supervisor de ventas, vendedores, gerente de compras, auxiliares de compras, gerente administrativo, auditor corporativo, auditor interno, contador general, auxiliares de contabilidad, jefe de bodega, auxiliares de bodega y secretarías de los departamentos.

## Sistemas

Son el conjunto ordenado de normas y procedimientos, ya sea técnicos o de ingeniería que se utilizan en la empresa, el cual se puede interrelacionarse entre sí, y coordinar los elementos de la misma. Podemos citar 3 diferentes categorías de sistemas que están presente en la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado:

- a) Sistemas enfocados a la compra-venta: Son los sistemas utilizados para realizar la compra de los productos locales o de importación, cotizaciones, etc. Además, también los sistemas para realizar las ventas; facturación, forma de pago (crédito o contado), entrega, reporte, chequeo de requisición a bodega, y otros relacionados con las ventas.

- b) Sistemas enfocados a la organización y administración: Se consideran aquí las funciones y jerarquias de cada miembro de la empresa, que se representan básicamente por un organigrama. Se incluye, además, los métodos a seguir como; formas de inventarios y kardex, niveles de re-orden, cálculo de costos y precios de venta, supervisión de los sistemas anteriores, archivos, pago de salarios y comisiones y todas las normas, políticas, y reglamentos que posea la empresa.
  
- c) Sistemas de control y procesamiento de datos: Los constituyen las redes, programas de computación y procesadores de datos, (software) necesarios para poder realizar todas las operaciones y procedimientos de la organización en forma rápida y eficiente garantizando su precisión y control.

#### 1.1.5 Historia y situación actual

##### El nacimiento del vehículo de carga

El concepto de camión fue introducido desde que se inventó el primer motor. En 1,800 estaban de moda las máquinas impulsadas por vapor. Algunos de estos carruajes fueron inventados en Europa. Pero el primer vehículo accionado por gasolina fue una invención hecha por el alemán Gottlieb Daimler. En octubre de 1,896 con la creación del primer modelo fundó la compañía Daimler Motoren Gesellschaft (DMG).

El prototipo del camión había nacido con la capacidad de soportar 1,500 kg. Era de 4 caballos de fuerza y de motores de dos cilindros. Su diseño era como el de las volantas pero sin caballos. Tanto el conductor y la carga

viajaban en un compartimiento sin techo. Pero esa primitiva máquina resultó ser muy útil para la humanidad.

Poco después, DMG construyó camiones con mas de 10 caballos de fuerza y con capacidad de soportar hasta 5,000 kg. de carga. La velocidad que desarrollaban era de 12 Km. por hora. Las nuevas modificaciones e innovaciones cosméticas fueron hechas por cada uno de los fabricantes que empezaron a proliferar, de acuerdo a los gustos personales que les querían imponer. Ya muchos se habían ilusionado en esta industria. Empresas como Winton Co en Ohio fueron las pioneras en la manufactura de camiones en Estados Unidos. El primer camión que se conoció en este país fue visto en la ciudad de Nueva York en el año 1,903.

Pero el estilo que se fabricaba era todavía muy pequeño. Las carreteras en la época de 1,900, tenían un muy mal diseño, especialmente si la industria del transporte no adquiría todavía la importancia que tiene ahora. Fue hasta 1,916 cuando la Federal Air Road Act fue aprobada, que el mejoramiento a las vías publicas fue notorio, pues los intercambios económicos empezaron a tener relevancia. Y esta fue la ventana abierta por la cual los camioneros vieron la luz de las oportunidades. Con estas oportunidades, la tecnología camionera agrego cada vez mas innovaciones a cada modelo. Con el paso de los años, se le fueron agregando cada vez mas aditamentos como por ejemplo el de una cabina más grande y mejorada, espaciosos lugares para la carga y más potencia.

Los inicios del vehículo pesado

Como cualquier otra tecnología, el desarrollo de la manufactura de trailers estuvo muy ligado a las necesidades de la guerra. Tanto la Primera

como la Segunda Guerra Mundial empujaron a los fabricantes a producir camiones militares para que fueran capaces de soportar las más duras pruebas en algún combate. La compañía Mercedes Benz produjo una flota de camiones de 150 caballos de fuerza y con la capacidad de soportar hasta 18.5 toneladas de carga, por ejemplo.

En los Estados Unidos, la Freightliner comenzó con el diseño de grandes aparatos. En 1,947 esta empresa produjo 30 ejemplares por año. La demanda por ese tipo de automotor provocó que en 1,953 se fabricara el modelo WF-5844T, que presentaba la novedad de la tracción en sus llantas. Otras como Mack, Kenworth y Gotfredson tuvieron una historia paralela y similar en el diseño y desarrollo no solo de motores, sino también de llantas y otros. Estos fueron entonces los primeros pasos que los pioneros de la industria dieron y que ahora son los que desencadenaron una gran dinámica en el campo del transporte.

#### Los primeros vehículos en Guatemala

En el año de 1,903 se adquirió en Guatemala, el primer vehículo automotor importado, por el señor Juan B. Urruela y guiado por Maximiliano Lainfiesta, pero fue hasta 1,907 cuando se trajo el vehículo que reunía ya las condiciones de un verdadero automóvil, 4 asientos para pasajeros, cubierta para agua y sol, ruedas enllantadas con caucho vulcanizado, guardafangos uniformes, estribos, lámparas de gas, etc. Los señores Rafael Castillo Lara y Carlos Urruela, partieron hacia Mixco en su vehículo por el año 1,908 recorrieron la distancia por la primitiva carretera, consideraron tan gran hazaña lo que hoy es un simple y común paseo.

## Las primeras agencias de automóviles en Guatemala

La pasión por el automóvil fue despertando interés en distintos sectores de la sociedad guatemalteca, es por eso, que en los años de 1,910 y 1,911 fueron surgiendo las primeras agencias de autos, y estas fueron, Lowenthal Hermanos, Mr. George B. Emerson y Topke y Co. Las cuales presentaban a la United Motors Company de Estados Unidos que tenían hasta entonces 100 distintos fabricantes de automóviles con un capital arriba de Us\$ 115,000,000.00 y que ofrecía al público los vehículos Brush, Maxwell, Sampson-35, Stoddard Dayton y Columbia.

Las primeras personas que adquirieron licencias para conducir un automóvil en Guatemala fueron, Enrique Byrne, Enrique Aris, Augusto Scharoch, Rodolfo Robles y Jorge Ubico.

A partir de la memorable época en que ingresan los primeros vehículos a Guatemala, hasta nuestros días, se han venido dando una serie de cambios y crecimientos en la importación de automóviles; y por consiguiente de los repuestos y accesorios para cubrir sus necesidades de cambio y reparación. El desarrollo y crecimiento acelerado de este tipo de empresas, dan también un paso adelante a la tecnología aplicada para mejorar el producto y las condiciones necesarias para su adquisición y venta.

La empresa de repuestos para vehículo pesado en la cual basamos este trabajo nace en la ciudad de Guatemala, en el año 86 con la finalidad de ofrecer al mercado automotriz específicamente de Transporte de carga repuestos de la mejor calidad a un precio altamente competitivo y accesible. Incursionan al mercado automotriz en un período en donde existía una gran demanda de repuestos y las opciones de consumo estaban enfocadas principalmente hacia

el repuestos de marca original el cual contaba con costos extremadamente altos y una deficiencia en su inventario, por ello, la empresa respaldada por el After Market (producto reemplazo) que ofrecían algunas industrias productoras de repuesto instaladas en Estados Unidos comienza a importar a Guatemala, logrando un gran éxito en el mercado local.

A través de los años el parque vehicular ha ido ascendiendo aceleradamente, debido a esto la empresa se ve en la necesidad de crecer inicialmente en Guatemala en donde actualmente se cuenta con 6 sucursales ubicadas en puntos estratégicos del país, la expansión continua a nivel regional operando en la actualidad en toda Centro América y Panamá, además cuenta con alianzas estratégicas en el sur de México y Republica Dominicana con lo cual ha logrado crear presencia también en estos mercados.

La operación de esta empresa se centraliza en la casa matriz ubicada en la zona 11 de la ciudad y es desde acá donde se generan todas las directrices que predominan en toda la región. Se basan en una administración estandarizada de procedimientos, políticas y normas para todo el grupo.

#### Situación Actual:

En la actualidad, las empresas comerciales de repuestos para vehículo pesado en Guatemala juegan un papel importante en el desarrollo del país, ya que aportan a la sociedad guatemalteca los repuestos necesarios para la reparación de sus unidades de transportes las cuales son la fuerza motora para el traslado de la carga. Hasta el día de hoy hay registradas en Guatemala alrededor de 80 empresas de repuestos para vehículo pesado, según información de la Cámara de Comercio en el año 2,006, y la tendencia apunta hacia el crecimiento de estas empresas en los próximos años, esto debido al

acelerado incremento del parque vehicular guatemalteco, el cual según datos proporcionados por la Superintendencia de administración tributaria SAT creció del año 2,005 con 895,572 vehículos a 1,008,303 para el año 2,006. De esta cantidad de vehículos, 82,581 unidades son vehículos pesados esto representa un 8.19% del parque vehicular guatemalteco.

## 1.2 Generalidades del producto Hojas de Resorte para vehículo pesado

En nuestro país, así como en otros países latinoamericanos se encuentran presentes dos factores elementales que influyen directamente con el desempeño de los vehículos de carga pesada, específicamente en lo que respecta la suspensión o amortiguación del vehículo; en primer lugar, la sobre carga que se realiza a los contenedores y segundo, las malas condiciones de las carreteras. Estos dos factores producen que las especificaciones para las cuales están fabricados los vehículos sean superadas generando un mal rendimiento de los componentes que lo integran, en nuestro caso específico las hojas de resorte. Las hojas de resorte están presentes en todos los vehículos de carga pesada con capacidad de 8 a 26 toneladas de peso. La función de las hojas de resorte es soportar y amortiguar la carga que llega a ella a través de una distribución de cargas diseñada por el fabricante del vehículo.

### 1.2.1 Definiciones

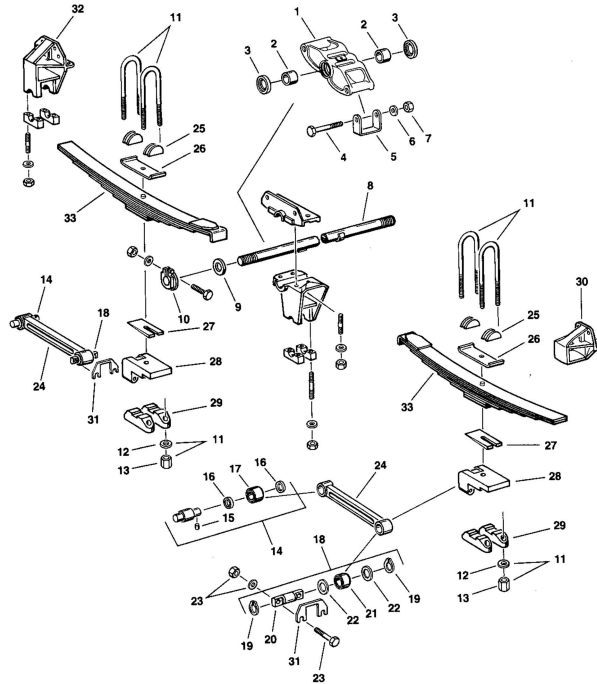
Las hojas de resorte se encuentran presentes en los vehículos de carga pesada en la parte trasera o delantera de la plataforma del cabezal, siempre se encuentran unidas una sobre otra para formar lo que se llama un resorte completo o maleta de resortes cuya función es soportar y amortiguar la carga que llega al resorte. La suspensión por hojas de resorte suele emplearse en vehículos dotados de puentes delantero y trasero rígidos.

La hoja de resorte que presenta cierta curvatura, tiende a ponerse recta al subir la rueda con las desigualdades del terreno, aumentando con ello su longitud. Por este motivo, su unión al chasis deberá disponer de un sistema que permita su alargamiento.

Suspensión: La suspensión de un vehículo pesado esta formada por varios componentes con funciones específicas para lograr el soporte de la carga que sé esta montando en el contenedor así como absorber las irregularidades del terreno disipando de esta manera los golpes producto del contacto con el terreno (ver figura 3). Existen en la actualidad diferentes tipos de suspensión los cuales llevan el nombre del fabricante de la suspensión, entre estos podemos encontrar la suspensión Hutchens, Dana, Dayton, Fruehauf, Hendrickson, Reyco, y otros. Cada una de estas suspensiones presenta distintos tipos de hojas de resorte.



**Figura 3. Suspensión típica y sus componentes**



Fuente: Manual técnico del fabricante PAI , U.S.A. año 2006

Hoja de resorte: Es una plancha o barra de forma rectangular de un espesor específico y con una curvatura que hace la función de elemento elástico o muelle (absorbe las irregularidades y los baches de la carretera) en las suspensiones. El proceso que se utiliza para la elaboración de las hojas de resorte es por laminación en caliente a través de hornos eléctricos o Siemens Martín.

La principal característica de las hojas de resorte es su elevada rigidez, que depende del espesor y ancho de las hojas. Están compuestas de acero y otros elementos químicos como el carbono, azufre y silicio. Este acero tiene en su composición un 1% de Cr y 0,2% de V, Temple a 850°-900° en aceite, revenido a 400°-450°.

Las dimensiones y peso de las hojas de resorte varían de acuerdo al modelo del vehículo, por ejemplo podemos encontrar medidas de 3" de ancho x ½" de espesor x 60" de largo con un peso de 12.50 kg. así también de 4" de ancho x ¾" de espesor x 80" de largo con un peso de 22.30 kg.

Normalmente se utilizan varias hojas unidas que pueden deslizarse entre ellas cuando se deforman por efecto del peso que soportan.

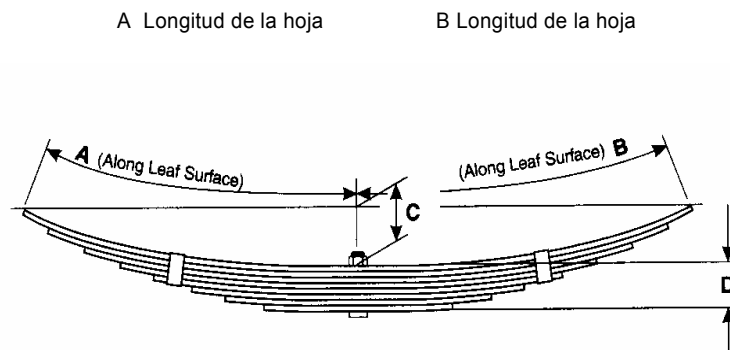
La hoja de resorte presenta cierta curvatura, la cual tiende a ponerse recta al subir la rueda con las desigualdades del terreno, aumentando con ello su longitud. Por este motivo, su unión al chasis deberá disponer de un sistema que permita su alargamiento. Generalmente, este dispositivo se coloca en la parte trasera de la hoja de resorte y consiste en una laña en forma de "U" que realizan la unión al chasis por medio de un tornillo pasante en sus dos extremos sujetos por tuercas.

Además, en el ojo de la hoja de resorte se coloca un bushing elástico, formado por dos manguitos de acero unidos entre sí por un segmento de hule, que se interpone a presión entre ambos, de esta manera, el bushing actúa como articulación para movimientos pequeños, como los de la hoja de resorte en este lugar, sin que se produzcan ruidos ni requiera engrase.

Resorte completo o maleta de resortes: Esta formado por dos o más hojas de resorte las cuales se encuentran unidas una encima de otra y se fijan a través de un tornillo de cabeza ancha que atraviesa el centro de las hojas llamado tornillo de centro y que ayuda a la unión y ajuste de las hojas colocando y apretando una tuerca en su otro extremo (ver figura 4). En algunos casos cuando los resortes presentan demasiadas hojas se ayudan a fijar a través de bridas o abrazaderas que se colocan en los extremos del resorte para mantenerlas unidas, estas bridas permiten el deslizamiento entre las hojas

cuando éstas se deforman por el peso que soportan. La hoja superior, llamada hoja primera, va curvada en sus extremos, formando unos ojos en los que se montan unos bushing de forma cilíndrica para su acoplamiento al soporte del chasis por medio de pernos. El número de hojas y su espesor está en función de la carga que han de soportar.

**Figura 4. Resorte completo o maleta de resortes**



Fuente: Manual técnico del fabricante PAI, U.S.A. año 2006

### 1.2.2 Características

Las fabricas que distribuyen hojas de resorte ofrecen al cliente la opción de comprar el resorte completo o las hojas individuales que forman el resorte completo, esto debido a que en determinados casos cuando el resorte falla se puede producir la ruptura de una o varias hojas teniendo el transportista la opción de cambiar únicamente las hojas quebradas o el resorte completo. Hay algunos transportistas que aunque tengan la opción de cambio solo de determinadas hojas prefieren siempre cambiar el resorte completo ya que tendrán menos posibilidades de que falle un resorte completo nuevo.

Por lo regular en la mayoría de los casos se presenta la ruptura de la primera o la segunda hoja, ya que estas dos hojas son las que soportan la mayor carga, es por ello que son las que tienen una gran demanda. El largo de cada una de las hojas varia dependiendo de su ubicación en el resorte completo, no así su ancho y espesor. Por ejemplo, encontramos que un vehículo con suspensión HUTCHENS H-7700 utiliza el resorte completo numero TRA2726 el cual esta formado por tres hojas, tenemos lo siguiente:

Resorte completo TRA2726 formado por  
(orden de las hojas de arriba hacia abajo):

	Ancho	Espesor	Largo
Hoja primera	3"	$\frac{3}{4}$ "	53"
Hoja segunda	3"	$\frac{3}{4}$ "	33"
Hoja tercera	3"	$\frac{3}{4}$ "	23"

### 1.2.3 Aplicación en el mercado de repuestos

Actualmente, el parque vehicular guatemalteco esta formado por 1,008,303 vehículos de los cuales 82,581 unidades son vehículos pesados, esto representa un 8.19% del total de vehículos en Guatemala, y la tendencia es al incremento de las unidades en los próximos años. Este segmento de mercado esta compuesto por flotillas de transporte del sector privado en donde podemos mencionar Ingenios, Navieras, cooperativas, transportistas de productos diversos así también del sector publico, transportistas individuales y Talleres de cambio de resortes.

Según estadísticas de ventas obtenidas por la empresa según los resultados de las ventas obtenidas durante el año 2,006 se ha determinado que la mayoría de las unidades de transporte pesado que se encuentran en Guatemala son vehículos de capacidad de 8 a 26 toneladas de las marcas

Freightliner y Navistar International con las siguientes características (ver figura 5).

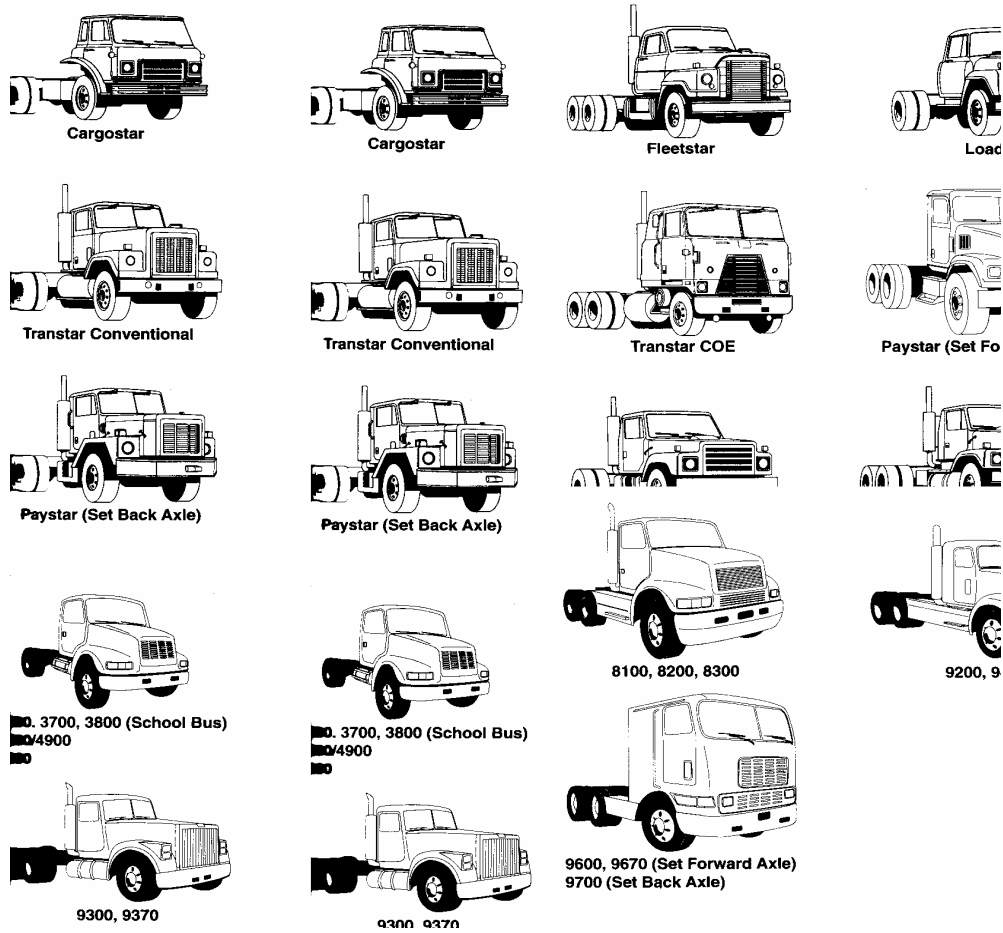
Freightliner : Cabezales fabricados en los Estados Unidos modelos COE (Cabina arriba del motor) y FLC112 desde el año 1970 hasta 1995 con motores Cummins Big Cam NT855 de 6 cilindros con turbo.

Navistar International: Cabezales fabricados en los Estados Unidos modelos Transtar COE (Cabina arriba del motor) y Transtar Conventional, desde el año 1980 hasta 1994 con motores Cummins Big Cam NT855 de 6 cilindros con turbo.

Los principales tipos de suspensión que utilizan los vehículos pesados en Guatemala son Hutchens, Dana, Dayton, Fruehauf, Hendrickson y Reyco.

Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

Figura 5. Vehículos de capacidad pesada (de 8 a 26 toneladas) Freightliner y Navistar



Fuente: Manual técnico del fabricante PAI, U.S.A. año 2006

#### 1.2.4 Situación actual en el mercado

Actualmente, el mercado de repuestos para vehículo pesado esta demandando gran cantidad de Resortes completos y hojas de resorte debido a la necesidad de cambio que se acelera por la deficiente situación de las carreteras y la sobre carga que se realiza en las unidades de transporte.

La mayor parte del segmento de mercado que consume hojas de resorte se encuentra en la ciudad capital seguido por la costa sur y la zona nororiente del país, que son los puntos en donde transita la mayor cantidad de transporte pesado. Algunas de las flotas de vehículos poseen un taller de servicio en donde realizan el cambio de las hojas de resorte, otros transportistas que no tienen esta opción acuden a talleres de instalación de resortes, mismos que también son parte de nuestro mercado objetivo.

#### 1.3 La comercialización del producto Hojas de Resorte para vehículo pesado

En la actualidad, una eficiente comercialización de los bienes o servicios es clave para lograr el éxito dentro del mercado nacional el cual cada día es más exigente y competitivo en términos de precio, calidad y servicio. Por ello, es necesario desarrollar un plan de comercialización efectiva enfocado principalmente al servicio al cliente. Comercialización efectiva significa entregar los bienes y servicios que los consumidores desean y necesitan. Significa conseguirles los productos en el momento oportuno, en el lugar adecuado y a precio conveniente. El concepto de comercialización significa que una organización encamina todos sus esfuerzos a satisfacer a sus clientes por una ganancia.

Hay tres ideas fundamentales incluidas en la definición del concepto de comercialización:

1. Orientación hacia el cliente.
2. Esfuerzo total de la empresa.
3. Ganancia como objetivo.

#### 1.3.1 Generación de la Idea

Toda idea nace de una necesidad existente, en este caso podemos decir que surge de la necesidad de ofrecer al cliente de hojas de resorte condiciones optimas en términos de precio y abastecimiento para lograr la preferencia y satisfacción del cliente. La generación de la idea es el conjunto de actividades tendentes a definir un proyecto y sus características básicas.

#### 1.3.2 Objetivos

El principal objetivo de la comercialización de hojas de resorte es lograr la satisfacción total del cliente a través de un servicio integral de calidad, iniciando por un despacho puntual y eficiente, hasta llegar a una adecuada recuperación del capital producto de la venta.

#### 1.3.3 Aspectos generales de la comercialización

La comercialización del producto hojas de resorte se desarrollara a partir del análisis de los siguientes elementos:



- a) Transporte
- b) Canales de distribución
- c) Promoción y publicidad
- d) Política de ventas

#### Transporte:

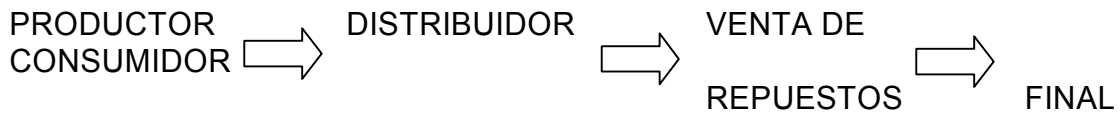
El transporte es un factor clave para la comercialización de hojas de resorte debido a su peso, una hoja puede llegar a pesar hasta 20 kilogramos y un resorte completo hasta 60 kilogramos. Es por eso que para poder distribuir el producto es necesario tener un vehículo con una capacidad apropiada, la empresa ya cuenta con un camión con capacidad máxima de 8 toneladas, con el cual se realizara la distribución a todos los clientes del territorio nacional. A nivel interno, es necesario contar un montacargas que realice la carga y descarga de las hojas de resorte así también el personal encargado de bodega debe de contar con equipo de protección básico como lo es guantes de cuero y botas con protección de acero. La distribución de la bodega es un factor indispensable para poder ser eficientes en la carga y descarga del producto por lo cual esta diseñado de manera que el producto mas pesado se encuentre de la forma mas accesible.

#### Canales de distribución:

El canal de distribución que se estará empleando para la comercialización de nuestro producto inicia con el productor el cual tiene su fabrica en Malasia desde donde envía el producto al distribuidor (la empresa en estudio) de donde el producto será enviado a las ventas de repuesto o talleres

de cambio de resorte, de este punto se despachara al consumidor final (ver figura 6).

**Figura 6. Diagrama del canal de distribución de hojas de resorte para vehículo pesado.**



Fuente: Fundamentos de Mercadotecnia, Philip Kotler, Prentice Hall, Mexico 1991

**Promoción y publicidad:**

Se realizaran promociones periódicas ofreciendo descuentos en los precios de las hojas de resorte según el consumo así también productos o artículos gratis. La publicidad que se tiene contemplada será a través de volantes los cuales se ubicaran en nuestras salas de ventas y se distribuirán en puntos estratégicos de la ciudad, así también se publicaran anuncios en medios escritos (prensa, revistas, etc.)

**Política de ventas:**

La política de ventas influye en la captación de mayor o menor volumen de las mismas ventas acá se establecerán las condiciones de pago, créditos, márgenes de precio, etc.

#### 1.3.4 Marco legal

El proceso de comercialización de las hojas de resorte se desarrollara en un Marco legal de obligaciones y beneficios para todas las partes involucradas. Iniciando desde la negociación de la compra del producto para lo cual se utilizaran documentos bancarios legalmente abalados, como lo son cartas de crédito y cobranzas bancarias. Luego, tenemos el ingreso de la mercadería a nuestro país para lo cual es necesario realizar una liquidación aduanera la cual es realizada por un tramitador aduanal legalmente registrado y autorizado para presentar y liquidar la póliza de importación a las autoridades respectivas y así poder retirar la mercadería de la aduana (ver apéndice 2, tabla III). La venta de la mercadería se realiza a través de facturas debidamente autorizadas con lo cual se garantiza la procedencia de la mercadería. Respecto a las garantías de pago de la mercadería que se da en calidad de crédito, se cuenta también con mecanismos legales los cuales resguardan la recuperación del capital.

#### 1.4 Necesidad del cliente

Se puede definir la necesidad como la expresión de un estado de carencia la cual se transforma en un deseo tal como lo configura la cultura y la personalidad del individuo, este deseo al ser respaldado por un poder adquisitivo produce lo que llamamos demanda.

##### 1.4.1 Requisitos especificados por el cliente

Actualmente, según encuestas realizadas los clientes de hojas de resorte exigen como mínimo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Un stock adecuado a sus necesidades de consumo (disponibilidad):

El cliente considera este requisito como uno de los más importantes debido a que en los últimos años han tenido que padecer algunos periodos de escasez de producto debido a situaciones originas a nivel mundial, iniciado por la escasez del hierro propiciado por el acelerado consumo de la China durante los años 2,003 y 2,004 para satisfacer sus proyectos habitacionales, lo cual, además, desencadeno un incremento en el precio del hierro. En la actualidad la situación se esta normalizando debiendo trabajar con las empresas productoras de hojas de resorte por medio de programas de despachos anuales elaborados y confirmados con previa anticipación. No obstante el despacho de un pedido de hojas de resorte desde Malasia hacia Guatemala lleva aproximadamente de 3 a 4 meses (incluyendo tiempo de producción y de envío).

b) Calidad y garantía del producto

Necesariamente el producto deberá cumplir con normas de calidad que garanticen el eficiente funcionamiento de las hojas, para lograrlo, es necesario que sus componentes sean los adecuados, cumpliendo con los componentes establecidos la hoja de resorte mantendrá las condiciones físicas requeridas para su funcionamiento, como lo es rigidez y flexibilidad al ser sometidas a la carga.

c) Precio acorde al mercado

El precio de las hojas de resorte debe estar dentro de los parámetros del precio actual de mercado, los distribuidores manejan distintos precios permaneciendo siempre en márgenes de 5% a 10% de diferencia, el precio dependerá de acuerdo a la negociación que se realice con el cliente, considerando los factores de condiciones de pago y volumen de consumo, lo cual puede influir en un mayor o menor descuento. Los precios de las hojas de resorte pueden oscilar entre los Q.275.00 y Q.1,500.00, según su aplicación.

d) Condiciones de pago

Este requisito dependerá directamente del volumen de compra que maneje el cliente, podemos establecer tres distintas categorías de clientes según el criterio establecido por la empresa distribuidora de hojas de resorte, en primer lugar cuando se trata de un cliente esporádico, el cual no tenga un consumo significativo, únicamente podrá optar a pago de contado, en segundo lugar si es un cliente frecuente con un consumo que este entre los límites establecidos por la empresa podrá optar a 30 días de crédito (previa autorización del departamento de créditos), y por último, si se trata de un cliente considerado por la empresa como un gran consumidor, podrá optar a 45 ó 60 días de crédito (previa autorización del departamento de créditos avalado por la Junta Directiva de la empresa).

e) Despacho

El cliente, por condiciones de seguridad y economía, prefiere que su producto le sea entregado en su bodega, sin embargo esto dependerá de las condiciones de consumo mínimo que maneje la empresa distribuidora de hojas de resorte,

se establece un consumo mínimo para los despachos en la ciudad capital y para los del interior del país, si el pedido requerido por el cliente es mayor a este consumo mínimo entonces se procede al despacho.

#### 1.4.2. Requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios

En nuestro país, debido a nuestra cultura de consumo podemos encontrar ciertos requisitos que el cliente consumidor de hojas de resorte no reconoce directamente como tal, sin embargo agregan valor a la venta ya que logran establecer un vínculo de lealtad con la empresa distribuidora. Estos requisitos los detallamos a continuación:

##### a) Servicio de Calidad

La calidad del servicio es más importante que otros elementos claves como lo es el precio, el precio puede atraer compradores, pero nunca clientes, se debe dar al cliente algo que valga la pena y ellos pagaran lo que vale. Muy pocas empresas pueden depender de un flujo continuo de nuevos clientes que reemplacen a los que dejan de comprar en ella. En consecuencia, la lealtad de los clientes es fundamental para la mayoría de las empresas. El mejor medio para asegurar la lealtad de los clientes es el servicio. El servicio produce satisfactores y satisfacciones. La satisfacción de clientes (puesto que permite retenerlos) es la estrategia más eficiente en términos de costos-resultados, ya que reduce la necesidad de generar nuevos clientes. Una de las normas invariables que existen en el sector de servicios desde hace años indica que, en términos generales, el costo de atraer a un nuevo cliente es cinco veces mayor que el costo de mantener a uno de los actuales. (Servicio al cliente, John Tschohl, México, editorial Pax, 2001)

## b) Soporte técnico y profesional

La aplicación (para los clientes detallistas) e instalación (para los talleres de instalación) de las hojas de resorte requiere siempre de un conocimiento técnico, por lo regular cuando el cliente tiene alguna duda respecto a determinada hoja de resorte, no tienen ningún soporte de parte del distribuidor, por lo cual es necesario establecer un programa de ayuda continua al cliente para que este tenga la asesoría técnica del distribuidor en el momento que lo requiera.

### 1.4.3. Requisitos legales y reglamentarios por el cliente

Para el cliente existen ciertas condiciones legales y reglamentarias que se deben cumplir en la negociación de hojas de resorte, las cuales son:

#### a) Emisión de facturas por la compra

Para toda compra que el cliente realice, este requerirá su factura por el valor total de la compra, esta factura deberá ser emitida por el distribuidor el mismo día que se despache la mercadería y deberá contener todos los datos que el cliente solicite, si la compra se realiza al contado se deberá entregar la factura original, si la venta se realiza al crédito se entregara una copia autorizada del original.

#### b) Mantenerse los precios pactados

El cliente exigirá siempre que se mantengan los precio que fueron establecidos durante la negociación, los cuales serán presentados previa

cotización o listado de precios y deberán ser los mismo detallados en la factura.

#### c) Condiciones de pago negociadas

Las condiciones de pago negociadas (forma de pago y días de crédito), deberán ser respetadas por la empresa comercializadora de hojas de resorte ya que para el cliente es incomodo que se le realice un cobro cuando aun esta en los límites de pago de sus facturas.

##### 1.4.4. Otros requisitos adicionales

Existen varios requisitos implícitos en lo que para las empresas debe ser un servicio de calidad para el cliente, sin embargo la mayoría de empresas siguen inmersas en contextos convencionales restando importancia a requerimientos claves para el cliente. En lo que respecta a los clientes de hojas de resorte existe un elemento importante, este es incrementar el nivel de atención que dedica la alta gerencia a su satisfacción, esto se logra al realizar visitas periódicas a los clientes de parte de la gerencia de ventas, mercadeo o comercialización. Estas visitas generan en el cliente un vinculo de confianza con la empresa ya que consideran que se les esta dando importancia como tal.

##### 1.4.5. Comunicación con el cliente

En un estudio realizado por American Management Association (Asociación americana de Gerencia) se encontró que las empresas que muestran un crecimiento mas acelerado se mantienen en contacto con sus mercados y están dispuestas a gastar dinero en hacerlo. Esas empresas conocen a sus clientes y mantienen actualizado ese conocimiento.



La comunicación con los clientes es importante, ya que por medio de ella se aprenden cosas que no se podría conocer de ninguna otra forma.

- Se puede saber si los clientes están satisfechos o no.
- Se puede llegar a conocer lo que compran y lo que no compran y por qué.
- Se puede saber cuales son las expectativas de los clientes respecto a lo que compran y pagan.
- Se pueden conocer sus preferencias y como cambian con el transcurso del tiempo.

Con frecuencia, el eslabón perdido del servicio es la falta de conocimiento sobre el punto de vista de los clientes. Los directivos deben ser consistentes de que, desde el punto de vista de los clientes, pueden estar haciendo mal docenas de cosas; desde un inadecuado registro en el inicio de la operación hasta, en el otro extremo del proceso, la entrega tardía del producto o servicio adquirido. Un simple error, de los muchos errores de acción o decisión que se pueden cometer, es suficiente para tener un cliente insatisfecho.

La comunicación en doble vía es indispensable para llegar a ofrecer un servicio de alta calidad. Si pretendemos darnos una oportunidad para alcanzar la satisfacción de los clientes, debemos saber lo que piensa.

#### 1.4.6. Satisfacción del cliente

La satisfacción del cliente consumidor de hojas de resorte depende básicamente de dos factores, en primer lugar la calidad del producto que se está distribuyendo la cual dependerá del material utilizado y del proceso de elaboración. En segundo lugar tenemos la calidad del servicio, este es un factor

fundamental para que la empresa marque la diferencia entre los distribuidores de hojas de resorte y se puede crear en el cliente una satisfacción mayor poniendo a la empresa como la primera opción de compra.

#### 1.4.7. Velocidad

La mayor parte de las actividades desarrolladas por la empresa necesitan de una velocidad de respuesta eficiente, principalmente en las siguientes actividades:

**Despacho de pedidos:** La velocidad de respuesta de los pedidos realizados a la empresa es de 5 horas en promedio, sin embargo dependerá del volumen del pedido como también de la necesidad del cliente.

**Compra del producto:** La velocidad para realizar la compra de repuestos parte de la rotación del mismo y será influido por factores externos como lo es el país de origen, disponibilidad de las fabricas extranjeras, etc. En promedio la compra de producto tiene una duración de 1 a 3 meses dependiendo de los factores antes mencionados.

**Ingreso del producto al inventario:** Al recibir producto en la bodega es necesario realizar el ingreso rápido y eficiente del mismo al inventario realizando procedimientos de revisión, colocación en estanterías e ingreso manual al sistema de software de inventarios. Por lo regular este proceso no debe de durar mas de 24 horas desde el momento en que ingreso el producto a la bodega.

#### 1.4.8. Precio

Dentro del mercado de hojas de resorte los distribuidores manejan márgenes de precios bastante similares, se pueden encontrar diferencias de un 5% o máximo de 8% lo cual dependerá del volumen de compra, esta política de precios es conocida por el cliente el cual sabe que al comprar volúmenes mayores podrá obtener un mayor descuento.

#### 1.4.9. Empoderamiento del personal que lo atiende

Empoderar significa tomar las cosas en serio, tomar a las personas y a sus ideas en serio, asumir nuestras ideas, acciones y consecuencias. Significa tener la capacidad de cambiar esquemas mentales en la medida en que estos cambios son necesarios. Esto, en otras palabras, es lograr flexibilidad, la capacidad de fluir con el cambio en lugar de resistirse a él, manteniendo en todo momento los valores de su cultura organizacional. Para el cliente, contar con un distribuidor que tenga personal empoderado significara un beneficio adicional que lograr estrechar los lazos de lealtad hacia el distribuidor.

#### 1.4.10. Producto sin falla

Definitivamente para nuestros clientes es fundamental contar con un producto sin falla, el cual cumpla con sus expectativas en términos de presentación, resistencia y durabilidad. El utilizar un producto de calidad deficiente que produzca fallas constantes en su funcionamiento genera en nuestro cliente costos elevados y desprestigio ante sus clientes.

#### 1.4.11. Servicio (adicional al producto).

El cliente siempre se inclinará por el distribuidor que le brinde el mejor servicio durante todo el proceso de la negociación, sin embargo existen algunos factores con los cuales el cliente de hojas de resorte desearía contar, específicamente durante la post-venta, como lo es la asesoría y apoyo técnico por parte del distribuidor.

## **1. ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1 Análisis del producto Hojas de Resorte para vehículo pesado**

El primer paso en el estudio de mercado es definir y analizar el producto que se comercializará, esto para poder conocer las características básicas del producto, como lo es la presentación, calidad y marca.

#### **2.1.1 Detalle específico del producto**

La hoja de resorte es una plancha o barra de forma rectangular de un espesor específico y con una curvatura que hace la función de elemento elástico o muelle (absorbe las irregularidades y los baches de la carretera) en las suspensiones de los vehículos pesados. Estas hojas pueden comercializarse individualmente o en conjunto llamándole a esto ultimo resorte completo. Todos los vehículos pesados que cuentan con sistema de suspensión de hojas de resorte, traen de fabrica un resorte completo identificado con un código original, este código es único para la suspensión de este vehículo y es reconocido por el mercado de hojas de resorte a nivel mundial. El código original puede estar formado por números o letras o por la combinación de ambos.

Por ejemplo, en un vehículo con suspensión Hutchens H-7600 con sistema de resortaje, presentara de fabrica el número de resorte completo TRA2726 el cual esta formado por 3 hojas. Este numero TRA2726 es reconocido a nivel mundial por todos los fabricantes y distribuidores de hojas de resorte. Podemos identificar también individualmente las 3 hojas que componen el resorte completo (ver figura 7).

**Figura 7. Detalle individual de las 3 hojas de resorte que forman el resortaje TRA2726**

CODIGO OEM	DESCRIPCIÓN
TRA2726 R1	Hoja primera de resorte (llamada también hoja madre ú hoja principal)
TRA2726 R2	Hoja segunda de resorte
TRA2726 R3	Hoja tercera de resorte

Fuente: Manual técnico del fabricante PAI, U.S.A. año 2006

El código de cada una de las hojas se identifica por una letra y un número el cual indica la posición de la hoja de arriba hacia abajo.

#### 2.1.2 Marca del producto

Dentro de la negociación realizada con la empresa productora en Malasia, se estableció que todas las hojas de resorte serán identificadas con una marca propia de la empresa de repuestos, esta marca “Súper Flex” esta registrada y protegida en el Registro Mercantil de Guatemala y actualmente ya sé esta utilizando en la distribución de otros productos. Esta marca esta registrada en Guatemala desde el año 2,001.

La marca “Súper Flex” se coloca en un extremo de la parte superior de las hojas de resorte, esto por medio de una pintura especial en color blanco. Con esta marca se comercializa el producto y es única en toda Guatemala. Para el cliente de hojas de resorte la diferenciación entre el producto radica en el acabado de producto y su presentación así como en la calidad del mismo.

### 2.1.3 Presentación del producto

Las hojas de resorte marca “Súper Flex” presentan un acabado impecable en lo que corresponde a textura y forma, están pintadas con color negro mate, en un extremo de la parte superior se identifica la marca con pintura de color blanco y en el otro extremo el código de la hoja también en color blanco.

Las hojas de resorte no cuentan con un empaque debido a que por su consistencia y peso es difícil que pueda llegarse a dañar, si se llegara a utilizar un empaque, este se dañaría de inmediato. Para el cliente lo más importante es que las hojas de resorte tengan una textura y forma aceptable, y lo más importante que cumplan con las condiciones de flexibilidad y rigidez necesarias para el buen funcionamiento de la suspensión. Sin embargo para su despacho de la fabrica se utiliza un embalaje en tarima el cual consiste en la colocación de varias fijas de hojas en la tarima de forma perpendicular entre cada capa formada por las hojas. Esto se fija con un fleje metálico el cual impide que se desarme el embalaje.

### 2.1.4 Calidad del producto

Para el cliente de hojas de resorte la calidad del producto se determina con él buen funcionamiento del mismo, esto implica que las hojas de resorte mantengan sus condiciones físicas de rigidez y flexibilidad en el momento adecuado. Podemos encontrar en el mercado hojas de resorte que sufren ruptura prematura o que no cuentan con rigidez al aplicarle peso al sistema de suspensión, por lo cual el cliente la identifica como de “mala calidad”.

En definitiva, la obtención de una buena calidad de producto radica en la adecuada utilización de los componentes primarios del producto así como de su adecuado procesamiento. Las hojas de resorte deberán contar con los componentes adecuados para que pueda presentar las características básicas necesarias.

## 2.2 Análisis del consumidor y de las demandas del mercado

Uno de los objetivos fundamentales del estudio de mercado es el de llegar a conocer al segmento de consumidores al cual estará siendo orientado nuestro producto así como a la demanda generada, esencialmente para conocer cuales son las necesidades y los satisfactores que buscan. Para lograrlo es necesario realizar un análisis de los consumidores basado en la búsqueda de datos estadísticos que muestren el comportamiento de los mismos.

### 2.2.1 Área de estudio a cubrir (a quien se dirige)

El área de interés, al cual estará enfocado nuestro estudio esta conformado por todas las empresas que realicen la actividad de venta de hojas de resorte, instalación de hojas de resorte o ambas actividades con el objetivo primordial de satisfacer las necesidades del cliente.

### 2.2.2 Encuestas

La encuesta es un procedimiento para la obtención de datos primarios dentro de la investigación de mercado cuyo propósito es obtener una información estadística y observaciones que recibe la persona que la realiza.



Al realizar las encuestas, debemos hacer un muestreo, pues sería muy difícil llegar a todo el segmento de nuestro interés. Y es con esa muestra representativa que vamos a analizar el comportamiento del consumidor (universo).

Para conocer el tamaño que deberá tener la muestra (número de encuestas), procedemos inicialmente a realizar una prueba piloto con preguntas claves que demuestren la ocurrencia o no ocurrencia del suceso (en este caso la compra) y definir así el objetivo de la investigación que es el determinar si existe un mercado que justifique la importación de las hojas de resorte.

#### 2.2.2.1 Parámetros

El parámetro principal para esta investigación es la opción de compra de hojas de resorte con procedencia de Malasia. Otro parámetro que también estaremos analizando esta dirigido a la satisfacción del cliente para poder determinar si la calidad del servicio es determinante para lograrla.

#### 2.2.2.2 Muestreo

Debemos ahora definir el tamaño de la muestra que utilizaremos para poder desarrollar la encuesta, para ello utilizaremos la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{p * q}{\delta^a}$$

En donde:

n = número de la muestra

p = probabilidad de que ocurra el suceso

q = probabilidad de que no ocurra el suceso

$\sigma^a$  = desviación estandar al cuadrado

Para el cálculo del “n” de la encuesta piloto vamos a suponer como iguales las probabilidades de ocurrencia y no ocurrencia del suceso, y tomando la desviación estándar  $\sigma$  con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error del 15%

$$\begin{array}{r} p = 50 \\ q = 50 \end{array} \quad \begin{array}{r} + \\ - 1.96 = 15 \end{array}$$
$$\sigma = \frac{15}{1.96} = 7.65306$$

$$\text{entonces; } n = \frac{50 \times 50}{(7.65306)^a} = \frac{2500}{58.5693} = 42.68 \text{ aprox. } 43$$

Entonces tendremos que, el tamaño para la encuesta será de 43 y el objetivo central de las preguntas será si los clientes están en la disposición de comprar hojas de resorte producidas en Malasia (p) o no están en la disposición (q).

### 2.2.2.3 Elaboración del cuestionario

Inicialmente definiremos la técnica para la realización de la encuesta la cual será de tipo personal debido a que es la más práctica y segura.

El cuestionario estará estructurado con preguntas de 2 tipos, abiertas y cerradas; en las cuales se permite contestar al entrevistado abiertamente o bien escoger entre las posibles respuestas. Las preguntas serán redactadas con un lenguaje sencillo y fácil de entender para la persona encuestada (ver apéndice 3, tabla IV).

### 2.2.2.4 Realización de la encuesta

La encuesta se realizó de forma personal en diferentes ventas de repuestos y talleres que instalan o venden hojas de resorte para vehículo pesado, para la realización de la misma se necesitó de un tiempo aproximado de una semana. En la mayoría de los casos no hubo dudas de parte del entrevistado respecto a las preguntas.

### 2.2.2.5 Hallazgos de la investigación

A continuación procedemos a la tabulación de cada una de las preguntas por porcentajes.

Pregunta No. 1: ¿A que actividad se dedica su empresa?

Venta de repuestos	31	72%
Taller de instalación de hojas de resorte	9	21%
Taller de instalación y venta de hojas de resorte	3	7%
	-----	-----
	43	100%

Pregunta No. 2: ¿Actualmente su empresa compra localmente hojas de resorte?

Sí	38	88%
No	5	12%
	-----	-----
	43	100%

Pregunta No. 3: ¿En caso compre localmente, a cuantas empresas le compra hojas de resorte?

Una	9	24%
Dos	14	37%
Tres	10	26%
Mas de tres	5	13%
	-----	-----
	38	100%

Pregunta No. 4: ¿Con que frecuencia realiza la compra de hojas de resorte durante el mes?

Una vez	10	26%
Dos veces	21	55%
Tres veces	4	11%
Cuatro veces	2	5%
Mas de cuatro	1	3%
	-----	-----
	38	100%

Pregunta No. 5: ¿Aproximadamente a que valor ascienden los pedidos que realiza de hojas de resorte?

De 1 a 1000 quetzales	7	18%
De 1000 a 2000 quetzales	6	16%
De 2001 a 3000 quetzales	9	24%
De 3001 a 4000 quetzales	11	29%
De 4001 quetzales en adelante	5	13%
	-----	-----
	38	100%

Pregunta No. 6: ¿Considera usted que las empresas que actualmente le distribuyen hojas de resorte le dan un buen servicio?

Sí	29	76%
No	9	24%

-----  
38            100%

Pregunta No. 7: ¿Cómo califica la calidad de las hojas de resorte que actualmente le están distribuyendo?

Deficiente	4	10%
Buena	22	58%
Muy buena	12	32%
	-----	-----
	38	100%

Pregunta No. 8: ¿En alguna ocasión a tenido algún problema de calidad con las hojas de resorte que compra actualmente?

Sí	7	18%
No	31	82%
	-----	-----
	38	100%

Si su respuesta es “sí”, cual fue el problema que tuvo?

Ruptura prematura	5	72%
Hoja demasiado rígida	1	14%
Hoja demasiado flexible	1	14%
Otro	0	0%
	-----	-----
	7	100%

Pregunta No. 9: ¿Conoce usted cual es el país de origen de las hojas de resorte que actualmente compra localmente?

Guatemala	16	38%
México	4	9%
Estados Unidos	1	2%
Brasil	15	35%
China	4	9%
La india	0	0%
Otro **	3	7%
	-----	-----
	43	100%

** Especifique cual:	Honduras	2
	Colombia	1
		-----
		3

Pregunta No. 10: ¿Compraría usted hojas de resorte para vehículo pesado producidas en Malasia?

Sí	29	76%
No	9	24%
	-----	-----
	38	100%

Pregunta No. 11: ¿Que considera usted que es lo más importante para comprarle hojas de resorte a una empresa?

Precio	23	38%
Calidad	18	30%
Servicio	13	22%
Respaldo	6	10%
	-----	-----
	60	100%

Pregunta No. 12: ¿En lo que respecta al servicio que actualmente le brindan las empresas, que considera usted que se necesita mejorar?

Visitas constantes	8	17%
Entregas a tiempo	21	44%
Respaldo y garantía	17	35%
Otro **	2	4%
	-----	-----
	48	100%

\*\* especifique que? Mejor trato 2



### 2.2.2.6 Discusión e interpretación de los resultados

El segmento de mercado al cual fue enfocado nuestro estudio, esta compuesto principalmente por ventas de repuestos en donde se tienen a la venta hojas de resorte para vehículo pesado. Estas ventas de repuestos representaron el 72% de las empresas encuestadas seguido por los talleres de instalación de hojas de resorte con un 21%, quedando en ultimo lugar los talleres de instalación y venta de hojas de resorte con un 7% (ver apéndice 4, figura 23).

La mayoría de las empresas que tienen a la venta hojas de resorte o que se dedican a la instalación de las mismas, en la actualidad compran hojas de resorte para vehículo pesado a distribuidores locales. Esto se presento en un 88% de los casos, en el 12% restante de los casos se comprobó que importan directamente las hojas de resorte (ver apéndice 4, figura 24). Esto nos da un buen parámetro de la potencialidad de compra del mercado local.

Casi todas las empresas que venden o instalan hojas de resorte centralizan sus compras locales en 2 empresas (un 37% de los casos) lo cual nos indica que puede tratarse de las 2 empresas distribuidoras lideres actualmente del mercado de hojas de resorte. En el 26% de los casos se indico que realizan sus compras a 3 empresas, el 24% únicamente a una y el 13% a más de 3 empresas (ver apéndice 4, figura 25).

Se pudo determinar que la mayoría de las empresas (55% de los casos) realiza sus pedidos de hojas de resorte con una frecuencia de 2 veces por mes, lo cual nos da un parámetro de la periodicidad de compra que tendrán las empresas (ver apéndice 4, figura 26).

Un dato de vital importancia para la realización de nuestro estudio financiero es el valor en quetzales del consumo que se puede realizar de parte del mercado actual, como se pudo determinar, en la mayoría de los casos (un 29%) que el consumo oscila entre 3001.00 y 4000.00 quetzales lo cual nos da un promedio de 3,500.00 quetzales de consumo en un pedido de hojas de resorte (ver apéndice 4, figura 27).

El servicio que actualmente las empresas distribuidoras de hojas de resorte para vehículo pesado le brindan a sus clientes es en la mayoría de los casos es bueno (en el 76% de los casos), sin embargo, se considera que, esta apreciación del cliente es relativa debido a de las empresas distribuidoras se enmarcan en un servicio no muy eficiente, pero que el cliente considera como bueno debido a que no tienen opciones que agreguen valor la compra (ver apéndice 4, figura 28).

Al referirnos a la calidad de las hojas de resorte para vehículo pesado que actualmente sé esta distribuyendo en el país, la mayoría de los entrevistados indicaron que es buena (58%) o muy buena (32%), presentando un 10% de casos en los cuales opinaron que la calidad del producto es deficiente (ver apéndice 4, figura 29).

De la muestra consultada en el estudio, el 18% indica que en alguna ocasión a tenido problemas con las hojas de resorte que compra localmente, el resto (82%) confirmo que no han tenido ningún problema con el producto. En los casos en que se detecto algún problema con las hojas de resorte, se determino que en un 72% de estos el problema se dio por la ruptura de la hoja de resorte inmediatamente después de su instalación (ver apéndice 4, figura 30).

Las empresas encuestadas indicaron si conocer el origen de las hojas de resorte que compran localmente, siendo en su mayoría producidas en Guatemala (38%) y Brasil (35%) siendo el resto originario de México, China, Honduras, Colombia y Estados Unidos (ver apéndice 4, figura 31).

Se pudo observar que, entre los entrevistados el origen de las hojas de resorte no es un factor determinante para el consumo de las mismas, siempre y cuando se tenga un producto de calidad y a un precio accesible al mercado. Esto se pudo concretizar al preguntarles si estarían en la disposición de comprar hojas de resorte producidas en Malasia a lo cual el 76% indico que si, contrario al 24% que indico que no (ver apéndice 4, figura 32). Esto nos da un muy buen margen de potencial aceptación de nuestro producto.

Para la mayoría de los encuestados lo más importante que las empresas distribuidoras de hojas de resorte deben ofrecer al comercializar su producto es el precio (38%) y la calidad (30%), seguido por el servicio (13%) y el respaldo (10%) (ver apéndice 4, figura 33). Definitivamente el precio y la calidad son factores determinantes en el mercado, sin embargo es importante resaltar que el servicio se encuentra en un tercer lugar de apreciación de los clientes.

Según se puede apreciar, la mayor deficiencia que actualmente tienen las empresas distribuidoras de hojas de resorte radica en que no se realizan las entregas en el tiempo acordado (44%), también existe cierta inconformidad del cliente respecto al respaldo y garantía que ofrecen, ya que según lo indicaron los clientes (35%) no cuentan con un respaldo al momento de necesitar alguna ayuda técnica o asesoría, de igual forma no existe una garantía específica respecto al producto (ver apéndice 4, figura 34).

### 2.2.3 La Demanda en el mercado

Según datos proporcionados por la Superintendencia de Administración Tributaria SAT para el año 2,006 existían en Guatemala 82,581 unidades de vehículo pesado. Estos vehículos de carga pesada se abastecen del mercado local en donde actualmente operan alrededor de 80 empresas que se dedican a la venta de repuestos para vehículo pesado, de las cuales la mayoría venden hojas de resorte, las cuales son compradas localmente, además de las empresas que se dedican a la instalación y venta de hojas de resorte. Esto nos da un parámetro del tamaño de la demanda potencial del mercado.

#### 2.2.3.1 Repuestos parecidos en el mercado nacional

Existen actualmente alrededor de 7 empresas que distribuyen hojas de resorte para vehículo pesado en Guatemala, las cuales ofrecen un producto similar en cuanto a dimensiones y forma con diferencias físicas en apariencia, composición y proceso de fabricación. Al hablar de apariencia podemos mencionar el acabado, la textura y el color que presentan las hojas de resorte.

Existen también diferencias en lo que respecta a la composición de los elementos físicos y químicos que constituyen las hojas de resorte. El proceso de fabricación también es una variante que, al igual que la composición son características que determinan la calidad del producto ya que de ello dependerá el adecuado funcionamiento del mismo.

#### 2.2.3.2 La Demanda actual en empresas semejantes

En el estudio de mercado realizado a las empresas que venden o instalan hojas de resorte, se pudo determinar que existe una amplia demanda

local de este producto, identificando que la mayor parte del consumo se centraliza en dos empresas distribuidoras de hojas las cuales según consideran los clientes son las que ofrecen la mejor calidad.

### 2.2.3.3 Comportamiento del repuesto en otros países

Tal como sucede en nuestro país y en otras partes del mundo, el crecimiento económico que se está desarrollando se ve reflejado en la infraestructura y en el incremento del intercambio de bienes y servicios para lo cual es necesario el transporte de carga. Existen países en donde la demanda es mayor debido a que además del parque vehicular que presenta el país, existe un mayor tránsito vehicular pesado de otros países, como es el caso de México y Panamá en donde la demanda se ve incrementada enormemente. Otro factor que influye en el comportamiento de este repuesto es la presencia en el país de empresas productoras, como es el caso de México, Honduras y Panamá.

### 2.2.3.4 Características de calidad requeridas por el cliente para proveedor y producto.

El cliente consumidor de hojas de resorte enmarca sus características de calidad en servicio del producto. Para lograr el servicio de calidad esperado por el cliente se hacen necesarios un conjunto de factores como lo son el disponer de un stock adecuado, la garantía, apoyo técnico y entregas de producto en el tiempo acordado.

En lo que respecta a la calidad del producto, se deberá cumplir con normas de calidad que garanticen el eficiente funcionamiento de las hojas, para lograrlo, es necesario que sus componentes sean los adecuados.

Cumpliendo con los componentes establecidos la hoja de resorte mantendrá las condiciones físicas requeridas para su funcionamiento, como lo es rigidez y flexibilidad al ser sometidas a la carga (ver figura 8).

**Figura 8. Factores que el cliente espera del producto, distribuidor y servicio**

<b>PRODUCTO</b>	<b>DISTRIBUIDOR</b>	<b>SERVICIO</b>
Calidad	Respaldo	Agilización de despachos
Presentación	Disponibilidad	Comunicación eficiente
Precio	Crédito	Cumplimiento de condiciones
Garantía	Asesoría	Responsabilidad
	Flexibilidad de negociación	

Fuente: Encuesta realizada para el estudio de mercado de hojas de resorte para vehículo pesado en Guatemala

### ***3. ESTUDIO TÉCNICO***

### 3.1 Competencia

La definiremos como el conjunto de empresas que ofrecen productos similares al mismo segmento de mercado y que cuentan con una estructura operacional diseñada para poder abastecer de producto al cliente. Bajo este concepto, se pudo determinar que actualmente existen 7 empresas distribuidoras de resorte para vehículo pesado que conforman nuestra competencia, las cuales se definen de la siguiente forma de acuerdo a su actividad:

- a) Empresas guatemaltecas productoras de hojas de resorte: Estas empresas tienen como actividad principal la producción de hojas de resorte para todo tipo de vehículo las cuales son distribuidas a todo el país, específicamente a ventas de repuestos y talleres de instalación de hojas de resorte. Como actividad adicional, se dedican a la instalación de hojas de resorte para lo cual cuentan con un taller especializado. Actualmente existen 2 de estas empresas en Guatemala.
  
- b) Empresas guatemaltecas distribuidoras de hojas de resorte: Estas empresas tienen como actividad principal la importación y distribución de hojas de resorte para vehículo pesado. Estas hojas son distribuidas a ventas de repuestos y talleres de instalación de hojas de resorte de todo el país. Actualmente existen 5 de estas empresas.

Para toda empresa se hace necesario el llegar a conocer a su competencia, ya que de ella se podrá obtener información respecto al comportamiento del producto y del mercado, específicamente en lo relacionado a políticas de

precios y descuentos, aceptación y preferencias del producto, forma de comercializar, etc.

### 3.1.1 Tamaño

Para definir el tamaño de nuestra competencia estableceremos dos enfoques: El primero a un nivel macro, en donde se presenta la competencia en su conjunto, la cual esta compuesta por un total de 7 empresas las cuales abastecen a un 88% de las ventas de repuestos y talleres de instalación, que equivale a un total de 70 clientes. Según la información que se pudo recabar durante la realización de la encuesta, en su conjunto las empresas que forman la competencia, satisfacen de forma ajustada la demanda actual, esto debido a que en la mayoría de casos las empresas distribuidoras no cuentan con un stock adecuado lo cual ocasiona que el producto no sea entregado en el tiempo acordado (44% de los casos), esto provoca el cambio de un distribuidor a otro. El segundo enfoque es en forma individual, en donde pudimos determinar que la mayoría de las compras se realizan a dos empresas distribuidoras (37%), las cuales se pueden considerar como las de mayor tamaño. Quedando el resto de empresas de un tamaño regular.

### 3.1.2 Estructura

La estructura general de las empresas distribuidoras de hojas de resorte posee, En su mayoría, las mismas características que la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado. Podemos definir dos enfoques, estructura de la organización y de la operación.



- a) Estructura organizacional: La estructura organizacional de una empresa distribuidora de hojas de resorte esta formada por los departamentos de ventas, contabilidad, créditos y cobros, auditoria, importaciones, despachos, bodega y administración. Debido a que la actividad principal es la distribución, los departamentos de ventas y despachos son los que están más enfocados con la distribución ya que cuentan con una red de vendedores y una logística de despacho amplias.
  
- b) Estructura operacional: La operación de las empresas distribuidoras de hojas de resorte se basa en una cobertura amplia de su segmento de clientes para poder tener acceso rápido y seguro del producto.

### 3.1.3 Segmento de Mercado

El segmento de mercado penetrado por la competencia, esta compuesto por alrededor de 70 empresas (Revista Todo Transporte, año II número 14, 2006) las cuales compran y venden localmente hojas de resorte, identificando dos tipos de empresas, las que venden hojas de resorte y las que instalan hojas de resorte (que en algunos casos también las venden). Estas empresas se encuentran ubicadas en todo el país, teniendo la mayor presencia en la capital en donde se estima que opera el 70% de estas.

### 3.1.4 Forma de Comercializar

El proceso de comercialización que realizan los distribuidores de hojas de resorte esta integrado por una serie de funciones de las cuales se presentan sus características básicas a continuación:

- a) Compra: Se presentan 2 situaciones, la primera es para las empresas que importan las hojas de resorte para su distribución local, estas empresas realizan la compra a las fabricas productoras que se sitúan en diversos países, como México, Brasil y China que son los países de donde se importa la mayor cantidad de producto. La segunda situación se da en las empresas que producen las hojas de resorte localmente para luego distribuirla a sus clientes, estas empresas importan su materia prima (acero) de países como Brasil y Colombia para luego transformarla en producto terminado.
  
- b) Almacenaje: Todas las empresas distribuidoras de resorte cuentan con un espacio físico de regulares dimensiones así como de características especiales (para soportar el peso) para el almacenaje del producto, esta bodega en la mayoría de casos esta ubicada en el mismo lugar en donde se ubican las oficinas centrales, o en otros casos esta ubicada en otro punto.
  
- c) Venta: La función de venta es realizada por los vendedores mayoristas bajo los lineamientos y políticas de precios establecidas por la empresa, los vendedores son los encargados de visitar al cliente periódicamente para realizar la labor de venta con su respectiva negociación de precios y condiciones de pago.
  
- d) Transporte: Las empresas cuentan con camiones o pickup para poder realizar el despacho del producto al día siguiente de confirmada la compra, para los clientes del interior del país dependerá del volumen negociado.

- e) Promoción: La promoción del producto es realizada por los mismo vendedores ya sea en forma personal o a través de boletines que se envían vía fax o e-mail.

### 3.1.5 Ofertas del mercado

Las empresas distribuidoras de hojas de resorte ofrecen al mercado producto de similares características así como un paquete de precios y condiciones de pago que varían de acuerdo a las políticas de precios que se manejen así como a la negociación que se realice.

#### 3.1.5.1 Producto

El producto que actualmente ofrece el mercado presenta características similares en cuanto a sus acabados y presentación, encontrando hojas de resorte en color negro o gris. El acabado depende de la calidad del proceso que se utiliza para su elaboración, el cual es realizado por laminación en caliente a través de hornos eléctricos o Siemens Martín. Podemos encontrar en el mercado producto elaborado en diversos países incluyendo Guatemala, en donde existen dos fabricas productoras.

#### 3.1.5.2 Calidad

Podemos encontrar diversas calidades de hojas de resorte en el mercado, esto según el criterio del cliente y la experiencia que ha tenido al realizar sus compras. El cliente basa su criterio de una buena calidad según el producto cumpla con sus expectativas durante su funcionamiento y desempeño, básicamente en lo que respecta a condiciones físicas de trabajo como lo es rigidez y flexibilidad, si no se cumplen con estas condiciones básicas de

desempeño se produce la ruptura prematura de las hojas de resorte. Según la apreciación de los clientes, existen algunas empresas que distribuyen producto que no cumple con las condiciones básicas.

### 3.1.5.3 Políticas de precio y descuentos

Las políticas de precios y descuentos son utilizadas por los distribuidores de hojas de resorte como una de las principales estrategias para la captación del mercado. Como principal característica las políticas de precios y descuentos son flexibles, esto quiere decir que están basadas en normas y procedimientos establecidos, sin embargo las mismas pueden variar de acuerdo a las conveniencias, oportunidades y necesidades de la empresa distribuidora de hojas de resorte. A continuación se presentan algunas situaciones que sirven de ejemplo:

- El cliente A esta catalogado como cliente regular, desde hace un año se trabaja con él, tiene un consumo promedio de Q.10,000.00 al mes, el vendedor le ha estado facturando el producto con un 15% de descuento, esto es lo que tiene autorizado el vendedor ya que la política de precios así lo determina, sin embargo el cliente desea realizar una compra especial de Q.15,000.00 de contado pero desea que se le otorgue más descuento, el jefe de ventas analiza la situación y se le autoriza un 20% de descuento únicamente para esta venta.
- El cliente B esta catalogado como cliente regular, tiene 2 años de trabajar con la empresa, tiene autorizado crédito 30 días para el pago de sus facturas y su limite de crédito es de Q.7,500.00, necesita realizar una compra de Q.13,000.00 la cual ofrece cancelar de la siguiente forma: 60% a los 30 días y el resto a los 45 días. Esta situación se discute entre

el jefe de ventas y el jefe de créditos concluyendo que si se autorizará la venta.

En los casos anteriores se demuestra la flexibilidad con la cual se actúa en el marco de las políticas de precios y descuentos previo análisis de las diferentes situaciones que se pueden dar, buscando siempre el beneficio de la empresa.

#### 3.1.5.4 Estrategia de Mercado

Las empresas distribuidoras de hojas de resorte utilizan como estrategia de mercado una serie de elementos comerciales que buscan la captación del mercado y lograr mantener la lealtad de los clientes. Estos elementos son: ofrecer un servicio de calidad, flexibilidad en las negociaciones y mantener un stock adecuado.

### 3.2 Comercialización y precio del producto

La comercialización es el conjunto de actividades que realiza una empresa para el logro de sus objetivos, en una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado estas actividades son: transporte, canales de distribución, promoción, publicidad, y política de ventas y precios.

#### 3.2.1 Canal de distribución

El canal de distribución lo constituye un grupo de intermediarios relacionados entre sí que hacen llegar los productos y servicios de los fabricantes a los consumidores y usuarios finales. Existe una gran variedad de canales de distribución los cuales se adaptan a cada una de las necesidades de

distribución del producto. En nuestro caso, el canal de distribución que se adapta a nuestras necesidades esta formado por cuatro elementos que son: productor, distribuidor, minorista y consumidor.

Productor: Nos referimos a la fabrica productora de hojas de resorte la cual se encuentra en Malasia, desde este punto será enviado el producto hacia la empresa en Guatemala. La empresa productora trabaja en base a una programación anual de su producción la cual es acordada con la empresa para cada año. El tiempo estimado del envío de un pedido de hojas de resorte de Malasia a Guatemala es de 45 días.

Distribuidor: Es la empresa que recibe el producto directamente del productor, en este caso nosotros somos la empresa distribuidora en Guatemala de donde será despachado el producto a los clientes minoristas.

Minorista: Esta formado por todos los clientes a quienes será distribuido el producto, entre ellos encontramos a las ventas de repuestos, ventas de hojas de resorte, talleres de instalación y venta de hojas de resorte.

Consumidor: Son todos los clientes consumidores directos de hojas de resorte, entre los cuales encontramos, transportistas, talleres, cooperativas, ingenios.

### 3.2.2 Transporte

Las hojas de resorte para vehículo pesado son repuestos que por su peso y forma deben de tener un manejo especial al momento de ser transportadas, es por ello que es necesario contar con un camión que cumpla con las especificaciones de peso necesarias, por lo cual se cuenta con un camión de 8 toneladas de capacidad para poder realizar el despacho de las

hojas de resorte a todos los clientes del país, así también con un pick up con capacidad de 1 tonelada para hacer despachos menores. El transporte es un elemento importante para la distribución de hojas de resorte por razones de costos, específicamente en lo relacionado a la inversión al momento de comprar los vehículos como en el costo de operación durante los despachos.

La empresa deberá contar con políticas y normas internas dirigidas al control y optimización de los recursos, tales como:

1) Para poder realizar un despacho dentro del perímetro de la capital se deberá tener un consumo mínimo de Q.2,000.00 esto puede ser bajo condiciones de contado o crédito. Este despacho se realizara al día siguiente de facturada la orden. Si el cliente no cumple con el mínimo requerido, el transporte del cliente deberá de recoger el producto de nuestra bodega.

2) Si se trata de una despacho hacia el interior de la república, se presentan las siguientes opciones: a) Si el cliente consume como mínimo Q,2,000.00 la empresa llevara el producto a la oficina del transportista que el cliente indique (dentro de la capital). b) Si el cliente consume arriba de Q.10,000.00 la empresa llevara este producto al cliente. Este despacho se realizara según se tenga programada la ruta del camión hacia ese lugar.

3) Es necesario llevar un control de los servicios y del mantenimiento de los vehículos para poder optimizar el funcionamiento de los mismos.

4) Se debe de realizar una planificación de las rutas de despacho diariamente para poder optimizar los recursos y el tiempo de entrega.

### 3.2.3 Promoción y publicidad

Uno de los elementos que integran la mezcla de mercadotecnia en una organización es la promoción, la cual, se emplea para informar y persuadir al mercado al cual se enfocan nuestros productos o servicios. La promoción es el conjunto de actividades que desarrollan las organizaciones para lograr mantener una adecuada comunicación con sus clientes.

Las cuatro principales herramientas promocionales para la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado son:

1. Publicidad
2. Promoción de ventas
3. Relaciones públicas
4. Ventas personales

Publicidad: Cualquier forma pagada de presentación y promoción de ideas, bienes o servicios por un patrocinador bien definido. En nuestro caso, se utilizarán dos medios de publicidad, escrita y por radio. En el caso de la escrita se comprará un anuncio en las páginas amarillas de la guía telefónica del país, de igual forma se utilizarán anuncios en prensa escrita para promocionar ofertas de cada mes. En el caso de la publicidad por radio, se contratarán los servicios de una emisora de radio la cual desarrollara un anuncio para nuestra empresa el cual será presentado en días y horas establecidas.

Promoción de ventas: Incentivos de corto plazo para alentar las compras o ventas de un producto o servicio. Cubre una amplia variedad de incentivos para el corto plazo como lo son: cupones, premios, concursos y descuentos cuyo fin es estimular a los consumidores, al comercio y a los vendedores de la propia compañía.



La promoción de ventas exige que se fijen objetivos, se seleccionen las herramientas, se desarrolle y pruebe el programas antes de instrumentarlo, y se evalúen sus resultados.

Para promocionar las ventas en nuestra empresa de repuestos para vehículo pesado se utilizara principalmente la promoción de consumo la cual consiste en realizar ventas promocionales para estimular las adquisiciones de los consumidores.

Instrumentos de promoción de consumo a utilizar:

Cupones: certificados que se traducen en ahorros para el comprador de determinados productos. Por la compra de determinada cantidad de producto se entrega un cupón el cual será canjeable como efectivo en la próxima compra.

Paquetes promocionales (o descuentos): Precios rebajados durante determinado periodo con la finalidad de incentivar la venta del producto.

Premios: Productos gratuitos o que se ofrecen a bajo costo como incentivo para la adquisición de algún producto.

Recompensas para los clientes: Recompensas en efectivo o de otro tipo por el uso regular de los productos o servicios de alguna compañía.

Promociones en el punto de venta : Exhibiciones o demostraciones en el punto de venta o compra.

Concursos, rifas y juegos :Eventos promocionales que dan al consumidor la oportunidad de ganar algo por suene o con un esfuerzo extra.

Relaciones públicas: La creación de buenas relaciones con los diversos públicos de una compañía, la creación de una buena "imagen de corporación", y el manejo o desmentido de rumores, historias o acontecimientos negativos. Las relaciones publicas radica en el establecimiento de buenas relaciones con los diversos públicos, que implican una publicidad favorable y la creación de una imagen positiva de compañía, es el instrumento menos utilizado de las principales herramientas de promoción, aunque su potencial de dar a conocer y hacer que se prefiera un producto es más grande. Las relaciones públicas implican la determinación de objetivos, la elección de los mensajes y vehículos, la instrumentación del plan y la evaluación de los resultados.

Ventas personales: Presentación oral en una conversación con uno o más compradores posibles con la finalidad de realizar una venta. Esta actividad esta asignada directamente al área de ventas, la cual se encargara de promocionar nuestro producto en todo momento con nuestros clientes no importando si se realiza o no la venta.

#### 3.2.4 Análisis de los precios

El precio es el argumento de valor expresado normalmente en términos monetarios que se usa para relacionar el valor relativo de los bienes y servicios; es la relación de cambio entre un bien o servicio y la unidad monetaria, para satisfacer una necesidad que ocurre en un mercado, en un lugar y un tiempo determinados. Los precios son relativos por el lugar y el tiempo en que se presenten, los cuales son cambiantes y también los determinan la oferta y la demanda principalmente.

En nuestro caso podemos decir que los precios no son puntuales, es decir que oscilan en un rango que permiten al comprador y vendedor negociar un descuento. Esta flexibilidad de negociar el precio es parte de la cultura establecida en el mercado de venta de repuestos en nuestro país. Para esto se tiene establecido un margen de ganancia el cual se incrementa al costo de bodega dando como resultado el precio tope o mínimo al cual se puede vender el producto, a partir de este precio tope se incrementa un porcentaje específico máximo dándonos como resultado el precio con el cual se iniciara la negociación del producto.

Por ejemplo, si tenemos un producto con un costo de bodega de Q.100.00 y un margen de ganancia de 40%, entonces nuestro precio tope al cual podemos dar nuestro producto será de Q.166.67, a este precio se le incrementa un 15% más, dándonos el precio a partir del cual se iniciara la negociación, al aplicar el 15% tenemos un precio de Q.196.08, este precio será el que se ofrecerá al cliente al momento de que llegue a preguntar por el producto, si el cliente pide que se le otorgue un descuento probablemente el vendedor le otorgue un 5% si el cliente sigue solicitando mas descuento se podrá otorgar un 10% hasta un máximo del 15%.

### 3.2.5 Factores que determinan el precio

Existen factores internos y externos que determinan el precio del producto entre los cuales tenemos el incremento de precios de los fabricantes en el extranjero, variación de los aranceles de importación, variación del tipo de cambio frente al dólar americano, el precio existente en el mercado local; así también la oferta y la demanda interna de donde obtenemos el siguiente análisis:

Si, existe demanda, entonces hay competencia entre los compradores por lo cual la tendencia es que los precios suban.

Si, no existe demanda, entonces hay competencia entre las empresas por lo cual la tendencia es que los precios bajen.

### 3.2.6 El precio existente en el mercado

Es el precio que se estima al compararlo con otros artículos iguales que están ya en el mercado y que lo distribuyen otras empresas (competencia). Es muy importante mantener esta comparación de precios con la competencia ya que nos da los parámetros de precios en los cuales debemos de ubicarnos para poder ser competitivos ante nuestros clientes. Existe una característica propia de nuestro mercado la cual radica en que el cliente dedica parte de su tiempo a cotizar precios del mercado antes de realizar la compra, por lo cual se hace de vital importancia realizar esta comparación.

### 3.2.7 El precio estimado en función del proyecto

Este precio es la base principal para la economía de la empresa, puesto que la finalidad de una empresa comercial es percibir utilidades y no perdidas. Para ello, es necesario calcular todos los costos que incurran en la compra y venta para poder obtener el costo de bodega al cual se adicionara el margen de utilidad. En la figura 9 se detallan los costos que representan una importación de hojas de resorte.

**Figura 9. Costos directos e indirectos incurridos en la importación y Distribución de hojas de resorte para vehículo pesado.**

<b>Costos directos:</b>
Llamadas telefónicas y fax,
pago del flete (aéreo o marítimo),
seguro de la mercadería,
compra de divisas (según tasa de cambio),
gastos bancarios (transferencias, cobranzas, etc.),
pago de arancel de aduanas,
trámites aduanales (agente de aduanas),
almacenaje,
fletes.
<b>Costos indirectos:</b>
Alquiler del local,
pago de salarios y comisiones,
Energía eléctrica, teléfono y agua,
papelería y útiles,
alarma de seguridad

Fuente: Departamento contable de la empresa en estudio

Después de tener definidos todos los costos directos en que se incurrió para la importación se desarrolla un proceso que las empresas llaman prorrateo o retaceo, el cual consiste en distribuir el total de los costos entre el valor de la mercadería para poder obtener el costo de bodega del producto.

Ejemplo:

Se compra en Malasia el siguiente producto:

	Precio Us\$ Fob Unitario	Total Us\$ Fob
10 hojas de resorte para bus International	18.50	185.00
15 hojas de resorte para camión Mack	24.50	367.50
10 resortes completos para camión Detroit	65.00	650.00
	Total Us\$ Fob	1,202.50
	Total Quetzales	9,139.00

y se determinan que los costos de la importación fueron los siguientes:

Llamadas telefónicas y fax	Q. 150.00
pago del flete aéreo	Q.1,150.00
seguro de la mercadería	Q.100.00
compra de divisas (según tasa de cambio)	Q.25.00
gastos bancarios (transferencia)	Q.115.00
pago de arancel de aduanas	Q.150.00
trámites aduanales (agente de aduanas),	Q.250.00
almacenaje	Q.35.00
flete	Q150.00
Total Costos	Q.2,125.00

Se opera la relación: 
$$\frac{\text{Costos Q } 2,125.00}{\text{precio Q } 9,139.00} = \frac{\text{Costos Q}}{\text{precio Q}} = 0.2325 \text{ aproximado } 23\%$$

Lo cual nos indica que los costos de esta importación ascendieron a un 23% del precio de compra del producto, ahora se procede a incrementar este 23% a cara producto para poder obtener el costo de bodega de cada producto:

	Precio Q Fob Unitario	Costo de bodega Q (con 23%)
hojas de resorte para bus International	140.60	172.94
hojas de resorte para camión Mack	186.20	229.03
resortes completos para camión Detroit	494.00	607.62

Partiendo del costo de bodega del producto podemos obtener el precio de venta al incrementar el margen de ganancia que se maneje según políticas de la empresa, si suponemos que para este ejemplo el margen que se quiera manejar sea del 50% tenemos lo siguiente:

	Costo de bodega Q (con 23%)	Precio de Venta Q (con 50% de margen)
hojas de resorte para bus International	172.94	345.88
hojas de resorte para camión Mack	229.03	458.06
resortes completos para camión Detroit	607.62	1,215.24

Obtenemos el precio de venta dividiendo cada uno de los costos de bodega entre 0.50.

### 3.3 Proceso

El proceso enmarca todas las actividades que se deben desarrollar para la materialización, puesta en marcha y operación del sistema de gestión de calidad que se implementara.

#### 3.3.1 Negociación con las fábricas

La negociación con las fábricas es una actividad que se desarrolla entre el fabricante del producto (proveedor) y la empresa (comprador) con el objetivo de acordar las condiciones comerciales que se aplicaran durante el proceso de la compra del producto. Dichas condiciones son: precio del producto, tiempo de entrega, condiciones de pago, garantía del producto y condiciones de despacho.

Precio del producto: El primer paso al negociar un pedido con la fabrica es conocer los precios que esta ofrece, estos son analizados por el personal de compras quienes determinan si son los adecuados para poder competir en el mercado, de no ser este el caso se procede a enviar a la fabrica una propuesta con los precios que se necesitan, enseguida la fabrica dará su respuesta la cual nuevamente se revisara y se determinara si conviene o no trabajar con estos precios.

Tiempo de entrega: El tiempo de entrega es un factor fundamental dentro de la negociación ya que de este depende si se podrá tener el producto a tiempo para poder mantener nuestros inventarios. En el caso específico de las fabricas productoras de hojas de resorte, este es punto critico ya que debido a la gran demanda de materias primas (hierro y acero) las fabricas se ven en la necesidad de programar anualmente su producción definiendo tiempos de



despacho largos. En la actualidad un pedido de hojas de resorte de origen asiático puede tardar de 4 a 5 meses para ser despachado.

Condiciones de pago: Se debe determinar cual de las opciones de pago que la fabrica acepte es la mas beneficiosa para nuestra empresa en términos de capacidad financiera. Por lo regular la mayoría de fábricas productoras de hojas de resorte aceptan las siguientes opciones de pago:

- Pago de contado (a través de transferencia bancaria)
- Cobranza bancaria
- Carta de crédito bancaria

Según el tiempo de relación comercial que se tenga con las fabricas, estas pueden llegar a otorgar un tiempo de crédito para el pago del producto.

Garantía del producto: Es necesario conocer cual es la garantía que la fabrica estará ofreciendo del producto en términos de calidad y de respuesta al momento de tener cualquier situación reclamo de parte de nuestros clientes.

Condiciones de despacho: Estas condiciones deberán ser negociadas antes de la confirmación de un pedido ya que cualquier situación no establecida previamente repercutirá en costos no previstos. Algunas de estas condiciones son:

- Lugar en donde será puesto el pedido al ser despachado (puerto, fabrica, embarcador).
- Flete de la mercadería pagado por la fabrica (terrestre, marítimo o aéreo)
- Seguro de la mercadería pagado por la fabrica
- Empaque y embalaje del producto.

### 3.3.2 Compra (Importación)

La compra es un proceso complejo que se desarrolla entre el comprador y el fabricante con la finalidad de obtener producto a cambio de cierta cantidad de dinero, esta compuesto de los siguientes elementos:

- Cotización
- Negociación
- Logística de despacho
- Ingreso del producto

Cotización: Esta inicia con la generación de las necesidades que la empresa tenga de repuesto, a esto se le llama producto a cotizar. Este producto se envía a cotizar al fabricante el cual nos enviara los precios del producto.

Negociación: Si los precios no son los adecuados para poder obtener el margen de ganancia establecido y para poder competir, entonces se envía al fabricante una propuesta de precios, a esto se le llama target price list o listado de precios objetivos los cuales serán analizados por el fabricante y determinara si puede o no otorgar estos precios.

Ya habiendo llegado a un acuerdo con el proveedor respecto a precios procedemos a realizar la negociación final en donde se presentaran las condiciones generales del pedido que se confirmara las cuales son:

- Condición de Pago: Puede ser crédito o contado, a través de una carta de crédito o cobranza bancaria.

- Tiempo estimado de despacho: Dependerá del stock actual del proveedor y de su producción.
- Flete y Seguro: Puede ser pagado por el proveedor o por la empresa.
- Embarcador: La empresa es la que selecciona con que embarcador se trabajara en función de costo, tiempo y seguridad.

Logística de despacho: La logística de despacho para cualquier pedido confirmado inicia con la negociación de tarifas y condiciones de despacho con el embarcador, las tarifas dependerán del volumen y el peso que se maneja y las condiciones de despacho de la forma de trabajo del proveedor ya que se deberá confirmar si el proveedor llevara la carga a la bodega del embarcador o si el embarcador deberá de recolectarla. Enseguida se asignara una fecha estimada de embarque basada en la fecha de despacho del proveedor. A partir de acá se inicia un monitoreo constante para confirmar que la carga sea embarcada en la fecha establecida.

A partir de que la carga es embarcada se denomina “mercadería en transito” la cual se espera tener en un tiempo ya estimado dependiendo de su lugar de origen por ejemplo de Alemania son 35 días de transito, de Asia 60 días, de Estados unidos 6 días de Brasil 60 días. Cuando la mercadería llega a Guatemala es trasladada a una almacenadora en donde se deberá de realizar la respectiva liquidación arancelaria para poder retirarla e ingresarla a la bodega de la empresa.

Ingreso del producto: Después de retirar la mercadería de la almacenadora esta es llevada a la bodega de la empresa en donde se realiza el siguiente procedimiento para el ingreso del producto al inventario.

- a) Se desempaca y ordena la mercadería para que pueda ser revisada.
- b) Se revisa la mercadería entre un auxiliar de bodega y un asistente de compras basándose en una copia de la factura.
- c) Se realiza el prorrateo del producto.
- d) Se coloca la mercadería.
- e) Se realizan los ajustes respectivos si hubo faltantes o sobrantes.

### 3.3.3 Venta y distribución

Se efectúa la venta cuando el vendedor entrega al comprador el producto requerido a cambio de un monto establecido por el precio. Es con esta operación de la venta donde se concluye el proceso y se consigue satisfacer uno de los objetivos principales de toda empresa comercial, al seguir los procedimientos establecidos y cumpliendo también con otra serie de principios intrínsecos como las políticas y normas de la empresa. El proceso de la venta esta compuesto de los siguientes pasos:

1. El vendedor le ofrece el producto al cliente
2. El cliente analiza la propuesta del vendedor y su necesidad del producto
3. Se realiza la negociación del producto (precios, condiciones de pago y entrega)
4. Se factura el producto
5. Se despacha el producto.

### 3.4 Tamaño del proyecto

El tamaño de un proyecto se mide por su capacidad de producción de bienes y servicios, o distribución de productos como en este caso. Existen ciertos factores que condicionan el tamaño de un proyecto tales como la demanda, la capacidad financiera y el abastecimiento.

#### 3.4.1 Demanda actual y esperada

La demanda actual y esperada puede ser analizada desde dos enfoques, el primero dirigido a la demanda macro que influye en nuestro país, refiriéndonos al parque vehicular guatemalteco el cual según la Superintendencia de Administración Tributaria SAT creció del año 2,005 con 895,572 vehículos a 1,008,303 para el año 2,006, esto quiere decir que aumento un 12.6%. De esta cantidad de vehículos, 82,581 unidades son vehículos pesados esto representa un 8.19% del parque vehicular guatemalteco. Según información de la SAT, esta tendencia al crecimiento seguirá presentándose durante los próximos años lo cual indica una oportunidad actual y futura para las empresas comerciales de repuestos.

El segundo enfoque esta dirigido a nuestro consumidor meta compuesto actualmente por alrededor de 70 empresas las cuales compran y venden localmente hojas de resorte, identificando dos tipos de empresas, las que venden hojas de resorte y las que instalan hojas de resorte (que en algunos casos también las venden).

### 3.4.2 Capacidad financiera

Financieramente la actividad de importación y distribución de hojas de resorte esta respaldada por el capital de la empresa, la cual tiene asignada un porcentaje de su presupuesto para su implementación. Además, se cuenta con una línea de crédito en un banco del sistema la cual puede ser utilizada en el momento que se necesite incrementar la operación del proyecto.

### 3.4.3 Abastecimiento

El abastecimiento depende directamente de las fabricas productoras de hojas de resorte, mismas que asumen el compromiso de despachar el producto en el tiempo acordado, para ello se trabaja con una planificación anual la cual es diseñada entre el fabricante y la empresa. Existen algunos factores externos que pueden llegar a influenciar en el abastecimiento los cuales no se pueden prever tales como: huelgas y paros en los puertos y aduanas así como fenómenos climáticos.

## 3.5 Costos

Los costos son la integración de todos los esfuerzos y recursos que se han invertido para realizar un proyecto. En nuestro caso clasificaremos los costos incurridos en 3 grupos: los costos del proyecto, costos fijos y costos variables.

### 3.5.1 Costos del proyecto

Nos referimos a todos aquellos costos en que se incurrieron durante la investigación, planeación, e implementación del proyecto. Entre los cuales tenemos:

- Pago del envío de muestras por vía aérea
- Pago de llamadas telefónicas y fax
- Pago de pruebas de laboratorio realizadas a las muestras

### 3.5.2 Costos fijos

Son los costos que permanecen más o menos constantes, para cualquiera que sea el volumen de compra y tipo de producto. Al introducir el nuevo artículo, los costos fijos son ya conocidos gracias a los repuestos que anteriormente se estaban trabajando. Entre estos tenemos:

- Energía eléctrica
- Depreciaciones
- Salario a empleados
- Alquileres
- Mantenimiento
- Sistemas de seguridad
- Gastos de servicios (agua, energía eléctrica, teléfono)

### 3.5.3 Costos variables

Son los que varían de un período a otro de acuerdo a los cambios experimentados en la compra y nivel de actividades. Los costos variables que se presentan son todos los relacionados a la compra y algunos de venta como los siguientes:

- Fletes
- Seguros
- Derechos arancelarios
- Llamadas telefónicas y envíos de fax
- Servicios profesionales
- Almacenaje
- Comisiones de venta

### 3.6 Evaluación de la etapa de inicio y crecimiento del repuesto

La etapa de inicio se caracteriza por la falta de competencia (en algunos casos), el gasto en publicidad es grande, se deben atraer los diferentes segmentos de mercado y existe una etapa de desarrollo del producto.

Competencia: En nuestro caso, por tratarse de un producto que ya se está distribuyendo en el mercado, desde la etapa de inicio se presentará nuestra competencia, la cual tendrá ventaja sobre nuestro mercado objetivo por el hecho de ser ya conocidos.



**Publicidad:** Se utilizarán dos medios de publicidad, escrita y por radio. En el caso de la escrita se comprará un anuncio en las páginas amarillas de la guía telefónica del país, de igual forma se utilizarán anuncios en prensa escrita para promocionar ofertas de cada mes. En el caso de la publicidad por radio, se contratarán los servicios de una emisora de radio la cual desarrollará un anuncio para nuestra empresa el cual será presentado en días y horas establecidas.

**Atracción del segmento de mercado:** Se contarán con dos recursos básicos para lograr atraer al segmento de mercado, el primero es el equipo de ventas el cual realizará la labor de promoción directa con los clientes, y la segunda a través de actividades que se desarrollarán para incentivar al cliente al consumo, tales como promociones de precios, sorteos y premios.

En la etapa de crecimiento aparecen las primeras utilidades, comienza a surgir la competencia, se enfatiza mucho en la introducción y la distribución y los precios se ajustan a las necesidades del consumidor.

**Competencia:** Ya en la etapa de crecimiento se tiene identificada a nuestra competencia así como sus fortalezas y debilidades lo cual utilizaremos para lograr penetrar el mercado a través de conocer que es lo que necesitan nuestros clientes mejorar del producto y servicio que da la competencia.

**Distribución:** Habiendo definido a nuestros clientes, podemos estructurar la red de distribución que se estará manejando así como las políticas y lineamientos en base a los cuales se trabajará.

Ajuste de precios: En este punto es preciso realizar un ajuste de precios del producto ya que tenemos que nivelarnos a los precios de la competencia para poder ser la mejor opción de compra para nuestros clientes.

#### ***4. MEJORA CONTINUA (PROCESOS DE COMPRA Y VENTA)***

La administración tiene dos componentes principales, en primer lugar el “mantenimiento” el cual se refiere a las actividades dirigidas a mantener los actuales estándares tecnológicos, administrativos y de operación, y en segundo lugar, el “mejoramiento” que se refiere a las actividades dirigidas a mejorar los estándares corrientes. Bajo sus funciones de mantenimiento, la administración desempeña sus tareas asignadas, de manera que todos en la compañía puedan seguir el Procedimiento Estándar de Operación. Esto significa que la administración, primero debe de establecer políticas, reglas, directivas y procedimientos para todas las operaciones importantes, y luego ver que todos sigan el Procedimiento Estándar de Operación. El mantenimiento se refiere a mantener tales estándares, mediante el entrenamiento y disciplina, por contraste, el mejoramiento se refiere a mejorar los estándares.

La calidad está asociada no sólo con los productos y servicios, sino también con la forma en que la gente trabaja, la forma en que las maquinas son operadas y la forma en que se trata con los sistemas y procedimientos. Incluye todos los aspectos del comportamiento humano. Por esta razón, basaremos nuestro sistema de gestión de calidad en un mejoramiento continuo (Kaizen). Cuando se aplica al lugar del trabajo Kaizen, significa un mejoramiento continuo que involucra a todos, gerentes y trabajadores por igual. Kaizen es una estrategia que se esfuerza por dar atención, tanto al proceso como a los resultados, y sobre todo al personal de la organización.

##### **4.1 Análisis y evaluación de la situación existente**

Para poder realizar un análisis sistemático y a su vez una evaluación integral de la situación existente, tomaremos como base los dos grandes

procesos que rigen a la empresa en estudio, los procesos de compra y venta de repuestos.

### **Proceso de Compra**

El proceso de compra es desarrollado por el departamento de importaciones y compras el cual tiene como objetivo básico la planificación, control y cumplimiento de todas las actividades necesarias para mantener el inventario óptimo con el cual la empresa logre satisfacer al mercado de repuestos en el momento necesario y a un precio competitivo (ver figura 10). Estas actividades se presentan detalladamente a continuación.

#### Identificación de la necesidad

Consiste en realizar una revisión del inventario de repuestos para poder identificar cuáles son las necesidades de compra que se tienen para cada uno de los repuestos, esta actividad es realizada por el personal del departamento de compras periódicamente. Esta revisión es realizada en la computadora en donde se encuentra la información actualizada de todos los movimientos que han tenido los repuestos, ingresos por compra, por traslado, por devolución, así como también egresos por venta o traslado. Esta revisión implica un análisis de la cantidad de cada repuesto para estimar si se puede cubrir la demanda o no, lo cual implicaría la necesidad de la compra de determinada cantidad del repuesto para poder abastecer al mercado durante un tiempo estimado. Todos los repuestos que se necesitaran comprar se agregan a un listado de cotización el cual será enviado al proveedor.

## Procedimiento actual para la identificación de la necesidad

Básicamente lo que se realiza es una revisión de cada uno de los productos que se tienen a la venta, para ello se utiliza el sistema de software de inventarios de donde se obtiene un reporte impreso de estadística de venta para determinar la necesidad de compra del producto, este reporte se presenta de la siguiente forma:

### Estadística de venta de 2 meses (01 de Julio 2,005)

CODIGO	DESCRIPCIÓN	EXISTENCIA	ESTADÍSTICA DE VENTA		VENTA
		ACTUAL	MAYO	JUNIO	TOTAL
01-01-0003-01	Hoja 1ra bus caio	12	5	2	7
01-01-0005-01	Hoja 2da bus caio	15	6	4	10

Con este reporte se determina de forma manual y con ayuda de una calculadora si la existencia actual que presenta el producto puede llegar a cubrir eficientemente el inventario durante determinado numero de meses. Por ejemplo en este caso podemos determinar que para el código 01-01-0003-01 la existencia actual es de 12 unidades y que durante los meses de mayo y junio se vendieron en total 7 unidades lo cual hace una venta promedio de los 2 meses de 3.5 unidades lo cual se aproxima a 4 unidades. Por lo cual determinamos que las 12 unidades actuales de existencia servirán para cubrir 3 meses de inventario. A partir de este resultado se tomara la decisión de compra o no de inventario. Tomando en consideración otros factores como lo es el tiempo de respuesta del proveedor y la estacionalidad del producto.

## Cotización del producto al proveedor

Ya teniendo definido que repuestos se necesitaran comprar, se procede a realizar dos pasos, el primero es preparar los listados del producto que se enviara a cotizar, el segundo paso consiste en definir a que proveedores se le enviaran los listados para que puedan cotizar nuestras necesidades.

Para poder elaborar los listados del producto que se enviara a cotizar se utiliza el software de inventarios en donde se ingresan los códigos y las cantidades que se necesitan cotizar para luego generar un listado el cual será enviado al proveedor (ver figura 10).

**Figura 10. Formato de cotización utilizado para enviar a los proveedores**

### **Cotización No. 1-2006**

<b><i>Código del producto</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>	<b><i>Cantidad</i></b>	<b><i>Precio Us\$</i></b>
01-01-0003-01	Hoja 1ra bus caio	12	-----
01-01-0005-01	Hoja 2da bus caio	15	-----

Fuente: Departamento de compras de la empresa en estudio

Para el segundo paso, se tienen definidos a todos los proveedores que pueden abastecernos del producto que enviaremos a cotizar, por ejemplo en el caso del producto hojas de resorte se cuenta con 3 proveedores que son con los que ha trabajado durante varios años y que a consideración de la empresa son las mejores opciones para compra de hojas de resorte principalmente por tener en stock necesario para abastecernos.

## Negociación con el proveedor y decisión de compra

Partiendo de las diferentes cotizaciones recibidas, se revisa y analizan los precios cotizados contra el último precio de compra así como otros factores como calidad, procedencia y marca que ofrecen cada uno de los proveedores para poder elegir la mejor opción no basados únicamente en función de precio. Ya sabiendo a que proveedor se le asignara el producto se procede a negociar los precios que consideremos con desventaja competitiva generando para ello un nuevo reporte que se denomina target price list (listado de precio objetivo o deseado) en donde listaremos los precios que necesitamos nos autorice el proveedor para poderle realizar la compra.

La respuesta del proveedor se tendrá en uno o dos días y podrá ser favorable o puede entrar en juego el llamado “volumen de compra” el cual consiste en que el proveedor nos ofrece autorizar el precio siempre y cuando pidamos como mínimo cierta cantidad, la aceptación de ello dependerá de la autorización del Gerente de Compras. Esta negociación se mantendrá por lo menos una semana hasta llegar a un acuerdo de ambas partes.

## Confirmación y negociación final

Ya habiendo llegado a un acuerdo con el proveedor respecto a precios procedemos a realizar la confirmación de la orden por vía de correo electrónico o fax para que exista una formalidad y un compromiso mutuo realizando una negociación final en donde se presentaran las condiciones generales del pedido que se confirmara las cuales son:

Condición de Pago: Puede ser crédito o contado, a través de una carta de crédito o cobranza bancaria.

Tiempo estimado de despacho: Dependerá del stock actual del proveedor y de su producción, puede ser de una a dos semanas.

Flete y Seguro: Puede ser pagado por el proveedor o por la empresa.

Embarcador: La empresa es la que selecciona con que embarcador se trabajara en función de costo, tiempo y seguridad.

#### Logística de despacho

La logística de despacho para cualquier pedido confirmado inicia con la negociación de tarifas y condiciones de despacho con el embarcador, las tarifas dependerán del volumen y el peso que se maneja y las condiciones de despacho de la forma de trabajo del proveedor ya que se deberá confirmar si el proveedor llevara la carga a la bodega del embarcador o si el embarcador deberá de recolectarla. Enseguida se asignara una fecha estimada de embarque basada en la fecha de despacho del proveedor. A partir de acá se inicia un monitoreo constante para confirmar que la carga sea embarcada en la fecha establecida.

A partir de que la carga es embarcada se denomina “mercadería en transito”, la cual se espera tener en un tiempo ya estimado dependiendo de su lugar de origen como por ejemplo de Alemania son 35 días de transito, de Asia 60 días, de Estados Unidos 6 días de Brasil 60 días. Cuando la mercadería llega a Guatemala es trasladada a una almacenadora en donde se deberá de realizar la respectiva liquidación arancelaria para poder retirarla e ingresarla a la bodega.

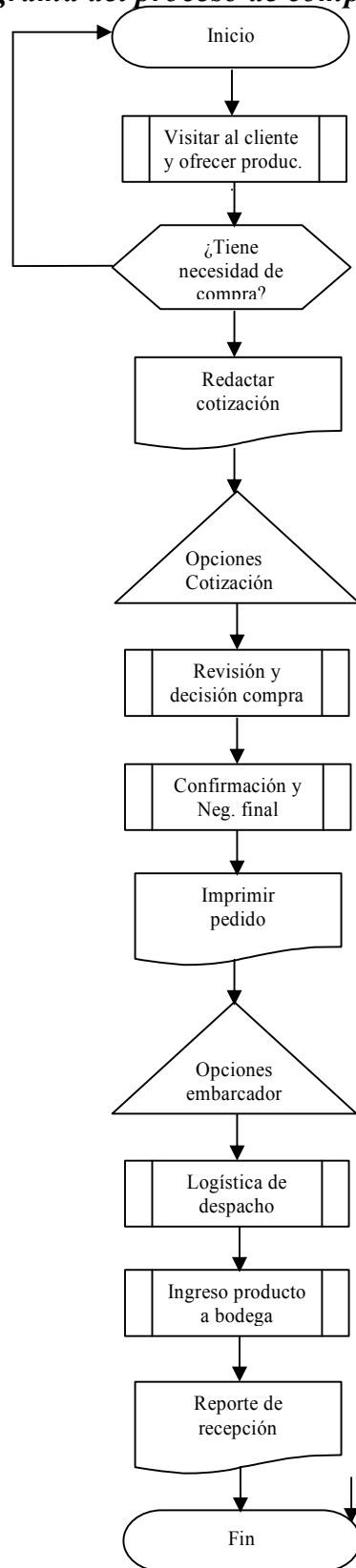


## Ingreso del producto a bodega

Después de retirar la mercadería de la almacenadora esta es llevada a la bodega de repuestos en donde se realiza el siguiente procedimiento para el ingreso del producto al inventario.

- a) Se desempaca y ordena la mercadería para que pueda ser revisada.
- b) Se revisa la mercadería entre un auxiliar de bodega y un asistente de compras basándose en una copia de la factura.
- c) Se realiza el prorrateo del producto.
- d) Se coloca la mercadería.
- e) Se realizan los ajustes respectivos si hubo faltantes o sobrantes.

**Figura 11. Flujograma del proceso de compra de hojas de resorte**



## **Proceso de Venta**

El proceso de venta esta integrado por un conjunto de reglas, políticas y procedimientos (ver figura 12) apoyado por estrategias de corto y largo plazo las cuales fueron definidas para lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos por la empresa.

### **Reglas**

Una regla demanda que se tome o no una acción específica y definida con respecto a una situación. Las reglas actualmente establecidas en el proceso de venta de hojas de resorte se presentan a continuación:

#### **Reglas establecidas para el personal de ventas**

- 1) Cumplimiento del horario de trabajo establecido y de la asistencia a reuniones, capacitaciones y seminarios que la empresa organice.
- 2) Presentación del personal de ventas, uso del uniforme asignado y mantener un adecuado aspecto personal.
- 3) El personal de ventas debe de promover exclusivamente el producto que la empresa distribuya, bajo ninguna circunstancia se podrá promover ningún otro producto que distribuya la competencia.

#### **Reglas relacionadas al producto**

- 1) Todo el producto siempre deberá ser ingresado a bodega y únicamente bodega autoriza la salida del mismo.

- 2) El producto a distribuir siempre debe de contar con las características de calidad y presentación que nos hace diferente a la competencia con la finalidad de garantizar la total satisfacción del cliente.

## Políticas

Las políticas organizacionales son planteamientos generales que permiten guiar el pensamiento de los subalternos. Las políticas delimitan un área dentro de la cual se debe decir y asegurar que las decisiones sean consistentes y que contribuyan al logro de las metas. Las políticas son definidas por la alta gerencia de la organización.

Política de precios: El precio de los productos es establecido por la alta gerencia y debe respetarse al realizar una venta.

Política de distribución: La gerencia asigna a los vendedores los diferentes territorios para la distribución del producto, estos a su vez deben respetarlo y no ofrecer producto fuera de este territorio.

Política de despacho: Se tiene establecido un mínimo de consumo para que el producto pueda ser despachado por medio de nuestro transporte. De igual forma se tiene establecido un máximo de 1 día para realizar un despacho de producto.

## Procedimientos de ventas

Los procedimientos son guías de acción más que de pensamiento. Detallan la forma exacta en que ciertas actividades deben cumplirse, esencialmente es una secuencia cronológica.

Procedimiento de toma de pedido del producto: El vendedor se encarga de visitar al cliente con la finalidad de lograr la venta del producto. El cliente proporciona al vendedor la información del producto de su interés con sus respectivas cantidades, el vendedor procede a llenar un formulario de cotización en el cual se le presenta al cliente la cantidad disponible y el precio de cada producto. Si el cliente está de acuerdo con esta cotización, se procede a entregar esta cotización al departamento de facturación de la empresa para que sea facturado.

Procedimiento de facturación del producto: Ya al tener el pedido autorizado por el cliente, se procede a su facturación, para poder realizar la facturación es necesario realizar los siguientes pasos:

- a) Verificar si está disponible en el inventario la cantidad a facturar.
- b) Confirmar que ya se realizó el pago del pedido o si se trata de un cliente que posee crédito en la empresa, verificar que este solvente y tenga disponible la cantidad de crédito necesaria para facturar el pedido.
- c) Elaboración de la factura en el sistema de facturación de la empresa
- d) Trasladar la factura a bodega para su preparación y posterior despacho.

Procedimiento de preparación del producto en bodega: Al recibir la factura en bodega, la persona encargada realiza los siguientes pasos:

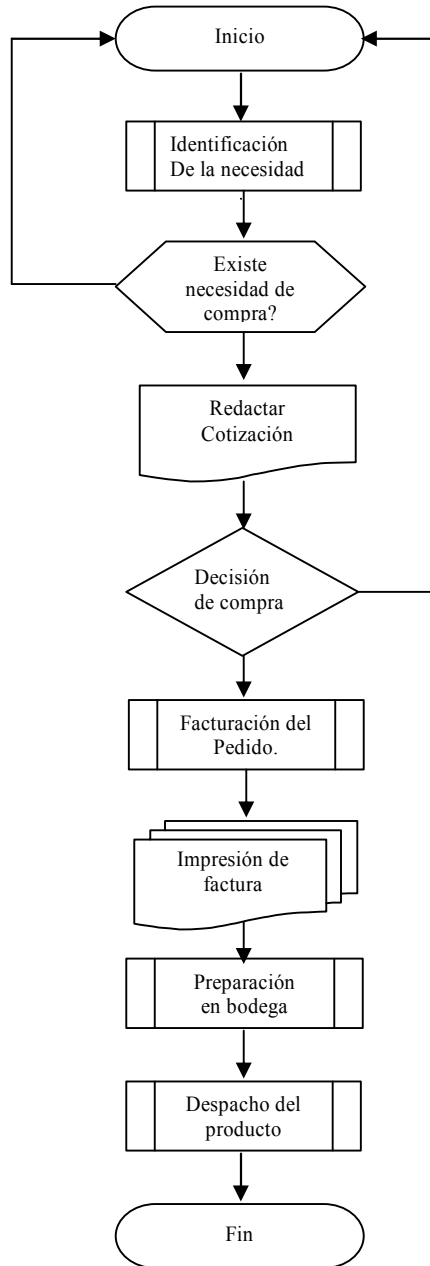
- a) Recolectar físicamente el producto incluido en la factura.
- b) Se coloca en un espacio definido todo el producto recolectado.
- c) Se procede a verificar el producto y la cantidad facturada y al mismo tiempo se empaqueta o se coloca fleje al producto para su despacho.

Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Procedimiento de despacho del producto: Ya al tener listo el producto en bodega, se procede a cargar al camión de despachos para que este sea entregado al cliente, la entrega dependerá de la ruta de despacho que lleve el camión.

**Figura 12. Flujograma del proceso de venta de hojas de resorte**



## Estrategias

Consisten en la determinación de los propósitos fundamentales a largo plazo así como de los objetivos de una empresa, la adopción de los cursos de acción y distribución de los recursos necesarios para llevar adelante estos propósitos.

Definiremos en primer lugar que nuestro objetivo principal es alcanzar la satisfacción total de las necesidades del cliente con la finalidad de ser la opción de compra número uno del mercado. Por lo cual nuestra estrategia actual se basa en contar con un producto de calidad y a un precio competitivo comercializándolo en un marco de calidad total del servicio que se brinde al cliente. A un mediano y largo plazo se busca un mejoramiento continuo del producto y del servicio que se ofrezca. Como estrategia a largo plazo se tiene establecido la expansión de la empresa más allá de la región logrando con ello la presencia de nuestro producto en el mercado latinoamericano.

### 4.2 Establecer objetivos para mejora

Para poder establecer las mejoras que se pueden aplicar a los procesos actuales, es necesario plantear cuáles son los objetivos que buscamos alcanzar. Para ello, plantearemos cada uno de los objetivos según la el proceso que se desarrolla.

#### Objetivos del proceso de compra

- ✓ Lograr negociaciones de compra que garanticen un producto de calidad a un precio competitivo y en el tiempo establecido.



- ✓ Mantener un inventario eficiente que garantice a nuestros clientes la obtención de todos los productos que requiera en el momento preciso.
- ✓ Actualizar continuamente nuestro inventario para poder proveer a nuestros clientes de producto que aplique a nuevas líneas y series de vehículos pesados de reciente ingreso al mercado guatemalteco.

#### Objetivos del proceso de venta

- ✓ Ofrecer al cliente un producto que garantice su total satisfacción en términos de calidad, precio y disponibilidad.
- ✓ Posesionarnos como la opción numero uno de compra en el mercado de repuestos para vehículo pesado.
- ✓ Disponer de una atención y servicio de calidad que marque la diferencia de nuestra competencia.

#### 4.3 Búsqueda de posibles soluciones para lograr objetivos

Para poder alcanzar los objetivos planteados anteriormente, se presentan las siguientes soluciones:

- 1) Creación de un listado de necesidades específicas de las áreas de compras y ventas que sirva de lineamiento para el logro de las mejoras que se implementaran.
- 2) Diseñar un perfil del proveedor que garantice una compra eficiente y confiable.

- 3) Creación de nuevos procesos de revisión, comparación e interpretación de las necesidades de stock a través de programas que se integren al sistema actual de computación.
- 4) Búsqueda de nuevos proveedores que cumplan con el perfil definido y que aporten a ser más competitiva nuestra organización.
- 5) Crear un comité de monitoreo y actualización de la presencia en el mercado de marcas y modelos de reciente ingreso que garantice estar a la vanguardia de los nuevos vehículos pesados que ingresen a nuestro mercado.
- 6) Creación de estrategias de negocio a largo plazo que garantice el posicionamiento de nuestro producto en el mercado nacional e internacional.
- 7) Establecer un plan específico de capacitación que sea implementado para todo el personal.

#### 4.4 Creación de políticas, procedimientos y sistemas para la mejora continua

##### Políticas

- 1) Será necesario que para poder realizar una negociación con determinado proveedor, este cumpla a cabalidad con el perfil del proveedor creado.
- 2) Todo el personal que integre la organización deberá involucrarse en la aplicación de las estrategias de negocio creadas.

- 3) El personal que pertenece al área de compras y ventas deberá de participar en el comité de monitoreo y actualización de la presencia en el mercado de marcas y modelos de reciente ingreso al país. Si se llegara a solicitar su apoyo.
- 4) Todo el personal de la organización debe cumplir con participar en toda capacitación que le sea asignada.

### Procedimientos y Sistemas

- 1) Para la identificación de la necesidad: Se deberán implementar 2 nuevos procedimientos para la realización de esta revisión, para ello será necesario integrar al sistema de computación de compras los programas de ABC de ventas por producto y el de inventario sugerido. Después de implementados, se deberán de generar ambos reportes e imprimirlos con la finalidad de tener nuevos parámetros para el análisis de las necesidades.
- 2) Para la negociación con el proveedor y decisión de compra: Se implementara el procedimiento de comparar diferentes cotizaciones a través de la generación de un reporte en un nuevo programa de computación. Este procedimiento lograra reducir tiempo y esfuerzo del personal de compras.

#### 4.5 Contratar a la gente correcta y empoderarla para satisfacer al cliente

El proceso de contratación consiste en una serie de pasos específicos que se emplean para decidir qué solicitantes deben ser contratados. El proceso se inicia en el momento en que una persona solicita un empleo y termina cuando se produce la decisión de contratar a uno de los solicitantes. Para contratar a la gente correcta se debe desarrollar inicialmente el proceso normal de selección el cual esta integrado por:

- 1) Recepción de solicitudes
- 2) Entrevistas
- 3) Pruebas de idoneidad
- 4) Verificación de datos
- 5) Examen medico
- 6) Contratación

El empoderamiento o *empowerment* quiere decir potenciación o empoderamiento que es el hecho de delegar poder y autoridad a los subordinados y de conferirles el sentimiento de que son dueños de su propio trabajo. Este concepto es el que necesitamos aplicar a todo el personal que participa en los procesos de compra y venta del producto.

## 5. IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA

### 5.1 Implementación de las soluciones a los procesos existentes

- 1) Creación de un listado de necesidades específicas de las áreas de compras y ventas que sirva de lineamiento para el logro de las mejoras que se implementaran (ver figura 13).

**Figura 13. Necesidades específicas de las áreas de compras y ventas definidas a partir de los procesos existentes y de las mejoras planteadas**

<b>Necesidad</b>	<b>Participación actual</b>
Reducir días promedio de la revisión del inventario de repuestos para la identificación de las necesidades.	12 días
Centralizar nuestras opciones de compra en un máximo de proveedores que cumplan con el perfil definido.	6 proveedores
Realizar una revisión de los embarcadores que actualmente se contratan para el traslado de los repuestos a nuestro país para seleccionar a las 2 mejores opciones y trabajar con estos.	4 embarcadores
Reducir días promedio de ingreso y revisión de nuevo producto al inventario.	4 días
Incrementar el desarrollo de seminarios y capacitaciones del personal anualmente.	3 actividades
Lograr incrementar nuestro margen de utilidad a partir de una mejor negociación de precios con los proveedores y de la reducción de costos de introducción.	35% de margen
Reducir el tiempo de despacho de los pedidos que realizan nuestros clientes.	1 día

Fuente: Departamento de compras y de ventas de la empresa en estudio.

- 2) Diseñar un perfil del proveedor que garantice una compra eficiente y confiable.

Al diseñar un perfil del proveedor se espera optimizar el tiempo del proceso de compra así como también obtener ventajas competitivas en precio, condiciones de pago y tiempos de despacho. Se deberá utilizar este perfil como base para calificar a los actuales proveedores así como también evaluar a nuevas opciones. El perfil que se busca establecer estará integrado por un conjunto de cualidades con las cuales deberá contar el proveedor, las cuales son:

- a) Calidad del producto: Es necesario que el proveedor cumpla con las características básicas de presentación, funcionalidad y durabilidad del producto, lo cual se logra al utilizar las materias primas adecuadas así como los procesos de fabricación establecidos para la elaboración de cada producto. En el caso específico de las hojas de resorte, antes de realizar un pedido al fabricante se deberá de solicitar la información de los componentes químicos y de los procesos que se realizan para la elaboración de las mismas, luego, se deberán solicitar muestras de las hojas de resorte para poder realizar las pruebas físicas necesarias para el buen funcionamiento de las mismas, estas pruebas son principalmente de flexión, tensión y ruptura. En algunos casos las empresas se encuentran certificadas por las Normas de Calidad ISO9000, lo cual de forma inmediata representa una ventaja competitiva frente a los otros proveedores no certificados.
- b) Tiempo de despacho y tránsito: Se debe de tener presente el tiempo aproximado de despacho del producto, este tiempo varía según el volumen y los programas de producción que el proveedor maneje, para

las hojas de resorte, podemos encontrar tiempos de despacho que van de 30 a 90 días máximo. En el caso del tiempo de tránsito, nos referimos al tiempo que demora el producto desde el momento que es despachado por el proveedor hasta que ingresa a nuestro país. En este caso el tiempo promedio es de 30 a 45 días máximo según sea el país de despacho.

- c) Disponibilidad del producto: En este sentido encontramos dos situaciones, la primera es la relacionada a que el proveedor produce determinado producto que nosotros consumimos, sin embargo su producción es limitada por lo cual no siempre mantiene un adecuado stock para poder abastecernos. La segunda situación que se debe evaluar es si el proveedor distribuye todos los productos que necesitamos, se puede dar el caso que no cubra al 100% con todos por lo cual se deben de considerar los otros puntos a evaluar para su aprobación.
  - d) Condiciones de pago: En este caso cada proveedor tiene sus políticas definidas respecto a dar o no crédito por la venta del producto, utilizar cartas de crédito o cobranzas bancarias o únicamente trabajar a través de transferencias bancarias (condición de contado).
- 3) Creación de nuevos procesos de revisión, comparación e interpretación de las necesidades de stock a través de programas que se integren al sistema actual de computación.

## ABC de ventas por producto

Es un reporte que se generara también desde una opción dentro del software de inventarios, al ingresar a dicha opción únicamente será necesario ingresar el mes que se necesita analizar y el porcentaje de representatividad del total de ventas de dicho mes, enseguida se generara el reporte y se imprime. La información que nos proporciona este reporte es el porcentaje que represento la venta de cada producto con relación al total de la venta del mes que se analiza, además esta información se presenta en orden descendente iniciando con el producto que represento la mayor cantidad de venta total hasta finalizar con el que representó la menor cantidad de la venta total.

Tomando como ejemplo que las ventas fueron de Q.10,000.00 en el mes de Mayo 2005 y la integración de estas ventas fue:

Código	Descripción	Venta "Q"	% Representatividad
01-01-0003-01	Hoja 1ra. Blue Bird	800.00	8
01-01-0046-01	Resortaje Hendrickson	1,000.00	10
01-03-0008-02	Hoja 2da. Mercedes Benz	5,000.00	50
01-03-1701-01	Hoja 1ra. International	1,500.00	15
01-07-4000-02	Hoja 2da. International	700.00	7
01-09-0001-02	Resortaje Mack	500.00	5
01-29-0004-02	Hoja 1ra. TRA2727	500.00	5
	TOTAL	10,000.00	100

Con el supuesto de que los datos anteriores corresponden a las ventas del mes de mayo 2005 si queremos generar el reporte del ABC de ventas por producto con el porcentaje de representatividad del 100% el programa listara la información de la siguiente forma:



ABC de ventas por producto del mes de  
Mayo 2,005

Código	Descripción	Venta "Q"	% Acumulado
01-03-0008-02	Hoja 2da. Mercedes Benz	5,000.00	50
01-03-1701-01	Hoja 1ra. International	1,500.00	65
01-01-0046-01	Resortaje Hendrickson	1,000.00	75
01-01-0003-01	Hoja 1ra. Blue Bird	800.00	83
01-07-4000-02	Hoja 2da. International	700.00	90
01-09-0001-02	Resortaje Mack	500.00	95
01-29-0004-02	Hoja 1ra. TRA2727	500.00	100

Ahora si tomáramos el mismo mes pero como porcentaje de representatividad el 75% el programa listaría la información de la siguiente forma:

Código	Descripción	Venta "Q"	% Acumulado
01-03-0008-02	Hoja 2da. Mercedes Benz	5,000.00	50
01-03-1701-01	Hoja 1ra. International	1,500.00	65
01-01-0046-01	Resortaje Hendrickson	1,000.00	75

Como podemos observar este reporte nos muestra el listado de productos que se vendieron en el mes en un orden definido por el monto que se vendió de cada uno de ellos iniciando con el que represento el mayor monto de venta. En conclusión este reporte nos proporciona una lista de productos en orden de importancia en función de las ventas.

## Pedido Sugerido

Este programa se instalara en el software de inventarios y será una herramienta que proporcione información ya procesada de las necesidades de stock de cada uno de los productos. Este reporte de pedido sugerido es básicamente una proyección o pronostico de ventas para un determinado números de meses partiendo del comportamiento histórico de la venta de determinado producto también en un determinado numero de meses.

La formula que utiliza el sistema para la generación del reporte es la siguiente:

$$P.S. = \frac{\text{Sumatoria de venta histórica de "n" meses}}{\text{"n" meses con venta > 0}} \times \text{"N" meses a cubrir}$$

La información que pedirá el programa para poder generar el proceso será la siguiente:

Fecha para cálculo del reporte

Numero de meses "n" históricos para sumatoria de ventas

Numero de meses "N" que se deberán cubrir

Ejemplo:

Si tenemos la siguiente información,

Fecha para cálculo : 30 de septiembre 2,005

Numero de meses "n" históricos para sumatoria de ventas: 6

Numero de meses "N" que se deberá cubrir: 3

Tomando en cuenta únicamente el código de producto 01-01-0003-01 (debido a que este reporte lista todos los productos del inventario) el programa busca el registro de estadística de ventas de los últimos 6 meses a partir de la fecha ingresada para el cálculo, tendríamos:

Abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre
2	0	4	2	0	3

Tomando en cuenta la formula del pedido sugerido tendríamos:

$$P.S. = \frac{2+0+4+3+0+3}{4} \times 3 = 3 \times 3 = 9 \text{ unidades}$$

Este resultado de 9 unidades son las que debemos de tomar en consideración al momento de realizar un pedido que cubrirá 3 meses de existencia en inventario.

Nuevos procedimientos a implementar para la identificación de necesidades

Reporte de pedido sugerido:

Pedido Sugerido  
30 de agosto del 2,005

Pagina 1

**Sugerido para 3 meses**

Código	Descripción	Sugerido	Existencia
01-35-1025-01	Hoja 2da. Mack	39	10

Con esta información vamos al reporte de estadística de ventas para verificar el movimiento de venta de los últimos 6 meses.

Estadística de ventas:

Estadística de Ventas 6 meses								Pagina 1
Código	Descripción	Mar	abr	may	jun	jul	ago	Total
01-35-1025-01	Hoja 2da. Mack	2	15	20	0	3	15	55

De acá podemos ver que el promedio de ventas seria de:

$$PV = 55/5 = 11 \text{ Unidades}$$

Pero al analizar el movimiento de ventas podemos ver que los meses de marzo y julio presenta una venta que no esta de acorde con el comportamiento promedio de los otros meses, y de igual forma el mes de junio no presenta ventas, esto nos da la alarma para ir al software de inventarios a verificar el movimiento de existencia durante estos mismos meses obteniendo la siguiente información:

Código	Descripción	Mar	abr	may	jun	jul	ago
01-35-1025-01	Hoja 2da. Mack	2	25	30	0	10	25

Con esto podemos concluir que en los meses de marzo y junio se dio la caída en las ventas debido a que por alguna razón no se tuvo disponibilidad de stock, con el mes de julio fue lo contrario ya que si se contó con stock sin embargo la demanda bajo debido a algún factor externo.

Utilizando el criterio propio del analista de inventarios deseamos los meses de marzo, junio y julio y obtenemos un nuevo promedio que será

PV = 16.67 = 17 unidades

Con este promedio la cantidad sugerida para abastecer el stock durante los 3 meses próximos pasara de ser 39 unidades (que fue la cantidad proporcionada por el programa) a 51 unidades.

El próximo paso será verificar este producto en el ABC de ventas por producto:

ABC de ventas por producto del mes de  
agosto 2,005

Código	Descripción	Venta "Q"	% Acumulado
01-35-1025-01	Hoja 2da Mack	5,197.50	65

Un parámetro que siempre deberá ser considerado por el analista de inventarios es el porcentaje acumulado el cual a su criterio se recomienda sea representativo hasta el 75% acumulado, es decir que todos los repuestos que conforman el 75% de las ventas son los más importantes y a los cuales se debe de monitorear de manera especial.

Al tener presente este nuevo procedimiento de evaluación, se podrá reducir el tiempo de revisión de inventario y se generara una información mas certera de nuestras necesidades de producto.

- 4) Búsqueda de nuevos proveedores que cumplan con el perfil definido y que aporten a ser más competitiva nuestra organización.

Para poder realizar esta nueva búsqueda, se diseñó una tabla de evaluación cualitativa la cual se deberá de incorporar al proceso de compra del producto. Esta tabla se presenta en la figura 14.

**Figura 14. Tabla de evaluación de proveedores**

Proveedor: \_\_\_\_\_  
país de procedencia: \_\_\_\_\_  
Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_

<b>Cualidad específica</b>	<b>Resultado</b>	<b>Punteo (de 1 a 25)</b>
Calidad del producto fabricado.	Composición y pruebas físicas.	
Tiempo de despacho y tránsito del producto.	días promedio.	
Disponibilidad del producto.	Si es producido lo que necesitamos y tiempo de respuesta	
Condiciones de pago	Se adapta a nuestras necesidades de crédito.	

Total de puntos

Fuente: Departamento de compras de la empresa en estudio.

#### Parámetros del resultado:

De 1 a 65 puntos:	No aceptado
De 66 a 80 puntos:	Negociar mejoras de cualidades
De 81 a 100 puntos:	Aceptado

- 5) Crear un comité de monitoreo y actualización de la presencia en el mercado de marcas y modelos de reciente ingreso que garantice estar a la vanguardia de los nuevos vehículos pesados que ingresen a nuestro mercado.

La creación de este comité garantiza que nuestra empresa se encontrara a la vanguardia de los nuevos modelos y marcas que tengan presencia en nuestro país y que ya muestren una tendencia al cambio de repuestos. En nuestro caso al cambio de hojas de resorte.

Integrantes del comité: Dicho comité estará formado de forma estratégica por representantes del departamento de ventas y de compras. Esto debido a que la información debe de retroalimentarse entre ambos. La mayor parte de las empresas distribuidoras de repuestos no tienen bien definida esta necesidad de mantener una buena comunicación entre ambos departamentos. Sin embargo es vital para mantenernos actualizados de las tendencias del mercado de consumo. Sera integrado por: 2 vendedores y 1 auxiliar de compras los cuales deberán reunirse periódicamente para establecer que nuevas necesidades existen en el mercado. Después analizar la información se procederá a su cotización con los proveedores establecidos para poder establecer su precio de venta el cual será sondeado por los vendedores para establecer si se puede competir con dicho precio.

- 6) Creación de estrategias de negocio a largo plazo que garantice el posicionamiento de nuestros producto en el mercado nacional e internacional.

Nuestras estrategias de negocio a largo plazo deberán estar relacionadas al crecimiento regional que logre un volumen de consumo significativo para poder realizar negociaciones en donde se pueda obtener beneficios en términos de precio, calidad, condiciones y disponibilidad del producto.

- 7) Establecer un plan específico de capacitación que sea implementado para todo el personal.

Es fundamental la creación de un plan definido anualmente de capacitación el cual sea de beneficio para las áreas de la organización, en especial ventas y compras. Para ello se plantea un plan anual (ver figura 15) en donde tomaremos como base las necesidades específicas del personal de ventas y compras.

**Figura 15. Plan anual de capacitaciones para los departamentos de compras y ventas**

<b>Departamento</b>	<b>Capacitación propuesta</b>	<b>Numero de sesiones (anual)</b>
Ventas y compras	Motivación	3
Ventas	Estrategia de ventas	2
Compras	Actualización de nuevas disposiciones de importación	2
Ventas	Servicio al cliente	2
Ventas y compras	Utilización de programas de computación	3
Ventas y compras	Calidad total y mejoramiento continuo	4

Fuente: Departamento de compras y de ventas de la empresa en estudio.



Para el desarrollo de esta propuesta se emplearan cursos impartidos por empresas privadas así como por el INTECAP.

## 5.2 Creación del comité de mejora continua

Para poder conformar este comité de mejora continua, será necesario realizar una convocatoria a todos los niveles de los departamentos de ventas y compras así como de otros departamentos que actúen indirectamente con el buen funcionamiento del proceso. Durante la creación del comité deberán estar presentes las siguientes personas:

- 1) Gerente General
- 2) Gerente de Compras
- 3) Gerente de Ventas
- 4) Un representante de cada departamento
- 5) Un invitado representante de nuestros clientes

Como primer punto, se deberá determinar el calendario de actividades donde se tendrán sesiones periódicas constantes de forma voluntaria, luego se establecerá el mecanismo, para llevar a cabo dichas reuniones ordinarias y extraordinarias en pequeños equipos temporales, si así fuera el caso, la cual quedara de la siguiente manera:

- a) Se recomienda que las reuniones sean cada dos semanas como mínimo.
- b) Se apoyan las ideas de los empleados sin importar su puesto de trabajo.
- c) Se elaboran propuestas de mejora para un proceso o subproceso.
- d) Los cambios o mejoras a uno o varios procedimientos serán realizables y visibles a corto plazo.
- e) Elaborar un plan de acción para implantar las mejoras.

- f) Se debe dejar un registro de lo actuado en una acta o formato identificado (fecha, duración y fase, asistentes, objetivo, conclusiones ya acuerdos, próximas acciones, quien las hace, etc.)

#### Objetivos del comité de mejora

El comité de mejora deberá plantear sus objetivos, principalmente sobre los siguientes aspectos:

- a) Proponer mejoras para el proceso y sus subprocesos.
- b) Que se disminuyan tiempos.
- c) Que disminuyan errores.
- d) Que lo hagan mas fácil.
- e) Contar con mas información.
- f) Que se aprovechen los recursos ya existentes.

#### Reglas de funcionamiento

Como mínimo, las reglas de funcionamiento deberán contemplar los siguientes puntos:

- a) Debe de impulsarse siempre el consenso entre los miembros.
- b) Se deben escuchar a todos los participantes.

- c) Todas las reuniones deben prepararse con antelación.
- d) Debe haber puntualidad, en el inicio y final.
- e) Participación de todo el comité.
- f) Promover la creatividad para resolver problemas.
- g) Estar abierto a nuevas ideas.
- h) Hacer las actas respectivas y archivarlas.

### Constitución del comité

Para constituir el comité, podrán participar hasta cinco personas. Estas deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes aspectos:

- a) Conocer el proceso
- b) Quieran mejorarlo en equipo
- c) Que permitan la inclusión de clientes en los equipos de mejora

## 5.3 Seguimiento de la mejora continua

### 5.3.1 Creación de estándares de calidad

Para llegar a una mejor calidad que satisfaga las necesidades del cliente, se tomaron como base las cuatro etapas de Deming: planificar, hacer, revisar y acción –PHRA-, que son actividades necesarias para el mejoramiento continuo, y así contar con un proceso mediante el cual se fijan los estándares y mejorar el desempeño del personal de la empresa. Esto permite la estandarización de los procesos, que garanticen la uniformidad en la prestación del servicio.

### 5.3.2 Revisión periódica del cumplimiento de los estándares en el servicio

Cuando surge un problema de no conformidad o queja de un usuario, respecto al proceso, se convoca a reuniones del comité de mejora continua, en forma periódica o puntual en un caso en particular, se utiliza como una herramienta efectiva para resolución de problemas un diagrama de causa y efecto para analizar la causa. Seguidamente se proponen soluciones, llevando un registro. Se revisan posteriormente los resultados de los cambios, y se evalúa la efectividad y logro de los estándares. No puede haber mejoramiento, en donde no hay estándares. Debe existir un estándar preciso de medición para todo trabajador, toda maquina y todo proceso. En mensaje de la estrategia de Kaizen es que no debe pasar un día, sin que se haya hecho alguna clase de mejoramiento en algún lugar de la empresa.

### 5.3.3 Evaluación del desempeño de los participantes del nuevo proceso

Teniendo el conocimiento entendido, habilidades, comunicación adecuada, motivación y actitudes positivas, son factores que desarrollan las competencias laborales aplicadas al puesto de trabajo. De acuerdo con esto, se medirá y evaluara su desempeño efectivo, tomando en cuenta las propias características de la persona y que este orientado a desempeños individuales y grupales.

Kaizen genera el pensamiento orientado al proceso, ya que los procesos deben ser mejorados, antes de que se obtengan resultados mejorados. Además, Kaizen esta orientado a las personas y dirigido al esfuerzo de las mismas, por lo que el trabajador debe adoptar una actitud positiva hacia el cambio y mejoramiento de la forma en que trabaja. El proceso de revisión comprende el examen de las bases subyacentes en la Estrategia Kaizen, como

la comparación de los resultados reales con las metas esperadas y en la toma de acciones correctivas, para hacer que los resultados concuerden con los planes. Las acciones correctivas pueden incluir el replanteamiento de las estrategias, objetivos, metas y políticas o de la misión de la organización.

#### 5.3.4 Realización de juntas periódicas del comité de mejora continua

El comité de mejora, definido como un grupo pequeño que desempeña actividades para el control de la calidad en forma voluntaria, dentro de las reuniones en el que trabajan los miembros de los departamentos relacionados, desempeña su trabajo en grupo pequeño de manera continua, como parte de un programa control de calidad en el proceso, autodesarrollo, desarrollo mutuo, control del flujo y mejoramiento. Se dedican a estas actividades los miembros que obtienen una valiosa experiencia al comunicarse con sus colegas, trabajando juntos, para resolver los problemas y compartir los resultados, no solo entre ellos, sino con otros círculos en otras compañías.

Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

## **6. RENTABILIDAD EMPRESARIAL**

### **6.1 Proyección de ingresos y egresos del proyecto**

Esta proyección se realiza con la finalidad de determinar en base a la demanda actual del mercado y del crecimiento que se espera tener, la cantidad de dinero que podremos captar del proyecto (distribución de hojas de resorte) durante un determinado periodo, en este caso realizaremos la proyección para 3 años. De igual forma, los egresos también serán considerados en la proyección con el objetivo de poder verificar la cantidad de dinero que se necesitara desembolsar para la operación del proyecto. De tal forma, que al determinar ambos renglones podremos estimar la rentabilidad que se podrá obtener de la distribución de hojas de resorte para vehículo pesado.

#### **6.1.1 Ingresos**

Los ingresos representan la cantidad de dinero que se percibirá regularmente por la venta de la línea de hojas de resorte procedentes de Malasia. Para poder obtener una proyección de los ingresos que se podrán obtener del proyecto de distribución, partiremos de la utilización de la información estadística presentada en este trabajo así como de los resultados obtenidos de las encuestas de mercado realizadas. Estos datos se presentan a continuación:

- a) El parque vehicular guatemalteco incremento del año 2005 al 2006 un 12%, la cantidad de unidades de vehículos pesados representa el 8.19% (82581 unidades) del total de parque vehicular (ver historia y situación actual, capítulo I, sección 1.1.5; Marco Teórico). Lo cual indica que la cantidad de vehículos pesados puede incrementar un 12% anual.

- b) Actualmente existen alrededor de 80 empresas que comercializan repuestos para vehículo pesado en Guatemala (ver La empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala, capítulo 1, sección 1.1; Marco Teórico).
- c) En la actualidad un 88% de las empresas compran localmente hojas de resorte para vehículo pesado (ver Hallazgos de la investigación, pregunta 2, capítulo 2, Estudio de Mercado).
- d) La mayoría de las empresas le compran actualmente a 2 distribuidores de hojas de resorte (ver Hallazgos de la investigación, pregunta 3, capítulo 2, Estudio de Mercado).
- e) La mayor parte de las empresas que consumen hojas de resorte para vehículo pesado, realizan 2 pedidos mensuales esto representa el 55% de los casos(ver Hallazgos de la investigación, pregunta 4, capítulo 2, Estudio de Mercado).
- f) La mayoría de las empresas que consumen hojas de resorte realizan pedidos localmente de 3001 a 4000 quetzales según se pudo apreciar lo cual representa el 29% de los casos (ver Hallazgos de la investigación, pregunta 5, capítulo 2, Estudio de Mercado).

Partiendo de los enunciados anteriores podemos establecer los siguientes datos:

- 1) El 88% de las 80 empresas comercializadores de hojas de resorte compran localmente el producto, esto nos da un dato de 70 empresas las cuales constituyen nuestro mercado objetivo.



- 2) Debido a que la mayoría de las empresas actualmente le compran a 2 distribuidores de hojas (en un 37% de los casos) nuestro interés será de posesionarnos como una de estas 2 empresas (inicialmente) para poder basar nuestro estudio de rentabilidad.
- 3) De estas 70 empresas la mayoría realizan 2 pedidos de hojas de resorte para vehículo pesado al mes y además cada pedido que realizan es en promedio de Q.3500.00.

70 empresas X 37% X 2 pedidos mensuales X Q.3,500.00 X 12 meses = Q.2,175,600.00 ANUAL es la venta que se estimaría tener de hojas de resorte durante el primer año de distribución. Además, estimamos un incremento anual en función a la tendencia del parque vehicular del 12% anual (ver figura 16).

**Figura 16. Proyección de ingresos (ventas) de hojas de resorte para vehículo pesado para los años 2008 al 2010, según información estadística y estudio de mercado**

<b>Año 2008</b>	<b>Año 2009</b>	<b>Año 2010</b>
Q.2,175,600.00	Q.2,436,672.00	Q.2,729,072.60

Fuente: Encuesta realizada para el estudio de mercado de hojas de resorte para vehículo pesado en Guatemala

### 6.1.2 Egresos

Para poder determinar los egresos en que se incurrirán para generar las ventas proyectadas, realizaremos una evaluación de costos y gastos a partir de un contenedor de hojas de resorte (ver figura 17), con esto, podremos determinar la relación (porcentaje que representa) con respecto a la venta que se estima obtener.

**Figura 17. Tabla de costos y gastos en que se incurre para la importación de un contenedor de hojas de resorte**

<b>COSTOS</b>	<b>Total Quetzales</b>
Llamadas telefónicas y fax	200.00
Pago del flete marítimo	20,000.00
Seguro del producto	8,900.00
Gastos bancarios	3,500.00
Pago arancel de aduanas	24,900.00
Tramites aduanales	900.00
Almacenaje del producto	1,250.00
Flete Local	800.00
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>60,450.00</b>

<b>GASTOS</b>	<b>Total Quetzales</b>
Pago de comisiones de ventas	10,000.00
Servicios	4,500.00
Alquileres	6,000.00
Gastos de publicidad y distribución	3,000.00
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>23,500.00</b>

Fuente: Departamento de compras y de ventas de la empresa en estudio.

Peso máximo del contenedor de hojas de resorte: 26,000 kilos

Cálculo del precio de venta:

Precio de fabricante del contenedor (FOB):	Q.220,220.00
Total Costos de importación	Q.60,450.00
Total gastos de operación	Q.23,500.00
	-----
Total costo de bodega	Q.304,170.00

Para calcular el precio de venta le incrementamos el 35% de margen de utilidad, el cual se estima obtener del proyecto:

$$\frac{Q.304,170.00}{0.65} = Q.467,953.85 + 12\% \text{ iva} = Q.524,108.31$$

Relación de costos y gastos vrs. precio de venta en que se incurre para la importación de un contenedor de hojas de resorte:

Se opera la relación:	Costos Q	=	60,450.00	=	11.5 %
	-----		-----		
	precio Q		524,108.31		

y,	Gastos Q.	=	23,500.00	=	4.48 %
	-----		-----		
	Precio Q.		524,108.31		

### 6.1.3 Utilidad

Para poder determinar si la distribución de hojas de resorte procedentes de Malasia representa un proyecto económicamente factible con el cual se pueda obtener una utilidad anual que aporte a las ganancias de la empresa, se elaboro un desglose de los rubros en que se incurrirá durante su introducción y operación, incluyendo los impuestos directos que se deberán tributar (ver figura 18).

Utilidad bruta: Define la ganancia que se puede obtener de la operación antes de impuestos.

Utilidad neta: Define la ganancia neta que se obtendrá de la operación ya descontados los impuestos.

**Figura 18. Distribución de rubros estimados a partir de los ingresos proyectados**

	2008	2009	2010
INGRESOS PROYECTADOS	Q.2,175,600.00	Q.2,436,672.00	Q.2,729,072.60
COSTO DE IMPORTACION PROYECTADO (11.5%)	Q.250,194.00	Q.280,217.28	Q.313,843.34
GASTO DE OPERACIÓN PROYECTADO (4.48%)	Q.97,466.88	Q.109,162.90	Q.122,262.45
IVA (12%)	Q.261,072.00	Q.292,400.64	Q.327,488.72
COSTO DE FABRICA	Q.914,964.12	Q.1,024,759.82	Q.1,147,730.98
UTILIDAD BRUTA PROYECTADA	Q.651,903.00	Q.730,131.36	Q.817,747.11
IMPUESTO SOBRE LA RENTA NETA (25% SOBRE UTILIDAD)	Q.162,975.75	Q.182,532.84	Q.204,436.78
<b>UTILIDAD NETA PROYECTADA</b>	<b>Q.488,927.25</b>	<b>Q.547,598.52</b>	<b>Q.613,310.33</b>

Fuente: Departamento de compras y de contabilidad de la empresa en estudio.

## 6.2 Recursos financieros

### 6.2.1 Capital

Es la inversión necesaria para que inicie la operación del proyecto hasta que sea capaz de obtener los ingresos que permitan que opere con los ingresos

generados por el mismo proyecto. En la figura 19 se presentan los principales rubros que se utilizarán así como el origen y la estimación de sus fondos.

**Figura 19. Rubros de capital de trabajo necesarios para el primer año del proyecto de distribución de hojas de resorte**

RUBRO	ORIGEN	VALOR ESTIMADO "Q"
Efectivo en caja y bancos	Cuenta de fondos especiales, disponible para el desarrollo de nuevos productos	350,000.00
Inventarios	Cuenta de fondos y financiamiento.	1,000,000.00
Equipo de oficina	Ya en funcionamiento	---
Vehículos	Cuenta de fondos	100,000.00
Alquileres	Ya en funcionamiento	---

Fuente: Departamento de compras y de ventas de la empresa en estudio.

### 6.2.2 Financiamiento

Existen diversas formas de financiamiento para cubrir las necesidades de capital en el periodo de ejecución y operación del proyecto. El financiamiento puede ser con recursos propios de inversionistas o con créditos de entidades bancarias o financieras. Al hablar de los recursos financieros disponibles, contamos con que la empresa misma tiene suficiente capacidad de inversión para cubrir el financiamiento.

Para nuestro proyecto, se tienen disponibles líneas de crédito en dos de los principales bancos del sistema, estas líneas de crédito tienen una clasificación especial para poderse utilizar en las compras a proveedores extranjeros. Funcionando de la siguiente forma: Se otorga una línea de crédito por un valor establecido.

Esta línea de crédito puede ser utilizada para el pago de pedidos a proveedores del exterior a través de dos mecanismos:

- a) Cartas de crédito
- b) Cobranzas bancarias

Procedimiento para la utilización de Cartas de crédito y cobranzas bancarias

- 1) Se realiza la negociación con el proveedor confirmando el valor total del pedido que necesitamos importar.
- 2) Este valor, al igual que los datos generales del proveedor son enviados al banco solicitado la autorización del financiamiento.
- 3) El banco analiza la solicitud confirmando la disponibilidad de la línea de crédito y los datos del proveedor.
- 4) El banco autoriza el financiamiento y envía la información directamente al proveedor para que este pueda realizar el cobro de este efectivo en la unidad bancaria de su país de origen con la cual trabaje el banco local.

### 6.3 Evaluación financiera

Se realiza para determinar su capacidad para cubrir todos los gastos, además de obtener una rentabilidad (o rendimiento) para el inversionista (la empresa) con valores a precios de mercado. Se espera que la disposición máxima de financiamiento será de Q.1,000,000.00 por lo cual observamos en la figura 20 la capacidad de cubrir los gastos y además obtener rentabilidad.

**Figura 20. Ingresos, costos y utilidad proyectada realizando compras de Inventario a través de financiamiento bancario**

	2008	2009	2010
INGRESOS PROYECTADOS	Q.2,175,600.00	Q.2,436,672.00	Q.2,729,072.60
TOTAL DE COSTOS DE IMPORTACION Y OPERACION	Q.347,660.88	Q.389,380.18	Q.436,105.79
IVA (12%)	Q.261,072.00	Q.292,400.64	Q.327,488.72
<b>COMPRAS A PROVEEDORES CON FINANCIAMIENTO BANCARIO (75%)</b>	<b>Q.686,223.09</b>	<b>Q.768,569.86</b>	<b>Q.860,798.23</b>
COMPRAS A PROVEEDORES CON CUENTA DE FONDOS PROPIA (25%)	Q.228,741.03	Q.256,189.96	Q.286,932.74
UTILIDAD BRUTA PROYECTADA	Q.651,903.00	Q.730,131.36	Q.817,747.11
IMPUESTO SOBRE LA RENTA NETA (25% SOBRE UTILIDAD)	Q.162,975.75	Q.182,532.84	Q.204,436.78
UTILIDAD NETA PROYECTADA	Q.488,927.25	Q.547,598.52	Q.613,310.33

Fuente: Encuesta de mercado realizada y departamentos de compras y de ventas.

#### 6.4 Estudio Económico

El propósito de este estudio es conocer si existe viabilidad para realizar este proyecto y determinar si existe o no prioridad entre otras posibilidades de inversión. El cálculo económico esta íntimamente relacionado a la evaluación financiera. Este proyecto se presenta como una oportunidad de inversión dentro

de una estructura orgánica preexistente, que en este caso es la empresa de repuestos establecida. Por esa razón, necesitamos conocer el ingreso o rentabilidad de la empresa como un todo, analizando la introducción del proyecto a sus actividades comerciales en función. Los indicadores económicos de la actividad de la empresa descritos anteriormente en el estudio financiero, se van a comparar con y sin la aplicación del proyecto, para verificar su aporte a la empresa o el ingreso generado (ver figura 21).

#### 6.4.1 Rentabilidad del proyecto

Los niveles de rentabilidad de este proyecto van a estar dados por la productividad del factor capital, es decir, la relación que existe entre el capital obtenido y lo que se invirtió para adquirirlo.

Para el primer año tenemos:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Capital obtenido}}{\text{Capital invertido}} = \frac{2,175,600.00}{1,686,672.75} = 1.2892$$



**Figura 21. Productividad del factor capital para la nueva línea de hojas de resorte**

Año	2008	2009	2010
CAPITAL A OBTENER	Q.2,175,600.00	Q.2,436,672.00	Q.2,729,072.60
CAPITAL A INVERTIR	Q.1,686,672.75	Q.1,889,073.48	Q.2,115,762.26
FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL	1.2892	1.2898	1.2898

Fuente: Encuesta de mercado realizada y departamentos de compras y de ventas.

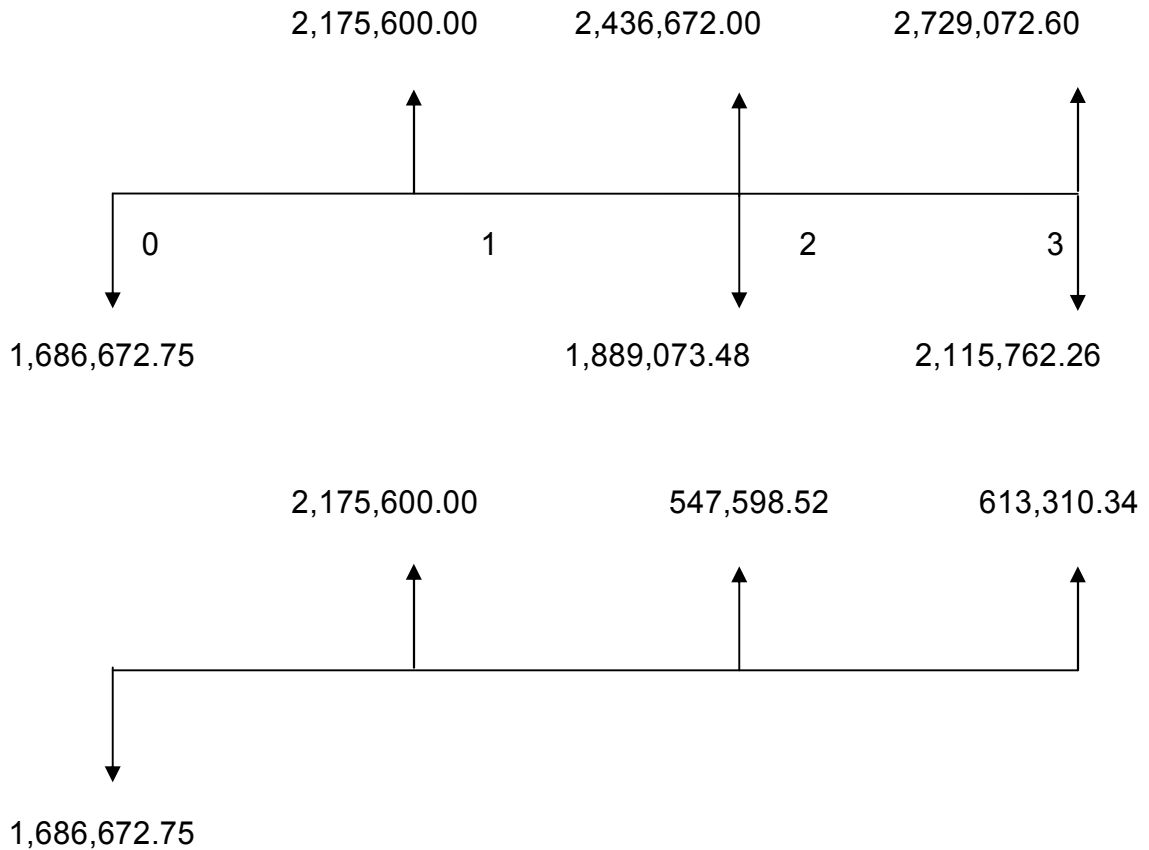
#### 6.4.2 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno es la tasa de interés que hace que los costos sean equivalentes a los ingresos. Es una medida de efectividad financiera (indicador) y nos muestra el rendimiento que debe producir el proyecto. Se utiliza en casi todos los tipos de inversión para la elaboración de estudios económicos, mostrando en porcentaje el beneficio obtenido al invertir el capital, tomando en cuenta las utilidades que se espera recibir y todos los gastos incurridos.

Para la realización del cálculo de la tasa interna de retorno, realizaremos los siguientes pasos:

- 1) Elaboración del diagrama de ingresos y egresos (ver figura 22)

**Figura 22. Diagrama de ingresos y egresos**



Fuente: Preparación y evaluación de proyectos, Ing. Sydney Samuels, Guatemala 1997.

## 2) Elaboración de la ecuación básica

Valor presente neto de ingresos = Valor presente neto de los egresos

$$1,686,672.75 = 2,175,600.00 (P/F, i, 1 \text{ año}) + 547,598.52 (P/F, i, 2 \text{ años}) + 613,310.34 (P/F, i, 3 \text{ años})$$

### 3) Ensayo con diferentes tasas de interés hasta igualar la ecuación

Se realizaron diferentes evaluaciones con distintas tasas de interés hasta lograr que la ecuación se igualara con la tasa aproximada de 65%.

Por lo cual concluimos que, para el proyecto de distribución de hojas de resorte para vehículo pesado, se espera recibir una TIR de 65% anual.

#### 6.4.3 Relación beneficio-costo (B / C)

Es el cálculo económico que se obtiene al relacionar los ingresos y los costos. Esta relación de beneficio y costos nos proporciona un índice que nos da el criterio según parámetros de la factibilidad o no factibilidad del proyecto (ver figura 23). Los parámetros son los siguientes:

Si la relación B/C es mayor a 1, entonces el proyecto es conveniente

Si la relación B/C es igual a 1, entonces el proyecto es indiferente

Si la relación B/C es menor a 1, entonces el proyecto no es aconsejable

**Figura 23. Relación beneficio–costo proyectado de la nueva línea de hojas de resorte para vehículo pesado**

<b>Año</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
BENEFICIOS	Q.2,175,600.00	Q.2,436,672.00	Q.2,729,072.60
COSTOS	Q.1,686,672.75	Q.1,889,073.48	Q.2,115,762.26
RELACION B / C	1.2892	1.2898	1.2898

Fuente: Preparación y evaluación de proyectos, Ing. Sydney Samuels, Guatemala 1997.

Concluimos entonces que para los 2 años de estudio la relación B / C es mayor a 1 por lo cual el proyecto es conveniente.

Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

## CONCLUSIONES

- 1) Las empresas comerciales de repuestos para vehículo pesado tienen una importante participación dentro del ciclo económico del país (flujo circular), en donde forma parte del grupo de las empresas (sector privado), el cual interactúa con el grupo de las familias, el gobierno (sector público) y el resto del mundo (sector externo). La tendencia apunta al incremento de la presencia de estas empresas debido a la creciente demanda de repuestos para abastecimiento del parque vehicular pesado guatemalteco, el cual, según datos proporcionados por la SAT está creciendo a un ritmo de 12% anual.
- 2) Se pudo determinar a través del estudio de mercado que, el origen de las hojas de resorte no es un factor determinante para el consumo de las mismas, siempre y cuando se tenga un producto de calidad y a un precio accesible al mercado. Esto se pudo concretizar al preguntarles si estarían en la disposición de comprar hojas de resorte producidas en Malasia, a lo cual el 76% indicó que sí, contrario al 24% que indicó que no. Esto nos da muy buen margen de potencial aceptación de nuestro producto.
- 3) El segmento de mercado penetrado por la competencia, está compuesto por 70 empresas, las cuales compran y venden localmente hojas de resorte, identificando dos tipos de empresas, las que venden hojas de resorte y las que instalan hojas de resorte (que en algunos casos también las venden). Estas empresas se encuentran ubicadas en todo el país, teniendo la mayor presencia en la capital en donde se estima que opera el 70% de estas (Revista Todo Transporte, año II número 14, 2006).

4) La mejora continua está enfocada a los dos procesos básicos de la distribución de hojas de resorte, los cuales son el proceso de compra y venta de hojas de resorte para vehículo pesado. En ambos procesos se basó el establecimiento de objetivos y búsqueda de soluciones, determinando como objetivo del proceso de compra, el logro de negociaciones que garanticen un producto de calidad a un precio competitivo y en el tiempo establecido, así como mantener un inventario eficiente que garantice a nuestros clientes la obtención de todos los productos que requiera en el momento preciso. En el caso del proceso de venta, se estableció como objetivo primordial ofrecer al cliente un producto que garantice su total satisfacción en términos de calidad, precio y disponibilidad, y lograr posesionarnos como la opción número uno de compra en el mercado de repuestos para vehículo pesado.

5) Para realizar la implementación y seguimiento de la mejora continua, se deberá conformar un comité de mejora continua, para lo cual será necesario realizar una convocatoria a todos los niveles de los departamentos de ventas y compras, así como de otros departamentos que actúen indirectamente con el buen funcionamiento del proceso.

6) Se pudo determinar a través del análisis de la rentabilidad empresarial proyectada a tres años que, sí se obtendrá utilidad al cierre anual, estimando una utilidad neta para el primer año de Q.488,927.25, la cual tenderá a incrementarse durante los siguientes dos años. La tasa interna de retorno se estima en 65% para el período proyectado y la evaluación de la relación beneficio-costos resulta ser de 1.2892 para el primer año, y se mantendrá durante los siguientes dos años, determinando la conveniencia de llevar a cabo el proyecto de distribución de hojas de resorte.

## **RECOMENDACIONES**

- 1) Es necesario crear un modelo de gestión de calidad que sea aplicado a todas las actividades de la empresa, basado en las necesidades reales del cliente y en sus futuras demandas, logrando crear relaciones duraderas entre distribuidor y cliente.
- 2) Dentro de la planificación anual de la empresa, se debe contemplar la constante investigación de mercado a través de encuestas y análisis estadísticos, cuyo objetivo deberá ser el logro de efectividad y seguridad de nuestras decisiones de compra y venta.
- 3) Es necesario analizar la competencia definiendo su tamaño, estructura y operación para poder realizar una comparación con las necesidades del cliente, y de este modo poder establecer nuestra estrategia de comercialización.
- 4) Para las empresas distribuidoras de hojas de resorte, es necesario contar con sistemas de calidad y mejoramiento continuo, que les brinden ventajas competitivas en relación a calidad del producto, disposición, precio y servicio.
- 5) En la implementación de la mejora continua es necesario, en primer lugar, la incorporación de las propuestas a cada uno de los procesos, y en segundo lugar, llevar a cabo el seguimiento de la mejora a través del comité de mejora continua creado.

- 6) Se recomienda realizar el análisis de rentabilidad empresarial, para poder identificar si se obtendrán ganancias de la operación de un proyecto, y concretar su factibilidad a través del estudio económico, utilizando métodos como la tasa interna de retorno y la relación beneficio-costos.



## BIBLIOGRAFÍA

- 1) MASAACKI, Imai. **KAIZEN: la clave de la ventaja competitiva japonesa**. México: Editorial Continental, 1989.
- 2) TSCHOHL, John. **Servicio al cliente: el arma secreta de la empresa que alcanza la excelencia**. 3ra. Edición. México: Editorial Pax, 2001. 351 pp.
- 3) KOTLER, Philip y Gary Armstrong. **Fundamentos de mercadotecnia**. 2da. Edición. México: Editorial Prentice Hall Hispanoamérica, 1991. 654 pp.
- 4) ARROLLO Ramírez, Carlos Rubén. **El control interno en las compras**. Tesis. USAC, 1986. 71 pp.
- 5) BLANHARD, Oliver. **Macroeconomía**. 2da. Edición. España: Editorial Prentice Hall, 2000. 607 pp.
- 6) GOODSTEIN, Leonard D. y Timothy Nolan. **Planeación estratégica aplicada**. Trad. Magaly Bernal Osorio. Colombia: Editorial McGraw-Hill Interamericana, 1998. 442pp.
- 7) LINARES, Marvin Gehovani. **Kaizen: para la mejora continua en el proceso de despacho de vehículos automotrices de ingreso en una aduana**. Tesis. USAC, 2004. 106 pp.

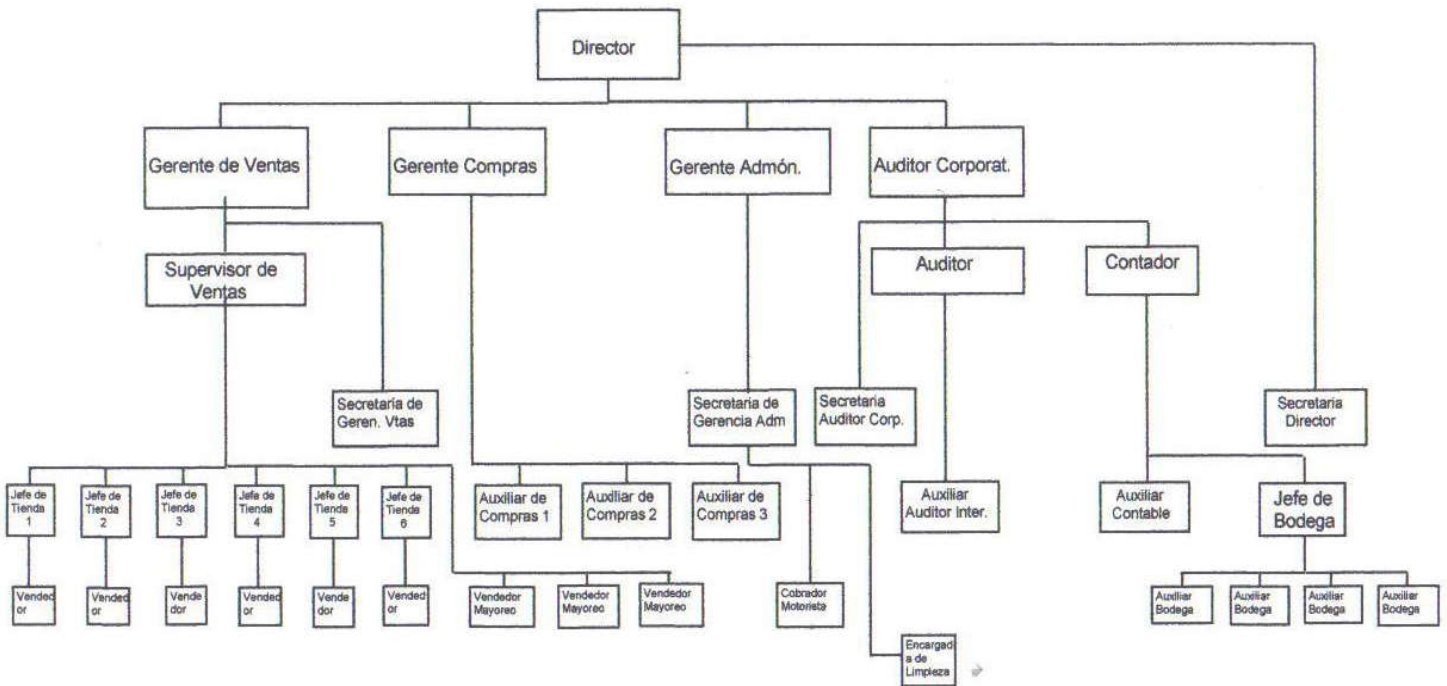
Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

## APENDICE

Apéndice 1  
 Tabla 1. Organigrama de la empresa comercial de repuestos para vehículo pesado



## Apéndice 1

**Tabla II. Propósito o misión principal de los puestos que participan en la Organización**

<i>DIRECCIÓN</i>	<i>PROPÓSITO O MISIÓN</i>
Director	Es responsable de dirigir y controlar a todos los departamentos de la organización y de velar que se logren alcanzar las metas y objetivos de la organización.
Secretaria del Director	Se encarga de asistir al director de la corporación, en todo lo relacionado a la dirección.
<i>VENTAS</i>	<i>PROPÓSITO O MISIÓN</i>
Gerente de Ventas	Es responsable de dirigir al departamento de ventas, crear políticas y estrategias de ventas, y velar por el cumplimiento de las metas de ventas de cada período.
Secretaria de Gerencia de Ventas	Se encarga de asistir al gerente de ventas en todo lo relacionado al departamento.
Supervisor de Ventas	Es responsable de controlar al equipo de ventas de la organización, con el fin de alcanzar las metas proyectadas.
Jefe de Tienda	Es responsable de la tienda de ventas, del control de los vendedores, de velar por el cumplimiento de las normas de cada tienda y del logro de los objetivos de la misma.
Vendedor	Es responsable de promover los productos que se tienen a la venta, captar a clientes potenciales y generar negocios de forma inmediata.
Vendedor Mayorista	Es responsable de promover los productos de la línea de mayoreo en la capital y en el interior del país, captar a clientes potenciales y generar negocios de forma inmediata.

<i>COMPRAS</i>	<i>PROPÓSITO O MISIÓN</i>
Gerente de Compras	Es responsable de dirigir al departamento de compras, velar porque se mantenga el adecuado <i>stock</i> requerido para el cumplimiento de metas, negociar para lograr las mejores opciones de precio, calidad y precio.
Auxiliar de compras	Se encarga de asistir en el departamento de compras y de velar por el cumplimiento de sus atribuciones.
<i>ADMINISTRACIÓN</i>	<i>PROPÓSITO O MISIÓN</i>
Gerente Administrativo	Es responsable de dirigir al departamento administrativo y administrar adecuadamente los recursos de la organización.
Secretaria de Gerencia Administrativa	Se encarga de asistir al gerente de administración, en todo lo relacionado al departamento.
Cobrador motorista	Se encarga de realizar los cobros y trámites de la organización.
Encargada de limpieza	Se encarga de mantener limpio y ordenado, todos los departamentos de la organización.
<i>AUDITORÍA</i>	<i>PROPÓSITO O MISIÓN</i>
Auditor Corporativo	Es responsable de auditar a todas las empresas de la organización, distribuidas en Centro América, con el objetivo de salvaguardar los bienes que la constituyen.
Secretaria del Auditor Corporativo	Se encarga de asistir al auditor corporativo en todo lo relacionado al departamento.
Auditor interno	Se encarga de auditar a todos los departamentos de la organización, con el objetivo de salvaguardar los bienes que la constituyen.

Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Contador General	Es responsable del departamento de contabilidad y de velar por el buen funcionamiento del mismo.
Auxiliar de contabilidad	Se encarga de desarrollar todas las actividades del área contable asignadas por el Contador general.
Jefe de Bodega	Responsable de la bodega, controlar a los auxiliares de bodega, y lograr el cumplimiento de los objetivos de la misma.
Auxiliar de Bodega	Se encarga de asistir en la bodega, ingresar y despachar producto, mantener el orden y la limpieza de la misma.

## Apéndice 2

Tabla III. Arancel centroamericano de importación, partida arancelaria correspondiente a las hojas de resorte

**Secretaría de Integración Económica**  
**Centroamericana -SIECA-**  
**ARANCEL CENTROAMERICANO DE**  
**IMPORTACION -SAC- (4ta Enmienda)**

**REGLAS GENERALES**

**Sección: XV - METALES COMUNES Y SUS MANUFACTURAS**

**Capítulo: 73 MANUFACTURAS DE FUNDICION, HIERRO O ACERO**

**NOTAS.**

1. En este Capítulo, se entiende por *fundición* el producto obtenido por moldeo que no responda a la composición química del acero definido en la Nota 1 d) del Capítulo 72, en el que el hierro predomine en peso sobre cada uno de los demás elementos.
2. En este Capítulo, el término *alambre* se refiere a los productos obtenidos en caliente o en frío cuya sección transversal, cualquiera que fuese su forma, sea inferior o igual a 16 mm en su mayor dimensión.

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DAI</b>
<b>7320</b>	<b>MUELLES (RESORTES), BALLESTAS Y SUS HOJAS, DE HIERRO O ACERO</b>	
7320.10.00	- Ballestas y sus hojas	10
7320.20.00	- Muelles (resortes) helicoidales	10
7320.90.00	- Los demás	0

### Apéndice 3

**Tabla IV. Cuestionario realizado para el estudio de mercado de hojas de resorte para vehículo pesado**

#### ENCUESTA DE MERCADO

Instrucciones: a continuación se le presentará una serie de preguntas las cuales deberá leer detenidamente y contestar según su criterio con una "X". En caso de alguna duda, por favor no dude en consultar con el entrevistador.

1) ¿A qué actividad se dedica su empresa?

- a) Venta de repuestos..... \_\_\_\_\_
- b) Taller de instalación de hojas de resorte..... \_\_\_\_\_
- c) Taller de instalación y venta de hojas de resorte.. \_\_\_\_\_

2) Actualmente ¿compra su empresa localmente hojas de resorte?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_, si su respuesta es "no", ya no siga contestando

3) En caso compre localmente, ¿a cuántas empresas le compra hojas de resorte?

Una \_\_\_\_\_ Dos \_\_\_\_\_ Tres \_\_\_\_\_ Más de tres \_\_\_\_\_

4) ¿Con qué frecuencia realiza la compra de hojas de resorte durante el mes?

Una vez \_\_\_\_\_ Dos veces \_\_\_\_\_ Tres veces \_\_\_\_\_ Cuatro veces \_\_\_\_\_ Más \_\_\_\_\_

5) Aproximadamente ¿a qué valor ascienden los pedidos que realiza de hojas de resorte?

- De 1 a 500 quetzales \_\_\_\_\_
- De 501 a 1,000 quetzales \_\_\_\_\_
- De 1,001 a 2,000 quetzales \_\_\_\_\_
- De 2,001 a 3,000 quetzales \_\_\_\_\_
- De 3,000 quetzales en adelante \_\_\_\_\_



6) ¿Considera usted que las empresas que actualmente le distribuyen hojas de resorte le dan un buen servicio?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7) ¿Cómo califica la calidad de las hojas de resorte que actualmente le están distribuyendo?

a) Deficiente \_\_\_\_\_ b) Buena \_\_\_\_\_ c) Muy buena \_\_\_\_\_

8) En alguna ocasión ¿ha tenido algún problema de calidad con las hojas de resorte que compra actualmente?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_,

Si su respuesta es "Sí", ¿cuál fue el problema que tuvo?

- a) Ruptura prematura..... \_\_\_\_\_
- b) Hoja demasiado rígida ... \_\_\_\_\_
- c) Hoja demasiado flexible.. \_\_\_\_\_
- d) Otro..... \_\_\_\_\_, Especifique cuál fue  
\_\_\_\_\_

9) ¿Conoce usted cuál es el país de origen de las hojas de resorte que actualmente compra localmente?

Guatemala \_\_\_\_\_ México \_\_\_\_\_ Estados Unidos \_\_\_\_\_ Brasil \_\_\_\_\_

China ..... \_\_\_\_\_ India \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_, Especifique cuál \_\_\_\_\_

10) ¿Compraría usted hojas de resorte para vehículo pesado producidas en Malasia?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11) ¿Que considera usted que es lo más importante para comprarle hojas de resorte a una empresa?

a) Precio \_\_\_\_\_ b) Calidad \_\_\_\_\_ c) Servicio \_\_\_\_\_ d) Respaldo \_\_\_\_\_

12) En lo que respecta al servicio que actualmente le brindan las empresas, ¿que considera usted que se necesita mejorar?

- a) Visitas constantes \_\_\_\_\_
- b) Entregas a tiempo \_\_\_\_\_
- c) Respaldo y garantía \_\_\_\_\_
- d) Otro ..... \_\_\_\_\_ , especifique qué

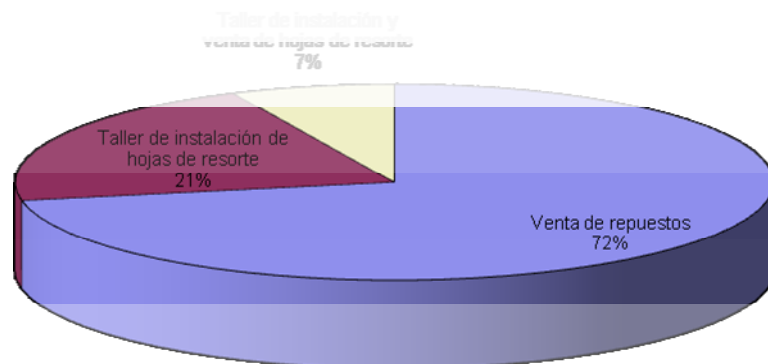
\_\_\_\_\_

Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

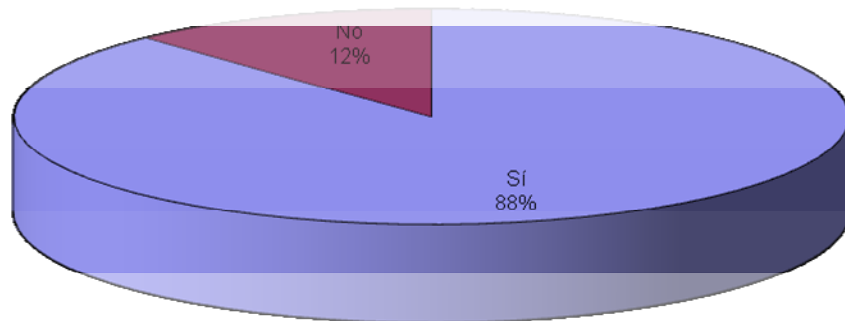
#### Apéndice 4

Figura 24  
Actividad de la empresa



Apéndice 4

Figura 25  
¿Compra localmente hojas de resorte?



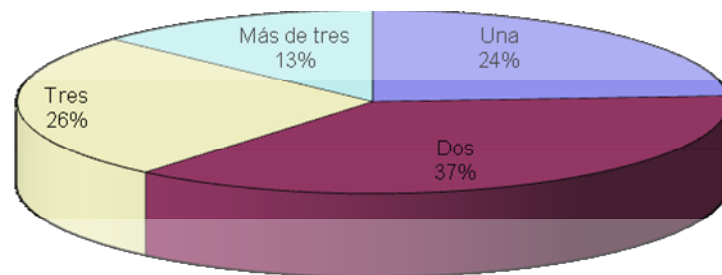
Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Apéndice 4

Figura 26

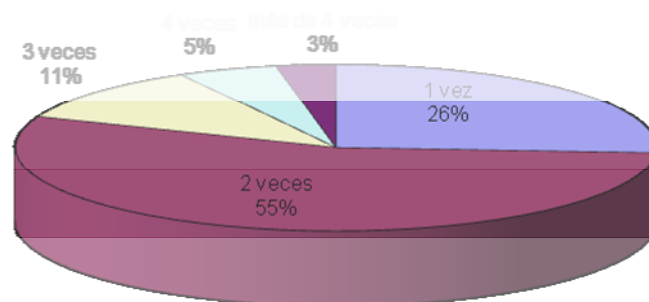
¿A cuántas empresas le compra localmente hojas de resorte?



Apéndice 4

Figura 27

¿Con qué frecuencia realiza la compra de hojas de resorte durante el mes?



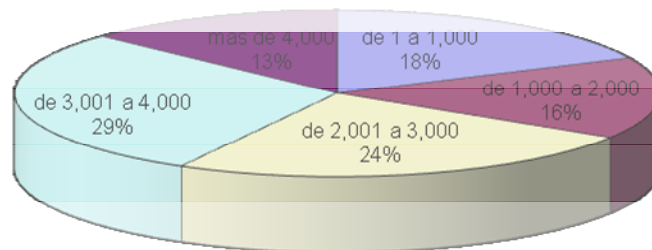
Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Apéndice 4

Figura 20

Aproximadamente, ¿a qué valor en quetzales ascienden los pedidos de hojas de resorte que realiza?

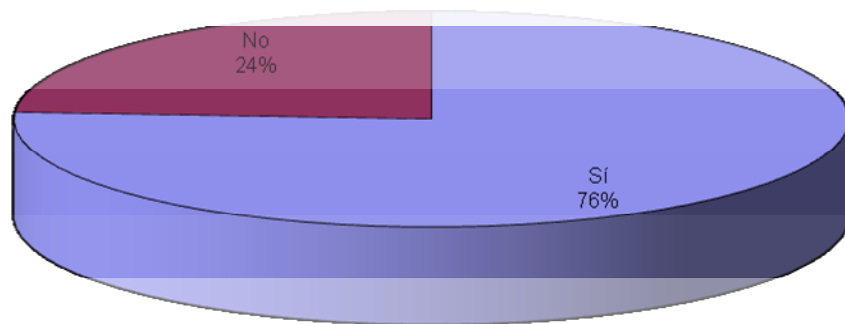


Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Apéndice 4

Figura 29  
Las empresas que actualmente le distribuyen hojas de resorte ¿le dan un buen servicio?





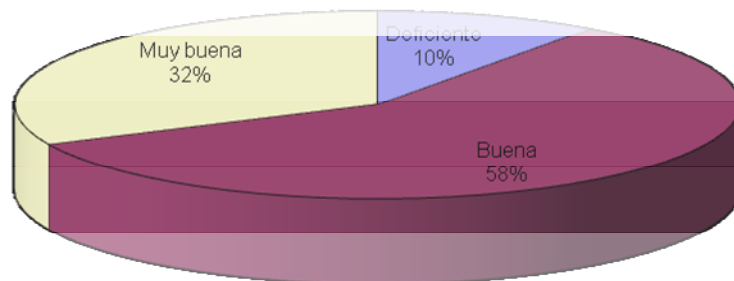
Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Apéndice 4

Figura 30

Calificación de la calidad de las hojas de resorte que actualmente le distribuyen

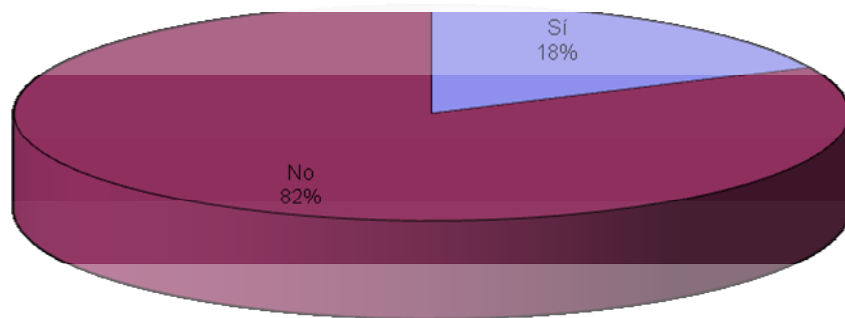


Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Apéndice 4

Figura 01  
¿Ha tenido algún problema de calidad con las hojas de resorte que compra actualmente?



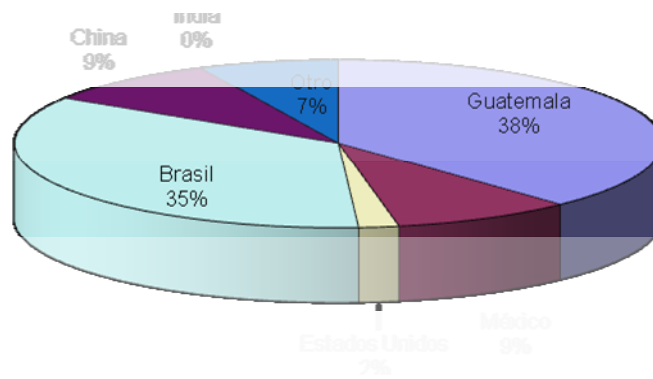
Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Apéndice 4

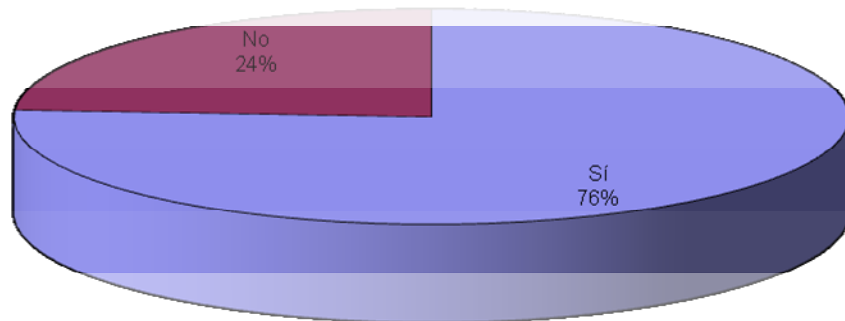
Figura 32

País de origen de las hojas de resorte que compra localmente



Apéndice 4

Figura 33  
¿Compraría hojas de resorte producidas en Malasia?



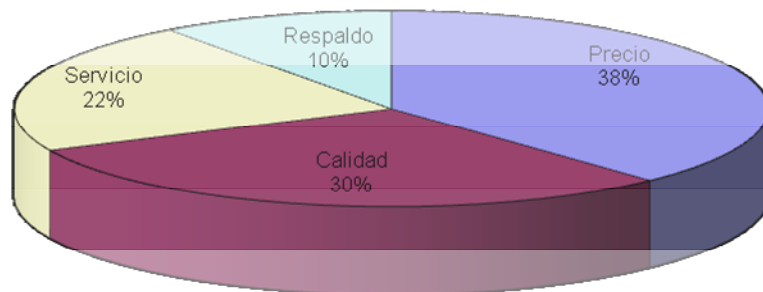
Diseño del modelo de un sistema de gestión de calidad, que garantice el éxito en la curva de vida del producto, hojas de resorte para vehículo pesado, producido en Malasia y distribuido por una empresa comercial de repuestos para vehículo pesado en Guatemala.

---

Apéndice 4

Figura 34

¿Qué es lo más importante para comprarle hojas de resorte a una empresa?



Apéndice 4

Figura 35

¿Qué necesita mejorar el servicio que actualmente le dan las empresas?

