

# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



## **FACULTAD DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS**

### **“REESTRUCCTURACIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE TALLERES ALVIHIERRO”**

#### **PROYECTO DE GRADO**

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

**INGENIERA COMERCIAL**

ESPECIALIZACIÓN: FINANZAS

PRESENTADO POR

MARÍA AUXILIADORA MARISCAL TOUZARD

GUAYAQUIL - ECUADOR

2006

## DEDICATORIA

A Laura, Marcia y Karen Mariscal Touzard y Julio Arias por ser mis cuatro pilares, a las Flores y sus familias por su incondicionalidad, a mis amigos por la confianza y a Eco .Busy por la luz.

*Ma-Q*

## **AGRADECIMIENTOS**

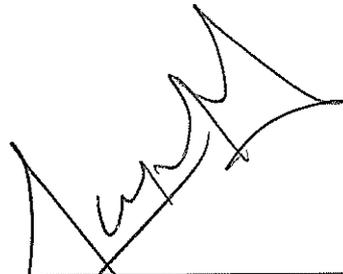
Ante todo, agradezco a Dios por estar siempre a mi lado; a mis padres y tías por el esfuerzo y a amigas y amigos; a personas muy importantes que me ayudaron y guiaron en la elaboración de ésta tesis como son: Ing. Luis Aguirre, Eco. Marcos Dueñas, Ec. César Tenorio y Ec. Marco Larco; a los maestros que me ayudaron incondicionalmente a lo largo de mi carrera y tesis.

Finalmente quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Ing. Moshe Gómez, quien me brindo su apoyo y guía para poder llevar a cabo este trabajo.

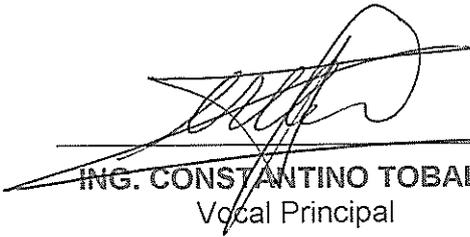
## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



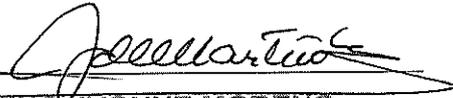
ING. OSCAR MENDOZA M.  
Presidente del Tribunal



EC. MOSHÉ GÓMEZ  
Director de Tesis



ING. CONSTANTINO TOBALINA  
Vocal Principal



ING. IVONNE MORENO  
Vocal Alterna



CIB-ESPOL

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en este proyecto, corresponden exclusivamente a la autora y los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”.

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b>	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>II</b>
<b>TRIBUNAL DE GRADO</b>	<b>III</b>
<b>DECLARACION EXPRESA</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	<b>X</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>XV</b>

### **Capítulo 1.- Situación de la Empresa**

1.1	Antecedentes históricos	
1.1.1	Definición del Negocio	17
1.2	Análisis Situacional	
1.2.1	Macro Entorno:	
1.2.1.1	Ambiente Demográfico	18
1.2.1.2	Ambiente Social	19
1.2.1.3	Ambiente Político y Económico	20
1.2.2	Micro Entorno: Relación actual con:	
1.2.2.1	Clientes	20
1.2.2.2	Proveedores	20
1.2.2.3	Competencia	21
1.2.2.4	Productos Sustitutos	21

1.3	Información General de la empresa	
1.3.1	Área administrativa	
1.3.1.1	Organigrama de la empresa	22
1.3.1.2	Función del personal	24
1.3.1.3	Análisis de los procedimientos	28
1.3.1.4	Estructura de Gastos	31
1.3.2	Área Comercial	
1.3.2.1	Descripción de productos	32
1.3.2.2	Identificación de la competencia	
1.3.2.2.1	Variables determinantes	38
1.3.2.2.2	Contexto del servicio	39

## **Capítulo 2.- Reestructuración Administrativa**

2.1	Políticas Internas	40
2.2	Estructura Organizacional (Diagrama de procesos)	44
2.3	Mecanismos de Control	48

## **Capítulo 3.- Reestructuración Comercial**

3.1	Investigación de Mercado	
3.1.1	Diseño de la investigación	49
3.1.1.1	Fuente de datos secundarios	50
3.1.1.2	Fuente de datos primarios	
3.1.1.2.1	Investigación Cualitativa	50
3.1.1.2.2	Investigación Cuantitativa	53

3.2	Definición de la investigación	
3.2.1	Objetivos generales	53
3.2.2	Objetivos específicos	54
3.2.3	Hipótesis	54
3.3	Plan de Muestreo	
3.3.1	Definición de la población objetivo	55
3.3.2	Definición de las unidades de muestreo	55
3.3.3.1	Método de obtención de la información	55
3.3.4	Definición del tamaño de la muestra	55
3.4	Presentación de los resultados	57
3.5	Interpretación de resultados	73

## **Capítulo 4.- Plan de Marketing**

<b>4.1</b>	<b>Plan Estratégico</b>	
4.1.1	Misión	78
4.1.2	Visión	79
4.1.3	Descripción de problemas y oportunidades	
4.1.3.1	Unidad estratégica de Negocios	79
4.1.3.2	Análisis FODA	79
4.1.3.3	Aplicación de Matrices	
4.1.3.3.1	Proceso de decisión de compra	81
4.1.3.3.2	Matriz de Roles y Motivos	82
4.1.3.3.3	Matriz FCB	83
4.1.3.3.4	Boston Consulting Group	84

<b>4.2</b>	<b>Plan de Mercadeo</b>	
4.2.1.	Objetivos de ventas	85
4.2.2.	Mercado meta	85
4.2.3.	Objetivos de mercadeo	86
4.2.4.	Estrategias de mercadotecnia	87
4.2.5.	Posicionamiento	88
<b>4.3</b>	<b>Plan Táctico</b>	
4.3.1.	Marketing mix	
4.3.1.1	Estrategia de Producto	
4.3.1.1.1	Producto central	89
4.3.1.1.2	Características Relativas	90
4.3.1.1.3	Servicios Relativos	91
4.3.1.2	Estrategia de Precio	
4.3.1.2.1	Precio-Costo	91
4.3.1.2.2	Precio-Competencia	92
4.3.1.2.3	Formas de pago	93
4.3.1.2.4	Descuentos	93
4.3.1.3	Estrategia de distribución	
4.3.1.3.1	De Plaza	94
4.3.1.3.2	De Ventas	95
4.3.1.4	Estrategia de Comunicación	
4.3.1.4.1	De publicidad	96
4.3.1.4.2	Promoción	98
4.3.1.4.3	Relaciones publicas	99

## **Capítulo 5.- Información Financiera**

5.1	Inversiones	
5.1.1	Inversiones en activos tangibles	100
5.1.2	Inversiones en activos intangibles	102
5.1.3	Inversiones en capital propio	103
5.2	Costos y Gastos	
5.2.1	Costo de productos vendidos	104
5.2.2	Gastos de operación	104
5.3	Ingresos	
5.3.1	Demanda Potencial ( proyección de ventas)	106
5.4	Depreciaciones	108
5.5	Financiamiento	109
5.6	Resultados y situación financiera estimados	
5.6.1	Balance General	109
5.6.2	Estado de perdidas y Ganancias	110
5.6.3	Flujo de caja proyectado	111

## **Capítulo 6.- Evaluación Económica y Financiera**

6.1	Costo de capital propio	112
6.2	Costo de la Deuda	113
6.3	Tasa mínima atractiva de retorno	113
6.4	Valor actual neto	114
6.5	Tasa interna de retorno	115
6.6	Periodo de recuperación de la inversión	116
6.7	Análisis de sensibilidad	116

## **Conclusiones y Recomendaciones**

## **Bibliografía**

## **Anexos**

## ÍNDICE DE CUADROS

**Cuadro 1.1:** Organigrama de Alvihierro

**Cuadro 1.2:** Diagrama de procesos de Alvihierro

**Cuadro 2.1:** Estructura Organizacional.

### ENCUESTAS A CLIENTES REALES

**Cuadro 3.1:** Uso de tarjetas de crédito en clientes Reales

**Cuadro 3.2:** Variedad de tarjetas de crédito en clientes Reales

**Cuadro 3.3:** Resultado de la pregunta # 1: ¿En cuanto a su vivienda actual, habita:.....?

**Cuadro 3.4:** Resultado de la pregunta # 2: ¿En qué momento sintió la necesidad de algún producto fabricado en hierro?

**Cuadro 3.5:** Resultado de la pregunta # 3: ¿Cuáles fueron sus fuentes de información al momento de necesitar los productos fabricados en hierro?

**Cuadro 3.6:** Resultado de la pregunta # 4: ¿Cómo contactó a sus alternativas?

**Cuadro 3.7:** Resultado de la pregunta # 8: ¿Cómo calificaría la idea de una sala de exhibición con toda la variedad de productos fabricados en hierro?

**Cuadro 3.8:** Resultado de la pregunta # 9: Calificación de los clientes Reales en cuanto al producto

**Cuadro 3.9:** Resultado de la pregunta # 9: Calificación de los clientes Reales en cuanto al servicio de instalación.

**Cuadro 3.10:** Resultado de la pregunta # 9: Calificación de los clientes Reales en cuanto al servicio al cliente.

**Cuadro 3.11:** Uso de Tarjetas de créditos en Clientes Potenciales

**Cuadro 3.12:** Variedad de tarjetas de crédito en Clientes Potenciales

**Cuadro 3.13:** Resultado de la pregunta # 1: ¿En cuanto a su vivienda actual, habita:.....?

**Cuadro 3.14:** Resultado de la pregunta # 2: Al decir CERRAJERIA, ¿Usted lo asocia con:.....?

**Cuadro 3.15:** Resultado de la pregunta # 3: ¿Ha adquirido usted algún producto fabricado en hierro?

**Cuadro 3.16:** Resultado de la pregunta # 4: ¿A quien recurrió/ recurriría en caso de necesitar productos de cerrajería?

**Cuadro 3.17:** Resultado de la pregunta # 8: ¿Cómo calificaría la idea de una sala de exhibición con toda la variedad de productos fabricados en hierro?

**Cuadro 4.1:** Proceso de decisión de compra

**Cuadro 4.2:** Matriz FCB

**Cuadro 4.3:** Matriz BCG

**Cuadro 4.4:** Estrategias de concentración y enfoque según Porter

**Cuadro 4.5:** Estrategias de crecimiento

## ÍNDICE DE TABLAS

### CLIENTES REALES

**Tabla 3.1:** Resultados de la pregunta # 5: Características del Producto

**Tabla 3.2:** Resultado de la pregunta # 6: Características del Proveedor

### CLIENTES POTENCIALES

**Tabla 3.3:** Resultado de la pregunta # 5: Características del Producto

**Tabla 3.4:** Resultado de la pregunta # 6: Características del proveedor

**Tabla 3.5:** Resultado de la pregunta # 7: ¿Qué beneficio o servicio le motivaría a probar un taller diferente o a escoger uno?

**Tabla 4.1:** Listas de precios por metro cuadrado

**Tabla 5.1:** Lista de herramientas a mantenimiento

**Tabla 5.2:** Lista de herramientas a requerir

**Tabla 5.3:** Inversión en mobiliarios y equipos

**Tabla 5.4:** Inversión en publicidad

**Tabla 5.5:** Costos

**Tabla 5.6:** Depreciaciones

**Tabla 5.7:** Balance General de Alvihierro

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

**Gráfico 6.1:** Ventas versus VAN

**Gráfico 6.2:** Gastos totales versus VAN

**Gráfico 6.3:** Costos de materiales y mano de obra versus VAN

**Gráfico 6.4:** Tasa Mínima atractiva de retorno versus Valor actual neto

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO 1:** Cuestionario de las Encuestas.

**ANEXO 2:** Matriz de Roles y Motivos

**ANEXO 3:** Capital de Trabajo.

**ANEXO 4:** Costos

**ANEXO 5:** Ventas con el proyecto

**ANEXO 6:** Depreciaciones con el proyecto

**ANEXO 7:** Tabla de Amortización

**ANEXO 8:** Estado de Pérdidas y Ganancias

**ANEXO 9:** Flujo de Caja y Estado de Resultados Incremental

**ANEXO 10:** Betas

**ANEXO 11:** Tasas de costo de capital

**ANEXO 12:** Tasa de Mercado

**ANEXO 13:** Inversiones Totales

**ANEXO 14:** Ventas (Sin Proyecto)

**ANEXO 15:** Costos (Sin Proyecto)

**ANEXO 16:** Depreciaciones (Sin Proyecto)

**ANEXO 17:** Estado de Resultados (Sin Proyecto)

**ANEXO 18:** Flujo de Caja Proyectado total

**ANEXO 19:** Punto de Equilibrio

**ANEXO 20:** Flujo total de la empresa con proyecto

**ANEXO 21:** Análisis de Sensibilidad

## **INTRODUCCIÓN**

La realidad actual nos muestra un hecho irrenunciable, vivimos en un mundo cambiante. En materia de administración, hace más de dos siglos, el filósofo y economista Adam Smith, dejó sentados los principios de la especialización de la mano de obra en la manufactura (división del trabajo), que elevó la productividad y redujo visiblemente los costos. Más adelante Taylor planteó la administración científica, vinieron las técnicas de programación, la inserción de la computadora, hasta llegar a la aplicación de técnicas japonesas de calidad y producción, que han inundado los mercados de bienes.

Si revisamos la evolución del marketing en el tiempo, vemos que junto con el aumento de la productividad, la administración se orientaba hacia la producción, luego con la Gran depresión se pasó a una orientación por las ventas, para luego llegar al Marketing y todas las técnicas que este ha desarrollado.

Los mercados cambiantes y globalizados de la mano con los avances tecnológicos hacen, imperante la necesidad de emplear nuevos modelos en los negocios y las correspondientes técnicas a fin de reinventar enteramente las compañías y poder competir en el mundo actual, adaptándose constantemente al entorno.

Durante los últimos años el Ecuador ha visto amenazada su estabilidad financiera, política y socioeconómica por muchos factores, desde el cierre en cadena de algunas instituciones Financieras que concluyó con el cambio de moneda, hasta la situación política que actualmente vivimos. Los indicadores macroeconómicos van mostrado un lento proceso de recuperación muy claramente reflejado en el sector de la construcción, el que consideramos como barómetro de nuestra economía.

Alvihierro, empresa dedica a elaboración de piezas en hierro para la vivienda y obras comerciales, como muchas otras empresas, sobrellevó la crisis de años atrás pero ha reconocido como propia la necesidad de tener objetivos claros del negocio global; replanteando los procesos para orientarla hacia el cliente y asegurar su permanencia en el mercado.

## **CAPÍTULO 1.- SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**

### **1.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

En 1982 en la ciudad de Guayaquil empieza a funcionar Talleres Alvihierro, dedicada a la fabricación de: Puertas y ventanas corredizas de aluminio y vidrio, celosías, mamparas, puertas de baño, vidrios fijos que eran solicitados en el mercado por los dueños de casas, oficinas y locales comerciales. Se inició en un área de producción de 100 metros cuadrados.

Para el año 1985 se incrementa la línea de cerrajería, que incluía principalmente rejas, puertas de entrada, puertas de garaje, etc. de la cual sobresalió en producción la puerta de acordeón principalmente. Ya para este tiempo se alquiló un galpón con un área de 432 m<sup>2</sup>.

Debido a la fuerte demanda generada, se industrializó en un porcentaje elevado, la producción de puertas de acordeón y llegó a representar el rubro más fuerte. Se hizo una inversión en maquinaria, herramientas más modernas y mano de obra especializada; así como el incremento a tres turnos diarios. Dadas las posibilidades, se logró construir un galpón de 1100 m<sup>2</sup> de diseño específico para la actividad.

Por estar relacionada con el sector de la construcción y dentro de la industria metal-mecánica fue durante algunos años parte de la Cámara de pequeños Industriales del Guayas, pero con el tiempo se desvanecieron los beneficios de pertenecer a ella.

## **1.2 ANÁLISIS SITUACIONAL**

### **1.2.1 Macroentorno**

#### **1.2.1.1 Ambiente Demográfico**

Los clientes con los que Alvihierro ha contado a lo largo de sus 22 años de permanencia en el mercado, han sido mayores de 25 años, ya que por ser una empresa dedicada a la producción de piezas en hierro para la construcción de vivienda y obras comerciales.

Los consumidores finales son los miembros cabeza de familia y personas individuales pero pertenecientes a la población económicamente activa quienes se ven en la necesidad de solicitar este tipo de producto. Comprende jóvenes, adultos, solteros y casados y en muchos personas de la tercera edad.

### 1.2.1.2 Ambiente Social

La empresa se desarrolla dentro de un sector no muy sofisticado, más bien se podría decir artesanal pero eso no le ha impedido trabajar para todos los sectores sociales de la ciudad de Guayaquil y de ciertas ciudades cercanas.

Si bien es cierto, que el target al que se dirigió su fundador inicialmente fue la clase social media, media-alta; se ha trabajado con clientes provenientes de otras clases, pues así como la inseguridad social, el incremento de la violencia y robos son factores que afectan directamente las ventas de Alvihierro. En muchos de los casos las piezas en hierro son solicitadas para asegurar las viviendas, como complemento del aluminio y vidrio.

Tomando en cuenta que la tendencia habitacional es hacia urbanizaciones cerradas con otros sistemas de seguridad como son los cercos eléctricos, los sensores para ventanas, cámaras, alarmas o guardianía 24 horas, hay quienes optan por cambiarse sin la instalación de este tipo de piezas, mientras por otro lado los que siguen viviendo en las ciudadelas abiertas optan por disminuir el riesgo de sufrir de atracos a sus viviendas y oficinas comerciales.

La estrategia de ventas de financiamiento directo, que tomó Alvihierro desde la década de los 90, ha dejado como resultado visible la compresión de clase media y a la vez ha logrado captar a la clase baja que hace un esfuerzo por obtener más seguridad y calidad por un precio con valor agregado.

### 1.2.1.3 Ambiente Político y Económico

Actualmente la situación política y económica no goza de una total estabilidad, hay quienes intentan mantener una seguridad jurídica atractiva a los posibles inversionistas, pero resulta ser una lucha constante de intereses personales los que se juegan. El presente es un año de elecciones en el que poco se puede definir, entre cambio de mando no mucho es lo que se puede estimar con seguridad para el período venidero, pero nos podemos basar en los cambios realizados en estos últimos años.

## 1.2.2 Microentorno

### 1.2.2.1 Clientes

A lo largo de 22 años en el mercado Alvihierro ha ido formando su cartera de clientes. Como explicó su fundador, estratégicamente se enfocó directamente al consumidor final, difundiéndose a través del tiempo por referidos de clientes satisfechos, cubriendo el sector norte de la ciudad principalmente. Su clientela comprende personas mayores de 25 años de edad, económicamente activas, miembros de familia que sostienen la economía de la misma y ven en la cerrajería una necesidad de seguridad y decoración satisfecha.

### 1.2.2.2 Proveedores

Como proveedores más representativos y según la necesidad contamos con:

#### **Materiales de hierro**

Multimetales, Megahierro, Venta de Hierros, IPAC y Novacero, excelentes proveedores con los que se ha desarrollado una productiva relación de trabajo.

## **Materiales y herramientas**

Consumimos productos provenientes de Topesa (anillos y tuercas), Promesa, Ferretería Espinoza. En cuanto a pinturas en variedad de Pinturas Cóndor y Unidas.

### 1.2.2.3 Competencia

La cerrajería es un mercado que sufre de competencia fragmentada, es decir, existe una infinidad de productores de los mismos bienes por lo que se vuelve imposible determinar la competencia directa y mucho menos la participación de mercado cuando se sabe existe hasta mercado negro.

Para describir la competencia hay que tomar en cuenta otro factor: el hecho de que se sub-divide a su vez por rama o línea: seguridad o decorativa; y por productos específicos (puertas, rejas, etc). Por sector, de los competidores más grandes y reconocidos están: puertas silva, metálica Ambato, Sucón, Metalman, etc.

### 1.2.2.4 Productos Sustitutos

Principalmente los productos fabricados en hierro tienen a su vez sus semejantes en otros materiales como son: la madera, el aluminio y hasta el acero inoxidable. Según el uso que los clientes de a estos productos se pueden convertir en bienes complementarios o bienes sustitutos. Dentro de la línea de seguridad se identifican las puertas multilock, las alarmas, los cercos eléctricos, los circuitos en red de video, los sensores en ventanas, las compañías de guardianía, etc. Mientras que por la línea decorativa así mismo los productos como puertas, mesas, sillas, camas pero en este caso hechos en madera, cerámica, porcelana, plástico o vidrio.

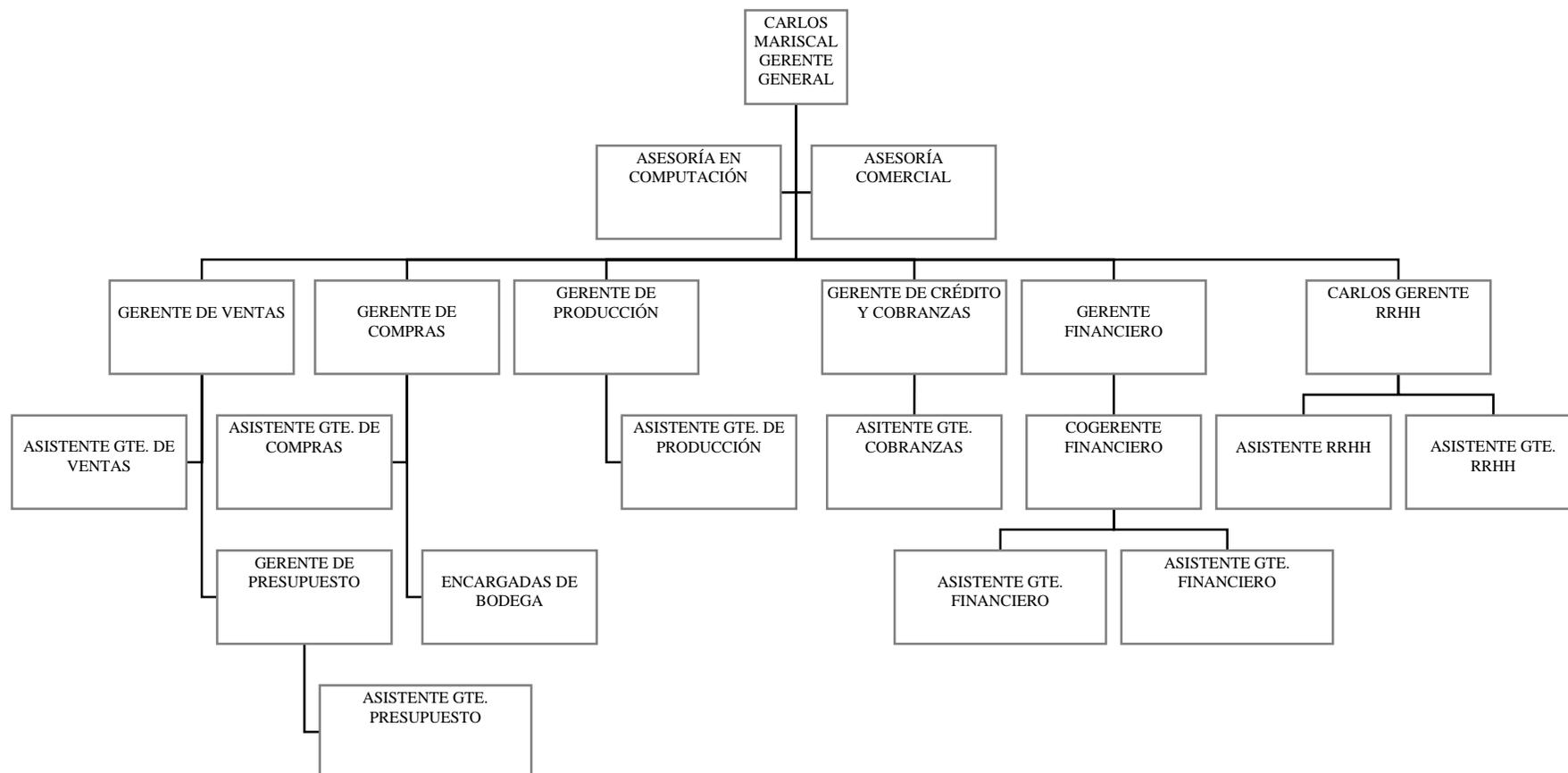
### **1.3 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

#### **1.3.1 Área Administrativa**

##### **1.3.1.1 Organigrama**

Talleres Alvihierro es una empresa cuya propiedad y dirección están en manos de los miembros de una familia y que existe la intención de que continúe así. Una vez especificado esto, divisar una estructura administrativa no es muy fácil, pues un mismo miembro de la familia ocupa dos cargos o desarrolla actividades varias. Tratando de determinar las responsabilidades y encuadrarlas en un organigrama, se obtuvo lo siguiente:

*Cuadro 1.1 Organigrama de Alvihierro*



*Fuente: Talleres Alvihierro*

*Elaboración: Autora*

### Función del personal

Talleres Alvihierro, esta compuesta en su totalidad por 15 personas, de las cuales 11 son fijos y 4 temporales según el movimiento de las obras. Por ser una empresa de primera generación cuenta aun a la cabeza con su fundador, quien es el responsable de la administración general y sus funciones: Planificar, organizar, dirigir y controlar el funcionamiento de la organización y la toma de decisiones posterior al análisis de los informes. Debido a su actividad (fabricación de piezas en hierro), existe una división en el personal administrativo y de planta.

En la producción, en respaldo del Gerente de Producción, está el asistente de producción, que tiene a su cargo tanto al jefe de planta del área de cerrajería como al maestro de aluminio, los asistentes y la bodega. Como empleados de planta constan 2 maestros de cerrajería, un pintor, 2 ayudantes de cerrajería y un chofer. Para trabajos adicionales de instalación se cuenta con los servicios prestados de un albañil.

En el *departamento de Ventas* se cuenta con un Gerente de Ventas y la asistencia de una persona que a mas comparte responsabilidad con los departamentos de presupuestos y finanzas. Entre las principales funciones:

- Contactar clientes potenciales
- Atender llamadas, clientes que visitan las oficinas y visitar clientes
- Tomar medidas y datos de clientes
- Pasar información al departamento de presupuestos
- Hacer llegar la cotización al cliente y su posterior seguimiento
- Hacer firmar contrato y retirar abono o documento que respalde.

Para el *departamento de presupuestos* y su Gerente las funciones consisten:

- Recibir información de presupuestos y hacer la cotización
- Hacer los presupuestos
- Enviar presupuestos por mail o fax
- Llevar registro de presupuestos
- Hacer contratos
- Hacer órdenes de fabricación
- Especificar valores de mano de obra e instalación de los trabajos en las órdenes
- Especificar materiales requeridos por obras a producción y coordinar las compras con el inventario en taller
- Llevar registros de contratos y órdenes de fabricación

En el *departamento de compras*, se llevan a cabo las siguientes actividades:

- Recibir requerimientos de compra de bodega
- Realizar cotizaciones
- Llevar registros de cotizaciones (actualización lista de precios)
- Toma de decisiones de compra y realizar pedidos a las empresas seleccionadas
- Llevar registro de facturas con IVA y entregar información a Contabilidad.
- Entregar mercadería a bodega para su ingreso
- Mantener stock de papelería

Bajo la misma responsabilidad funciona la *bodega* que:

- Recibe solicitud de pedidos de materiales de producción
- Despacha materiales y controla inventarios.
- Controla stock de inventario (Solicitud de compra)
- Hace inventario dos veces al año
- Coordina con presupuestos la cotización y compra tanto de materiales como accesorios en cada orden entrante

Departamento de *Crédito y cobranzas* se encarga de:

- Hacer recibos de pago o letras de cambio una vez cerrada la venta
- Llevar registro de recibos
- Recibir contrato firmado y abono, cheques y/ o letras de cambio firmadas
- Ingresar o buscar clientes en base de datos
- Llevar control de las cuentas por cobrar empleados
- Llevar registro de cobro y realizar la cobranza de los mismos
- Llevar control de las cuentas por cobrar empleados

Para el control *financiero* se requiere:

- Llevar contabilidad
- Llevar registro contable (Mayor y ajustes)
- Elaborar rol de pago de empleados y obreros
- Declarar los impuestos de Renta e IVA
- Liquidar caja chica
- Realizar conciliaciones bancarias
- Realizar cálculo de vacaciones y beneficios empleados
- Realizar cálculos de fondos de reserva

Para el área de *Recursos Humanos* se considera:

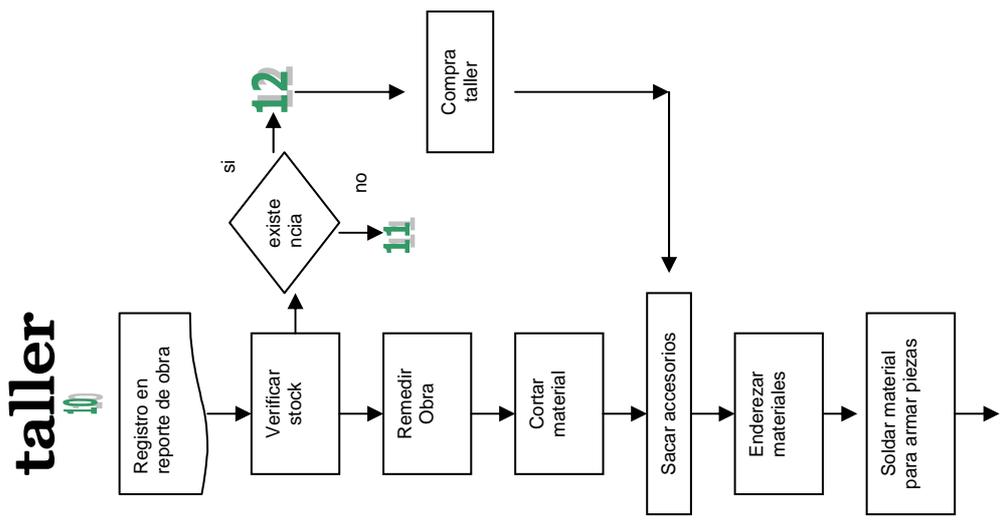
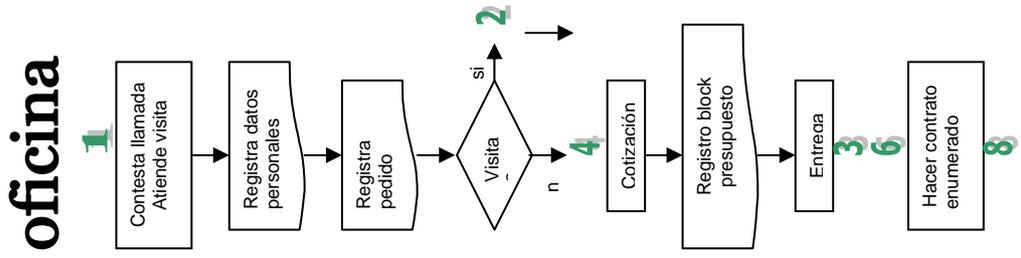
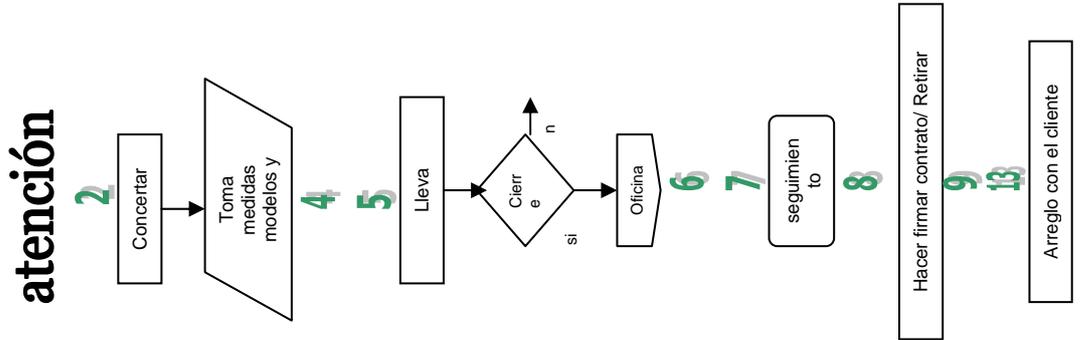
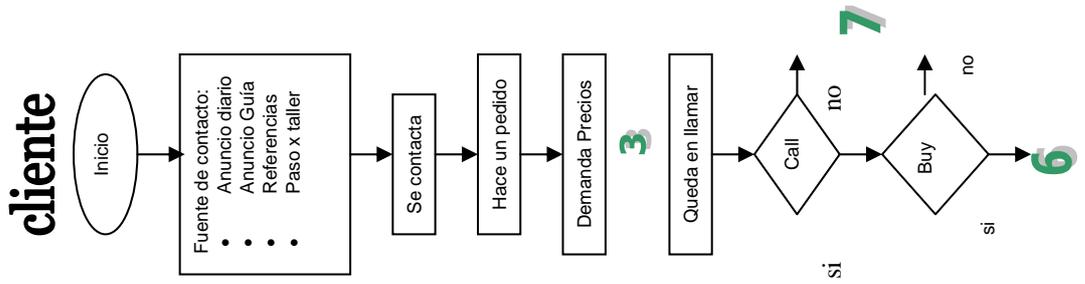
- Llevar a cabo proceso de reclutamiento y selección de personal
- Llevar registro de hojas de vida
- Llevar registro de nómina de empleados (Ingreso y salidas)

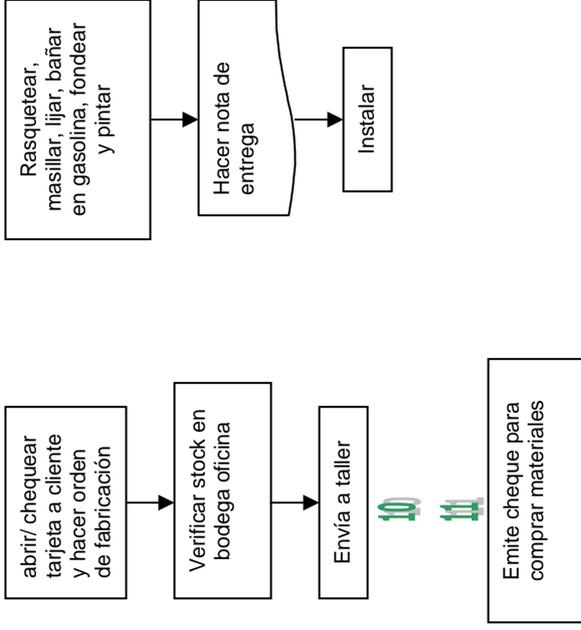
Para la seguridad física externa e interna de las instalaciones de la planta, se cuenta con un guardia de planta nocturno y 2 ayudantes de guardia por turnos diurno y nocturno.

### 1.3.1.2 Análisis de procesos

Con la idea de Adam Smith de separar el trabajo en sus tareas más simples y el hecho de asignar a cada una un especialista, las compañías se concentran en tareas individuales pero en realidad lo importante es revisar el proceso en sí. En Alvihierro, luego de observar detenidamente las actividades del personal, se resume el diagrama de procesos de la siguiente manera:

Cuadro 1.2 Diagrama de Procesos





*Fuente: Talleres Alviñero  
Elaboración: Autora*

## **PROCESO DE VENTAS EN ALVIHIERRO**

Primero existe una fuente de contacto con el cliente, bien puede ser un anuncio de diario, en la guía telefónica, las referencias de otros clientes o el paso por las instalaciones. El cliente toma contacto, hace un pedido según sus necesidades y demanda los precios luego de todas las especificaciones detalladas. Por su parte en oficina, se atiende la llamada o la visita del cliente, se registran los datos personales, el pedido y en caso necesario de concertar una visita al lugar de la obra pues se coordina con el cliente el día y hora.

Luego de tener una cita en la que se toman medidas, se define modelo y color, procede a realizar la cotización, se registra en un bloc de presupuestos enumerado y se lo hace llegar al cliente interesado, éste queda en llamar. De no haber una respuesta inmediata o posterior, se registra entre los clientes en seguimiento.

Si el cliente acepta el precio o quiere negociarlo, se visita nuevamente y de llegar a un acuerdo, servicio al cliente se encarga de pedir a oficina el contrato enumerado, hacerlo firmar por el cliente y retirar el abono. Con contrato firmado y abono, oficina abre una tarjeta en caso de ser cliente nuevo o registra en la tarjeta existente el nuevo contrato y hace la orden de fabricación. A la par verifica el stock y envía a taller la orden con el consumo de materiales a necesitar.

Taller recibe la orden de fabricación y la registra en el reporte de trabajo, inmediatamente verifica stock, de no haber en existencia demanda a oficina cheque para comprar lo necesario. Compra y separa accesorios con anterioridad. Se envía al maestro para tomar medidas de fabricación y se procede a cortar material, se despachan los accesorios.

El material, dadas las diferentes piezas que se pueden fabricar, el proceso es prácticamente el mismo, se corta, se endereza, se suelda para armar piezas. Una vez armado el objeto, se rasquetea para sacar los restos de soldadura, se lija para dar forma, se masilla y vuelve a lijar para moldear y se limpian con gasolina. Posterior a esto se aplica el fondo anticorrosivo y luego se aplica la pintura esmalte.

Coordinando con el cliente se determina la fecha de instalación o solo de entrega de la pieza. Siempre se firma la nota de entrega por jefe de planta y por el cliente al momento de recibir la pieza, como constancia del hecho. En el caso de no completar los resanes el mismo día de la instalación, se los realiza en fecha posterior acordando con el cliente. El cobro de los saldos de los trabajos se llevan a cabo ya bien sea por la vendedora o por el chofer, en los plazos acordados posteriores a la instalación de la obra.

El proceso antes descrito, resume los pasos que se llevan a cabo dentro de la venta, las actividades que realizan los demás departamentos, se realizan paralelamente al proceso de venta, pues los responsables comparten actividades.

#### 1.3.1.3 Estructura de Gastos

Alvhierro como toda empresa industrial, tiene las tres funciones básicas: producción, ventas y administración y considerando la necesidad de acumular por separado los egresos que realiza cada función por concepto de pagos, servicios, etc.; ha convenido en la necesidad de identificar por separado a los desembolsos de producción, de aquellos de las demás funciones.

De ésta manera, quedan estructurados los gastos comerciales por los generados por las Ventas y los de Administración.

Ventas: Sueldos y comisiones de vendedor, propaganda (diario, volantes), depreciación, seguro, etc.

Administración: Sueldos empleados, honorarios de directores, útiles oficina, teléfonos y correo, servicios básicos oficinas, gastos legales, etc.

### 1.3.2 **ÁREA COMERCIAL**

#### 1.3.2.1 Descripción de productos

##### PUERTAS DE GARAJE



2 HOJAS ABATIBLES  
PANELES Y DECORADO DE VARILLA Y  
PLATINA

Con media luna en parte superior



2 HOJAS ABATIBLES  
DOBLECES 10-5

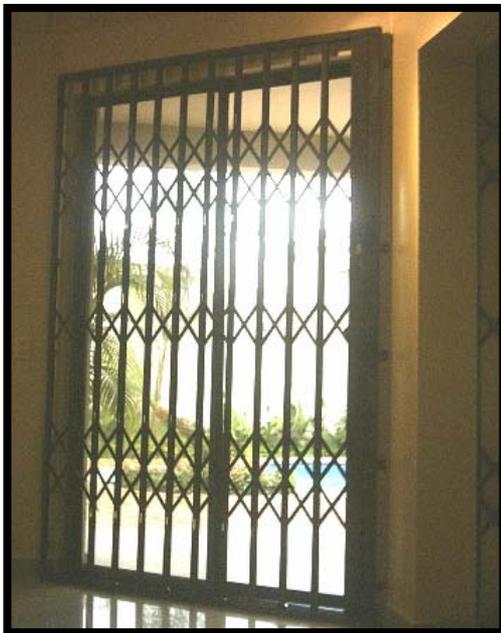


Panelada 2 hojas abatibles

Plancha lisa con molduras



## PUERTAS Y VENTANAS DE ACORDEÓN



PUERTAS DE ENTRADA







**VARIOS**



Rejilla para acondicionador de aire Tipo Barajas



Puerta Bomba



Rejilla para  
intercomunicador



Estructura Metálica para techo

## REJAS



### 1.3.2.1 Identificación de la competencia

#### 1.3.2.1.1.1 Variables determinantes

En este tipo de negocio existen 3 variables determinantes: Precio, Calidad y Garantía. Al momento de adquirir un producto fabricado en hierro, lo principal es la funcionalidad del producto y además la calidad de los materiales y el acabado. Pero dado que la economía ha sufrido severos golpes, la economía familiar exige precios bajos.

Y por último, los productos fabricados en hierro, son hechos hasta un cierto punto de manera artesanal y mas no de una manera industrial , para su adquirente toca depositar la confianza en lugares y personas que muchas veces no dan garantía de sus obras.

#### 1.3.2.1.2 Contexto del servicio

Alviahierro trabaja bajo un concepto de servicio personalizado con cada cliente, es decir, las obras se fabrican en función de los gustos y preferencias del cliente asesorado en la parte técnica por los vendedores, pero dejando la libertad de escoger los diseños predeterminados o abiertos a cualquier diseño hecho por los clientes, siempre y cuando sean técnicamente factibles de realizar.

Existen las instalaciones para la atención del cliente, donde existen pequeñas muestras de los trabajos realizados. Anteriormente las visitas de los clientes eran más seguidas, pero con el paso del tiempo ellos han preferidos ser visitados en el lugar de la obra donde se procede a desarrollar el proceso de la venta, con la respectiva presentación de la empresa, la demanda de sus necesidades y la asesoría para una cotización posterior.

## **CAPÍTULO 2.- REESTRUCTURACIÓN ADMINISTRATIVA**

### **2.1 Políticas Internas**

Alvihierro está considerada como una empresa familiar en transición hacia la 2ª generación. Como normalmente las empresas al momento de surgir, no establecían códigos ni reglamentos de manejo, o al menos no las que nacían como pequeños medios de supervivencia y que poco a poco fueron adquiriendo estructura; al momento de transigir se hace necesario establecer ciertos códigos internos. Es por esto que se planteó a Alvihierro en primer lugar definir el consejo de familia (a su medida) y redactar su propio protocolo familiar.

No es más que documento bien trabajado en el que se establece un vínculo que nos permita un buen funcionamiento de la familia, de la empresa y de la unión de ambos. Se resume en un documento firmado por miembros que se enmarca en un determinado contexto, en el que ha de funcionar. Va

acompañado de un plan de continuidad reflejando un acuerdo asumido y compartido de forma voluntaria por la familia empresaria, al que se compromete moral y emocionalmente. Pero cabe recalcar que hace falta revisarlo con cierta periodicidad.

Con este primer paso se establecen principios o reglas, así como instrumentos empresariales y jurídicos institucionalizados, que regulan las relaciones entre la familia y la empresa.

Para Alvihierro se hizo énfasis en:

- Las responsabilidades y los derechos de cada miembro.
- Los principios que regirán la dirección de la familia y la empresa (código ético).
- La manera de gestionar conflictos que se generen, así como también definirá cauces para evitarlos
- Las estructuras de gobierno de la empresa; composición del consejo de administración.
- Las políticas de contratación de familiares; los requisitos para ser miembros, su retribución, posible despido, etc.
- Definirá el papel de los familiares políticos dentro de la empresa: su aportación, contratación, etc.
- Un plan de formación para los miembros.
- Plan de sucesión. Definiendo los requisitos necesarios del sucesor, periodicidad, tratamiento al sucedido, etc.
- Plan de jubilación de los diferentes participantes.
- Casos de solidaridad ante desgracias personales
- Recomendación al régimen económico matrimonial más beneficioso para la empresa.

Se ha intentado recopilar aquellos puntos de mayor importancia a la hora de definir un protocolo, a continuación incluimos la estructura recomendada por Cuatrecasas en su Manual de la Empresa Familiar.

## EL PROTOCOLO FAMILIAR

Políticas de decisión y gobierno  
Consejo de familia  
Consejo de administración  
Consejo asesor  
Estudios corporativos  
Políticas de rentas y de inversiones

Dividendos mínimos  
Sindicación de acciones  
Bolsín familiar  
Información y control  
Políticas de empresa

Jubilaciones  
Empleo de familiares  
Diversificación y riesgos  
Deontología  
Políticas sociales y familiares

Formación de jóvenes  
Solidaridad familiar  
Obra social y representación  
Tradiciones familiares

## POLÍTICAS INTERNAS

Las políticas internas son establecidas por el departamento de administración y no son más que el resumen de los procedimientos que se cumplen en la empresa durante todo el proceso de generación de la venta hasta la instalación del producto. Son las que se respaldan en el manual de procedimiento. Aquí mencionaremos a breves rasgos las políticas que más influencia tendrían en el proyecto y que son resultado de una adecuación del organigrama.

## GENERALES

### **Personal**

Horarios (Tarjetero)

Forma de pago

Uniforme

### DE VENTAS

Documentación

% Descuento en ventas según clientes

% De comisión para vendedor

Forma de Pago

Establecimiento de línea económica (márgenes)

Promociones

Publicidad

Sondeos competencia

### DE ADMINISTRACIÓN

Planificación anual

Reuniones Gerenciales y departamentales

Documentación

Selección de personal

### PRODUCCIÓN

Inventarios

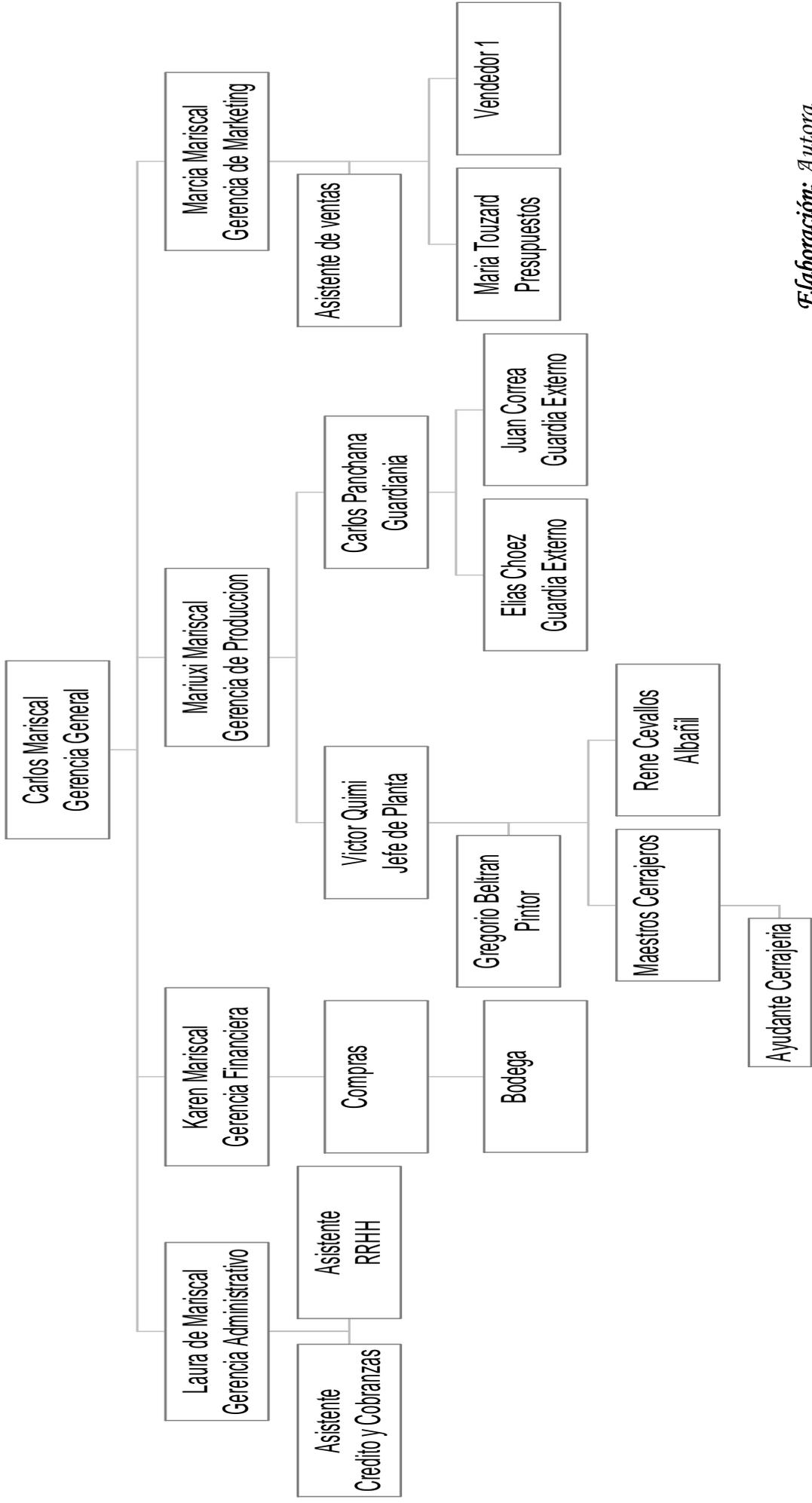
Planillas

Caja chica

Documentación diaria

## **2.2 Estructura Organizacional**

**Cuadro 2.1** Estructura Organizacional



*Elaboración: Autora*

Lo que se trata es de abarcar el funcionamiento de la empresa, a través de 4 departamentos globales dirigidos por gerencia general. Debido a la falta de personal adicional y considerando el deseo de los miembros de la familia de no involucrar terceras personas en la administración hasta conseguir una utilidad adicional y mientras se pueda dar carga, ciertos miembros son multi-funcionales.

Separando como administración, producción, marketing y administración. Con la Lcda. Laura de Mariscal al frente, vemos que dentro de *administración* se involucra todo lo que son creación, ejecución y control de políticas internas, así como la planificación anual y dirección operacional. (Supervisión de Gerencia y Gerentes de Ventas y Producción). En este caso se delegan las funciones del que sería el departamento de recursos humanos, para la selección e inducción del personal y sus demás funciones.

Para el Departamento de *finanzas*, a cargo de Karen Mariscal, se distribuye lo que es crédito y cobranza, compras y contabilidad. Con la asistencia de Maria Touzard y Marcia Mariscal para ejercer estas funciones.

En cuanto a la *producción*, su planificación, dirección y control se deja a cargo de Mariuxi Mariscal, con el debido asesoramiento del Gerente General. A su dirección el personal de planta, su jefe de planta, maestros, ayudantes, etc.

Y finalmente para el departamento de *Marketing*, a cargo de Marcia Mariscal, como gerente en equipo con el vendedor adicional, el asistente de ventas que son dos personas adicionales dentro del proyecto y Maria Touzard en lo que es la elaboración de los presupuestos. Encierra todo el proceso de ventas y el plan de mercadeo.

Para lograr que esta nueva estructura organizativa tenga un funcionamiento eficaz, se considero necesario el uso de las tecnologías de información que respalden el proceso de desarrollo de las actividades diarias de Alvihierro.

En un breve resumen el proceso de Talleres Alvihierro consiste en:

1. El vendedor o cualquier asistente en oficina o taller tiene contacto con el cliente potencial ya sea por teléfono o personalmente.
2. Llena en los registros diarios de llamadas y visitas los datos del cliente.
3. Se concreta una cita posterior o al mismo momento se toma el pedido.
4. He hace un presupuesto según todas las indicaciones dadas por el cliente.
5. Se le hace llegar el presupuesto y se espera o determina cuando tener una respuesta.
6. De ser la respuesta no favorable se ingresa a una base de datos para hacer seguimiento.
7. De ser la respuesta positiva, se negocia la forma de pago, fecha de entrega y cualquier otra especificación, firma contrato y se da el abono inicial.
8. En oficina se hace la orden de fabricación y se envía al taller
9. Taller toma las medidas de fabricación
10. Fabrica
11. Instala o simplemente entrega
12. Retira el saldo o si es a crédito se cancela con el tiempo.

Uno de los principales problemas dentro de todo este proceso ha sido la falta de comunicación entre ventas y presupuestos, así como también entre ventas y producción y cobros, por lo tanto se plantea la implementación de sistema de computación que permita a través de una base de datos organizar la información de los presupuestos, contratos, clientes antiguos y cambios generados durante el proceso.

De tal manera que los presupuestos que se ingresan, sirvan por una parte para formar una base de datos de potenciales en seguimiento, con el afán de lograr cerrar las ventas, el programa las organiza de tal forma que se visualicen los avances de las conversaciones y a través de un llamado de atención diario de la próxima visita o llamada. Por otra parte una vez que se cierra la venta, los datos pasan automáticamente a crear el contrato y la orden de fabricación luego de firmado el contrato original.

El valor adicional del sistema es que instalado tanto en oficina como en taller, y para cada obra abre su correspondiente tarjeta de consumo de materiales que se debita de los inventarios y al final del proceso se compara automáticamente con el presupuesto y se mantiene al día los valores de inventarios tanto de materiales como de herramientas y accesorios. El hecho de mantener toda la información ligada en un solo sistema, ahorra tiempo, evita errores, evita impresión innecesaria, etc.

Así mismo las liquidaciones semanales de cerrajería y albañilería, van ligadas a las cuentas de los empleados, a los anticipos, los almuerzos, etc. con el fin de enlazar todo los datos dentro del proceso. La contabilidad se piensa reajustar al nuevo sistema, para poner obtener los estados financieros y sus respectivos índices de rendimientos.

### 2.3 Mecanismos de Control

Así como al final de un período podemos establecer el rendimiento financiero del dinero invertido, podemos también tratar de determinar el rendimiento de todos los participantes de este proceso. Por lo que Alvihierro se ve en la necesidad de implementar ciertos indicadores de rendimiento para establecer parámetros de comparación en lo posterior, dígase indicadores de rendimiento financiero, de ventas, de eficiencia en servicio al cliente, etc.

#### Ventas

Productividad de Ventas:  $\frac{\text{Ingresos por Ventas}}{\text{Gastos por Ventas}}$

Variación de las ventas:  $\frac{\text{Ventas del período 2}}{\text{Ventas del período 1}} * 100$

Alcance de las ventas:  $\frac{\text{Ventas del período}}{\text{Cuota del período}} * 100$

Índice de Ventas:  $\frac{\text{Cierres de Ventas}}{\text{Presupuestos}}$

#### Rendimiento Financiero

ROAM :  $\frac{\text{Ingresos por Ventas}}{\text{Gastos administrativos}}$

ROE  $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{ventas}}$

#### Calificación del servicio al cliente:

Buzón de sugerencias con hoja de evaluación del servicio y producto final.

## **CAPÍTULO 3.- REESTRUCTURACIÓN COMERCIAL**

### **3.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

#### **3.1.1 Diseño de la Investigación**

El proceso de diseñar un estudio de investigación implica muchas decisiones interrelacionadas, pero lo más importante es elegir el enfoque de dicha investigación. El diseñador de la investigación tiene una amplia variedad de métodos a considerar, ya sea en forma individual o en forma combinada. Estos pueden agruparse primero de acuerdo a si usan fuentes de datos secundarios o primarias.

Debido a que diferentes métodos sirven a diferentes propósitos, se usarán varios en secuencia para que los resultados de un método puedan ser usados por otro. En particular para la evaluación de la proyección de

construcción de viviendas se utilizarán datos secundarios. Posteriormente se aplicarán entrevistas con expertos en el tema de la construcción a nivel de Promotora-constructoras y Arquitectos e Ingenieros independientes para confirmar que no son un medio de distribución por leyes del mercado.

Y por otro lado, la conducta de decisión de compra de los clientes actuales y potenciales se determinará con cuestionario de encuesta a una muestra representativa. A continuación se describirá brevemente el uso y resultados esperados de los diferentes métodos de recolección de información a utilizarse en la presente investigación de mercado:

#### 3.1.1.1 Fuentes de Datos Secundarios

Esta clase de datos se utilizará principalmente para determinar la demanda potencial, pues al no existir fuentes de información para determinarla, se opta por evaluar al sector al que pertenece, es decir, el sector de la construcción y específicamente la construcción de viviendas en la ciudad de Guayaquil, datos que proporciona la Cámara de la Construcción.

#### **3.1.1.2 Fuentes de Datos Primarios**

##### 3.1.1.2.1 Investigación Cualitativa

Esta clase de investigación se llevará a cabo mediante entrevistas individuales semi-estructuradas o enfocadas, donde el entrevistador trata de cubrir una lista específica de asuntos o sub-áreas. La oportunidad, la redacción exacta y el tiempo se dejan a discreción del entrevistador. Por ser el caso de ejecutivos ocupados, expertos en el tema de la construcción, se aplica este método con estructura abierta que asegura que los hechos inesperados sean buscados más fácilmente.

### **Objetivo General**

Demostrar que tanto las constructoras como arquitectos e ingenieros que trabajan de manera independiente no representan un canal de distribución para Alvihierro.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar la conducta de compra de la carpintería metálica.
- Establecer el proceso de evaluación de proveedores de carpintería metálica.

### **Resultados Obtenidos:**

En las entrevistas realizadas a diferentes arquitectos e ingenieros miembros de *constructoras* obtuvimos que:

- Dentro de los diferentes proyectos que ejecutan, la parte de la carpintería metálica (término técnico que utilizan para encerrar los productos hechos en hierro), la subcontratan.
- Existe un departamento dentro de la empresa constructora, encargado de la compras, denominado muchas veces como “control y adquisiciones”. Ellos reclutan toda la información correspondiente a posibles postulantes para proveedores de este servicio y para su elección lo consultan con los técnicos (ingenieros de obra) para seleccionarlos como proveedor calificado.
- Como proveedores calificados existen de 5 a 6 máximo, entre los que constan desde empresas establecidas hasta maestros independientes. Su asignación a determinada obra depende básicamente de la importancia de la misma.
- El proceso de compra consiste en: Una vez con un proyecto aprobado, se llama a los diferentes proveedores calificados, se les dan los planos

de la obra, se dan todas las especificaciones (material, costos, tiempos de entrega, forma de pago), se evalúa entre ellos y se escoge por menor precio (variable crítica).

- En cuanto a carpintería metálica en villas son mínimas las exigencias de calidad (acabado y material) y la forma de pago es más flexible para la empresa pues tiene mayor tiempo de recuperación del capital invertido en la construcción. Los presupuestos se pueden pedir tanto en precio por metro cuadrado, como por pieza a fabricar.

En las entrevistas realizadas a *ingenieros y arquitectos independientes* se obtuvieron los siguientes resultados:

- A diferencia de las constructoras, los arquitectos e ingenieros que trabajan en obras de construcción de viviendas y comerciales, asumen la parte de carpintería metálica en un 90% de los casos. El otro 10% la subcontratan en función de la importancia y exigencia del cliente y por factor tiempo.
- Según el desarrollo de la obra, resulta más económico para su presupuesto diseñar los modelos para rejas, puertas, etc. y una vez aprobado por el cliente, contratar al maestro cerrajero, comprar los materiales y en ciertos casos alquilar la maquinaria asumiendo que no la posea; para fabricarlas en la misma obra.
- Otro motivo por lo que se rehúsan a subcontratar el servicio a más del margen es la garantía. Ellos tienen una imagen que cuidar y una responsabilidad para con sus clientes directos, por lo que prefieren no asumir riesgos y encargarse de la fabricación de estas piezas contratando la mano de obra pero bajo su supervisión.

### 3.1.1.2.2 Investigación Cuantitativa

Esta clase de investigación se la llevará a cabo mediante la entrevista personal en donde un entrevistador, cara a cara con un entrevistado, puede hacer mucho para hacer surgir un interés inicial e incrementar de este modo la tasa de participación y establecer un ambiente continuo de confianza. Se escogió este método debido a la necesidad de maximizar la comprensión del entrevistado ya que el tema puede no ser de gran interés.

Para Alvihierro existen dos segmentos meta para efectos de la investigación. Como mencionamos anteriormente tenemos los clientes reales y los clientes potenciales, por lo que los cuestionarios para ambos segmentos tienen su propio objetivo.

## 3.2 **DEFINICIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### 3.2.1 **Objetivos Generales**

#### Cientes Reales

##### ***Objetivo General:***

La presente investigación tiene como objetivo determinar la conducta de decisión compra de los clientes actuales de Alvihierro, su nivel de satisfacción con el servicio y sus necesidades futuras.

#### Cientes Potenciales

##### ***Objetivo General:***

La presente investigación tiene como objetivo determinar la conducta de decisión compra del segmento meta, así como su apreciación de la actividad económica de la empresa y su nivel de aceptación a la existencia de un show-room.

### **3.2.2 Objetivos Específicos**

#### **Cientes Reales**

- \* Determinar el perfil de los clientes.
- \* Evaluar el proceso de decisión de compra, identificando las fuentes de información, los parámetros de evaluación de alternativas y la variable crítica de decisión que da la ventaja competitiva a la empresa.
- \* Evaluar el nivel de satisfacción de los clientes con respecto al producto y servicio de la empresa.
- \* Determinar el nivel de aceptación de la instalación de un show-room como estrategia de venta.

#### **Cientes Potenciales**

- \* Evaluar el proceso de decisión de compra, identificando las fuentes de información, los parámetros de evaluación de alternativas y el beneficio diferenciador al momento de seleccionar su proveedor
- \* Establecer la apreciación que tiene el segmento meta de la Cerrajería en general, actividad económica a la que se dedica la empresa en estudio.
- \* Evaluar el nivel de aceptación a la idea de la existencia de un show-room.

### **3.2.3 Hipótesis**

#### **Cientes Reales**

El 70 % de los clientes reales están entre una clase media, media-alta.

Los clientes nos han contactado por medio de las recomendaciones de allegados y por la satisfacción de éstos con nuestro servicio.

### **3.3 PLAN DE MUESTREO**

Para la realización de la investigación se utilizará el método de muestreo aleatorio simple en donde cada miembro de la población objetivo tiene una posibilidad igual de ser seleccionado.

#### **3.3.1 Definición de población objetivo**

La población objetivo para la investigación está definida por todos los habitantes de Guayaquil mayores de 25 años, económicamente activos y de clase media o media alta; ya que dentro de este rango se encuentran las personas que podrían adquirir el producto. Para los clientes Reales se aplican dentro de la base de datos en proporción a la frecuencia de compra y los montos más representativos

#### **3.3.2 Definición de unidades de muestreo**

Las unidades de muestreo son miembros cabeza de familia, mayores de 30 años. Las unidades de muestreo para los clientes reales, es de igual manera personas económicamente activas.

##### **3.3.2.1 Método de obtención de información**

El método de obtención de información utilizado para el desarrollo de la investigación es la entrevista personal y el instrumento un cuestionario diseñado especialmente para cumplir con los objetivos planteados en la investigación. Este método asegura un elevado nivel de respuesta.

#### **3.3.3 Definición de tamaño de la muestra**

Para determinar el tamaño de la muestra requerida se utilizó la fórmula establecida para determinar el tamaño de una población finita:

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

**Z $\alpha/2$ :** Correspondiente al nivel de confianza elegido.

**P:** Probabilidad de ocurrencia de un evento, debido a que no existen estudios previos para demostrar el porcentaje de consumidores del producto se usa 50% haciendo mayor el tamaño muestral.

**e:** Error máximo, (1-e) nos da un nivel de confianza de 95% lo cual está dentro del nivel habitual.

**N:** Tamaño de la población

### Clientes Reales

Para estimar el tamaño de la muestra se han considerado los siguientes datos:

Z $\alpha/2$ : 1.96%

P: 0,5

e: 5%

N: 3000 clientes de la base de datos

Aplicando la fórmula antes descrita, tenemos que la muestra a encuestar es:

**n = 300**

### Clientes Potenciales

Para estimar el tamaño de la muestra se han considerado los siguientes datos:

Z $\alpha/2$ : 1.96%

P: 0,5

e: 5%

N: 579,727 PEA de 25-60 años.

Aplicando la fórmula antes descrita, tenemos que la muestra a encuestar es:

**n = 384**

### 3.4 Presentación de Resultados

Una vez realizada la encuesta se procede a mostrar los resultados obtenidos de cada pregunta. El cuestionario se detalla en el **ANEXO 1**.

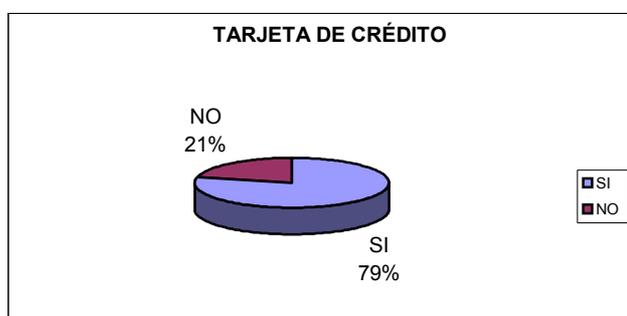
#### Cientes Reales

En la primera parte de la encuesta no se utiliza ninguna pregunta filtro, ya que para recolectar información de aquellas personas que constituyen nuestro mercado objetivo y pueden aportar con información valiosa para la presente investigación, se determina la muestra de manera previa.

Por el contrario, unas de las preguntas que hace al comienzo es la sobre el hecho de tener alguna tarjeta de crédito y su posterior identificación, que nos sirve para determinar el poder adquisitivo del mercado y las preferencias según este factor.

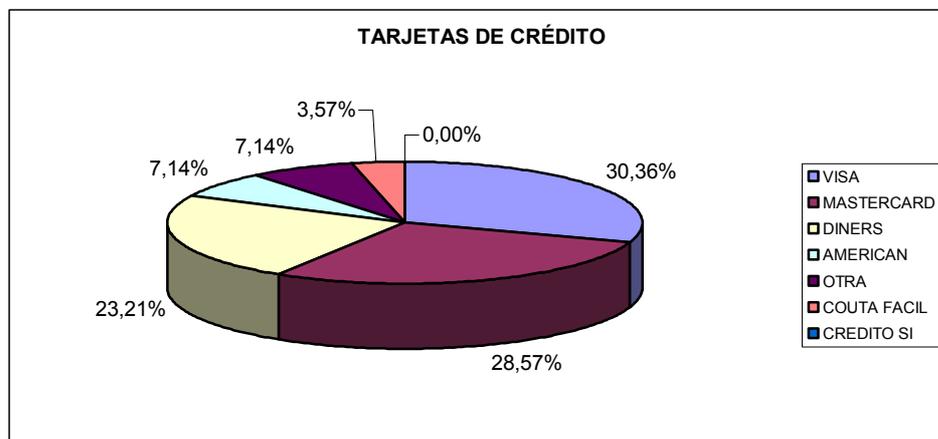
Cabe recalcar que el 79% de la muestra posee una o más tarjetas de crédito, mientras que un 21% afirma no tener. Así mismo dentro de las tarjetas más utilizadas, vemos en orden de frecuencia como se postulan en el gráfico a continuación.

*Cuadro 3.1 Tarjetas de crédito*



*Elaboración: Autora*

**Cuadro 3.2** *Uso de tarjetas de crédito*



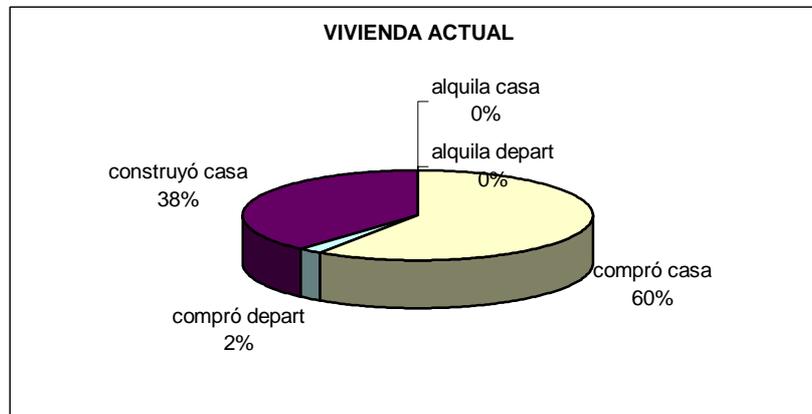
*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 1:** ¿En cuanto a su vivienda actual, habita: alquila casa, departamento, construyó su casa, compró su casa o compró un departamento?

En esta pregunta se ofrecieron 5 alternativas como respuesta, pudiéndose escoger solo una de aquellas, con el afán de determinar la tendencia habitacional de quienes nos compran.

Los resultados fueron los siguientes: Un 2% habita en un departamento propio, el 38% construyó su vivienda (viéndose involucrado en el proceso de construcción) y la gran mayoría, es decir, el 60% compró una vivienda estándar modelo con opción a remodelarla a su gusto y según su alcance. Por el contrario en nuestra muestra de clientes reales, ninguno de nuestros clientes alquila su vivienda.

*Cuadro 3.3 Tendencia Habitacional*

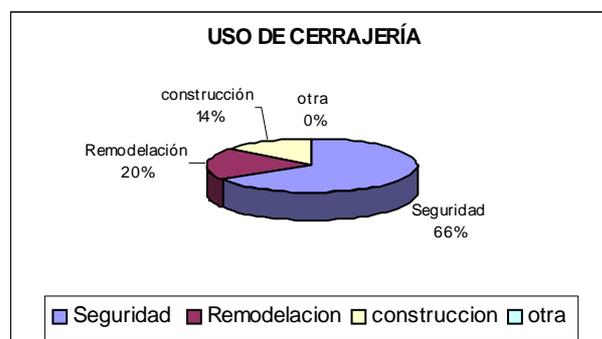


*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 2: ¿En qué momento sintió la necesidad de algún producto fabricado en hierro?**

Con la intención de saber cómo relacionan nuestros clientes el uso de productos fabricados en hierro, se brindaron cuatro alternativas a esta pregunta, de las cuales vemos que los resultados son: El 66% busca la cerrajería como un medio de mayor seguridad para sus viviendas actuales, el 20% hace uso de productos en hierro al momento de remodelar las viviendas adquiridas (Efecto decorativo) y un 14% relaciona directamente el uso de los productos de hierro al momento de construir las viviendas.

*Cuadro 3.4 Uso de Cerrajería*



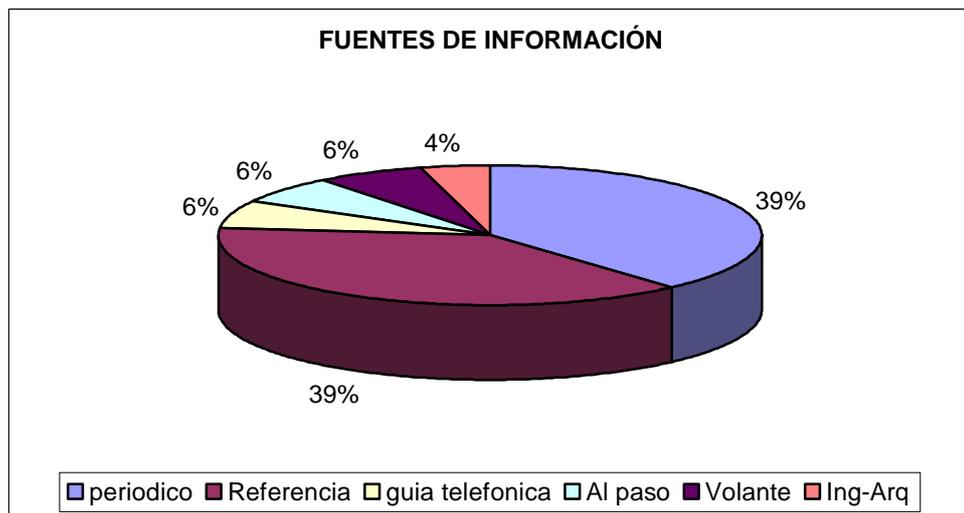
*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 3: ¿Cuáles fueron sus fuentes de información al momento de necesitar los productos fabricados en hierro?**

Al plantear esta pregunta, se trató de identificar las fuentes de información a las que recurren los clientes, es decir, dentro del proceso de compra identificar la fuente de las alternativas a través de los cuales llegaron a nosotros, obteniéndose que:

El 38% de la muestra nos contactó a través del anuncio del periódico pues es su forma de buscar este tipo de información, en igual porcentaje recurren a demandar referencia entre sus familiares y amigos, el 6 % recurre a la guía telefónica, nos ubicó dentro de su camino rutinario o tuvieron acceso a una volante, mientras que tan solo el 4% recurrió a su Ingeniero o Arquitecto, siendo lógica esa relación ya que no se ha trabajado a través de ellos y esas recomendaciones se justifican con la amistad de este tipo de profesionales.

*Cuadro 3.5 Fuentes de Información*



*Elaboración: Autora*

#### **PREGUNTA 4: ¿Cómo contactó a sus alternativas?**

Se pudo constatar que hay un 72% de la muestra que prefiere contactar a sus alternativas a través del uso del teléfono, para concertar una cita para una cotización, mientras que solo un 28% se acercó al punto de venta personalmente.

*Cuadro 3.6 Medios de contacto con alternativas*



*Elaboración: Autora*

#### **PREGUNTA 5: ¿Consideró importante al momento de evaluar al producto fabricado en hierro, las siguientes características?**

En esta pregunta se consideraron tres características básicas: precio, calidad y variedad en los diseños, dejando a gusto de los entrevistados valorar según la importancia: 1 punto a la característica más valorada, 2 a la siguiente y 3 en menor importancia.

Se dejó abierta una cuarta opción pero ninguna persona emitió comentario al respecto por lo que se eliminó. Se sumó el total de puntos para cada opción para determinar la característica más valorada y subsecuentes. Y para corroborar esos resultados se sacó por porcentajes de votación para cada opción. Aquí los resultados de ambos métodos y al final la mayoría de los encuestados coinciden en que fijan en primer lugar en la calidad del producto, en segundo lugar valoran el precio y por último el diseño en sí.

*Tabla 3.1 Orden de Prioridad*

PRODUCTO	
calidad	382
precio	696
diseño	734
<b>CALIDAD</b>	
PRIMERO	78,72%
SEGUNDO	14,89%
TERCERO	6,38%
<b>DISEÑO</b>	
PRIMERO	12,77%
SEGUNDO	31,91%
TERCERO	53,19%
<b>PRECIO</b>	
PRIMERO	8,51%
SEGUNDO	51,06%
TERCERO	40,43%

*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 6: ¿Consideró importante al momento de evaluar a su proveedor de cerrajería, las siguientes características?**

En esta pregunta se consideraron cinco características básicas: la asesoría antes de la venta (que incluye sugerencias técnicas y decorativas, servicio al cliente, etc.), el cumplimiento de los tiempos de entrega de la obras, la confianza que inspira el proveedor por la constancia o percepción de buena imagen y seriedad, la facilidad de pago como es el crédito directo o el servicio post-venta (instalación de piezas, mantenimiento, etc.); dejando a gusto de los entrevistados valorar según la importancia: 1 punto a la característica mas valorada, 2 a la siguiente y así sucesivamente hasta el 6 en menor importancia.

Se dejó abierta una sexta opción pero ninguna persona emitió comentario al respecto por lo que se eliminó. Se sumó el total de puntos para cada opción para determinar la característica más valorada y subsecuentes. Y para corroborar esos resultados se sacó por porcentajes de votación para cada opción. Aquí los resultados de ambos métodos y al final la mayoría de los encuestados coinciden en considerar la confianza como característica prioritaria, el cumplimiento, la asesoría, la facilidad de pago y por último el servicio post-venta.

*Tabla 3.2: Características del proveedor*

<b>CONFIANZA</b>		<b>FACILIDAD DE PAGO</b>	
<b>PRIMERO</b>	<b>34,88%</b>	PRIMERO	20,93%
SEGUNDO	25,58%	SEGUNDO	16,28%
TERCERO	27,91%	TERCERO	16,28%
CUARTO	11,63%	<b>CUARTO</b>	<b>32,56%</b>
QUINTO	0,00%	QUINTO	13,95%
<b>CUMPLIMIENTO</b>		<b>SERVICIO POST-VENTA</b>	
PRIMERO	27,91%	PRIMERO	0,00%
<b>SEGUNDO</b>	<b>37,21%</b>	SEGUNDO	2,33%
TERCERO	13,95%	TERCERO	2,33%
CUARTO	11,63%	CUARTO	25,58%
QUINTO	9,30%	<b>QUINTO</b>	<b>69,77%</b>
<b>ASESORIA</b>		<b>PROVEEDOR</b>	
PRIMERO	16,28%	Confianza	719
SEGUNDO	18,60%	cumplimiento	788
<b>TERCERO</b>	<b>37,21%</b>	Asesoría	942
CUARTO	18,60%	Facilidad de pago	956
QUINTO	9,30%	Servicio Post-venta	1528

*Elaboración: Autora*

### **PREGUNTA 7: ¿Por qué eligió a Alvihierro?**

El fin de realizar esta pregunta fue el determinar cuál de todas las características tanto del producto, como de Alvihierro como proveedor de cerrajería fue decisiva para su cartera de clientes, pero por el mismo hecho de ser una pregunta abierta, las respuestas fueron muy variadas, pero resultaban muy útiles para la empresa, pues formaba una especie de diálogo

con el cliente. En resumen y sin respaldo de datos, se puede decir que Alvihierro era escogido por la confianza y la referencia de clientes iniciales sobre la calidad de sus productos y el cumplimiento de la entrega.

**PREGUNTA 8: ¿Cómo calificaría la idea de una sala de exhibición con toda la variedad de productos fabricados en hierro?**

El 72% de los encuestados consideraron como una excelente idea el hecho de que exista una sala de exhibición como muestra de los productos que se pueden fabricar en hierro, mientras que un 26% consideró una muy buena idea y un 2% tan solo como regular, sin mostrar mucho interés al respecto.

*Cuadro 3.7 Instalación de una sala de exhibición*

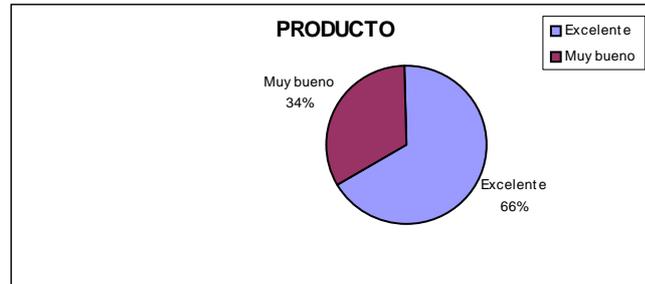


*Elaboración: Autora*

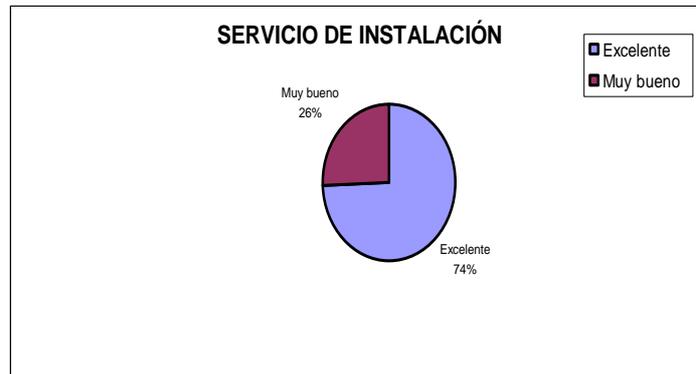
**PREGUNTA 9: Calificación del Servicio, Producto e Instalación**

Se aprovechó el fin de la encuesta para hacer una pequeña evaluación del servicio y producto que ofrece la empresa y para su gratificación los resultados fueron rotundamente positivos y los mostramos a continuación.

*Cuadro 3.8 Evaluación del producto*



*Cuadro 3.9 Evaluación del servicio de instalación*



*Cuadro 3.10 Evaluación del servicio al cliente*



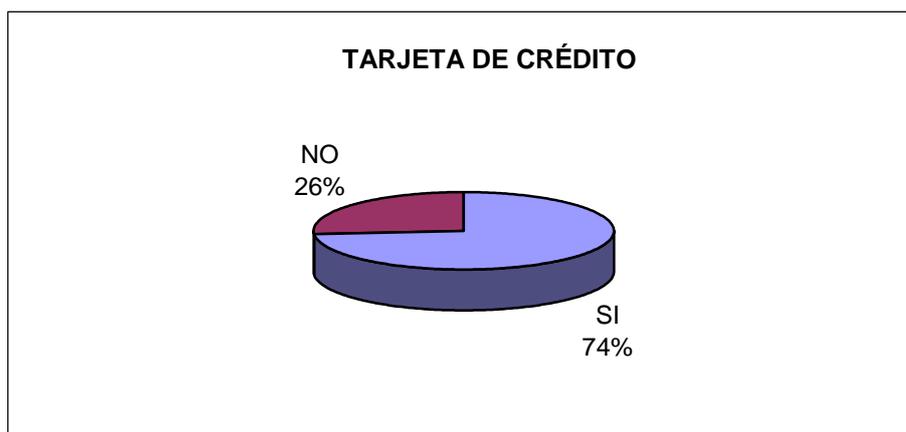
*Elaboración: Autora*

## **CLIENTES POTENCIALES**

Al igual que con el cuestionario de los clientes reales, en la primera parte no se utiliza ninguna pregunta filtro, ya que para recolectar información de aquellas personas que constituyen nuestro mercado objetivo y pueden aportar con información valiosa para la presente investigación, se determina la muestra de previamente.

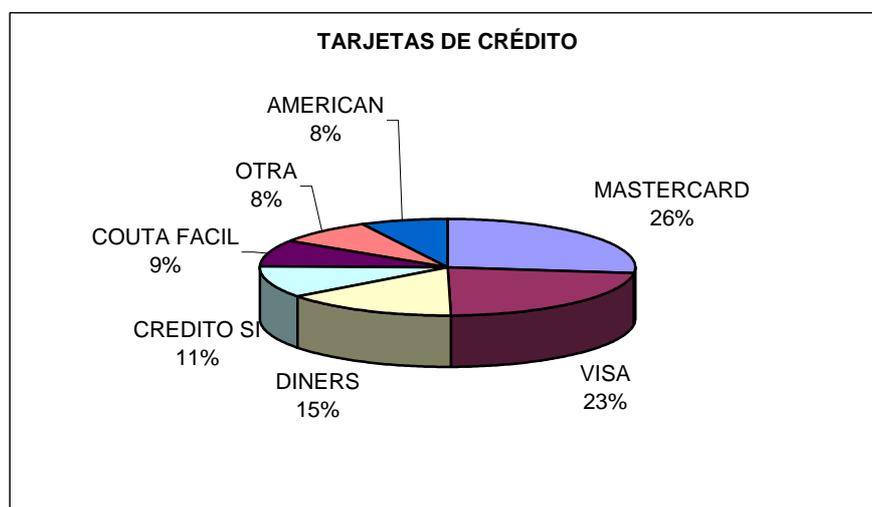
Del mismo modo, unas de las preguntas que hace al comienzo es la sobre el hecho de tener alguna tarjeta de crédito y su posterior identificación, que nos sirve para determinar el poder adquisitivo del mercado y las preferencias según este factor. Cabe mencionar que el 74% de la muestra posee una o más tarjetas de crédito, mientras que un 26% afirma no tener. Así mismo dentro de las tarjetas más utilizadas, vemos en orden de frecuencia como se postulan.

*Cuadro 3.11 Tarjetas de Crédito*



*Elaboración: Autora*

*Cuadro 3.12 Uso de tarjetas de crédito*

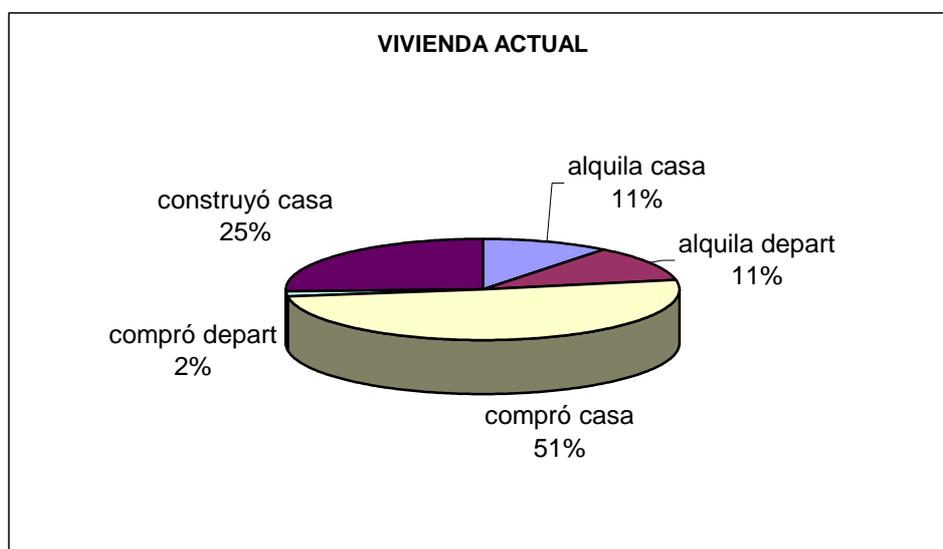


*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 1: ¿En cuanto a su vivienda actual, habita: alquila casa, departamento, construyó su casa, compró su casa o compró un departamento?**

En esta pregunta se ofrecieron 5 alternativas como respuesta, pudiéndose escoger solo una de aquellas, con el afán de determinar la tendencia habitacional de quienes podrían ser clientes.

Los resultados fueron los siguientes: Un 2% habita en un departamento propio, el 11% alquila un departamento y otro 11% alquila una casa, mientras que el 25% construyó su vivienda (viéndose involucrado en el proceso de construcción) y la gran mayoría, es decir, el 51% compró una vivienda estándar modelo con opción a remodelarla a su gusto y según su alcance.

*Cuadro 3.13 Tendencia Habitacional*

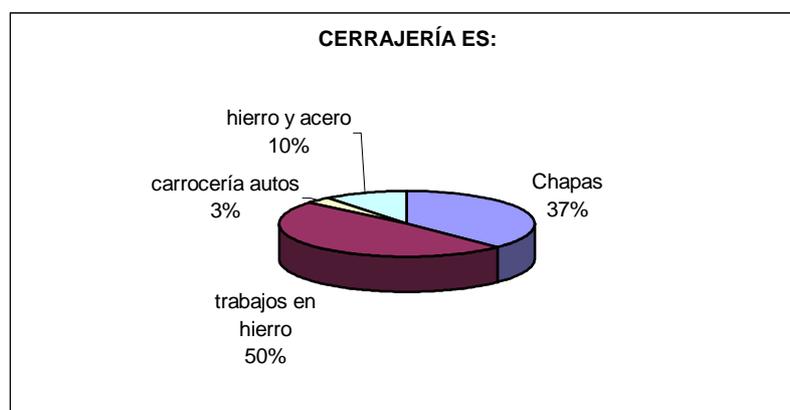
*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 2: Al decir CERRAJERIA, ¿Usted lo asocia con:.....?**

En esta pregunta se consideraron 4 alternativas que fueron: chapas y llaves, trabajos en hierro, carrocería de autos y por último hierro y acero. Lo que se busca a través de esta pregunta es constatar el gran porcentaje de personas que tienen un concepto diferente de Cerrajería del que tiene Alvihierro, que busca proyectar de manera cierta su actividad al público.

Y vemos así que el 37% de los encuestados relacionan la Cerrajería con las chapas y llaves, un 10% considera que es simplemente la venta perfilería en hierro y acero y algo sorprendente es un 3% que piensan en carrocería de autos. Acertadamente un 50% relaciona dicha palabra con trabajos hechos en hierro.

**Cuadro 3.14** Concepto de Cerrajería

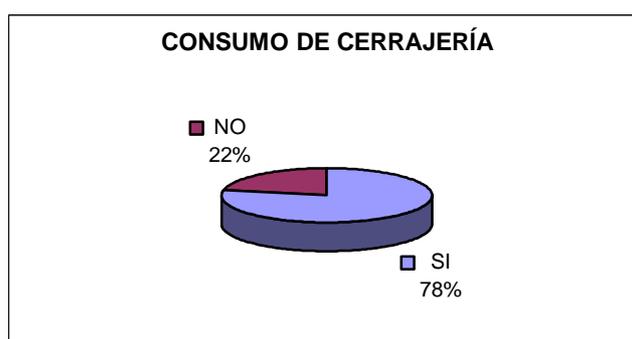


*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 3: ¿Ha adquirido usted algún producto fabricado en hierro?**

Se puede observar que el 78% han sido consumidores directos de los productos fabricados en hierro, es decir, que han tenido contacto con algún proveedor de este mercado y por el otro lado existe un 22% que si bien no ha adquirido de manera directa, si han los han utilizado.

**Cuadro 3.15** Consumo de productos en hierro



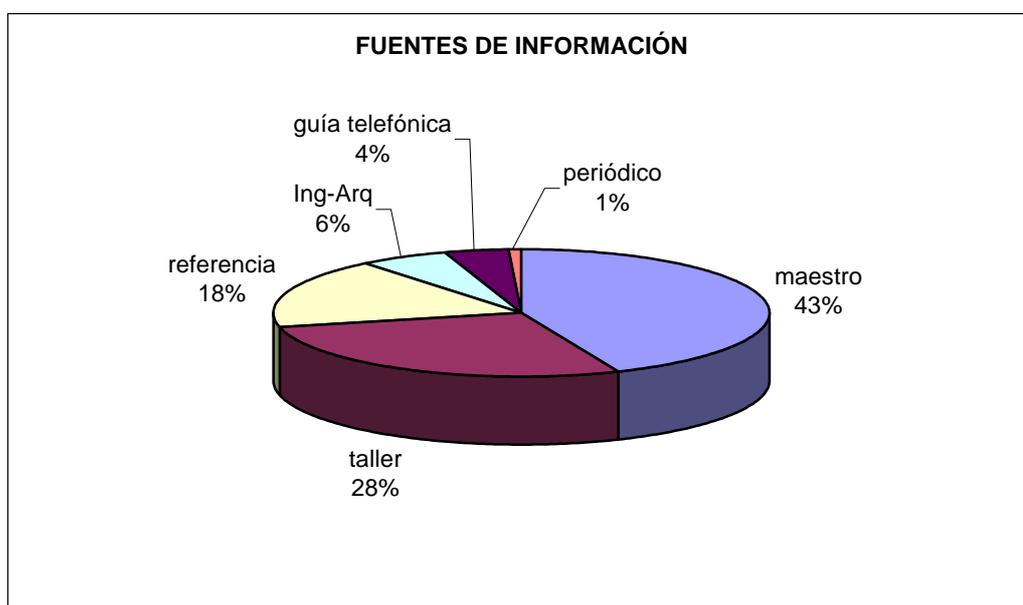
*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 4: ¿A quien recurrió / recurriría en caso de necesitar productos de cerrajería?**

Con la intención de identificar las posibles fuentes de información a quienes los clientes potenciales recurren o recurrirían por un producto de hierro, pudiéndose escoger solamente una a la vez, se obtuvo que:

El 43% opta por su maestro de confianza o alguno de quien simplemente tienen conocimiento, el 28% tiene constancia de un taller al cual acudir, el 18% demanda referencia de sus familiares y allegados, el 6% consulta a un profesional relacionado, el 4% busca por su propia información en la guía telefónica y tan solo un 1% hace uso de los anuncios publicitados en el diario.

*Cuadro 3.16 Fuentes de Información*



*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 5: ¿Consideró importante al momento de evaluar el producto fabricado en hierro, las siguientes características?**

En esta pregunta se consideraron tres características básicas: precio, calidad y variedad en los diseños, dejando a gusto de los entrevistados valorar según la importancia: 1 punto a la característica mas valorada, 2 a la siguiente y 3 en menor importancia. Se dejó abierta una cuarta opción pero ninguna persona emitió comentario al respecto por lo que se eliminó. Se sumó el total de puntos para cada opción para determinar la característica más valorada y subsecuentes. Y para corroborar esos resultados se sacó por porcentajes de votación para cada opción. Al igual que los resultados de las encuestas para clientes reales la mayoría de los encuestados coinciden en que fijan en primer lugar en la calidad del producto, en segundo lugar valoran el precio y por ultimo el diseño.

*Tabla 3.3 Orden de Prioridad*

CALIDAD		PRECIO	
<b>PRIMERO</b>	<b>65,79%</b>	PRIMERO	50,88%
SEGUNDO	28,07%	<b>SEGUNDO</b>	<b>27,19%</b>
TERCERO	6,14%	TERCERO	21,93%

DISEÑO		PRODUCTO	
PRIMERO	6,14%	PRODUCTO	561
SEGUNDO	21,05%	PRECIO	779
<b>TERCERO</b>	<b>72,81%</b>	DISEÑO	1070

*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 6: ¿Consideró importante al momento de evaluar a su proveedor de cerrajería, las siguientes características?**

De igual manera que en el cuestionario anterior, en esta pregunta se consideraron cinco características básicas: la asesoría antes de la venta (que incluye sugerencias técnicas y decorativas, servicio al cliente, etc.), el cumplimiento de los tiempos de entrega de la obras, la confianza que inspira

el proveedor por la constancia o percepción de buena imagen y seriedad, la facilidad de pago como es el crédito directo o el servicio post-venta (instalación de piezas, mantenimiento, etc.); dejando a gusto de los entrevistados valorar según la importancia: 1 punto a la característica más valorada, 2 a la siguiente y así sucesivamente hasta el 6 en menor importancia.

Se dejó abierta una sexta opción pero ninguna persona emitió comentario al respecto por lo que se eliminó. Se sumó el total de puntos para cada opción para determinar la característica más valorada y subsecuentes. Y para corroborar esos resultados se sacó por porcentajes de votación para cada opción. Aquí los resultados de ambos métodos : la mayoría de los encuestados coinciden en considerar la confianza como característica prioritaria, el cumplimiento, la facilidad de pago, la asesoría y el servicio post-venta.

*Tabla 3.4 Características del proveedor*

CONFIANZA		CUMPLIMIENTO	
<b>PRIMERO</b>	<b>35,09%</b>	PRIMERO	31,58%
SEGUNDO	28,07%	<b>SEGUNDO</b>	<b>30,70%</b>
TERCERO	25,44%	TERCERO	22,81%
CUARTO	7,89%	CUARTO	13,16%
QUINTO	3,51%	QUINTO	1,75%

FACILIDAD DE PAGO		ASESORIA	
PRIMERO	8,77%	PRIMERO	22,81%
SEGUNDO	21,05%	SEGUNDO	14,91%
<b>TERCERO</b>	<b>25,44%</b>	TERCERO	15,79%
CUARTO	20,87%	<b>CUARTO</b>	<b>24,56%</b>
QUINTO	23,68%	QUINTO	21,93%

SERVICIO POST-VENTA		PROVEEDOR	
PRIMERO	0,88%	Confianza	867
SEGUNDO	6,14%	cumplimiento	891
TERCERO	11,40%	Asesoría	1319
CUARTO	32,46%	Facilidad de pago	1235
<b>QUINTO</b>	<b>49,12%</b>	Servicio Post-venta	1691

*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 7: ¿Qué beneficio o servicio le motivaría a probar un taller diferente o a escoger uno?**

El fin de realizar esta pregunta fue el determinar cuál de todas las características tanto del producto como del proveedor de cerrajería sería decisiva para los clientes potenciales, cambiarse de taller o maestro para quienes ya tienen una primera opción y la característica factor decisivo para escoger un proveedor para quienes no lo tienen. Pero por el hecho de ser una pregunta abierta, las respuestas fueron muy variadas, pero resultaban muy útiles para la empresa.

*Tabla 3.5 Beneficio adicional*

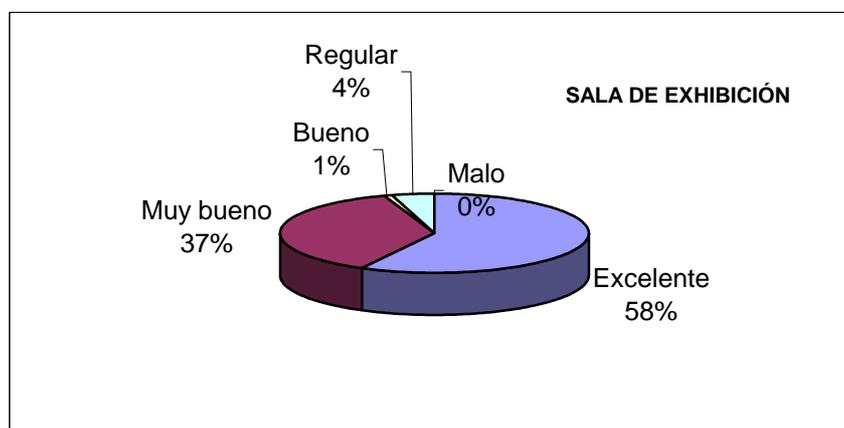
Variedad de diseños	2,42%
<i>Servicio al cliente</i>	12,10%
Buenas Referencias	6,45%
Promociones	1,61%
Facilidad de pago	5,65%
<i>Precio Económico</i>	15,32%
<i>Cumplimiento de tiempo de entrega</i>	12,90%
<b>Confianza y honestidad</b>	<b>37,90%</b>
Calidad del producto y acabado	5,65%
Nada en especial	0,00%
	100,00%

*Elaboración: Autora*

**PREGUNTA 8: ¿Cómo calificaría la idea de una sala de exhibición con toda la variedad de productos fabricados en hierro?**

El 58% de los encuestados consideraron como una excelente idea el hecho de que exista una sala de exhibición como muestra de los productos que se pueden fabricar en hierro, mientras que un 37% consideró una muy buena idea, el 1% piensa sería solamente buena y por último el 4% tan solo como regular, sin mostrar mucho interés al respecto.

*Cuadro 3.17 Instalación de una sala de exhibición*



*Elaboración: Autora*

### 3.5 Interpretación de Resultados

Los resultados del cuestionario son muy elocuentes. Para comenzar en ambos cuestionarios es notorio que la gran mayoría de las personas hacen uso de las tarjetas de crédito existentes en el mercado, ya que de la totalidad de los encuestados solo un 21% y 26% aseguró no poseer alguna, lo que muestra un panorama muy positivo para el ofrecimiento de este crédito tomando en cuenta que los productos que se ofrecen no son en su mayoría de uso repetitivo.

En el momento que se evaluó la tendencia habitacional del sector meta se pudo encontrar que las personas encuestadas, en su mayor parte poseen una vivienda propia si bien la construyeron como proyecto personal o bien la compraron construida y la acoplaron a sus necesidades

Y dado el target seleccionado, la tendencia es a tener vivienda propia y cabe mencionar que después de la dolarización la vivienda y en particular

el sector de la construcción han estado entre los sectores más dinámicos luego de haber sido fuertemente afectados por la crisis del 1999 y la recuperación de la banca (y su posterior aporte crediticio por hipotecas), la baja de las tasas de interés, la estabilidad macroeconómica, las remesas de los migrantes (en su mayor parte destinadas a la construcción de viviendas) y hasta el alto precio del petróleo; justifican este dinamismo y el 3.2% de crecimiento del sector para el 2005.

Separando los cuestionarios:

- **CLIENTES REALES**

Se preguntó también el momento en que sintió la necesidad de algún producto en hierro, y se encontró que el 66% de las personas encuestadas adquieren el producto por seguridad, estableciéndose esta como la causa predilecta para el consumo del mismo, un 20% justifica su uso en los cambios de remodelación y el 14% lo considera desde el momento de la construcción. Es decir, hay una consideración previa.

Otra observación importante es que las fuentes de información a las que han recurrido los clientes reales son en igual proporción: el anuncio publicitado en el diario y las referencias positivas entre familiares y amigos. Lo que quiere decir que se falta comunicación al mercado de la existencia del servicio que se presta.

Por medio de la pregunta se refleja con un 73% que si bien los clientes no llegan al punto de venta como antiguamente, ellos realizan el contacto telefónicamente con el fin de concertar una cita para una visita del vendedor. Por el contrario el restante 27% prefiere acercarse a las oficinas o planta más bien con el fin de corroborar la seriedad de la empresa.

Tanto en la pregunta 5 como en 6, con el afán de determinar los parámetros de compra de los clientes reales, ciertamente son gente que para comprar un producto de calidad (el 78.3% lo colocó en primer lugar), y dentro de este grupo el 40% considera la facilidad de pago como prioridad en su proveedor, es decir, conscientes de que la calidad exige un precio más alto lo compensan con mayor flexibilidad en los pagos.

El precio es el segundo factor importante, y en este mercado de oferta fragmentada y competencia desleal, resulta un punto crítico a revisar. En cuanto a diseños no hay mayor influencia.

En cuanto a las características importante del proveedor, salta a la luz una gran verdad: la confianza y honestidad es algo imprescindible y muchas veces es solo intuitivo, pues la impresión de ser una empresa seria, con garantía; da la tranquilidad a los clientes de hacer un negocio y disponer de su dinero por anticipado en un cierto porcentaje para la realización de los trabajos. Y esta afirmación se ve plasmada en las compras repetidas de muchos clientes y su posterior recomendación.

El cumplimiento es de orden interno, algo que se ha mantenido a lo largo de los años y de lo cual no se han tenido mayores reclamos. Por el lado de la asesoría y la flexibilidad en la forma de pago, son puntos en los cuales trabajar.

Y a pesar de que no exista tanta urgencia el servicio post-venta por parte de los clientes reales, esto se entiende por la falta de conciencia o cultura del mantenimiento de los bienes. Muchas veces la gente prefiere llegar al deterioro extremo de los bienes para reemplazarlos en vez de

hacerles un seguimiento adecuado y su mantenimiento periódico. También se puede trabajar en eso.

Luego de identificar los parámetros de mayor peso, se procedió a identificar de cierto modo la variable crítica o ventaja competitiva de Alvihierro y resulta que ha sido una empresa que se ha ganado la confianza los clientes y por su seriedad y eficiencia en los trabajos, así como la excelente calidad de sus productos, por lo que han sido referentes a sus familiares y amigos.

Al consultarles sobre la existencia de una sala de exhibición de los productos fabricados en hierro, en su gran mayoría coincidieron que era una excelente o muy buena idea, y sus mayor parte sus comentarios se dirigían al hecho de poder constatar de manera tangible la calidad de los materiales y el acabado que la empresa da a sus productos así como la iluminación en cuanto a ideas ya que muchas veces se cree erróneamente que ciertos productos no se aprecian bien en este tipo de material. Es la pauta a remodelar los posibles puntos de venta.

- **CLIENTES POTENCIALES**

Es evidente que existe un problema de imagen o mejor dicho de apreciación en el momento en que Alvihierro se incluye dentro de la categoría Cerrajería. Existe un 37% de la muestra que lo relaciona con las personas dedicadas a elaborar duplicados de llaves o arreglar las cerraduras (chapas), mientras un 10% lo considera como los distribuidores de material de hierro y acero y un 6% aunque mínimo y sorprendentemente piensa en los mecánicos dedicados a reestablecer la carrocería de los autos (hojalatas).

Se debe encontrar una forma de llegar a un 50% que tiene otra concepción de la Cerrajería en general. Hay un 30% que no hay hecho

directamente una compra de este tipo, pero si hace uso de este tipo de bienes.

Analizando los resultados de las preguntas 5 y 6 vemos exactamente el mismo orden de prioridad de las características anteriores. Por la calidad en primer lugar, el precio y el diseño en segundo y tercero respectivamente, el trabajo es el mismo; toca dar una asociación entre las dos primeras pues van de la mano.

Y por el lado de las características de los proveedores, si bien el punto más importante es de inspirar confianza y honestidad, el punto a trabajar es ganar la confianza de los potenciales a los que aún no se ha llegado, manteniendo el cumplimiento de los tiempos que también resulta representativo y trabajando en nuevas formas de pago, asesoría técnica que es un factor que produce confianza en quienes la reciben de la mejor manera.

En cuanto a la característica que genere un mayor beneficio ciertamente es la confianza, que se genera por medio de una excelente atención al cliente (la asesoría técnica), una imagen pública seria y que se fortalece con una referencia positiva de alguien cercano al cliente potencial.

Se consultó de igual forma que para los clientes reales, la consideración de una sala de exhibición y la respuesta de igual manera fue positiva. Se vuelve a hacer énfasis en los puntos de venta visibles, cercanos, con muestras en tamaño real de tal forma que se pueda hacer la relación calidad-precio y se realce la ventaja de la empresa.

## **CAPÍTULO 4.- PLAN DE MARKETING**

### **4.1 PLAN ESTRATÉGICO**

#### **4.1.1 Misión**

Poner a la disposición del público un servicio eficiente y confiable que garantice la óptima solución de sus necesidades de seguridad en materia de cerrajería, siendo el objetivo principal su satisfacción y que a la vez contribuya al desarrollo de la empresa.

#### **4.1.2 Visión**

Ser una empresa innovadora que ofrezca productos y servicios de primera calidad mediante los cuales se logre posicionarse dentro de los mejores de su rama para fomentar el empleo y sea un ente generador de riquezas y prosperidad para todos sus colaboradores y el país.

### **4.1.3 Descripción de problemas y oportunidades**

#### **4.1.3.1 Unidad Estratégica de Negocios**

#### **4.1.3.2 Análisis FODA**

##### **Fortalezas**

- ❖ Experiencia en el mercado
- ❖ La dirección se caracteriza por su honradez
- ❖ Seriedad en las negociaciones
- ❖ Empresa familiar
- ❖ Interés en el desarrollo constante y la superación profesional y personal de sus miembros
- ❖ El personal técnico es experto en su área
- ❖ Instalaciones e infraestructura adecuada
- ❖ Longevidad

##### **Debilidades**

- ❖ Falta evolucionar de la organización familiar a la organización profesional familiar
- ❖ Falta de definición de objetivos
- ❖ Restricciones en el capital de operación
- ❖ Orientación en la producción y no al cliente
- ❖ Falta de coordinación en el manejo de la información
- ❖ Falta de fluidez en la comunicación entre departamentos y responsables
- ❖ Falta de un plan de mercadeo profesional

##### **Oportunidades**

- ❖ Existencia de demanda en el mercado local
- ❖ Aumento relativo de las construcciones
- ❖ Déficit de viviendas y posibilidades de financiamiento debido a la dolarización

- ❖ Inversiones de los migrantes son preferentemente en vivienda
- ❖ El Municipio de Guayaquil desarrolla obras de vivienda y construcción en general
- ❖ La banca considera el crédito para vivienda de bajo riesgo
- ❖ Las constructoras están desarrollando proyectos para todos los niveles sociales
- ❖ Dar servicio de mantenimiento o cambio a hogares en general.

### **Amenazas**

- ❖ El ambiente político y social que vive el país actualmente
- ❖ Presiones de mercado internacional afectan al precio de la materia prima directamente
- ❖ Competencia de maestros es agresiva ( bajos precios)

Las empresas familiares son la mayoría en el mundo, pero el mundo se vuelve cada vez más competitivo cada día, por esto se deben incorporar procesos administrativos profesionales que permitan competir eficientemente en el mercado.

Alvihierro ha sido eminentemente una empresa industrial orientada hacia la producción, en la nueva etapa, dejará de ser solo industrial para ser más comercial, ya que las empresas o talleres que ofrecen soluciones parecidas a las suyas han aumentado, sacando a relucir una realidad y una necesidad: existe una competencia agresiva, y hay que tener claros los objetivos del negocio global, un redireccionamiento de Mercadeo y un esfuerzo adicional de los miembros para orientar la empresa hacia el cliente.

Las debilidades son solucionables, y con un buen plan estratégico de mercadeo se pueden organizar mejor. Y más bien las amenazas son muestra de factores externos que bien todos los demás competidores sufren de igual manera.

#### **4.1.3.3** Aplicación de matrices

##### 4.1.3.3.1 Proceso de decisión de compra

El proceso de decisión de compra consta de los siguientes pasos:

**Identificar la necesidad:** En esta etapa del proceso las personas reconocen que necesitan un producto fabricado en hierro ya sea de seguridad o decorativo pero en ambos casos de gran calidad y acabado a un buen precio y de manera accesible.

**Buscar información:** Una vez reconocida la necesidad, las personas buscan información, la cual obtendrán a través de los anuncios en prensa, guía telefónica, folletería y las experiencias de terceros en la contratación de cierto maestro o taller.

**Evaluar alternativas:** Teniendo la información recolectada, las personas evalúan según los parámetros de calidad y precio para el producto y para el proveedor buscan la confianza y honestidad inspirada ganada por una buena asesoría técnica y la expectativa de una entrega puntual.

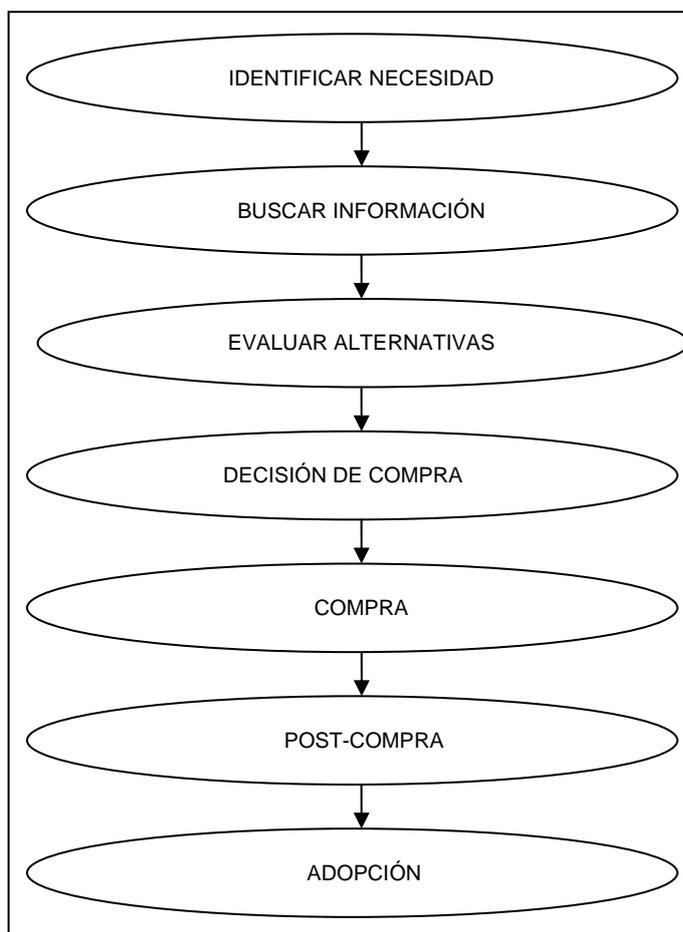
**Decisión de Compra:** Luego de haber evaluado las alternativas y haber seleccionado la que se considera la mejor opción, los consumidores deberán notar en que medida la alternativa escogida cumple con las expectativas iniciales del producto, es decir, en que medida se cumplen las promesas realizadas por el producto.

**Compra:** Al confirmar que las expectativas del producto si se cumplen, se procederá a realizar la compra efectuando dicha transacción ya sea telefónicamente para solicitar una visita del vendedor o acercándose a los puntos de venta.

**Post-Compra:** Es en este punto donde se evaluará si la decisión de compra tomada fue la más apropiada. Esto se debe a que una vez realizada la compra se cumpla las expectativas y con el producto instalado y al pasar el tiempo logra comprobar las características y el fin de uso del producto.

**Adopción:** Dependiendo de las experiencias que ha tenido la persona adquirir el producto fabricado en hierro y si éste ha cumplido con las expectativas formadas decidirá considerar a Alvihierro como su proveedor de estos productos y servicios y será un fuente de referencia.

*Cuadro 4.1* Proceso de decisión de compra



*Elaboración: Autora*

#### 4.1.3.3.2 Matriz de Roles y Motivos

Para elaborar esta matriz se establecerán los roles que intervienen el proceso de compra de los productos fabricados en hierro los cuales son: el que influye, el que decide, el que compra y el que veta. Para cada uno de los roles se responderán las siguientes preguntas: Quién?, Por qué?, Cuando?, Dónde? y Cómo? (**ANEXO 2**)

#### 4.1.3.3.3 Matriz FCB

La presente matriz nos permitirá conocer el comportamiento de la elección de compra de los usuarios de los productos fabricados en hierro evaluando sus reacciones intelectuales y afectivas con respecto al producto en mención. Mediante el cruce entre el grado de implicación y el modo de aprehensión de lo real con respecto a los productos fabricados en hierro se lo ubicó en el primer cuadrante siendo éste el de fuerte implicación y el modo de aprehensión intelectual.

Se lo ubica aquí ya que al momento de comprarlo existe un compromiso trascendente, lo que se considera como una implicación fuerte y de la misma manera el proceso de compra va guiado por la lógica y razón, pues son bienes que se adquieren por seguridad en su mayor parte, y no se toma la decisión por simple emoción, sino q mas bien se analiza un poco más. Esta situación corresponde al proceso de Aprendizaje donde la secuencia es información, acción y evaluación.

**Cuadro 4.2 Matriz FCB**

		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                 A= acción                  E= evaluación                  I= información             </div>	
		<b>APREHENSIÓN</b>	
		INTELLECTUAL (razón, lógica, hechos)	EMOCIONAL (emociones, sentidos, intuición)
I M P L I C A C I ,	FUERT E	APRENDIZAJE (1) <b>Productos fabricados en hierro</b> (i,e,a)	AFECTIVIDAD (2) (e,i,a)
		RUTINA (1) (a,i,e)	HEDONISMO (4) (a,e,i)
	DEBIL		

*Elaboración: Autora*

4.1.3.3.4 Matriz BCG ( Boston Consulting Group)

**Cuadro 4.3 Matriz BCG**

		Participación Relativa del Mercado	
		FUERTE	DEBIL
% del crecimiento del mercado	ALTO	ESTRELLAS	INTERROGANTES
	BAJO	VACAS	PERROS

*Elaboración: Autora*

Considerando que en el desarrollo de la matriz B.C.G. los productos fabricados en hierro se encuentran ubicados en el cuadrante de interrogación.

El mercado de la cerrajería se liga directamente al sector de la construcción y este está en constante crecimiento, pero por el hecho de constar con un gran número de oferentes (competencia fragmentada) no existe un líder del mercado ni como determinar la participación, es decir, cada uno posee un pequeño porcentaje del mercado (débil).

Es por ello que la estrategia idónea a seguir es la de Estructurar. El objetivo de esta estrategia es incrementar el mercado de esta unidad estratégica de negocio aún teniendo que invertir mucho efectivo e incluso teniendo que renunciar a ingresos a corto plazo para poder llegar a lograrlo.

Esta estructuración es adecuada para los productos que se encuentra dentro del cuadrante de interrogante cuyas participaciones deben crecer para así poderse convertir en estrella y posteriormente pasar a vacas de efectivo, que logren sustentar nuevos proyectos

## **4.2 PLAN DE MERCADEO**

### **4.2.1 Objetivos de ventas**

- ❖ Para el primer semestre del 2006 se poder vender siguiendo la tendencia que se registra en los últimos 5 años (↑ de 12%) con respecto al 2005 y en proporción a la distribución de las ventas a lo largo del año.
- ❖ Considerando ejercer el plan estratégico en Agosto, vender durante los 2 meses de adaptación lo estimado por la tendencia y a partir de Octubre aumentar gradualmente en los meses siguientes puntos adicionales al crecimiento 6% en Octubre y Noviembre, 8% en Diciembre, para el siguiente año, tomando en cuenta las ventas de los mismos meses del período anterior se logra incrementar las ventas en 10 puntos adicionales hasta el mes de septiembre que por existir ya incremento en los montos, se mantiene el aumento en 8 puntos.

- ❖ Para el periodo 2007-2008 se espera un incremento anual del 20%, para el 2008-2009 se empieza a normalizar al 15% y del 2009-2010 en adelante se vuelve a la tendencia del 12% considerando que se elevan los montos en los primeros años y en adelante se trabaja para la fidelización de los clientes.

#### **4.2.2. Mercado meta**

Se está dirigiendo el plan hacia hombres y mujeres de Guayaquil mayores de 25 años de edad, económicamente activos y de clase social media típica y media alta que tengan en sus planes la construcción, remodelación o adecuación de una vivienda.

#### **4.2.3. Objetivos de mercadeo**

- ❖ Ser una solución global para las necesidades de hierro, para las personas que buscan asegurar o decorar su vivienda.
- ❖ Tener una presencia en las principales ferias del sector
- ❖ Ser el líder en ofrecer un servicio cálido y eficiente.
- ❖ Ganar posicionamiento en el mercado, resaltando siempre la calidad del trabajo.

#### **4.2.4 Estrategias de mercadotecnia**

##### **Estrategias Básicas de Desarrollo según Porter**

La cerrajería se encuentra ubicado en el tercer cuadrante, es decir, se ubica en la Estrategia de Concentración o Enfoque, debido a que está dirigido a un segmento de mercado concreto como son las personas que

pertenecen a un nivel socio económico medio típico y medio alto, económicamente activos debido que tienen otra concepción de su espacio habitacional, de la misma manera que la seguridad física y la decoración.

*Cuadro 4.4 Estrategias de concentración o enfoque*

VENTAJA COMPETITIVA			
OBJETIVO ESTRATEGICO		Exclusividad percibida por el cliente	Costos Bajos
	Para todo el sector	Diferenciación	Liderazgo en costos
	Para un nicho o segmento	Concentración o Enfoque de Especialista <b>ALVIHIERRO</b>	

*Elaboración: Autora*

### **Estrategias de Crecimiento**

La estrategia de crecimiento de Alvihierro está basada en un Crecimiento profundo ya que tiene que hacerse camino en el mercado ya existente de demandantes de carpintería metálica y decoración en hierro. Se ubica en el primer cuadrante, de Penetración del producto pues se trata de aumentar las ventas dentro del mercado, con los mismos productos en valores diferentes y con facilidades para poder adquirirlos.

La estrategia mencionada permite delimitar bien el mercado meta cuyas necesidades puedan ser satisfechas con los servicios de cerrajería. Mediante esta estrategia se identificarán grupos de usuarios potenciales en las áreas de ventas actuales (mayormente sector norte) cuyo interés se puede dirigir hacia Alvihierro. Además se buscará canales de distribución

adicionales a los existentes en las áreas actuales. Finalmente se podría considerar la venta a través de pequeños contratos con alguna inmobiliaria.

*Cuadro 4.5 Estrategias de crecimiento*

	Productos Actuales	Productos Nuevos
Mercados Actuales	Penetración de Mercado <b>Alvihierro</b>	Desarrollo de Producto
Nuevos Mercados	Desarrollo de Mercados	Diversificación

*Elaboración: Autora*

## **Estrategias Competitivas**

### Matriz B.C.G

Como se mencionó anteriormente en el desarrollo de la matriz B.C.G. Alvihierro se encuentra ubicado en el cuadrante de interrogación es por ello que la estrategia idónea a seguir es la de Estructurar. El objetivo de esta estrategia es incrementar el mercado de esta unidad estratégica de negocio aún teniendo que invertir mucho efectivo e incluso teniendo que renunciar a ingresos a corto plazo para poder llegar a lograrlo. Esta estructuración es adecuada para los productos que se encuentran dentro del cuadrante de interrogante cuyas participaciones deben crecer para así poderse convertir en estrella y posteriormente pasar a vacas de efectivo, que logren sustentar nuevos proyecto

#### **4.2.5 Posicionamiento**

El tipo de posicionamiento que utilizaremos es el posicionamiento basado en las ventajas aportadas por Alvihierro como proveedor de cerrajería y debido a la calidad de sus productos respaldados en los 23 años de existencia en el mercado y en su cartera de clientes satisfechos.

Entre otras ventajas, el servicio cálido y eficiente, la asesoría y facilidad de pago. La manera en que se desea que sea percibida la empresa por los compradores objetivos es como una empresa confiable y eficiente. Lo que se trata de fijar en la mente del consumidor es que los productos fabricados en hierro por Alvihierro son productos estéticamente seguros y elegantes.

### **4.3 PLAN TÁCTICO**

Una vez planteados los objetivos y las estrategias procederemos a realizar el plan táctico para Alvihierro, en el cual describiremos como alcanzar dichos objetivos para el segundo semestre del 2006 y el 2007

#### **4.3.1 Marketing mix**

Para el desarrollo del producto en el siguiente año se deben considerar las cuatro variables del marketing mix que son: producto, precio, plaza, promoción.

##### **4.3.1.1 Estrategia de Producto**

###### **4.3.1.1.1 Producto central**

Características del Producto

La diferente variedad de productos que ofrece Alvihierro consiste en productos fabricados en hierro, técnicamente diseñados de manera que funcionen adecuadamente; incluyen todos los mencionados e ilustrados en el capítulo 1. Entre sus principales características se pueden mencionar las siguientes:

- ❖ Fabricados con hierro obtenido a través de proveedores certificados, con los que se han trabajado más de 20 años y con los que existe confianza de un producto de calidad.
- ❖ Otro factor importante dentro del proceso son los materiales que participan, tales como soldadura, discos, masilla, pintura, diluyentes, etc.; todos son perfectamente seleccionados para tener el mejor acabado.
- ❖ Brinda la oportunidad de poder adquirir bienes con la certeza que tener gran durabilidad luego de tener un debido cuidado y mantenimiento periódico, y sobre todo que cumplan con su función ya bien ser bienes de aseguramiento o simplemente decorativos.

#### 4.3.1.1.2 Características Relativas

##### Calidad del Producto

Los productos de Alvihierro van dirigidos para un status socio económico medio típico y medio alto, ya que son estas personas que al momento de hacer una elección en cuanto al aseguramiento o decoración de sus viviendas, buscan productos de alta calidad con un buen acabado, estéticamente seguros.

Pero dada la situación económica actual, hay factores que Alvihierro puede variar para ofrecer productos de una línea mas económica, fabricados con la misma dedicación, pero limitando ciertos puntos de manera que se adapten a las necesidades de otros sectores.

## Diseño del Producto

El nombre de la empresa: ALVIHIERRO, se mantendrá pues los han reconocido durante más de 20 años como tal, significa Aluminio, Vidrio Y hierro, las dos líneas antiguamente ofrecidas por la empresa. A pesar de que actualmente solo mantienen la línea de cerrajería, se considero factible mantener el nombre pues tiene un alto nivel de posicionamiento en la mente de los clientes reales fieles y es de fácil memorización para los potenciales. Esta considerado siempre mantener la referencia de Carlos Mariscal como fundador y asesor permanente de la nueva dirección.

### 4.3.1.1.3 Servicios Relativos

Se ofrecerán los servicios de instalación de las piezas de hierro, mantenimiento y chequeos generales, de tal manera que nuestros clientes reales pueden extender el tiempo de vida útil de sus bienes y los clientes potenciales encuentren una respuesta a su necesidad de arreglar uno o más bienes o simplemente solucionar un desajuste temporal de los mismos. Tienen la ventaja de que los clientes confían en el servicio adicional al estar respaldado por la cerrajería.

### **4.3.1.2 Estrategia de Precio**

#### 4.3.1.2.1 Estrategia Precio-Costo

El precio de los productos que ofrece talleres Alvihierro depende del diseño, accesorios y medidas del bien, tomando en cuenta los volúmenes de venta de cada producto y seleccionando los productos más fuertes, se establecieron los siguientes precios promedios por metros cuadrados:

\*

*Tabla 4.1 Listas de precios por metro cuadrado*

Puertas de Acordeón	\$62.10*
Puertas de Garaje	\$77.00*
Puertas de Hierro	\$82.00*
Enmallados	\$28.00*
Rejas	\$46.00*
Otros	\$30.00*

*Elaboración: Autora*

Trabajaremos con el precio desde el punto de vista de los costes, con el precio objetivo como punto de referencia. Tomando en cuenta los trabajos realizados durante los últimos años, se determinaron los precios de los productos que representan el 55% de las ventas, considerando los modelos de mayor aceptación por los clientes.

Los precios son una base, pues de que los clientes varíen en algo el diseño el aumento sería proporcional a los costos y considerando el margen de utilidad. Estos precios son obtenidos a través del largo historial de los reportes de consumidos generados en éstos años y considerando de igual manera la estimación de costos directos e indirectos, obteniendo un margen de 45%.

#### 4.3.1.2.2 Precio-Competencia

Sabiendo de antemano que el grado de autonomía de una empresa en materia de estrategia de precios se ve influenciado tanto por la situación competitiva como por el valor percibido del producto por los compradores, se hace un análisis al respecto.

---

\* Todos los precios no incluyen I.V.A

Por el gran número de competidores pareceríamos estar frente a una competencia puro o perfecta, pero los competidores son del mismo producto más de no de la misma calidad del producto o bien con los beneficios adicionales como proveedor, donde puede ser que la percepción del cliente tenga un mayor valor. No hay líder que determine el precio, quien empiece las subidas o bajadas de precios.

Lo que si hay es un sin número de competidores clandestinos que han marcado una competencia desleal al reducir los costos al mínimo pues no evitan pago de costos fijos, impuestos, etc.

Así que después de todo esto, los precios serán competitivos tomando en cuenta nuestras ventajas frente a la competencia y sobre todo resaltando esos beneficios a los clientes potenciales de tal manera que su percepción de valor de los productos aumente.

#### 4.3.1.2.3 Formas de pago

Como resultado en las encuestas, y considerando que en promedio entre los clientes potenciales y los reales el 75% de la población posee y utiliza las tarjetas de crédito y que dentro de ese mercado las mas nombradas fueron Mastercard, Visa y Diners, se planteó el la inserción de este medio de pago, con estas 3 empresas.

Se mantendrá la forma de pago tradicional del 50% a la firma del contrato y 50% al se entregada la obra, para quienes tienen la facilidad de pago o prefieren no endeudarse y hacen el esfuerzo de pagar de contado por lo que se reconoce un porcentaje de descuento. Así también están a disposición las cuentas corrientes para depósitos directos o cheques. Para quienes no posean tarjeta de crédito, pero quisieran plazo, se mantendrán los documentos de deuda como son las letras de cambio o pagarés.

#### 4.3.1.2.4 Descuentos

Dado todo el proceso de Reestructuración que esta sufriendo la empresa, se toma en cuenta la forma de pago como una manera de justificar los descuentos, recalcando el concepto de que el valor del dinero en el tiempo no es el mismo y haciendo una revisión de los precios tanto en función de los costos, como en el mercado en su nivel de calidad y beneficios.

Con un precio más ajustado a la realidad, al uso de la tarjeta de crédito no hay descuento aceptable pues se paga el 5% a la tarjeta de crédito y se cubre los costos y el margen. Además como política de ventas, se ha determinado que en el momento que el cliente que supere el monto de \$40,000, sobre el adicional se considera el valor de efectivo. Los descuentos adicionales que cada vendedor acepte son sobre su cuota de comisión.

#### **4.3.1.3 Estrategia de distribución**

##### 4.3.1.3.1 De Plaza

En cuanto a las diferentes actividades que se realizarán para poner el producto al alcance de los clientes metas se utilizarán como fue en algún momento dentro de los 23 años; dos canales de distribución: el canal directo y el canal indirecto.

Como vimos anteriormente, a nivel de la cerrajería, no resulta hacer contacto a través de Ingenieros y Arquitectos, a menos que por falta de tiempo o para aquellos que recién empiezan por falta de maquinarias, no puedan hacerse cargo de la carpintería metálica, requiriendo de nuestros servicios.

Por lo tanto recurrimos al canal directo para llegar al consumidor final, es decir, a las familias o dueños de viviendas propias terminadas o en construcción. Para ello, se planea remodelar el punto de venta oficial (las instalaciones de las oficinas) y habilitar otro punto de venta en las instalaciones del taller de cerrajería, siendo ambos lugares no perfectamente estratégicos, pero quizás con una buena ubicación dentro del sector norte y bastante accesible para los potenciales.

Aquí, además de contar con la asesoría de los vendedores, se exhibirán muestras de los trabajos que se realizan, así como de las piezas que existen en las instalaciones propias que tienen más de 15 años en perfecto funcionamiento y los respectivos testimonios de los clientes reales de mayor conocimiento público, expresando su satisfacción con los productos y servicios.

No se planea crear ningún otro punto de venta, por lo menos hasta esperar el desarrollo de este plan, pues considerando que la mayoría de las personas hacen el primer contacto a través de teléfono, y prefieren ser visitados en las viviendas o construcciones y sobre todo que nuestros productos no son de consumo sino de adquisición, lo postergamos como para una estrategia futura dentro de alguna campaña.

Por otro lado, en cuanto al canal indirecto, en nuestro mercado serían constructoras, arquitectos, diseñadores o ingenieros civiles, pero no se los considerará por las razones anteriormente mencionadas. Pero se retomarán los intermediarios, para otras ciudades como existían anteriormente y era el caso de Manolo Ortega, José Quinto, etc. quienes compraban los trabajos para re-vender en otras ciudades. Aunque por experiencias pasadas no se estima como un método primario.

#### 4.3.1.3.2 De Ventas

Como un punto crítico del actual proceso de Alvihierro, se encontró: la fuerza de ventas. Por lo tanto, dado que la reestructuración administrativa determinó un cambio en el departamento de ventas, lo que sustenta este cambio es el hecho de fortalecer el generador de ingresos.

Se plantea el hecho de contratar un ayudante o asistente para el Gerente encargado que en primera instancia se dedicará a repartir las volantes en puntos estratégicos que se mencionaran posteriormente, hacer los recorridos de las ciudadelas tomando datos de las construcciones visibles para hacer contacto con sus dueños y sondeos a la competencia. Luego de concretar las primeras etapas administrativas, se procederá a la contratación de un vendedor adicional.

A través de un mapeo de la ciudad y su respectiva división cubrir el mercado, empezando por el sector norte, centro, sur, vía zamborondón, vía a la costa, etc. de manera de tener un mayor control de la cobertura de las ventas.

#### **4.3.1.4 Estrategia de Comunicación**

##### **Objetivos de Comunicación**

- ❖ Comunicar que Alvihierro es una empresa que proporciona soluciones globales de calidad en hierro de manera seria y responsable.
- ❖ Posicionar los productos como productos de alta calidad.
- ❖ Comunicar que Alvihierro es una empresa dedicada a la cerrajería, vista como la fabricación de piezas en hierro y borrar el concepto de quienes arreglan chapas.

Las acciones de comunicación a utilizarse para Alvihierro se detallaran a continuación:

#### 4.3.1.4.1 De publicidad

El propósito de esta campaña publicitaria es dado que existe un mercado actual y con nuestros productos actuales, introducirnos en la rutina de los compradores finales antes de que tengan la necesidad de algún producto hecho en hierro comunicando los beneficios de seleccionarnos como su proveedor de cerrajería y transmitiendo el mayor nivel de confianza posible.

Por ello se tratará de usar todos los medios de comunicación posibles para poder llegar eficazmente a la mayor parte del mercado meta y empezaremos con los siguientes mecanismos:

- ❖ Afiches
- ❖ Circulares informativas (Hojas volantes)
- ❖ Anuncios en periódicos (secciones especializadas y revistas relacionadas) y guía telefónica.

Con el permiso previo se colocarán afiches en los centros de distribución de materiales para la construcción, ferreterías, comerciales etc. debido que es aquí donde los consumidores podrán adquirir productos relacionados con el mercado. De la misma manera se colocarán afiches en las oficinas de inmobiliarias dentro de las mismas ciudadelas donde desarrollan sus proyectos (dígase, San Felipe, Brisas del Río, etc.).

Adicionalmente para dar a conocer el producto se hará uso de volantes que podrán ser entregados en las construcciones visitadas aprovechando para tomar los datos del dueño de la obra y en otro caso del arquitecto. Así también en lugares donde existe concentración de personas relacionadas en el proceso de construcción de las viviendas como lo son: los lugares de venta de materiales para construcción, ferreterías, a la salida de ferias donde se encuentren gran numero del mercado meta, etc.

Otro punto será en las intersecciones de avenidas concurridas en horas pico durante el día y como efecto generador de confianza a los clientes reales de peso y obras más visibles, con opción a un beneficio adicional a su próxima compra o compra de su referido. Con esta misma estrategia (pero con tarjetas de presentación) para los vendedores de los proveedores con el ofrecimiento de un % de la comisión de la venta cerrada a través suyo.

Los anuncios en el periódico saldrán como hasta el momento en la sección de clasificados y para captar al segmento en puertas y rejas de hierro y cerrajería; al igual que el anuncio de la guía telefónica, pues hay un 37% de personas que poseen otra definición de cerrajería y el hecho de estar ambas secciones permitirá llegar de mejor manera al segmento.

También se incluye la instalación de un letrero en el punto de venta de la oficina, así como la remodelación de la fachada del taller, así como la creación de pancartas que serán visibles durante el día en los exteriores del local. El primer rubro fuerte de inversión en publicidad es el de la participación en la feria de Hábitat en Expoplaza durante una semana.

#### 4.3.1.4.2 De promoción

Ya que los productos no son de producción en serie, ni de consumo masivo general y estandarizado, las promociones tendrán que ir dirigidas a recibir un beneficio adicional con una compra grupal.

- ❖ Para una familia con casa completa de construcción, que compra toda la carpintería metálica de su vivienda, es decir, los exteriores (rejas y rejillas a/a), cortinas metálicas interiores y cerramiento se dará como regalo la rejilla del intercomunicador o la tapa de cisterna o la rejilla del medidor o el mantenimiento del cerramiento después de 2 años.
- ❖ Para un cliente real (que haya comprado el cerramiento) que genere 3 ventas adicionales le dará de cortesía el mantenimiento de su cerramiento luego de 2 años.

#### 4.3.1.4.3 Relaciones públicas

Por no ser un producto más complejo y de específica utilización, y considerando los resultados que nos dan las encuestas de ambos clientes, y ya que en materia de parámetros para escoger un proveedor, la confianza es prioritaria y sobre todo que la principal fuente de información son los amigos y familiares que patrocinan algún referido, las relaciones públicas irán enfocadas a transmitir la satisfacción que Alvihierro generó en ellos.

Se plantea realizar una exhibición de los principales productos, invitando a los clientes reales, arquitectos e ingenieros amigos y abierta al público. Inicialmente una vez al año, donde se muestren productos terminados y fotografías de los últimos trabajos con su respectivo comentario del propietario.

## **CAPÍTULO 5.- INFORMACIÓN FINANCIERA**

### **5.1 INVERSIONES**

Las inversiones efectuadas antes de la puesta en marcha del proyecto se pueden agrupar en tres tipos: activos tangibles, activos intangibles y capital de trabajo.

#### **5.1.1 Inversiones en activos tangibles**

Las inversiones en activos tangibles son todas aquellas que se realizan en los bienes que servirán de apoyo a la operación normal del proyecto.

##### **Inversión en equipos**

Considerando que la empresa lleva en funcionamiento 23 años en el mercado, se planteó hacer una revisión de la condición técnica de las maquinarias que mayor uso soportan. Esta revisión estuvo a cargo del Ing. José Criollo, especialista en motores con la asistencia del mecánico Luis

Lozano, hombre de experiencia en el área. Luego de la análisis no se consideró necesaria la inversión en maquinaria pesada, es decir, con la troqueladora\* actual y las soldadoras\* que se posee se puede trabajar bien.

En tal caso lo que se planteó fue la realización de un plan de mantenimiento de los esmeriles de banco, las cuchillas de las sizayas y los esmeriles de mesa y taladros. Pero después del chequeo técnico se plantea dar mantenimiento a las siguientes maquinarias y herramientas y su valor:

*Tabla 5.1 Lista de herramientas a mantenimiento*

	<b>MAQUINARIA</b>	<b>REFERENCIA</b>	<b>VALOR</b>
2	Esmeril de Mesa Jet	8" bench Grinder Motor 115V 60Hz 8 Amp	\$50.00
2	Soldadoras Hobart	TV-230	\$20.00
5	Soldadoras Lincoln	Electric	\$50.00
4	Esmeril de mano	Black & Decker	\$48.00
2	Compresores	Thomas 115 Volt AC 7.6 Amp	\$30.00
2	Taladros Pedestal	Trade Mark Fresadoras verticales	\$16.00
1	Planta eléctrica	Oil Alert Honda EB 1600	\$25.00
1	Troqueladora	Ulecia Siemens N LCL	\$45.00
1	Cortadora	Iskra Eléctrica para lata	\$12.00
2	Taladros Bosch	GSB 20-2	\$20.00
		TOTAL	\$316.00

*Elaboración: Autora*

Y dentro de las necesidades que se reportaron en producción, sería recomendable invertir en las herramientas que se ven la tabla siguiente, dado el tiempo de funcionamiento que han mantenido y esperando tener un mayor nivel de producción.

*Tabla 5.2 Lista de herramientas a requerir*

#	Nombre	Descripción	Valor
1	Taladro	De mano	\$215.38
1	Esmeril	De mano	\$264.32
1	Compresor	De aire Sprayit 115 volt-60HZ 4.2 amp	\$350.00
			\$809.70

*Elaboración: Autora*Inversión en inmobiliarios y equipos de cómputo

Junto con la inversión en equipos anteriormente detallada también se adquirirán un equipo de cómputo adicional, que se conectara en red con el actual en oficina para poner en ejecución el sistema mencionado anteriormente. En mobiliario se piensa en una adecuación de los muebles existentes y el reemplazo de otros.

*Tabla 5.3: Inversión en mobiliarios y equipos*

Equipo de computación	\$850.00
Muebles de Oficina	\$250.00
Total de la inversión	\$1100.00

*Elaboración: Autora*Inversión en Vehículos

Para el traslado de los respectivos productos hasta el lugar de instalación así como para la movilización de compras de materiales y accesorios, toma de medidas, etc dentro del proceso, para no aumentar la inversión inicial, lo que se planteo al igual que con las herramientas y maquinarias, es dar un buen mantenimiento a las 2 camionetas que actualmente funcionan para que al tener una mayor utilidad se puedan reemplazar. Y ese valor de mantenimiento corresponde a \$ 250, estimado por el mecánico de confianza Luis Lozano.

### 5.1.2 Inversiones en activos intangibles

Son todas aquellas inversiones que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

#### Inversión en publicidad

Con el objetivo de penetrar más en el mercado y posicionarse en él se deberá realizar una inversión más fuerte de lo que se viene haciendo en publicidad. Esta inversión que se detalló en el plan de comunicación anteriormente incluirá volantes, repartidores de las mismas, afiches, trípticos y carteles para las ferias y exposiciones, entradas al cine para los contactos por proveedores y los honorarios del diseñador.

*Tabla 5.4 Inversión en publicidad*

<b>PUBLICIDAD</b>		
Expoplaza	Feria hábitat 2006	\$2.100,00
Gastos Feria		\$500,00
Volantes (Meses del 2006)		\$75,00
Trípticos		\$100,00
Tarjetas de presentación	10000	\$60,00
Entradas al cine		\$150,00
Carteles y pancartas		\$500,00
Fachada taller		\$100,00
Letrero Oficina		\$250,00
Anuncio Diario (4 meses)	4 domingos y 3 miércoles	\$1.833,72
Anuncio Guía Telefónica (4meses)	Sección Cerrajería, puertas y rejas	\$340,80
Diseñador		\$80,00
Diseñador		\$6.089,52

*Elaboración: Autora*

### **5.1.3 Inversiones en capital propio**

El capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto. Para la cuantificación del mismo se utilizó el método del déficit máximo acumulado calculando para cada mes del primer año los flujos de ingresos y egresos.

Debido a que las ventas no se generan inmediatamente y cuadrando las cuentas que no son contado se produce un saldo en contra, que va siendo suplido por los ingresos de los meses posteriores, pero que debe ser considerado como el monto a invertir en capital de trabajo. (**ANEXO 11**).

## **5.2 COSTOS Y GASTOS**

### **5.2.1 Costo de productos vendidos**

Estos costos corresponden a los materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación. El costo unitario se expresa como el 55% del valor de la venta. Al final del período.

### **5.2.2 Gastos de operación**

A continuación menciono los rubros básicos dentro de lo que se considera como gastos, estas los gastos de ventas, de administración y de fabricación, se pueden revisar en el **ANEXO 4**, las respectivas estimaciones.

*Tabla 5.5 Gastos de operación*

COSTOS DE FABRICACIÓN		COSTOS DE ADMINISTRACION	
GUARDIANA	INTERNA	SUELDOS	
	EXTERNA		
		SERVICIOS BÁSICOS	AGUA POTABLE
EMPLEADOS	SUELDO JEFE PLANTA		LUZ Y FUERZA ELECTRICA
	SUELDO Asist. PRODUCCION		TELEFONO
	CHOFER	IMPUESTOS	PREDIOS MUNICIPALES
	INSTALACIONES Y ENTREGAS		IMPUESTO A LA RENTA
	VALE ADICIONAL CERRAJEROS		
	ALIMENTACION	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO EQUIPOS
	BENEFICIOS SOCIALES		MANTENIMIENTO VARIOS
	APORTES FONDOS RESERVA		
MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO EQUIPOS	SUMINISTROS	PAPELERIA MEMBRETADA
	MANTENIMIENTO MAQUINARIA		PAPELERIA
	MANTENIMIENTO VEHICULOS		CARTUCHOS TINTA
			VARIOS
SERVICIOS BASICOS	AGUA POTABLE	BENEFICIOS	BONOS NAVIDENOS
	LUZ Y FUERZA ELECTRICA		DECIMO 3RO
	TELEFONO		DECIMO 4TO
			VACACIONES
IMPUESTOS	PREDIOS MUNICIPALES	<b>COSTOS DE VENTAS</b>	
	TASA DE HABILITACION	COMISIONES	
	PATENTE		
	PERMISO BOMBEROS	MOVILIZACION	GASOLINA MAZDA
	MATRICULACION VEHICULOS		MANTENIMIENTO MAZDA
GASOLINA	GASOLINA TALLER	PUBLICIDAD	ANUNCIO DIARIO
	TRANSPORTE		IMPRESION VOLANTES
	MOVILIZACION		IMPRESION TARJETAS PRESENT.
			GUIA TELEFONICA
VARIOS	GASTOS NAVIDENOS	COMISION TARJETA	
	SUMINISTROS OFICINA TALLER		

*Elaboración: Autora*

### Ventas

Los gastos de ventas a su vez se subdividen en gastos en comisiones, movilización, publicidad y comisiones de tarjetas.

### *Comisiones*

Para el funcionamiento del negocio se necesita de cierto personal en funcionamiento además del vendedor adicional y del ayudante de ventas, tal como se mencionó en el análisis organizacional previamente realizado. A

este personal se reconoce su comisión por las ventas que es adicional al valor base establecida dentro del sueldo como gasto administrativo.

#### *Movilización*

En este rubro se incluirán los recursos necesarios para la movilización de los vendedores como tales, los recorridos en busca de construcciones y la entrega de las volantes. Lo que representa el gasto de gasolina y mantenimiento del vehículo a su disposición.

#### *Publicidad y promoción en ventas*

Los gastos mensuales por este rubro se detallan en el **ANEXO 4** de Costos, se desglosa los gastos por este rubro como se menciona anteriormente.

#### *Comisiones por Ventas*

Incluye la comisión o porcentaje del valor de la venta que cobran las tarjetas de crédito al establecimiento por el servicio y como prima por el pago anticipado del valor total de la venta.

#### Administración

Consideramos como gastos de administración los sueldos y salarios del personal de oficina, el mantenimiento de equipo de oficina, los impuestos municipales y así como los suministros, es decir, los gastos que se incurren en el soporte de la producción.

### **5.3 INGRESOS**

#### **5.3.1 Demanda Potencial (proyección de ventas)**

Para estimar la demanda Potencial la línea Premium que se ha venido produciendo en estos 23 años, se han tomado los últimos años después de la dolarización y de mayor estabilidad para sacar una tendencia y la variación

de crecimiento anual de las ventas. Así mismo se determinó el comportamiento de las ventas durante un año (ciclo de las ventas) y entre año y año.

Luego de realizar este análisis, que desglosa con mayor claridad en el **Anexo 5(A)** de Ventas, se llega a la determinación de un crecimiento promedio de las ventas del 12%, así que se estiman para el 2006 ese aumento más el incremento por los cambios pronosticados, dos meses después de la implementación del plan de marketing, pues no podemos esperar cambios drásticos de inmediato.

La implementación del plan empezaría en Julio del 2006, arranca con la Feria de Expoplaza (Hábitat 2006) con lo que se espera generar impacto en la rutina de los consumidores de estos bienes, de tal manera q con las demás estrategias se estima generar un aumento gradual de las ventas a mas de la tendencia actual, un 18 durante los dos primeros meses y 20 por ciento al tercer mes, estamos considerando un aumento a partir de Octubre.

Al iniciar el 2007, se esperar aumentar en 22% a las ventas de cada mes del año anterior hasta el mes de Octubre que se cumple el primer año con proyecto y del 2008-2009 en 15%. Del año 2009 en adelante se genera no solo un incremento del 12% (como la tendencia) de las ventas sino más bien un incremento de la base de datos y junto con el marketing de recordatorio, se lograría posicionar mejor a la empresa.

Del 2008 en adelante el incremento se considera como la tendencia normal lo indica un 12% cada año, manteniendo las estrategias del plan y realizando sus requeridas modificaciones y adaptaciones a la realidad circunstancial.

El aumento adicional de 10 puntos a la tendencia actual, se sustenta en que la mayor parte de los esfuerzos van dirigidos a la publicidad que hasta el momento no se ha sabido explotar, y de la misma manera se ataca a la buena reputación e imagen que crean los clientes satisfechos generadores de confianza entre sus allegados y familiares, que por el momento no se ha trabajado directamente.

Por otro lado esta la demanda de Chatarra que es el otro rubro de ingresos, pues bien el mercado de la chatarra es un mercado si se puede llamar de esta manera, creado por las mismas empresas productoras de materiales de hierro.

Pues lo que hacen es reprocesar estos desechos e incrementarlos a su producción normal, mientras existe demanda de material de hierro ( en bruto como vigas, tubos, etc.) para la fabricación de bienes fabricados en hierro, para una vivienda o local comercial que se construye o remodela, entonces la chatarra seguirá demandándose.

Ahora bien, en este caso y dada la experiencia de la compra de chatarra en el mismo establecimiento de producción, se lo estimado en relación a las ventas. Siempre existirán desperdicios de materiales, a pesar de que contabilidad de costos se contempla la minimización de los mismos, igualmente se generan.

En cuanto a la línea económica, para determinar su demanda, tomamos la población total de guayaquil y luego para lo que corresponde al segmento meta, hacemos un filtro según los datos del INEC.

Dentro de la población económicamente activa, del 3er quintil de clases social , entre 25-60 años; se obtiene una población de la que por ubicación

se toma el 65% que se encantaría al norte de la ciudad y se obtiene un segmento compuesto de 13, 805 habitantes con un nivel de compra en promedio de \$400. **ANEXO 5 (B)**

Como es lógico, por el hecho de ingresar otra rama del mercado, se estima un porcentaje conservador al lanzamiento de la nueva línea de 0,08% durante los 4 últimos meses del presente año, los objetivos para los siguientes años serian de: 0,25% (2007), 0,27% (2008), 0,31% (2009), 0,34% (2010), 0,39% (2011), 0,43% (2012), 0,48% (2013), 0,54%(2014), 0,61% (2015), 0,68% (2016).

#### **5.4 Depreciaciones**

La depreciación de los distintos equipos que intervienen en el proyecto se calculó mediante el método lineal, recalcando que aunque es conservador es el de más común uso así como el legalmente aceptado como escudo fiscal.

En el **ANEXO 6** Depreciaciones se desglosa el calculo de las maquinarias y equipos de los que se harán uso, considerando que los equipos en existencia luego del mantenimiento se selecciono los de mejor condición, y se estimo la compra de tan solo 3. Ahora bien hay maquinaria que tiene menores periodos de vida útil otros mayores, pues en el anexo se explica bien el valor de libros actual y sus respectivas reposiciones.

*Tabla 5.6 Depreciaciones*

DEPRECIACIONES																	
	Vida Útil (Años)	Años restantes de vida útil	Cuota anual total	Cuota anual total	Cuota anual total	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
						2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>EN USO</b>																	
2	Esmeril de Mesa Jet	8	7	42	59	83	42	42	42	42	42	42	59	59	59	59	
2	Soldadoras Hobart	10	9	33	52	80	61	61	61	61	61	61	61	61	95	95	
5	Soldadoras Lincoln	10	9	152	236	367	152	152	152	152	152	152	152	152	236	236	
2	Compresores	5	4	127	155	188	127	127	127	155	155	155	155	155	188	188	
2	Taladros Pedestal	8	7	68	96	135	68	68	68	68	68	68	96	96	96	96	
1	Planta eléctrica	10	9	32	49	77	32	32	32	32	32	32	32	32	49	49	
1	Troqueladora	15	14	1335	2643	5232	1.335	1.335	1.335	1.335	1.335	1.335	1.335	1.335	1.335	1.335	
1	Cortadora	8	7	18	25	35	18	18	18	18	18	18	25	25	25	25	
2	Taladros Bosch	5	3	78	91	105	78	78	78	91	91	91	91	105	105	105	
4	Esmeriles de Mano	5	3	192	223	258	192	192	192	223	223	223	223	258	258	258	
<b>NUEVOS</b>																	
1	Taladro de mano	5	5	39	50	64	39	39	39	39	50	50	50	50	50	64	
1	Esmeril de mano	5	5	48	61	78	48	48	48	48	61	61	61	61	61	78	
2	Compresor	5	5	127	163	208	127	127	127	127	163	163	163	163	163	208	
<b>OTROS</b>																	
1	Equipo de computación	5	5	464	592	756	464	464	464	464	592	592	592	592	592	756	
1	Edificio	20	20	2139	0	0	2.139	2.139	2.139	2.139	2.139	2.139	2.139	2.139	2.139	2.139	
1	Muebles de Oficina	6	6	76	102	136	76	76	76	76	102	102	102	102	102	136	
							4.999	4.999	4.999	5.042	5.069	5.257	5.283	5.335	5.384	5.553	5.792

*Elaboración: Autora*

## 5.5 FINANCIAMIENTO

Para la instauración del proyecto se efectuará un préstamo a una entidad bancaria de la localidad de USD 7,200 a 5 años plazo a una tasa del 10,00% anual, cuya tabla de amortización consta en el **ANEXO 7**; los pagos se realizarán mensualmente. Los inversionistas aportarán con el restante del capital, como se muestra en el flujo del inversionista.

## 5.6 RESULTADOS Y SITUACIÓN FINANCIERA ESTIMADOS

### 5.6.1 Balance General

El balance general muestra la situación financiera de una empresa en un momento dado. El balance general de Alvihierro a Junio del presente año de operación del es el negocio es el siguiente:

*Tabla 5.7 Balance General de Alvihierro*

BALANCE GENERAL			
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CIRCULANTE		PASIVOS CIRCULANTES	
<b>Disponible</b>		Nomina por pagar	8.000,00
Caja-Bancos	13.201,00	Cuentas accionistas	5.000,00
		Imp. Valor agregado	13.000,00
<b>Exigible</b>		Cuentas por pagar	6.000,00
*Clientes	12.000,00	Cuentas Proveedores	10.000,00
*Trabajadores	5.000,00	Impuestos Retenidos	1.800,00
Inventarios	7.000,00	Obligaciones Patronales	3.600,00
<b>ACTIVO FIJOS</b>			
Terreno	20.000,00		
Edificio	47.000,00		
Depreciacion Acum Edificio	-891,00	<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>	
Maquinaria	26.268,00	Deuda a largo plazo	7.200,00
Depreciacion Acum Maquinaria	-1.180,00		
Muebles y enseres	3.000,00		
Depreciacion Muebles y enseres	-100,00	<b>CAPITAL</b>	
Vehiculos	4.500,00	Capital social	56.500,00
Depreciacion Vehiculos	0,00	Reservas legales	26.476,00
		Utilidades del periodo	-1.778,00
	135.798,00		135.798,00

*Elaboración: Autora*

### 5.6.2 Estado de pérdidas y Ganancias

El estado de pérdidas y ganancias es un informe de todos los ingresos y gastos que pertenecen a un período específico. El estado de pérdidas y ganancias de Alvihierro para un horizonte de planeación de diez años consta en el **ANEXO 8**.

Claramente podemos observar que la utilidad en todos los años es positiva y creciente, disminuyendo apenas en los años donde se realizan reinversiones y aumentando en mayor proporción en aquellos años posteriores a la cancelación de los intereses de la deuda

### **5.6.3 Flujo de caja proyectado**

El flujo de caja es un estado requerido que reporta las cantidades recibidas y pagadas en efectivo por una entidad durante un período específico. En el ANEXO 9 se muestra el flujo de caja del proyecto y del inversionista, diferenciándose uno del otro en que el segundo toma en consideración la fuente de financiamiento y todos los beneficios fiscales que traen consigo los intereses.

Con el afán de facilitar la lectura de estos flujos, se muestran en el ANEXO 18SP y ANEXO 20 los respectivos flujos de caja sin proyecto y de la empresa con el proyecto, de donde se obtienen los valores del flujo incremental.

## CAPÍTULO 6.- EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

### 6.1 COSTO DEL CAPITAL PROPIO

Corresponde a aquella rentabilidad que se le debe exigir a la inversión por renunciar a un uso alternativo de los recursos propios en proyectos de riesgo similar. Para su cuantificación, se necesita en primer lugar calcular el beta apalancado de la empresa,  $\beta_L$ , para lo cual se utilizará el beta operativo del sector de fabricación de piezas metálicas que consta en el **ANEXO 10**,  $\beta_U = 0,74$  una tasa de impuestos corporativos,  $t_c = 25\%$ , correspondiente a los impuestos de ley del Ecuador, un nivel de deuda,  $D = 54,600$  y un patrimonio,  $P = 81,198$  planeados para la implementación del proyecto.

$$\beta_L = \beta_U \left[ 1 + (1 - t_c) \frac{D}{P} \right]$$

Aplicando la fórmula anterior se obtiene un  $\beta_L = 1.11$ ; como se muestra en el **Anexo 11** (  $\beta_L$  ). Una vez conocido el  $\beta_L$  del proyecto se procede a calcular el costo patrimonial mediante la aplicación del CAPM.

$$K_p = R_f + [ E (R_m) - R_f ] \beta L + \Theta$$

donde:

$K_p$  → es el costo patrimonial o costo del capital propio

$R_f$  → es la tasa libre de riesgo = 5,11%<sup>1</sup>

$E$  → ( $R_m$ ) es el rendimiento del mercado, calculado en el Anexo 12 (sp500)=13,23%<sup>1</sup> y

$\Theta$  → es el riesgo país =4,83<sup>2</sup>

$BL$  → 1.11

Reemplazando todos estos valores obtenemos un costo del capital propio  $K_p = 18.97\%$ . El detalle se encuentra en el Anexo 11 (KP).

## 6.2 COSTO DE LA DEUDA

Se realizará un préstamo a una entidad de la localidad al 10,00% anual, constituyéndose este valor como el costo de la deuda.

## 6.3 TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RETORNO

Una vez que se ha definido el costo del préstamo,  $k_d$ , y la rentabilidad exigida al capital propio,  $k_p$ , debe calcularse una tasa de descuento ponderada,  $k_o$ , que incorpore los dos factores en la proporcionalidad adecuada

El costo ponderado del capital es un promedio de los costos relativos a cada una de las fuentes de financiamiento que el proyecto utiliza, los que se ponderarán de acuerdo con la proporción de los costos dentro de la estructura de capital definida. De acuerdo con esto:

---

<sup>1</sup> <http://finance.yahoo.com>

<sup>2</sup> [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

$$k_o = k_d \frac{D}{D + P} (1 - tc) + k_p \frac{P}{D + P}$$

Donde:

$K_o$  → es el costo ponderado de capital que será utilizado como la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)

$K_d$  → es el costo de la deuda.

$K_p$  → es el costo del capital propio.

$D$  → es la deuda y

$P$  → el patrimonio

Reemplazando los valores planteados para nuestro proyecto se obtiene una tasa mínima atractiva de retorno de 14,41 ( **Anexo 11 KO**).

#### 6.4 VALOR ACTUAL NETO

Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual.

Su formulación matemática es la siguiente:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t} - I_o$$

Donde:

$Y_t$  → representa el flujo de ingresos del proyecto

$E_t$  → sus egresos

$I_o$  → la inversión inicial en el momento cero de la evaluación.

La tasa de descuento se representa mediante  $i$  y corresponde a la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) previamente calculada. Según este criterio, con una tasa de descuento de 14.41%, el proyecto presenta un valor actual neto incremental de USD14.387,21 en el flujo de caja del inversionista y de USD 13.308,87 en el flujo de caja del proyecto puro (**Anexo 9**).

Esta variación se produce principalmente por la inclusión del préstamo como valor positivo en el momento cero del proyecto en el flujo del inversionista. Claramente se puede notar que el valor actual neto es superior a cero por lo que el proyecto se aprueba.

## **6.5 TASA INTERNA DE RETORNO**

Este criterio evalúa el proyecto en función de una tasa única tasa de rendimiento por período con lo cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual o lo que es lo mismo es aquella tasa que hace cero el valor actual neto.

La tasa así calculada se compara con la tasa de descuento de la empresa (TMAR). Si la TIR es igual o mayor que ésta, el proyecto debe aceptarse y si es menor, debe rechazarse. Para nuestro proyecto la tasa interna de retorno es de 27.84% en el flujo del inversionista y de 24.88% en el flujo del proyecto, que comparadas con la tasa mínima atractiva de retorno que es de 14,41% nos hacen llegar a la conclusión que el proyecto se acepta.

## **6.6. PERIODO DE RECUPERACIÓN**

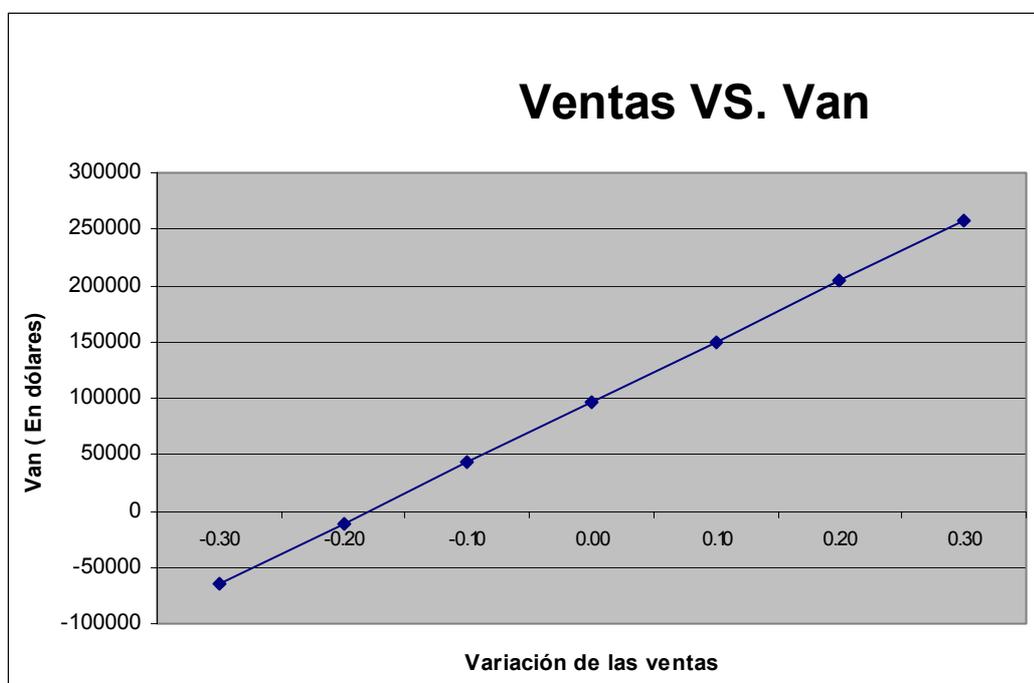
Método mediante el cual se determina el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial. Es un método de muy fácil uso pero tiene ciertas desventajas como el hecho de que ignora las ganancias

posteriores al período de recuperación, que en nuestro proyecto es contraproducente debido a que las mayores ganancias se producen en los últimos años y no se toman en cuenta al momento de valorar, subordinando la aceptación a un factor de liquidez más que de rentabilidad. Para nuestro proyecto el período de recuperación es de un poco menos de 1 año, aunque evaluando con el método descontado, sube a 2 años, tomando como proyecto dentro de la empresa.

## 6.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Esta es una herramienta que se utilizará para identificar los cambios que se producen en la tasa interna de retorno y en el valor actual neto del flujo de caja del inversionista al modificar diferentes variables que participan en la construcción del mismo.

*Gráfico 6.1: Ventas versus valor actual neto*

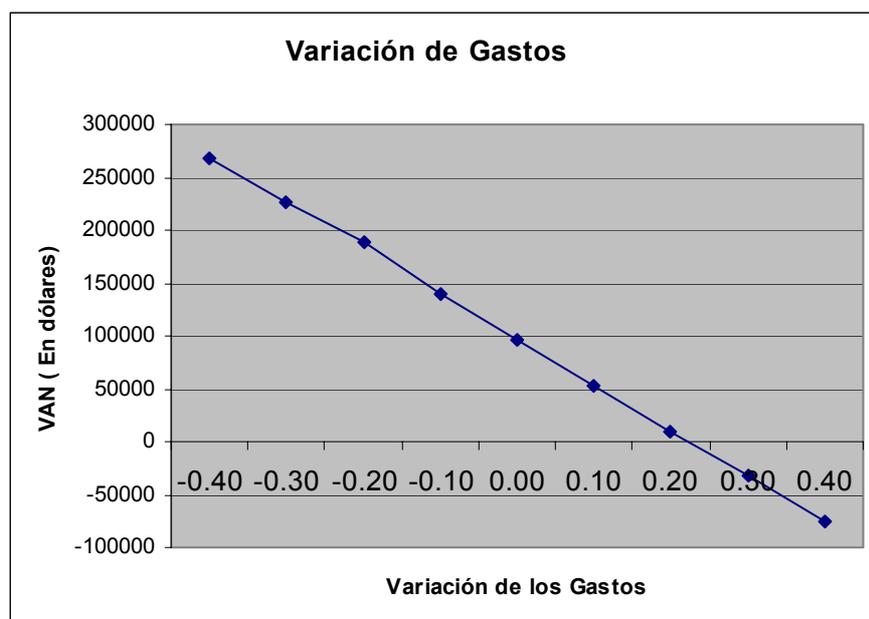


*Elaboración: Autora*

Como podemos notar en el gráfico, una disminución de hasta el 17% en las ventas del producto no genera que el valor actual neto caiga por debajo de 0, con lo que podemos concluir que la aceptación del proyecto no es tan vulnerable a una eventual caída en las ventas en ambas líneas, como situación extrema.

Por otro lado un aumento de éstas en un 20% duplica el valor actual neto, creando un panorama muy favorable ante un posible aumento de unidades vendidas.

*Gráfico 6.2 Gastos totales vs. VAN*

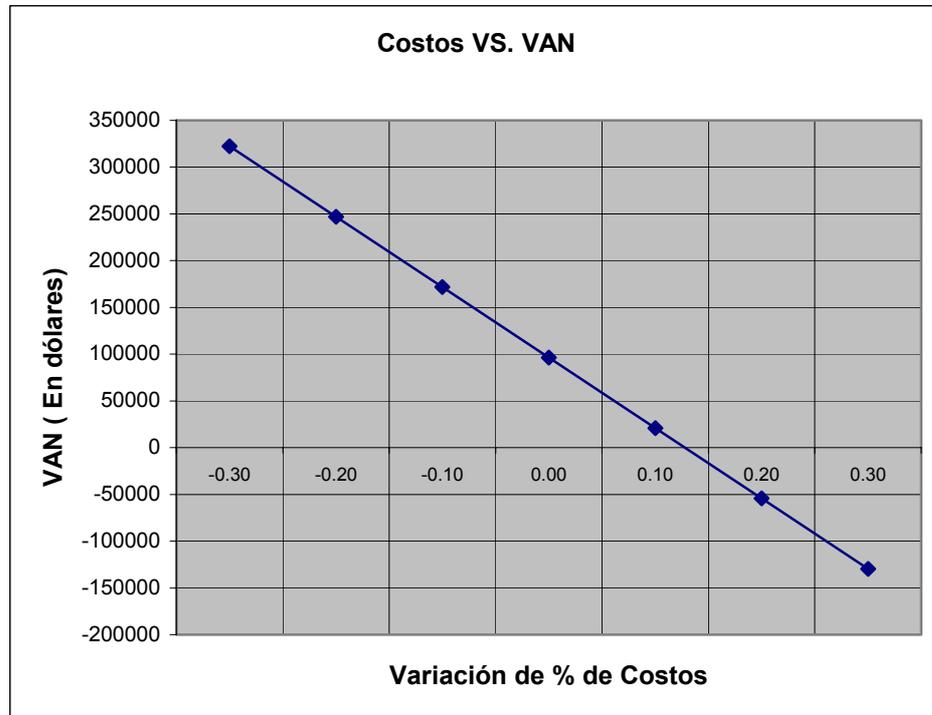


*Elaboración: Autora*

Como se puede notar en la pendiente de la línea, considerando en el aumento de los gastos incluimos los administrativos, fabricación y ventas, vemos que el efecto es al contrario. Mientras mas bajan mayor es el VAN.

Pero lo importante radica en que el VAN cae en cero con un aumento del 22%, por lo que se considera mantener bien controlado el nivel de gastos. Esto, mientras que de disminuirlos, el beneficio es visible en un poco mas del doble del Van para una reducción del 20%.

*Gráfico 6.3 Costos Mano de Obra y materiales vs. VAN*



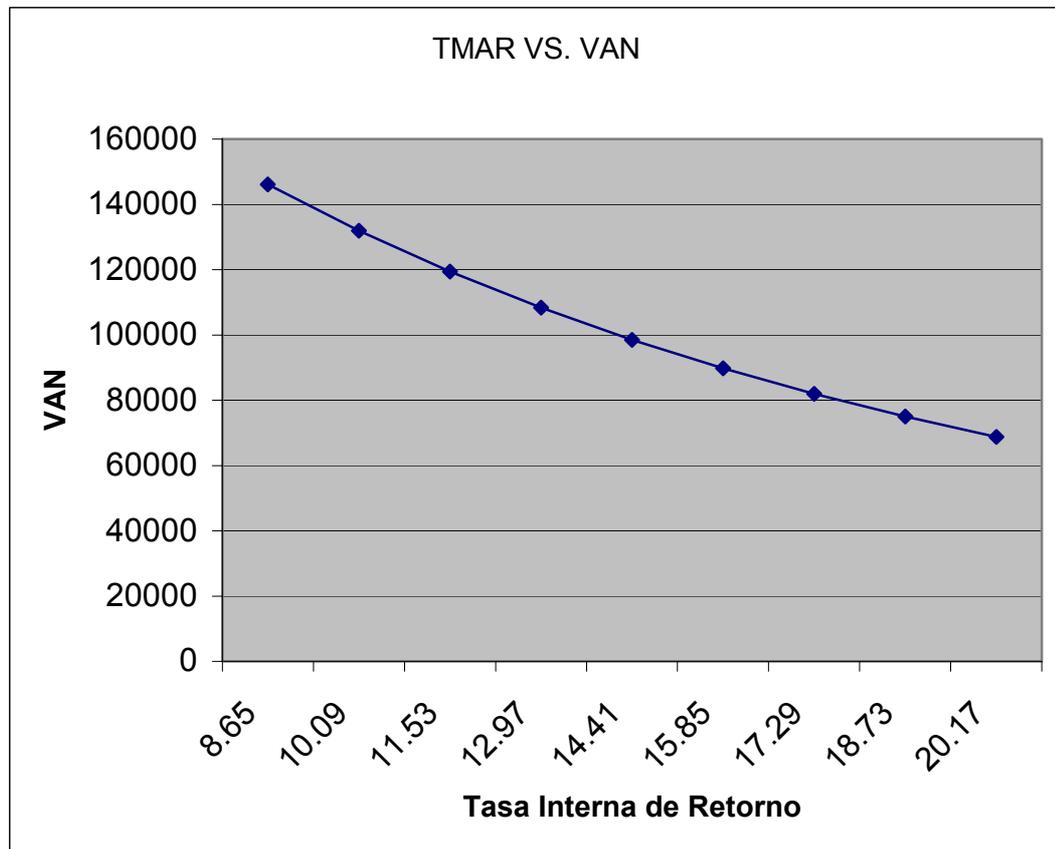
*Elaboración: Autora*

Como se puede notar en la pendiente de la línea, considerando en el aumento de los costos variables incluimos los precios de materias primas o de la mano de obra, mientras más bajan mayor es el VAN.

Pero lo importante radica en que el van cae en cero con un aumento de casi el 13%, valor que no preocupa por una única razón, y es que la inflación mantiene bajos los costos de materias primas, así como que el aumento del hierro ya se dio meses atrás lo que estabiliza la situación unos años, considerando que los costos se comparten entre la empresa y los precios al consumidor. Así mismo da una pauta para no pensar en aumentar el margen bruto puesto que se vuelve un poco sensible la situación.

Pero de disminuirlos, el beneficio es visible en un poco más del doble del Van para una reducción del 20%.

*Gráfico 6.4 Tasa Mínima atractiva de retorno versus Valor actual neto*



*Elaboración: Autora*

La intención al realizar este gráfico es mostrar los efectos que tendría cambios en la tasa mínima atractiva de retorno, provocados por cambios en la tasa libre de riesgo y en la prima por riesgo de mercado. Claramente podemos notar que el proyecto sigue teniendo valor actual neto positivo incluso cuando existen grandes variaciones en la TMAR, por lo que podemos concluir que cambios de la estructura de riesgo en el país no cambiarán la viabilidad del proyecto.

## SENSIBILIDAD CON PARISI MC

El objetivo primordial del análisis de sensibilidad es incorporar información a los resultados pronosticados del proyecto, con el propósito de medir cuán sensible es la evaluación realizada a variaciones en uno o más parámetros decisorios.

La importancia del análisis de sensibilidad se manifiesta en el hecho de que los valores de las variables que se han utilizado para llevar a cabo la evaluación del proyecto pueden tener desviaciones con efectos de consideración en la medición de sus resultados. La evaluación del proyecto será sensible a las variaciones de uno o más parámetros sí, al incluir estas variaciones en el criterio de evaluación empleado, la decisión inicial cambia.

Dependiendo del número de variables que se sensibilicen en forma simultánea, el análisis puede clasificarse como unidimensional o multidimensional. El análisis unidimensional, la sensibilización se aplica a una sola variable, mientras que en el multidimensional se examinan los efectos sobre los resultados que se producen por la incorporación de variables simultáneas en dos o más variables relevantes.

### **Análisis Multidimensional**

Para la interpretación de los resultados obtenidos en el presente proyecto se ha utilizado el análisis de sensibilidad en base al programa de simulación "PARISI MONTE CARLO"

Parisi MC es un programa computacional que permite realizar simulaciones de Monte Carlo, con el objetivo de incorporar en la evaluación de proyectos y en la valoración de compañías el riesgo y la variabilidad que presentan las variables en estudio. La utilidad del programa Parisi MC radica

en que es una herramienta útil en el proceso de evaluación de proyectos de inversión y en el proceso de valoración de empresas, ya que permite:

1. Sensibilizar las principales variables que afectan los resultados del proyecto en cuestión, es decir, aquellas variables que presentan el mayor impacto marginal sobre los resultados de la evaluación.
2. Lo anterior significa que el programa de simulación posibilita asignar una distribución de probabilidades y un rango de fluctuación a variables tales como el precio, las unidades vendidas, el costo de ventas, etc. Además, permite observar el impacto que tiene la variabilidad, no sólo de uno sino de muchos factores a la vez, sobre los resultados del proyecto.
3. Así, el tradicional análisis de sensibilidad basado en la concepción de un escenario pesimista, moderado y optimista queda obsoleto, ya que el programa permite la realización de centenares de iteraciones y, con ello, la simulación de centenares de posibles escenarios futuros de centenares de posibles.
4. Además, la sensibilización de las variables claves del proyecto tiene como efecto la sensibilización indirecta del flujo de efectivo futuro que se espera genere el proyecto y el valor actual neto (VAN) de éste. De esta forma, se genera una distribución de probabilidad para el VAN, lo cual permite estimar un rango dentro del cual fluctuaría el VAN mas probable del proyecto, sujeto a una determinada probabilidad de ocurrencia.
5. Lo descrito en los puntos (3) y (4) cobra relevancia, ya que la estimación puntual es sustituida por la confección de intervalos de confianza para la variable proyectada (el VAN), lo cual torna el análisis más realista y mejora sustancialmente la capacidad predictiva del estudio.

En base al análisis desarrollado en el presente proyecto se obtuvieron los siguientes resultados: Al realizar las iteraciones correspondientes a un total de 10000 escenarios de evaluación se obtuvieron las siguientes estadísticas generales:

Variación al 25% ventas-costos-gastos	
Estadísticas Generales	
Número de variables	9
Número de Iteraciones	10000
Media	97000.28271
Desviación Estandar	145783.5755
Varianza	21252850897
Valor Mínimo	-428324.1148
Valor Máximo	808946.51
% Negativo	25%

Dentro de estas podemos destacar el grado de sensibilidad que tiene el proyecto ante las principales variables de evaluación que se determinaron en el mismo, mediante la evaluación pertinente se determinaron un total de 2 variables relevantes las cuáles son:

- VENTAS
- COSTOS
- GASTOS

Se destaca que el 25% de los escenarios estimados presentan resultados desfavorables para el proyecto; ya que, el VAN proyectado para estos es menor a cero, de los cuáles el valor mínimo alcanzado dentro de estos escenarios es de -\$428.324.00

Pero debemos recalcar que dentro del 75% de escenarios favorables para la ejecución del proyecto el valor máximo de ganancias llega a ubicarse en \$808.946.51 superando todas las expectativas del proyecto, generando mayor confianza en la realización del mismo.

Así también hay que considerar que hemos tomado la desviación de un 25%, valor un sustancioso y no tan probable.

Por otro lado es muy importante mencionar que la media del VAN para este proyecto en base a las 10000 iteraciones es de \$97.000 promoviendo a la factibilidad del proyecto. Todas estas estadísticas son de gran ayuda al momento de evaluar el riesgo de ejecutar el proyecto, por eso debemos recalcar que existe un 25% de que el proyecto no sea viable, producto del alto grado de sensibilidad presente dentro de las variables relevantes del mismo, las cuales pueden ser fácilmente afectadas, en base a la situación económica y estabilidad política del país y las estrategias que tome la empresa.

### **Análisis Unidimensional**

Al realizar el análisis unidimensional de las variables relevantes del proyecto, se determinó que las variables de mayor impacto en afectar el flujo y por ende la rentabilidad del mismo es nivel de ventas de la línea Premium, especialmente por cambio en las cantidades y los costos variables, las cuales con un total de 26% y 22% de escenarios negativos (con un 30% de varianza) respectivamente son las de mayor influencia al momento de tomar la decisión de ejecutar el proyecto o no.

Por otro lado tanto la variable comisiones, no representa mayor impacto dentro del grado de sensibilidad del proyecto, ya que esta aporta con el 4% de los escenarios negativos para la ejecución del proyecto, de un total general de 10000 iteraciones o escenarios. (ANEXO 21)

Una variable que si deberíamos considerar son los gastos , ya que con un 13% de escenarios negativos al 30% de varianza quizás no se ve tan impactante, mas cuando se varían junto con las ventas alcanza un 30% de escenarios desfavorables.

Podemos concluir que las variables de mayor riesgo al medir la sensibilidad del proyecto son el nivel de ventas de la línea premium y los costos unitarios.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La carpintería metálica o Cerrajería es una rama del sector de la construcción, por lo que se comporta de manera similar. Luego de la recesión de los años 97-98 vemos que el sector se ha ido recuperando y mantiene un crecimiento del 4 al 5 por ciento anual; por lo que se crea un mercado amplio con grandes oportunidades. Tanto en materia de seguridad como de decoración, la mayor parte de gente busca un producto y un servicio de calidad, a un buen precio y con facilidad de pago, ya que en la elección de un proveedor de estos bienes juega un papel fundamental la confianza. Alvihierro es una empresa que se ajusta perfectamente a estos requerimientos y sus 23 años de permanencia en el mercado son testigos.
2. Como resultado de la investigación de mercado, se aprobaron las hipótesis, pues si bien fue acertada la idea inicial del fundador de Alvihierro de enfocarse al consumidor final, vemos que los canales de distribución como constructoras y arquitectos se vuelven un camino lateral de complemento, mas la fuente.
3. El objetivo central del proyecto entonces se concentra en dar un cambio de estructura a la administración tal, que de la mano con la ayuda tecnológica (sistemas y red), estén en capacidad de

responder al aumento de ventas y que generará el plan de marketing. Este principalmente dirigido a elevar el nivel de ventas, penetrando en la rutina del mercado meta, y haciendo uso del marketing recordatorio para motivar a sus clientes a ser voces de los beneficios de la contratación de Alvihierro como proveedor de productos de cerrajería, ya que como se recalca la confianza que transmite una recomendación de alguien cercano, es uno de los principales factores al momento de elegir.

4. El proyecto de reestructuración de Alvihierro tiene un valor actual neto de USD 14.387.21 y una tasa interna de retorno de %27.84 evaluado de una forma conservadora, por lo que lo convierte en un proyecto muy rentable y viable, además de brindar productos de calidad.
  
5. Una vez cumplidos los objetivos de mercadeo, ventas y con un nivel mayor de utilidades, se recomienda estudiar la posibilidad de negociar contratos con pequeñas inmobiliarias como manera de tener ingresos fijos q sustenten líneas adicionales.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros:

Malhotra, Narres K. (1997). "INVESTIGACIÓN DE MERCADOS, UN ENFOQUE PRACTICO". Segunda edición. Pearson Educación.

Kotler, Philip y Armstrong, Gary. (2001). "MARKETING". Octava edición. Prentice may, México

Brealey, Richard A. y Myers, Stewart C. (1998). "PRINCIPIOS DE FINANZAS CORPORATIVAS". Quinta edición. Mc Graw Hill.

Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain, Reinaldo. (2000), "PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS". Cuarta edición. Mc Graw Hill Interamericana.

Lambin Jean Jaques. (1995). "MARKETING ESTRATÉGICO", Tercera edición, Mc Graw Hill, España.

Champy anda Hammer, "Reengering the corporation", Editorial Normaa, 1995

Stonner, James A. F, "Administración", Editorial Prentice-Hall Hispanoamerica, S.A, Segunda Edicion, 1984

## **Sitios en Internet:**

[www.google.com.ec](http://www.google.com.ec)

<http://finance.yahoo.com>

[www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)

[www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

[www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)

[www.supercias.gov.ec](http://www.supercias.gov.ec)

[www.ccg.com](http://www.ccg.com)

[www.sri.gov.ec](http://www.sri.gov.ec)

# **ANEXOS**

ANEXO # 1



Cuestionario PARA PROYECTO DE GRADO



Sector que habita en la ciudad?

NORTE  SUR

Tiene usted tarjeta de crédito?

Si  No

Cuál?

Diners  Cuota fácil  Visa  
 Mastercard  Crédito si  Otra.....

1.- En cuanto a su vivienda actual:

Alquila Casa  Compró Casa  Construyó su Casa  
 Alquila Departamento  Compró Departamento

2.- En qué momento sintió la necesidad de algún producto fabricado en hierro?

Seguridad  Remodelación  
 Construyó su Casa  Otro.....

3.- Cuáles fueron sus fuentes de información, al momento de necesitar estos productos de hierro?

Ingeniero o Arquitecto  Guía telefónica  Volante  
 Referencias familia/amigos  Periódico  Otro.....

4.- Cómo contacto a sus alternativas?

Telefono  Personalmente

5.- Consideró importante al momento de evaluar el producto, las siguientes características?

EN ORDEN DE IMPORTANCIA SIENDO 1 EL MAS IMPORTANTE Y 4 EL MENOS IMPORTANTE

Variedad de Modelos/ Diseño

\_\_\_\_ Calidad de material y acabado  
 \_\_\_\_ Precio  
 \_\_\_\_ Otro

6.- Consideró importante al momento de evaluar a su proveedor de carpintería las siguientes características?

EN ORDEN DE IMPORTANCIA SIENDO 1 EL MAS IMPORTANTE Y 4 EL MENOS IMPORTANTE

Asesoría y servicios de venta

\_\_\_\_ Cumplimiento de tiempo de entrega  
 \_\_\_\_ Confianza y honestad  
 \_\_\_\_ Servicio Post-venta  
 \_\_\_\_ Facilidad de pago  
 \_\_\_\_ Otro

7.- Por qué eligió a Alviñero?

8.- Cómo calificaría la idea de una sala de exhibición con toda la variedad de productos fabricables en hierro?

Excelente  Buena  Regular  Mala

9.- Califique:

Servicio al cliente	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo	_____ _____ _____ _____ _____	Sugerencias	_____ _____ _____ _____ _____
Producto	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo	_____ _____ _____ _____ _____		_____ _____ _____ _____ _____
Servicio de instalación	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo	_____ _____ _____ _____ _____		_____ _____ _____ _____ _____

ANEXO # 1



Cuestionario PARA PROYECTO DE GRADO

Sector que habita en la ciudad?

NORTE  CENTRO  SUR

Tiene usted tarjeta de crédito?

Si  No   
 Cuál?  Diners  Cuota fácil  Visa   
 Mastercard  Crédito sí  Otra.....

1.- En cuanto a su vivienda actual:

Alquila Casa  Compró Casa  Construyó su Casa  
 Alquila Departamento  Compró Departamento

2.- Al decir CERRAJERÍA usted lo asocia con: ?

Chapas - Llaves  Rejas - Mallas - Puertas  Hierro y acero

3.- Ha adquirido alguna vez un producto fabricado en hierro?

SI  NO

4.- A quien recurrió/ recurriría en caso de necesitar productos de cerrajería?

Ingeniero o Arquitecto  Guía telefónica  Taller conocido  
 Referencias  Periódico  Maestro conocido

5.- Consideró/ consideraría importante al momento de evaluar el producto, las siguientes características?

en orden de importancia 1 2 3 4

- Variedad de Modelos/ Diseño
- Calidad de material y acabado
- Precio
- Otro \_\_\_\_\_

6.- Consideró/ consideraría importante al momento de evaluar a su proveedor de cerrajería las siguientes características?

en orden de importancia 1 2 3 4 5

- Asesoría y servicios de venta
- Cumplimiento de tiempo de entrega
- Confianza y honestidad
- Servicio Post- venta
- Facilidad de pago
- Otro \_\_\_\_\_

7.- Qué beneficio o servicio le motivaría a probar un taller diferente o a escoger uno?

8.- Cómo calificaría la idea de una sala de exhibición con toda la variedad de productos fabricables en hierro?

Excelente  Buena  Regular  Mala

## ANEXO 2

### Matriz de Roles y Motivos

	Quién?	Por qué?	Cuándo?	Cómo?	Dónde?
<b>El que usa</b>	Hombres y mujeres de 27 años en adelante dentro la P.E.A.	Por ser un producto fabricado en hierro de gran calidad a buen precio que brinda seguridad y luce bien.	Al momento de sentir la necesidad de asegurarse o de decorar un lugar específico	Cuando le da uso al producto específico dentro de su hogar o establecimiento	En los puntos de venta del producto o lugar q concierte la visita del vendedor
<b>El que influye</b>	Publicidad Comercio Amigos	Por la seguridad Por lo decorativo	Al momento de tener que elegir entre diferentes alternativas de proveedores de estos productos	Con la promesa de asegurarse de cierta manera y con expectativas de durabilidad y eficiencia.	En cualquier lugar q tenga contacto con quien decide
<b>El que decide</b>	El consumidor	Por los beneficios esperados	Evaluando si el producto cumple con las expectativas ofrecidas	Recolectando información de los medios publicitarios y de experiencias propias o de terceros	Indiferente
<b>El que compra</b>	El consumidor	Por los beneficios que recibirá	Cuando ha tomado la decisión	Adquiriendo y usando el producto	En los puntos de venta del producto o lugar q concierte la visita del vendedor
<b>El que veta</b>	Vendedor	Mala atención proporcionada al cliente. Falta de compromiso con la empresa.	Al momento de realizar la compra	A través de una actitud negativa	En los puntos de venta del producto o lugar q concierte la visita del vendedor

Elaboración: Aurora



### Anexo 4 (A)

#### ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS CON EL PROYECTO 2006 ( En dólares)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
FABRICACION	2.072,0	1.852,0	1.539,8	1.793,2	1.517,0	1.525,0	1.496,0	1.497,0	2.366,0	1.566,0	1.566,0	2.566,0	21.166,0
GUARDIANÍA	174,0	174,0	174,0	174,0	174,0	174,0	174,0	174,0	174,0	174,0	174,0	174,0	2.088,0
EMPLEADOS	971,0	971,0	972,0	971,0	973,0	971,0	972,0	973,0	1.910,0	1.110,0	1.110,0	1.110,0	13.014,0
MANTENIMIENTO	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	60,0	60,0	60,0	60,0	1.240,0
SERVICIOS BÁSICOS	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	52,0	52,0	52,0	52,0	712,0
IMPUESTOS	572,0	152,0	13,8	286,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.006,0
GASOLINA	122,0	122,0	147,0	147,0	137,0	147,0	117,0	117,0	145,0	145,0	145,0	145,0	1.636,0
VARIOS	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	25,0	25,0	25,0	1.025,0	1.460,0
ADMINISTRATIVOS	2.674,0	2.668,0	2.694,0	3.826,0	2.666,0	2.814,0	2.666,0	2.674,0	2.630,0	2.636,0	2.633,0	5.189,0	36.774,0
SUELDOS	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0	30.000,0
SERVICIOS BÁSICOS	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	63,0	63,0	63,0	63,0	1.076,0
IMPUESTOS	0,0	0,0	0,0	72,0	0,0	140,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	212,0
MANTENIMIENTO	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	22,0	22,0	25,0	25,0	254,0
SUMINISTRO OFICINA	16,0	10,0	36,0	16,0	10,0	16,0	10,0	16,0	10,0	16,0	10,0	16,0	182,0
BENEFICIOS	35,0	35,0	35,0	1.115,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	2.585,0	4.050,0
VENTAS	1.063,0	1.183,5	1.694,1	1.494,2	1.533,0	1.406,5	1.254,0	1.363,7	941,7	1.733,8	1.491,6	1.527,9	16.707,1
COMISIONES	208,1	328,6	369,7	491,8	356,2	551,6	399,1	381,3	541,7	1.263,8	950,8	938,0	6.780,7
MOVILIZACIÓN	393,3	393,3	393,3	393,3	393,3	393,3	393,3	393,3	400,0	470,0	540,8	590,0	5.147,2
PUBLICIDAD	461,6	461,6	931,1	609,1	783,6	461,6	461,6	609,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4.779,2
	6.809,0	6.603,6	6.927,9	7.113,4	6.718,0	6.746,6	6.418,0	6.664,7	6.937,7	6.936,8	6.690,6	9.282,9	73.637,1

## Anexo 4 (B)

### ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS CON EL PROYECTO 2007 ( En dólares)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
FABRICACION	2.314,2	1.844,8	1.701,0	1.967,3	1.688,0	1.686,2	1.686,5	1.686,8	2.887,1	1.687,3	1.687,6	2.887,9	23.724,8
GUARDIANIA	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	2.520,0
EMPLEADOS	1.170,0	1.170,0	1.171,0	1.170,0	1.172,0	1.170,0	1.170,0	1.170,0	2.370,0	1.170,0	1.170,0	1.170,0	15.243,0
MANTENIMIENTO	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	936,0
SERVICIOS BÁSICOS	52,0	52,2	52,5	52,7	53,0	53,2	53,5	53,8	54,1	54,3	54,6	54,9	640,9
IMPUESTOS	629,2	159,6	14,5	281,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.084,9
GASOLINA	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	1.860,0
VIARIOS	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	1.440,0
ADMINISTRATIVOS	3.339,0	3.333,0	3.359,0	5.214,6	3.333,0	3.506,0	3.333,0	3.339,0	3.355,0	3.341,0	3.338,0	6.684,0	45.484,6
SUELDOS	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	3.200,0	38.400,0
SERVICIOS BÁSICOS	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	756,0
IMPUESTOS	0,0	0,0	0,0	75,6	0,0	147,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	222,6
MANTENIMIENTO	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	22,0	22,0	25,0	25,0	254,0
SUMINISTROS OFICINA	16,0	10,0	36,0	16,0	10,0	36,0	10,0	16,0	30,0	16,0	10,0	36,0	242,0
BENEFICIOS	40,0	40,0	40,0	1.840,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	3.340,0	5.580,0
VENTAS	1.015,1	1.314,4	1.431,3	1.759,3	1.411,3	1.912,5	1.521,5	1.475,7	4.867,2	2.002,7	1.836,7	1.626,6	22.086,2
COMISIONES	517,1	816,5	933,3	1.261,3	913,4	1.414,6	1.023,5	977,8	1.389,3	1.504,7	1.138,8	1.130,6	13.020,9
MOVILIZACIÓN	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	1.260,0
PUBLICIDAD	392,9	392,9	392,9	392,9	392,9	392,9	392,9	392,9	3.492,9	392,9	392,9	392,9	7.815,3
	6.668,3	6.492,2	6.491,2	8.941,2	6.432,3	7.104,8	6.641,0	6.601,5	11.229,3	7.031,0	6.662,4	11.180,6	91.276,7

# Anexo 4 (C)

## ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS CON EL PROYECTO 2006-2016 (En dólares)

	2008	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>FABRICACIÓN</b>											
<b>GUARDIANÍA</b>											
INTERNA	2.088	2.520	2.823	3.391	3.933	4.663	5.293	6.140	7.122	8.262	9.583
EXTERNA	1.800	2.160	2.506	2.906	3.372	3.911	4.537	5.263	6.105	7.081	8.214
	288	360	418	484	562	652	756	877	1.017	1.180	1.389
<b>EMPLEADOS</b>	13.014	15.243	17.682	20.511	23.793	27.800	32.016	37.136	43.080	49.973	57.989
SUELDO JEFE PLANTA	912	1.200	1.392	1.615	1.873	2.173	2.520	2.924	3.391	3.934	4.564
SUELDO Asist. PRODUCCIÓN	912	1.200	1.392	1.615	1.873	2.173	2.520	2.924	3.391	3.934	4.564
CHOFER	2.080	2.400	2.784	3.229	3.746	4.346	5.041	5.847	6.783	7.868	9.127
INSTALACIONES Y ENTREGAS	2.163	2.163	2.509	2.911	3.376	3.916	4.543	5.270	6.113	7.091	8.226
VALE ADICIONAL CERRAJEROS	3.300	3.600	4.176	4.844	5.619	6.518	7.561	8.771	10.174	11.802	13.691
ALIMENTACIÓN	604	1.080	1.253	1.453	1.686	1.955	2.268	2.631	3.052	3.541	4.107
BENEFICIOS SOCIALES	2.243	2.400	2.784	3.229	3.746	4.346	5.041	5.847	6.783	7.868	9.127
APORTES FONDOS RESERVA	800	1.200	1.392	1.615	1.873	2.173	2.520	2.924	3.391	3.934	4.564
<b>MANTENIMIENTO</b>	1.240	936	1.088	1.259	1.461	1.695	1.966	2.280	2.645	3.069	3.560
MANTENIMIENTO EQUIPOS	300	216	251	291	337	391	454	526	610	708	821
MANTENIMIENTO MAQUINARIA	100	120	139	161	187	217	252	292	339	393	456
MANTENIMIENTO VEHICULOS	840	600	696	807	937	1.086	1.260	1.462	1.696	1.967	2.282
	712	641	743	862	1.000	1.161	1.346	1.562	1.811	2.101	2.437
<b>SERVICIOS BÁSICOS</b>											
AGUA POTABLE	156	180	209	242	281	326	378	439	509	590	685
LUZ Y FUERZA ELÉCTRICA	120	161	187	217	251	291	338	392	465	528	612
TELÉFONO	436	300	348	404	468	543	630	731	848	984	1.141
<b>IMPUESTOS</b>	1.006	1.085	1.256	1.480	1.693	1.984	2.279	2.643	3.066	3.557	4.126
PREDIOS MUNICIPALES	237	249	289	335	388	451	523	606	703	816	946
TASA DE HABILITACIÓN	152	160	185	215	249	289	335	389	451	523	607
PATENTE	14	14	17	19	23	26	30	35	41	48	55
PERMISO BOMBEROS	31	33	38	44	51	59	69	80	93	107	125
MATRICULACION VEHICULOS	572	629	730	847	982	1.139	1.322	1.533	1.778	2.063	2.393
<b>GASOLINA</b>	1.636	1.860	2.158	2.503	2.903	3.368	3.907	4.532	5.257	6.098	7.074
GASOLINA TALLER	596	660	766	888	1.030	1.195	1.386	1.608	1.865	2.164	2.510
TRANSPORTE	1.040	1.200	1.392	1.615	1.873	2.173	2.520	2.924	3.391	3.934	4.564
<b>VARIOS</b>	1.480	1.440	1.670	1.938	2.248	2.607	3.024	3.508	4.070	4.721	5.476
GASTOS NAVIDEÑOS	1.000	1.200	1.392	1.615	1.873	2.173	2.520	2.924	3.391	3.934	4.564
SUMINISTROS OFICINA TALLER	460	240	278	323	375	435	504	585	678	787	913
	21.156	23.725	27.521	31.924	37.032	42.957	49.830	57.803	67.052	77.760	90.225



## Anexo 4 (D)

### ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS CON EL PROYECTO 2006-2016 (En dólares)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
FABRICACIÓN	21.156,0	23.724,8	27.520,8	31.924,2	37.032,0	42.967,1	49.830,3	57.803,1	67.051,6	77.779,9	90.224,7
GUARDIANÍA	2.088,0	2.520,0	2.923,2	3.390,9	3.933,5	4.562,8	5.292,9	6.139,7	7.122,1	8.261,6	9.583,5
EMPLEADOS	13.014,0	15.243,0	17.681,9	20.511,0	23.792,7	27.599,6	32.015,5	37.138,0	43.080,1	49.972,9	57.968,5
MANTENIMIENTO	1.240,0	936,0	1.085,8	1.259,5	1.461,0	1.694,8	1.965,9	2.280,5	2.645,3	3.068,6	3.559,6
SERVICIOS BÁSICOS	712,0	640,9	743,5	862,5	1.000,4	1.160,5	1.346,2	1.561,6	1.811,5	2.101,3	2.437,5
IMPUESTOS	1.006,0	1.084,9	1.258,5	1.459,8	1.693,4	1.964,4	2.278,7	2.643,2	3.066,2	3.556,8	4.125,8
GASOLINA	1.636,0	1.860,0	2.157,6	2.502,8	2.903,3	3.367,8	3.906,6	4.531,7	5.256,8	6.087,9	7.073,5
VARIOS	1.460,0	1.440,0	1.670,4	1.937,7	2.247,7	2.607,3	3.024,5	3.508,4	4.069,8	4.720,9	5.476,3
ADMINISTRATIVOS	35.774,0	45.454,6	49.081,0	53.018,2	57.259,7	61.840,5	66.787,7	72.130,7	77.901,2	84.133,3	90.864,0
SUELDOS	30.000,0	38.400,0	41.472,0	44.789,8	48.372,9	52.242,8	56.422,2	60.936,0	65.810,9	71.075,7	76.761,8
SERVICIOS BÁSICOS	1.076,0	756,0	816,5	881,8	952,3	1.028,5	1.110,8	1.199,7	1.295,7	1.399,3	1.511,2
IMPUESTOS	212,0	222,6	240,4	259,6	280,4	302,8	327,1	353,2	381,5	412,0	445,0
MANTENIMIENTO	254,0	254,0	274,3	286,3	320,0	345,6	373,2	403,1	435,3	470,1	507,7
SUMINISTROS OFICINA	182,0	242,0	261,4	282,3	304,9	329,2	355,6	384,0	414,7	447,9	483,8
BENEFICIOS	4.050,0	5.580,0	6.026,4	6.508,5	7.029,2	7.591,5	8.198,9	8.854,8	9.563,1	10.328,2	11.154,4
VENTAS	16.707,1	22.096,2	25.233,9	28.170,6	30.979,2	34.069,3	37.534,7	41.353,2	45.587,0	50.283,2	55.494,5
COMISIONES	6.780,7	13.020,9	15.576,3	17.892,3	20.039,4	22.444,1	25.137,4	28.153,9	31.532,3	35.316,2	39.554,2
MOVILIZACIÓN	5.147,2	1.280,0	1.373,4	1.497,0	1.631,7	1.778,6	1.938,7	2.113,1	2.303,3	2.510,6	2.736,6
PUBLICIDAD	4.779,2	7.815,3	8.284,2	8.781,2	9.308,1	9.866,6	10.458,6	11.086,1	11.751,3	12.456,4	13.203,8
	73.637,1	91.276,7	101.846,7	113.113,0	125.271,0	138.886,9	154.182,7	171.287,0	190.539,8	212.196,4	236.583,1



# ANEXO 5 (B)

## ESTIMACIÓN DE LAS VENTAS DE LA LÍNEA PREMIUM POR PRODUCTO - EN M2 - UNIDADES VENDIDAS

DÓLARES POR PRODUCTO		2009	2007	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
30%	ACORDEONES	51,348.81	62,055.56	74,466.67	85,636.67	95,913.07	107,422.64	120,313.35	134,750.96	150,921.07	169,031.60	189,315.39
12%	PG	20,539.52	24,822.22	28,786.67	34,254.67	38,365.23	42,969.06	48,125.34	53,900.38	60,368.43	67,612.64	75,726.16
20%	PH	34,232.54	41,370.37	49,644.45	57,091.11	63,942.05	71,615.09	80,208.90	89,833.97	100,614.05	112,687.73	126,210.26
22%	REJAS	37,655.79	45,507.41	54,608.89	62,800.22	70,336.25	78,776.80	88,229.79	98,817.37	110,675.45	123,956.51	138,831.29
10%	ENMALLADOS	17,116.27	20,685.19	24,822.22	28,545.56	31,971.02	35,807.55	40,104.45	44,916.99	50,307.02	56,343.87	63,105.13
6%	OTROOS	10,269.76	12,411.11	14,893.33	17,127.33	19,182.61	21,484.53	24,062.67	26,950.19	30,184.21	33,806.32	37,863.08
		<b>171,162.68</b>	<b>206,851.86</b>	<b>248,222.23</b>	<b>285,455.56</b>	<b>319,710.23</b>	<b>358,075.46</b>	<b>401,044.51</b>	<b>449,169.96</b>	<b>503,070.24</b>	<b>563,438.67</b>	<b>631,051.31</b>
METROS CUADRADOS POR PRODUCTO												
62.10	ACORDEONES	826.87	999.28	1,199.14	1,379.01	1,544.49	1,729.83	1,937.41	2,169.90	2,430.29	2,721.93	3,048.56
77.00	PG	266.75	322.37	386.84	444.87	498.25	558.04	625.00	700.00	784.01	878.09	983.46
82.00	PH	417.47	504.52	605.42	696.23	779.78	873.35	978.16	1,095.54	1,227.00	1,374.24	1,539.15
46.00	REJAS	818.60	989.29	1,187.15	1,365.22	1,529.05	1,712.53	1,918.04	2,148.20	2,405.99	2,694.71	3,018.07
28.00	ENMALLADOS	611.30	738.76	886.51	1,019.48	1,141.82	1,278.84	1,432.30	1,604.18	1,796.68	2,012.28	2,253.75
30.00	OTROOS	342.33	413.70	496.44	570.91	639.42	716.15	802.09	898.34	1,006.14	1,126.88	1,262.10
UNIDADES POR PRODUCTO												
4.00	ACORDEONES	207	250	300	345	386	432	484	542	608	680	762
8.75	PG	30	37	44	51	57	64	71	80	90	100	112
2.00	PH	209	252	303	348	390	437	489	548	614	687	770
1.96	REJAS	418	505	606	697	760	874	979	1,096	1,228	1,375	1,540
6.00	ENMALLADOS	102	123	148	170	190	213	239	267	299	336	376
4.00	OTROOS	86	103	124	143	160	179	201	225	252	282	316

# ANEXO 5 (C)

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE LA LÍNEA ECONÓMICA ( En dólares)

1.938.915

PEA GYE	1.671,29	589,04	997,70	1.479,96	2.241,71	4.438,75
Poblacion GYE	2.083.851,00	560.038,00	478.870,00	401.356,00	353.037,00	290.550,00
%		0,27	0,23	0,19	0,17	0,14
EDADES	PEA	284.986	243.682	204.237	179.649	147.852
DE 8- 25 AÑOS	0,048	13.552	11.588	9.712	8.543	7.031
DE 25-35 AÑOS	0,309	87.933	75.188	63.018	55.431	45.620
DE 35-45 AÑOS	0,236	67.115	57.388	48.099	42.308	34.820
DE 45-55 AÑOS	0,203	57.768	49.396	41.400	36.416	29.970
DE 55-60 AÑOS	0,167	47.727	40.810	34.204	30.086	24.761
DE 60- MAS	0,038	10.891	9.312	7.805	6.865	5.650
	1,000	284.985,66	243.681,83	204.237,40	179.649,39	147.851,72
CLASE SOCIAL		110.871	94.802	79.456	69.891	57.520
	0,048	5.272	4.508	3.778	3.324	7.031
	0,309	34.209	29.251	24.516	21.565	45.620
	0,236	26.110	22.326	18.712	16.459	34.820
	0,203	22.474	19.217	16.106	14.167	29.970
	0,167	18.568	15.877	13.307	11.705	24.761
	0,038	4.237	3.623	3.036	2.671	5.650

1 2 3 4 5

5521954

0,06%	8	3.093	0
0,25%	34	13.552	1
0,27%	38	15.178	2
0,31%	42	16.989	3
0,34%	48	19.039	4
0,39%	53	21.324	5
0,43%	60	23.883	6
0,48%	67	26.749	7
0,54%	75	29.959	8
0,61%	84	33.554	9
0,68%	94	37.580	10
% tomado	personas	ventas	años

SUMAN 70.794

65% norte 46.016

30% encuestas 13.805

29.251  
22.326  
19.217

**ANEXO 5 (D)**

**ESTIMACIÓN DE LAS VENTAS DE LA LÍNEA ECONÓMICA POR PRODUCTO - M2- UNIDADES VENDIDAS**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>DÓLARES POR PRODUCTO</b>											
30% ACORDEONES	927,86	4.065,52	4.553,38	5.099,79	5.711,76	6.397,17	7.164,83	8.024,61	8.987,57	10.066,08	11.274,00
12% PG	371,15	1.626,21	1.821,35	2.039,91	2.284,70	2.558,87	2.865,93	3.209,85	3.595,03	4.026,43	4.509,60
20% PH	618,58	2.710,35	3.035,59	3.399,86	3.807,84	4.264,78	4.776,56	5.349,74	5.991,71	6.710,72	7.516,00
22% REJAS	680,43	2.981,38	3.339,15	3.739,84	4.188,63	4.691,26	5.254,21	5.884,72	6.590,88	7.381,79	8.267,60
10% ENMALLADOS	309,29	1.355,17	1.517,79	1.699,93	1.903,92	2.132,39	2.388,28	2.674,87	2.985,86	3.355,36	3.758,00
6% OTROOS	185,57	813,10	910,68	1.019,96	1.142,35	1.279,43	1.432,97	1.604,92	1.797,51	2.013,22	2.254,80
	<b>3.092,88</b>	<b>13.661,73</b>	<b>15.177,94</b>	<b>16.999,29</b>	<b>19.039,20</b>	<b>21.323,91</b>	<b>23.882,78</b>	<b>26.748,71</b>	<b>29.968,66</b>	<b>33.663,66</b>	<b>37.680,01</b>

**METROS CUADRADOS POR PRODUCTO**

51,28 ACORDEONES	18,09	79,27	88,78	98,43	111,36	124,73	139,69	156,46	175,23	196,26	219,81
63,59 PG	5,84	25,57	28,64	32,08	35,93	40,24	45,07	50,48	56,53	63,32	70,92
67,72 PH	9,13	40,02	44,83	50,20	56,23	62,98	70,53	79,00	88,48	99,10	110,99
37,99 REJAS	17,91	78,48	87,90	98,44	110,26	123,49	138,31	154,90	173,49	194,31	217,63
23,13 ENMALLADOS	13,37	58,59	65,62	73,49	82,31	92,19	103,25	115,65	129,52	145,07	162,47
24,78 OTROOS	7,49	32,81	36,75	41,16	46,10	51,63	57,83	64,77	72,54	81,24	90,99

**UNIDADES POR PRODUCTO**

4 ACORDEONES	5	20	22	25	28	31	35	39	44	49	55
8,75 PG	1	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
2 PH	5	20	22	25	28	31	35	39	44	50	55
1,96 REJAS	9	40	45	50	56	63	71	79	89	99	111
6 ENMALLADOS	2	10	11	12	14	15	17	19	22	24	27
4 OTROOS	2	8	9	10	12	13	14	16	18	20	23



**ANEXO 6 (B)**  
ESTIMACIÓN DEL VALOR EN LIBROS ( En dólares)

**VALOR EN LIBROS**

	Vida Útil (Años)	Años restantes de vida útil	VALOR EN LIBROS	VALOR EN LIBROS	VALOR EN LIBROS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>EN USO</b>																
2	8	7	33	46	65							33				
2	10	9	33	51	79									33		
5	10	9	151	234	363									151		
2	5	4	63	77	93				63					77		
2	8	7	54	76	107							54				
1	10	9	32	49	76									32		
1	15	14	1980	3920	7762											
1	8	7	14	20	28							14				
2	5	3	39	45	52			39					45			
4	5	3	96	110	128			96					110			
<b>NUEVOS</b>																
1	5	5	19	25	32					19					25	
1	5	5	24	30	39					24					30	
2	5	5	63	80	103					63					80	
<b>OTROS</b>																
3	5	5	230	293	374					230					293	
1	20	20														
2	6	6	45	60	40						45					
						0	0	134	63	336	45	101	155	292	428	0

## ANEXO 6 (C)

### ESTIMACIÓN DE LAS REPOSICIONES ( En dólares)

#### REPOSICIONES

EN USO	Vida Útil (Años)	Años restantes de vida útil	VALOR EN LIBROS	Años											valor desecho del año # 10			
				2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016				
2	8	7	726								516						235	281
2	10	9	883												569		189	380
5	10	9	4031												2,598		473	2,126
2	5	4	1034					851							1,034		376	658
2	8	7	1188								844						384	460
1	10	9	842														99	444
1	15	14	86243															
1	8	7	310								221						100	120
2	5	3	577				499										315	262
4	5	3	1417				1,224										774	643
<b>NUEVOS</b>																		
1	5	5	351							275							84	287
1	5	5	431							337							78	352
2	5	5	1140							893							208	933
<b>OTROS</b>																		
3	5	5	4154							3,255	670	0	0	0	0	4,154	756	3,398
1	20	20								3,255							23,524	23,401
2	6	6	898								670						508	162
				0	0	0	1,723	851	851	8,015	1,340	1,581	1,984	4,745	10,229			<b>33,907</b>

**ANEXO 7 (A)**  
**TABLA DE AMORTIZACIÓN ( En dólares)**

	<b>Pagos</b>	<b>Intereses</b>	<b>Amortización</b>	<b>Saldo Insoluto</b>
0	0,00	0,00	0,00	7.200,00
1	1.817,47	638,13	1.179,34	6.020,66
2	1.817,47	520,20	1.297,28	4.723,38
3	1.817,47	390,47	1.427,00	3.296,38
4	1.817,47	247,77	1.569,70	1.726,67
5	1.817,47	90,80	1.726,67	0,00
	<b>9.087,37</b>	<b>1.887,37</b>		

	<b>Pagos</b>	<b>Intereses</b>	<b>Amortización</b>	<b>Saldo Insoluto</b>
0	0,00	0,00	0,00	7.200,00
1	151,46	57,41	94,04	7.105,96
2	151,46	56,66	94,79	7.011,17
3	151,46	55,91	95,55	6.915,62
4	151,46	55,15	96,31	6.819,31
5	151,46	54,38	97,08	6.722,23
6	151,46	53,60	97,85	6.624,38
7	151,46	52,82	98,63	6.525,74
8	151,46	52,04	99,42	6.426,33
9	151,46	51,24	100,21	6.326,11
10	151,46	50,45	101,01	6.225,10
11	151,46	49,64	101,82	6.123,29
12	151,46	48,83	102,63	6.020,66
	<b>1.817,47</b>	<b>638,13</b>	<b>1.179,34</b>	<b>86.045,88</b>
13	151,46	48,01	103,45	5.917,21
14	151,46	47,18	104,27	5.812,94
15	151,46	46,35	105,10	5.707,84
16	151,46	45,52	105,94	5.601,90
17	151,46	44,67	106,79	5.495,11
18	151,46	43,82	107,64	5.387,47
19	151,46	42,96	108,50	5.278,98
20	151,46	42,10	109,36	5.169,62
21	151,46	41,22	110,23	5.059,38
22	151,46	40,34	111,11	4.948,27
23	151,46	39,46	112,00	4.836,27
24	151,46	38,57	112,89	4.723,38
	<b>1.817,47</b>	<b>520,20</b>	<b>1.297,28</b>	<b>63.938,37</b>
25	151,46	37,66	113,79	4.609,59
26	151,46	36,76	114,70	4.494,89
27	151,46	35,84	115,61	4.379,28
28	151,46	34,92	116,54	4.262,74
29	151,46	33,99	117,46	4.145,28
30	151,46	33,06	118,40	4.026,88
31	151,46	32,11	119,35	3.907,53
32	151,46	31,16	120,30	3.787,24
33	151,46	30,20	121,26	3.665,98
34	151,46	29,23	122,22	3.543,76
35	151,46	28,26	123,20	3.420,56
36	151,46	27,28	124,18	3.296,38
	<b>1.817,47</b>	<b>390,47</b>	<b>1.427,00</b>	<b>47.540,10</b>

	<b>Pagos</b>	<b>Intereses</b>	<b>Amortización</b>	<b>Saldo Insoluto</b>
37	151,46	26,29	125,17	3.171,21
38	151,46	25,29	126,17	3.045,04
39	151,46	24,28	127,17	2.917,86
40	151,46	23,27	128,19	2.789,68
41	151,46	22,25	129,21	2.660,47
42	151,46	21,21	130,24	2.530,22
43	151,46	20,18	131,28	2.398,94
44	151,46	19,13	132,33	2.266,62
45	151,46	18,07	133,38	2.133,24
46	151,46	17,01	134,45	1.998,79
47	151,46	15,94	135,52	1.863,27
48	151,46	14,86	136,60	1.726,67
	<b>1.817,47</b>	<b>247,77</b>	<b>1.569,70</b>	<b>29.502,01</b>
49	151,46	13,77	137,69	1.588,99
50	151,46	12,67	138,79	1.450,20
51	151,46	11,56	139,89	1.310,31
52	151,46	10,45	141,01	1.169,30
53	151,46	9,32	142,13	1.027,17
54	151,46	8,19	143,27	883,90
55	151,46	7,05	144,41	739,50
56	151,46	5,90	145,56	593,94
57	151,46	4,74	146,72	447,22
58	151,46	3,57	147,89	299,33
59	151,46	2,39	149,07	150,26
60	151,46	1,20	150,26	0,00
	<b>1.817,47</b>	<b>90,80</b>	<b>1.726,67</b>	<b>9.660,11</b>

**ANEXO 7 (B)**  
**ESTIMACION DEL NIVEL DE APALANCAMIENTO**

$$(1+0,10)^t = (1+X)^{t \cdot c}$$

$$X = (1+0,10)^{t \cdot c} - 1$$

0,083333  
 1,007974  
 0,007974  
 0,80%

Inversion	-7200		
Tasa	0,0079741		
Pago	\$ 151,46	<b>117.747,22</b>	<b>0,00</b>
Tiempo	60		

			Préstamo	K propio
18000	110234,31	20423,57	100,00%	0,00%
17000	109954,65	20143,91	94,44%	5,56%
16000	109674,99	19864,25	88,89%	11,11%
15000	109395,33	19584,59	83,33%	16,67%
14000	109115,67	19304,93	77,78%	22,22%
13000	108836,01	19025,27	72,22%	27,78%
12000	108.556,35	18.745,61	66,67%	33,33%
11000	108276,69	18465,95	61,11%	38,89%
10000	107997,03	18186,29	55,56%	44,44%
9000	107717,37	17906,62	50,00%	50,00%
8000	107437,71	17626,96	44,44%	55,56%
<b>7200</b>	<b>107213,98</b>	<b>17403,23</b>	<b>40,00%</b>	<b>60,00%</b>
7000	107158,04	17347,30	38,89%	61,11%
6000	106878,38	17067,64	33,33%	66,67%
5000	106598,72	16787,98	27,78%	72,22%
4000	106319,06	16508,32	22,22%	77,78%
3000	106039,40	16228,66	16,67%	83,33%
2000	105759,74	15949,00	11,11%	88,89%
1000	105480,08	15669,34	5,56%	94,44%
0	105200,42	15389,68	0,00%	100,00%

\* SIEMPRE CRECIENTE

ANEXO 8  
ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DEL PROYECTO (En dólares)

	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.016	2.016
Ingresos											
Ingreso por ventas de Línea Premium	171.163	206.852	248.222	285.456	319.710	358.075	401.045	449.170	503.070	563.439	631.051
Ingreso por ventas de Chatarra	1.743	2.204	2.634	3.025	3.387	3.794	4.249	4.759	5.330	5.970	6.686
Ingreso por venta de Línea Económica	3.093	13.552	15.178	16.999	19.039	21.324	23.883	26.749	29.959	33.554	37.580
<b>Ingresos Totales</b>	<b>175.998</b>	<b>222.608</b>	<b>266.034</b>	<b>305.479</b>	<b>342.137</b>	<b>383.193</b>	<b>429.177</b>	<b>480.678</b>	<b>538.369</b>	<b>602.962</b>	<b>676.318</b>
Costo Mano de Obra	43.719	55.778	66.609	76.464	85.639	95.916	107.426	120.317	134.755	150.926	169.037
Costo Materiales	52.431	66.799	79.779	91.586	102.577	114.886	128.672	144.113	161.407	180.775	202.468
Comisiones	6.781	13.021	15.576	17.892	20.039	22.444	25.137	28.154	31.532	35.316	39.554
Alquiler oficina	3.000	3.150	3.308	3.473	3.647	3.829	4.020	4.221	4.432	4.654	4.887
Gastos de ventas	9.926	9.075	9.658	10.278	10.940	11.645	12.397	13.199	14.055	14.967	15.940
Gastos de administración	35.774	45.455	49.091	53.018	57.260	61.840	66.788	72.131	77.901	84.133	90.864
Gastos de fabricación	21.156	23.725	27.521	31.924	37.032	42.957	49.830	57.803	67.052	77.780	90.225
Gastos financieros		103	113	124	129	142					
Depreciación	4.999	4.999	4.999	5.042	5.069	5.257	5.283	5.335	5.384	5.553	5.792
Valor en libros	0	0	134	63	336	45	101	155	292	428	0
<b>Total gastos operativos</b>	<b>177.786</b>	<b>222.106</b>	<b>266.787</b>	<b>289.865</b>	<b>322.668</b>	<b>358.962</b>	<b>399.665</b>	<b>445.428</b>	<b>496.810</b>	<b>564.633</b>	<b>618.767</b>
<b>Utilidad Antes de impuesto</b>	<b>-1.788</b>	<b>603</b>	<b>9.247</b>	<b>16.616</b>	<b>19.469</b>	<b>24.232</b>	<b>29.532</b>	<b>36.260</b>	<b>41.549</b>	<b>48.430</b>	<b>56.551</b>
Impuestos 25 %		126	2.312	3.904	4.867	6.058	7.380	8.812	10.387	12.107	14.138
<b>Utilidad neta</b>	<b>-1.788</b>	<b>377</b>	<b>6.935</b>	<b>11.711</b>	<b>14.602</b>	<b>18.174</b>	<b>22.141</b>	<b>26.437</b>	<b>31.162</b>	<b>36.322</b>	<b>42.413</b>





**ANEXO 9 (C)**

**FLUJO DEL INVERSIONISTA INCREMENTAL Y POR PRODUCTO ( En dólares)**

M2	PRECIO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
4	62,10	10	29	52	68	76	85	95	107	119	134	150
		2.362	7.190	13.018	16.814	18.832	21.091	23.622	26.457	29.632	33.188	37.170
8,75	77,00	1	4	8	10	11	13	14	16	18	20	22
		945	2.876	5.207	6.726	7.533	8.437	9.449	10.583	11.853	13.275	14.868
2	82,00	10	29	53	68	77	86	96	108	120	135	151
		1.575	4.794	8.679	11.209	12.554	14.061	15.748	17.638	19.755	22.125	24.780
1,96	46,00	19	58	106	137	153	172	192	215	241	270	302
		1.732	5.273	9.546	12.330	13.810	15.467	17.323	19.402	21.730	24.338	27.258
6	28,00	5	14	26	33	37	42	47	52	59	66	74
		787	2.397	4.339	5.605	6.277	7.030	7.874	8.819	9.877	11.063	12.390
4	30,00	4	12	22	28	31	35	39	44	49	55	62
		472	1.438	2.604	3.363	3.766	4.218	4.724	5.291	5.926	6.638	7.434
		7.874	23.988	43.393	56.048	62.772	70.304	78.741	88.190	98.773	110.625	123.900
4	51,29	5	20	22	25	28	31	35	39	44	49	55
		928	4.065	4.553	5.100	5.712	6.397	7.165	8.024	8.987	10.066	11.274
8,75	63,59	1	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
		371	1.626	1.821	2.040	2.285	2.559	2.866	3.210	3.595	4.027	4.510
2	67,72	5	20	22	25	28	31	35	39	44	50	55
		619	2.710	3.036	3.400	3.808	4.265	4.777	5.350	5.992	6.711	7.516
1,96	37,99	9	40	45	50	56	63	71	79	88	99	111
		680	2.981	3.339	3.740	4.189	4.691	5.254	5.885	6.591	7.382	8.268
6	23,13	2	10	11	12	14	15	17	19	22	24	27
		309	1.355	1.517	1.700	1.904	2.132	2.388	2.674	2.995	3.355	3.757
4	24,78	2	8	9	10	12	13	14	16	18	20	23
		185	813	911	1.020	1.142	1.279	1.433	1.605	1.797	2.013	2.255
		110	375	566	730	818	916	1.026	1.149	1.287	1.442	1.616
		3.093	13.562	16.178	16.999	19.039	21.324	23.863	26.748	29.966	33.563	37.580
		0	0	134	63	183	23	101	155	292	233	0
		11.076	37.885	59.290	73.339	82.812	92.567	103.751	116.243	130.310	145.804	163.095



ANEXO 9 (D)  
ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS INCREMENTAL DEL PROYECTO (En dólares)

	2.006	2.007	2-008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
<b>Ingresos</b>											
Ingreso por ventas de Línea Premium	7.874	23.968	43.393	56.046	62.772	70.304	78.741	88.190	98.773	110.625	123.900
Ingreso por ventas de Línea Económica	3.093	13.552	15.178	16.999	19.039	21.324	23.883	26.749	29.959	33.554	37.580
Ingreso por ventas de Chatarra	110	375	586	730	818	916	1.026	1.149	1.287	1.442	1.615
<b>Ingresos Totales</b>	<b>11.076</b>	<b>37.895</b>	<b>59.156</b>	<b>73.776</b>	<b>82.629</b>	<b>92.545</b>	<b>103.650</b>	<b>116.088</b>	<b>130.019</b>	<b>145.621</b>	<b>163.095</b>
Costo Mano de Obra	2.896	5.992	10.848	14.012	15.693	17.576	19.685	22.047	24.693	27.656	30.975
Costo Materiales	3.445	11.934	18.330	22.764	25.495	28.555	31.981	35.819	40.117	44.931	50.323
Comisiones	1.066	6.620	8.407	9.863	11.047	12.372	13.857	15.520	17.382	19.468	21.804
Alquiler oficina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de ventas	7.242	6.019	6.143	6.237	6.292	6.300	6.250	6.130	5.925	5.618	5.190
Gastos de administración	545	7.785	8.921	10.131	11.412	12.762	14.176	15.648	17.167	18.721	20.294
Gastos de fabricación	273	1.064	1.461	1.955	2.568	3.323	4.252	5.388	6.774	8.460	10.507
Depreciación	407	407	407	407	407	509	522	522	522	522	653
Valor en libros	0	0	0	0	183	23	0	0	0	233	0
<b>Total Gastos Operativos</b>	<b>15.874</b>	<b>39.822</b>	<b>54.518</b>	<b>65.368</b>	<b>73.096</b>	<b>81.420</b>	<b>90.724</b>	<b>101.074</b>	<b>112.581</b>	<b>125.611</b>	<b>139.746</b>
<b>Utilidad Antes de impuesto</b>	<b>-4.797</b>	<b>-1.926</b>	<b>4.638</b>	<b>8.408</b>	<b>9.833</b>	<b>11.124</b>	<b>12.926</b>	<b>15.014</b>	<b>17.438</b>	<b>20.010</b>	<b>23.350</b>
Impuestos 25 %	-1.199	-482	1.159	2.102	2.383	2.781	3.232	3.753	4.369	5.002	5.837
<b>Utilidad Neta</b>	<b>-3.598</b>	<b>-1.445</b>	<b>3.478</b>	<b>6.306</b>	<b>7.150</b>	<b>8.343</b>	<b>9.695</b>	<b>11.260</b>	<b>13.078</b>	<b>15.007</b>	<b>17.512</b>

## ANEXO 10

### Tabla de betas de todos los sectores de la economía estadounidense

Name	Number of Firms	Average Beta	Market D/E Ratio	Tax Rate	Unlevered Beta
Advertising	35	1.23	21.59%	10.63%	1.03
Aerospace/Defense	67	0.80	30.29%	20.26%	0.64
Air Transport	46	1.34	48.95%	21.75%	0.97
Apparel	65	0.76	18.34%	20.73%	0.67
Auto & Truck	25	1.08	189.97%	22.94%	0.44
Auto Parts	60	1.06	42.53%	22.81%	0.80
Bank	499	0.53	22.04%	27.49%	0.45
Bank (Canadian)	7	0.77	12.74%	29.70%	0.71
Bank (Foreign)	5	1.36	7.99%	8.31%	1.27
Bank (Midwest)	38	0.71	25.61%	27.82%	0.60
Beverage (Alcoholic)	22	0.58	20.17%	20.24%	0.50
Beverage (Soft Drink)	17	0.79	15.50%	20.09%	0.70
Biotechnology	90	1.30	4.01%	4.35%	1.25
Building Materials	49	0.74	27.72%	25.76%	0.61
Cable TV	21	1.75	53.34%	1.47%	1.15
Canadian Energy	11	0.62	17.66%	32.61%	0.56
Cement & Aggregates	13	0.78	18.46%	26.47%	0.69
Chemical (Basic)	16	0.91	29.19%	13.07%	0.73
Chemical (Diversified)	31	0.79	16.85%	26.83%	0.70
Chemical (Specialty)	92	0.79	23.32%	16.52%	0.66
Coal	11	0.76	17.63%	17.08%	0.66
Computer Software/Svcs	389	1.90	3.40%	11.06%	1.85
Computers/Peripherals	143	2.06	8.06%	10.65%	1.92
Diversified Co.	117	0.75	26.67%	20.47%	0.62
Drug	305	1.30	7.92%	6.74%	1.21
E-Commerce	52	3.07	6.55%	8.19%	2.89
Educational Services	38	1.10	2.29%	19.43%	1.08
Electric Util. (Central)	25	0.76	91.24%	29.29%	0.46
Electric Utility (East)	31	0.72	81.86%	28.04%	0.45
Electric Utility (West)	16	0.79	82.23%	27.26%	0.50
Electrical Equipment	93	1.40	64.93%	12.33%	0.89
Electronics	179	1.45	16.26%	12.79%	1.27
Entertainment	88	1.40	23.60%	17.31%	1.17
Entertainment Tech	31	1.87	5.51%	14.36%	1.78
Environmental	85	0.69	54.85%	9.72%	0.46
Financial Svcs. (Div.)	233	0.78	57.41%	20.19%	0.53
Food Processing	104	0.58	22.03%	23.76%	0.50
Food Wholesalers	20	0.63	20.06%	23.53%	0.54
Foreign Electronics	12	1.12	18.37%	30.71%	0.99
Foreign Telecom.	21	1.76	19.86%	16.96%	1.51
Furn/Home Furnishings	38	0.82	15.87%	29.42%	0.74
Grocery	23	0.78	58.05%	27.24%	0.55
Healthcare Information	32	1.06	14.62%	13.74%	0.94
Home Appliance	16	0.76	21.09%	22.01%	0.65
Homebuilding	34	0.85	46.03%	28.14%	0.64
Hotel/Gaming	77	0.74	43.13%	14.57%	0.54
Household Products	30	0.74	13.50%	24.99%	0.67
Human Resources	28	1.14	8.90%	24.79%	1.07

Industrial Services	200	0.85	23.33%	17.97%	0.71
Information Services	33	0.94	8.77%	20.63%	0.87
Insurance (Life)	43	0.75	7.92%	19.78%	0.70
Insurance (Prop/Cas.)	78	0.67	3.95%	16.44%	0.65
Internet	297	2.63	2.23%	3.51%	2.57
Investment Co.	21	0.64	28.60%	0.00%	0.50
Investment Co.(Foreign)	17	1.08	0.00%	2.19%	1.08
Machinery	133	0.77	36.08%	22.54%	0.60
Manuf. Housing/RV	19	1.00	16.67%	17.91%	0.88
Maritime	28	0.67	61.87%	11.27%	0.44
Medical Services	195	0.82	18.18%	16.69%	0.72
Medical Supplies	262	0.85	5.93%	13.80%	0.81
<b>Metal Fabricating</b>	<b>38</b>	<b>0.80</b>	<b>12.10%</b>	<b>22.57%</b>	<b>0.74</b>
Metals & Mining (Div.)	76	0.99	18.39%	10.43%	0.85
Natural Gas (Distrib.)	30	0.65	76.59%	27.66%	0.42
Natural Gas (Div.)	38	0.84	54.76%	20.52%	0.58
Newspaper	20	0.84	16.32%	25.31%	0.74
Office Equip/Supplies	28	0.94	31.74%	29.24%	0.77
Oilfield Svcs/Equip.	93	0.98	20.24%	19.07%	0.84
Packaging & Container	35	0.80	63.85%	21.93%	0.53
Paper/Forest Products	39	0.86	65.81%	14.16%	0.55
Petroleum (Integrated)	34	0.85	14.01%	31.59%	0.77
Petroleum (Producing)	145	0.62	19.38%	15.15%	0.54
Pharmacy Services	14	0.78	7.59%	35.79%	0.74
Power	24	1.56	44.36%	9.30%	1.11
Precious Metals	61	0.41	7.80%	5.49%	0.38
Precision Instrument	104	1.52	10.12%	13.61%	1.40
Publishing	43	0.74	20.09%	19.45%	0.64
R. E. I. T.	135	0.63	4.19%	1.88%	0.61
Railroad	18	0.67	42.63%	34.56%	0.53
Recreation	78	0.93	18.97%	20.46%	0.81
Restaurant	84	0.69	15.41%	20.88%	0.61
Retail (Special Lines)	175	1.01	8.98%	24.76%	0.95
Retail Automotive	14	0.90	36.97%	38.92%	0.73
Retail Building Supply	9	0.88	3.92%	36.49%	0.86
Retail Store	49	0.97	16.75%	25.81%	0.87
Securities Brokerage	26	1.32	83.86%	21.08%	0.80
Semiconductor	124	2.64	6.18%	10.41%	2.50
Semiconductor Equip	16	2.51	8.32%	9.22%	2.33
Shoe	24	0.98	4.90%	24.94%	0.94
Steel (General)	24	0.81	17.12%	20.76%	0.71
Steel (Integrated)	14	1.26	27.05%	14.94%	1.03
Telecom. Equipment	120	2.26	3.40%	9.51%	2.20
Telecom. Services	137	1.32	27.61%	12.71%	1.06
Thrift	222	0.48	10.51%	28.76%	0.45
Tire & Rubber	14	1.02	75.25%	19.10%	0.63
Tobacco	13	0.59	25.13%	23.83%	0.50
Toiletries/Cosmetics	23	0.72	12.01%	23.33%	0.66
Trucking	36	0.78	33.47%	33.89%	0.64
Utility (Foreign)	6	0.85	57.48%	17.82%	0.58
Water Utility	17	0.60	59.84%	30.67%	0.43
Wireless Networking	66	2.38	22.92%	6.35%	1.96
<b>Market</b>	<b>7091</b>	<b>1.00</b>	<b>26.93%</b>	<b>16.93%</b>	<b>0.81</b>

Fuente: [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)

## ANEXO 11

### ESTIMACIÓN DEL BETA DESAPALANCADO DE ALVIHIERRO

$$\beta_L = \beta_U \left[ 1 + (1 - tc) \frac{D}{P} \right]$$

bl	0,72
bu	0,74
tc	0,25
d	54600
p	81198
1-tc	0,75
d/p	0,67
	0,504322767
	1,504322767
	<b>1,113198847</b>

#### ESTIMACION DEL COSTO PATRIMONIAL

$$K_p = R_f + [E(R_m) - R_f] \beta_L + \Theta$$

RF	5,11
RM	13,23
BL	1,113198847
O	4,83

RM-RF	8,12
(RM-RF)BL	9,03917464

**18,97917464**

#### ESTIMACION DE LA TASA MINIMA ATRACTIVA DE RETORNO

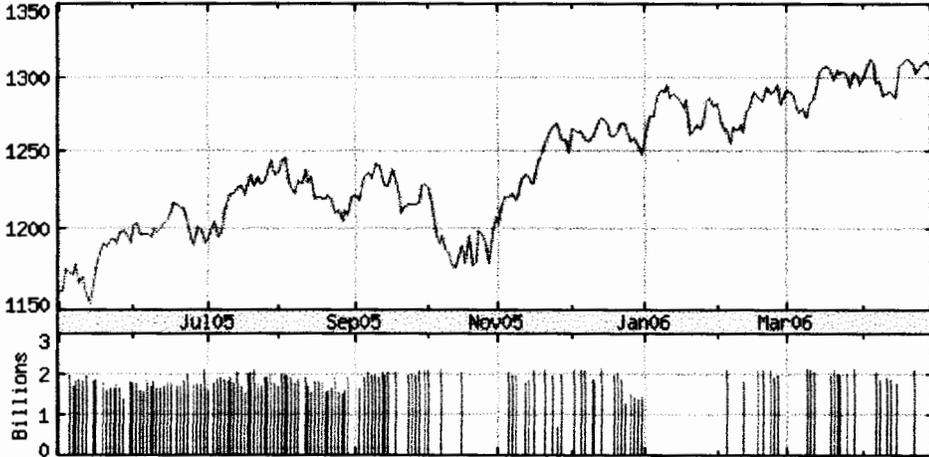
$$k_o = k_d \frac{D}{D+P} (1 - tc) + k_p \frac{P}{D+P}$$

KD	0,10
D/(D+P)	0,40
(1-TC)	0,75
KP	0,19
P/(D+P)	0,60
D	7200
P	10886
D+P	18086
	0,029857348
	0,114236036
	<b>14,41%</b>

## ANEXO 12

### ÍNDICE S&P 500 DESDE ABRIL 05 HASTA ABRIL 06 Y CALCULO DE LA RENTABILIDAD DEL MERCADO

S&P 500 INDEX (STANDARD & POOR)  
as of 1-May-2006



Copyright 2006 Yahoo! Inc.

<http://finance.yahoo.com/>

Date	Open	High	Low	Close	Avg Vol	Adj Close*
Apr-06	1,302.88	1,318.16	1,280.74	1,310.61	3,537,009,819	1,310.61
Mar-06	1,280.66	1,310.88	1,268.42	1,294.87	3,804,412,517	1,294.87
Feb-06	1,280.08	1,297.57	1,253.61	1,280.66	3,736,873,897	1,280.66
Jan-06	1,248.29	1,294.90	1,245.74	1,280.08	2,381,249,639	1,280.08
Dec-05	1,249.48	1,275.80	1,246.59	1,248.29	625,469,488	1,248.29
Nov-05	1,207.01	1,270.64	1,201.07	1,249.48	4,101,536,464	1,249.48
Oct-05	1,228.81	1,233.34	1,168.20	1,207.01	2,902,437,821	1,207.01
Sep-05	1,220.33	1,243.13	1,205.35	1,228.81	1,005,010,773	1,228.81
Aug-05	1,234.18	1,245.88	1,201.07	1,220.33	1,370,030,347	1,220.33
Jul-05	1,191.33	1,245.15	1,183.55	1,234.18	1,982,713,497	1,234.18
Jun-05	1,191.50	1,219.59	1,188.30	1,191.33	1,538,799,808	1,191.33
May-05	1,156.85	1,199.56	1,146.18	1,191.50	1,142,038,131	1,191.50
Apr-05	1,143.22	1,156.97	1,139.19	1,156.85	429,752,832	1,156.85

Fuente: <http://finance.yahoo.com>

Cálculo de la rentabilidad anual del mercado:  $E(R_m) = (1,310.61 / 1,156.85) - 1 = 13.23\%$

## ANEXO 13 INVERSIONES

### MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

2	Esmeril de Mesa Jet	8" bench Grinder Motor 115V	\$50,00	
2	Soldadoras Hobart	TV-230	\$20,00	
5	Soldadoras Lincoln	Electric	\$50,00	
2	Compresores	Thomas 115 Volt AC 7.6 Amp	\$30,00	
2	Taladros Pedestal	Trade Mark Fresadoras verticales	\$16,00	
1	Planta eléctrica	Oil Alert Honda EB 1600	\$25,00	
1	Troqueladora	Ulecia Siemens N LCL	\$45,00	
1	Cortadora	Iskra Eléctrica para lata	\$12,00	
2	Taladros Bosch	GSB 20-2	\$20,00	
4	Esmeril de Mano	Black & Decker	\$48,00	\$316,00

### MAQUINARIA NUEVA

1	Taladro	De mano	\$215,38	
1	Esmeril	De mano	\$264,32	
1	Compresor		\$350,00	\$829,70

### MUEBLES Y EQUIPOS

1	Equipo de computación		\$ 850,00	
	Muebles de Oficina		\$ 250,00	
	Base de datos + sistema de conexión de red por antena		\$ 3.500,00	\$4.600,00

### MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

	Camioneta Datsun 1500		\$100,00	
	Camioneta Toyota 2000		\$150,00	\$250,00

### PUBLICIDAD

	Expoplaza	Feria Habitat 2006	\$2.100,00	
	Gastos Feria		\$500,00	
	Volantes (Meses del 2006)		\$75,00	
	Tripticos		\$100,00	
	Tarjetas de presentación	10000	\$60,00	
	Entradas al cine		\$150,00	
	Carteles y pancartas		\$500,00	
	Fachada taller		\$100,00	
	Letrero Oficina		\$250,00	
	Anuncio Diario (4 meses)	4 domingos y 3 miercoles	\$1.833,72	
	Anuncio Guia Telefónica (4meses)	Sección Cerrajería, puertas y rejas	\$340,80	
	Diseñador		\$80,00	\$6.089,52
				<b>\$12.085,22</b>

## ANEXO 13 INVERSIONES

### MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

2	Esmeril de Mesa Jet	8" bench Grinder Motor 115V	\$50,00	
2	Soldadoras Hobart	TV-230	\$20,00	
5	Soldadoras Lincoln	Electric	\$50,00	
2	Compresores	Thomas 115 Volt AC 7.6 Amp	\$30,00	
2	Taladros Pedestal	Trade Mark Fresadoras verticales	\$16,00	
1	Planta eléctrica	Oil Alert Honda EB 1600	\$25,00	
1	Troqueladora	Ulecia Siemens N LCL	\$45,00	
1	Cortadora	Iskra Eléctrica para lata	\$12,00	
2	Taladros Bosch	GSB 20-2	\$20,00	
4	Esmeril de Mano	Black & Decker	\$48,00	\$316,00

### MAQUINARIA NUEVA

1	Taladro	De mano	\$215,38	
1	Esmeril	De mano	\$264,32	
1	Compresor		\$350,00	\$829,70

### MUEBLES Y EQUIPOS

1	Equipo de computación		\$ 850,00	
	Muebles de Oficina		\$ 250,00	
	Base de datos + sistema de conexión de red por antena		\$ 3.500,00	\$4.600,00

### MANTENIMIENTO DE VEHICULOS

	Camioneta Datsun 1500		\$100,00	
	Camioneta Toyota 2000		\$150,00	\$250,00

### PUBLICIDAD

	Expoplaza	Feria Habitat 2006	\$2.100,00	
	Gastos Feria		\$500,00	
	Volantes (Meses del 2006)		\$75,00	
	Tripticos		\$100,00	
	Tarjetas de presentación	10000	\$60,00	
	Entradas al cine		\$150,00	
	Carteles y pancartas		\$500,00	
	Fachada taller		\$100,00	
	Letrero Oficina		\$250,00	
	Anuncio Diario (4 meses)	4 domingos y 3 miercoles	\$1.833,72	
	Anuncio Gula Telefónica (4meses)	Sección Cerrajería, puertas y rejas	\$340,80	
	Diseñador		\$80,00	\$6.089,52

**\$12.085,22**

**ANEXO 13 (B)**  
**Maquinarias**

- 2 Esmeril de Mesa Jet 8" bench Grinder Motor 115V



1

- 2 Soldadoras Hobart TV-230



- 2 Compresores Thomas 115 Volt AC 7.6 Amp Jet master



2 Taladros Pedestal

Trade Mark Fresadoras verticales



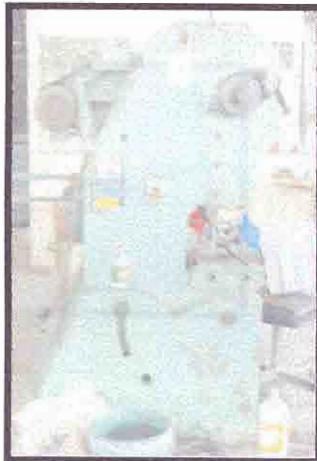
1 Planta eléctrica

Oild Alert Honda EB 1600



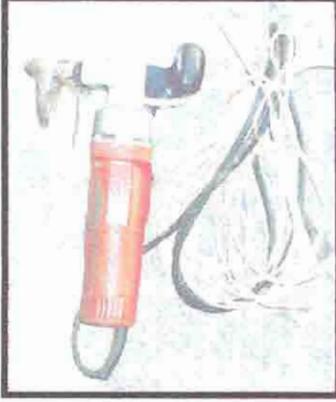
1 Troqueladora

Ulecia Siemens N LCL



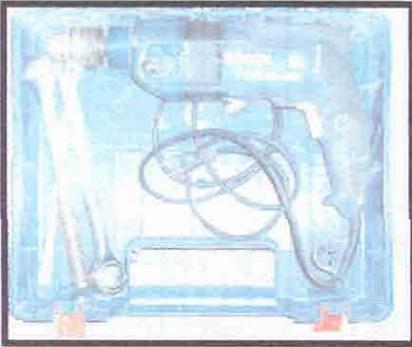
1 Cortadora

Iskra Perles Eléctrica para lata  
Cizalla CZ 18



2 Taladros Bosch

GSB 20-2



4 Esmeril de Mano

Black & Decker





**ANEXO 15 (A)  
ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS SIN EL PROYECTO ( En dólares)**

	2006												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
<b>FABRICACIÓN</b>													
GUARDIANIA	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	2.088,00
EMPLEADOS	971,00	971,00	971,00	971,00	973,00	971,00	972,00	973,00	1.806,00	1.007,00	1.008,00	1.009,00	12.604,00
MANTENIMIENTO	697,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	2.072,00
SERVICIOS BÁSICOS	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	756,00
PERMISOS	0,00	152,00	13,80	268,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	434,00
GASOLINA	122,00	122,00	147,00	147,00	137,00	147,00	117,00	127,00	137,00	147,00	127,00	132,00	1.609,00
VARIOS	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	825,00	1.320,00
													<b>20.883,00</b>
<b>ADMINISTRATIVOS</b>													
SUELDOS	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	30.000,00
SERVICIOS BÁSICOS	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	1.236,00
IMPUESTOS	0,00	0,00	0,00	72,00	0,00	140,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	212,00
MANTENIMIENTO	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	22,00	22,00	25,00	25,00	254,00
SUMINISTROS FOFICINA	16,00	10,00	36,00	16,00	10,00	16,00	10,00	16,00	10,00	31,00	10,00	16,00	197,00
BENEFICIOS	35,00	35,00	35,00	1.115,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	1.865,00	3.330,00
													<b>35.229,00</b>
<b>VENTAS</b>													
COMISIONES	242,84	383,39	431,33	573,82	415,52	643,53	485,64	444,82	632,01	593,79	449,39	439,04	5.715,12
MOVILIZACIÓN	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	95,00	110,00	120,00	1.045,00
PUBLICIDAD	93,89	93,89	189,38	123,89	159,38	159,38	93,89	189,38	93,89	189,38	159,38	93,89	1.639,62
													<b>8.399,74</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5.162,73</b>	<b>4.677,28</b>	<b>4.934,51</b>	<b>6.396,91</b>	<b>4.839,90</b>	<b>5.221,91</b>	<b>4.803,53</b>	<b>4.895,20</b>	<b>5.825,90</b>	<b>5.130,17</b>	<b>4.933,77</b>	<b>7.489,93</b>	<b>64.511,74</b>

# ANEXO 15 (B)

## ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS SIN EL PROYECTO (En dólares)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
DE FABRICACIÓN											
GUARDIANIA	2.143,43	2.325,89	2.674,77	3.075,99	3.537,39	4.067,99	4.678,19	5.379,92	6.186,91	7.114,94	8.182,19
EMPLEADOS	12.938,57	14.039,99	16.145,99	18.567,88	21.353,07	24.558,03	28.239,43	32.475,34	37.346,65	42.948,64	49.390,94
MANTENIMIENTO	2.127,00	2.308,07	2.654,27	3.052,42	3.510,28	4.038,82	4.642,34	5.338,70	6.139,50	7.060,42	8.119,49
SERVICIOS BÁSICOS	776,07	842,13	968,45	1.113,72	1.280,78	1.472,89	1.693,83	1.947,90	2.240,09	2.576,10	2.962,52
IMPUESTOS	445,52	483,45	555,96	639,36	735,26	845,55	972,38	1.118,24	1.285,98	1.478,87	1.700,70
GASOLINA	1.651,71	1.792,32	2.061,16	2.370,34	2.725,89	3.134,77	3.604,99	4.145,73	4.767,59	5.482,73	6.305,14
VARIOS	800,70	868,87	999,20	1.149,08	1.321,44	1.519,65	1.747,60	2.009,74	2.311,20	2.657,88	3.056,56
	<b>20.883,00</b>	<b>22.660,70</b>	<b>26.059,81</b>	<b>29.988,78</b>	<b>34.464,09</b>	<b>39.633,71</b>	<b>45.578,76</b>	<b>52.415,58</b>	<b>60.277,91</b>	<b>69.319,60</b>	<b>79.717,54</b>
ADMINISTRATIVOS											
SUELDOS	30.000,00	31.500,00	33.075,00	34.728,75	36.465,19	38.288,45	40.202,87	42.213,01	44.323,66	46.539,85	48.866,84
SERVICIOS BÁSICOS	1.236,00	1.458,27	1.677,00	1.928,56	2.217,84	2.550,51	2.933,09	3.373,06	3.879,01	4.460,87	5.130,00
IMPUESTOS	212,00	250,12	287,64	330,79	380,41	437,47	503,09	578,55	665,33	765,13	879,90
MANTENIMIENTO	254,00	299,68	344,63	396,32	455,77	524,13	602,76	693,17	797,14	916,72	1.054,22
SUMINISTROS	197,00	232,43	267,29	307,38	353,49	406,51	467,49	537,61	618,26	711,00	817,64
BENEFICIOS	3.330,00	3.928,82	4.518,14	5.195,87	5.975,25	6.871,53	7.902,26	9.087,60	10.450,74	12.018,35	13.821,11
	<b>35.229,00</b>	<b>37.669,31</b>	<b>40.169,71</b>	<b>42.887,66</b>	<b>45.847,94</b>	<b>49.078,61</b>	<b>52.611,56</b>	<b>56.483,00</b>	<b>60.734,15</b>	<b>65.411,91</b>	<b>70.569,71</b>
GASTOS DE VENTAS											
COMISIONES 3.5% ventas ann	5.715,12	6.400,93	7.169,04	8.029,33	8.992,84	10.071,99	11.280,62	12.634,30	14.150,41	15.848,46	17.750,28
MOVILIZACION	1.045,00	1.189,58	1.368,02	1.573,22	1.809,20	2.080,58	2.392,67	2.751,57	3.164,30	3.638,95	4.184,79
PUBLICIDAD	1.639,62	1.866,47	2.146,44	2.468,40	2.838,66	3.264,46	3.754,13	4.317,25	4.964,84	5.709,56	6.565,99
	<b>8.399,74</b>	<b>9.456,97</b>	<b>10.683,49</b>	<b>12.070,94</b>	<b>13.640,70</b>	<b>15.417,02</b>	<b>17.427,42</b>	<b>19.703,11</b>	<b>22.279,55</b>	<b>25.196,97</b>	<b>28.501,06</b>
TOTAL GASTOS	64.511,74	69.786,98	76.913,00	84.927,38	93.952,73	104.129,34	115.617,74	128.601,69	143.291,62	159.928,48	178.788,31

PUNTO EQUILIBRIO

143.359

155.082

170.918

188.728

208.784

231.399

256.928

285.782

318.426

355.397

397.307



**ANEXO 16 (B)**  
**ESTIMACIÓN DEL VALOR EN LIBROS SIN EL PROYECTO ( En dólares)**

**VALOR EN LIBROS**

EN USO	Vida Útil (Años)	Años restantes de vida útil	VALOR EN LIBROS	VALOR EN LIBROS	VALOR EN LIBROS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
2	8	7	33	46	65							33				
2	10	9	33	51	79									33		
5	10	9	151	234	363									151		
2	5	4	63	77	93				63					77		
2	8	7	54	76	107							54				
1	10	9	32	49	76									32		
1	15	14	1980	3920	7762											
1	8	7	14	20	28							14				
2	5	3	39	45	52			39					45			
4	5	3	95	110	128			95					110			
2	5	5	153	195	249					153					195	
1	20	20														
1	6	6	23	30	40						23					
						0	0	134	63	153	23	101	155	282	196	0

2513

**ANEXO 16 (C)**  
**ESTIMACIÓN DE LAS REPOSICIONES SIN EL PROYECTO ( En dólares)**

**REPOSICIONES**

	EN USO	Vida Útil (Años)	Años restantes de vida útil	VALOR EN LIBROS	VALOR EN LIBROS	Años											valor desecho del año # 10	
						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2	Esmeril de Mesa Jet	8	7	516	726	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	235	281
2	Soldadoras Hobart	10	9	569	883										569		189	380
5	Soldadoras Lincoln	10	9	2598	4031										2,598		473	2,126
2	Compresores	5	4	851	1034					851					1,034		376	658
2	Taladros Pedestal	8	7	844	1188								844				384	460
1	Planta eléctrica	10	9	543	842										543		99	444
1	Troqueladora	15	14	43558	86243													
1	Cortadora	8	7	221	310								221				100	120
2	Taladros Bosch	5	3	499	577			499						577			315	262
4	Esmeriles de Mano	5	3	1224	1417			1,224						1,417			774	643
2	Equipo de computación	5	5	2170	2769						2,170						504	2,265
1	Edificio	20	20														23,524	23,439
1	Muebles de Oficina	6	6	335	449							335					254	81
						0	0	0	1,723	851	2,170	335	1,581	1,994	4,745	2,769		<b>31,159</b>

**ANEXO 17**  
**ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS SIN EL PROYECTO (En dólares)**

	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
<b>Ingresos</b>											
Ingreso por ventas de Línea Premium	163.289	182.884	204.830	229.409	256.938	287.771	322.304	360.980	404.298	452.813	507.151
Ingreso por ventas de Chatarra	1.633	1.829	2.048	2.294	2.569	2.878	3.223	3.610	4.043	4.528	5.072
<b>Ingresos Totales</b>	<b>164.922</b>	<b>184.713</b>	<b>206.878</b>	<b>231.703</b>	<b>259.508</b>	<b>290.649</b>	<b>325.527</b>	<b>364.590</b>	<b>408.341</b>	<b>457.341</b>	<b>512.222</b>
Costo Mano de Obra	40.822	45.721	51.207	57.352	64.235	71.943	80.576	90.245	101.074	113.203	126.788
Costo Materiales	48.987	54.865	61.449	68.823	77.082	86.331	96.691	108.294	121.289	135.844	152.145
Comisiones	5.715	6.401	7.169	8.029	8.993	10.072	11.281	12.634	14.150	15.848	17.750
Alquiler oficina	3.000	3.150	3.308	3.473	3.647	3.829	4.020	4.221	4.432	4.654	4.887
Gastos de ventas	2.685	3.056	3.514	4.042	4.648	5.345	6.147	7.069	8.129	9.349	10.751
Gastos de administración	35.229	37.669	40.170	42.888	45.848	49.079	52.612	56.483	60.734	65.412	70.570
Gastos de fabricación	20.883	22.861	26.060	29.969	34.464	39.634	45.579	52.416	60.278	69.320	79.718
Depreciación	4.592	4.592	4.592	4.634	4.662	4.747	4.760	4.812	4.862	5.030	5.139
Valor en libros	0	0	134	63	153	23	101	155	292	195	0
<b>Total gastos operativos</b>	<b>161.912</b>	<b>178.115</b>	<b>197.603</b>	<b>219.273</b>	<b>243.730</b>	<b>271.002</b>	<b>301.766</b>	<b>336.329</b>	<b>375.241</b>	<b>418.855</b>	<b>467.747</b>
<b>Utilidad Antes de impuesto</b>	<b>3.009</b>	<b>6.598</b>	<b>9.275</b>	<b>12.431</b>	<b>16.777</b>	<b>19.647</b>	<b>23.760</b>	<b>28.260</b>	<b>33.099</b>	<b>38.486</b>	<b>44.475</b>
Impuestos 25 %	752	1.649	2.319	3.108	3.944	4.912	5.940	7.065	8.275	9.622	11.119
<b>Utilidad neta</b>	<b>2.257</b>	<b>4.948</b>	<b>6.957</b>	<b>9.323</b>	<b>11.833</b>	<b>14.735</b>	<b>17.820</b>	<b>21.195</b>	<b>24.824</b>	<b>28.865</b>	<b>33.356</b>



ANEXO 19  
PUNTO DE EQUILIBRIO DIFERENCIAL EN DOLARES

SIN PROYECTO	147.630	168.062	172.838	168.041	207.603	228.125	251.597	278.125	308.283	342.132	380.143
CON PROYECTO	168.345	192.237	210.717	230.939	254.249	279.368	307.598	339.654	375.813	418.700	461.572
	18.616	34.175	37.879	41.898	46.646	51.243	56.001	61.529	67.530	74.568	81.430





ANEXO 20 (C)  
FLUJO DEL INVERSIONISTA DE LA EMPRESA CON PROYECTO (EN DÓLARES)

M2	PRECIO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
4	\$ 62.10	207	250	300	345	386	432	484	542	608	680	762
		51,349	62,056	74,467	85,637	95,913	107,423	120,313	134,751	150,921	169,032	189,315
8.75	\$ 77.00	30	37	44	51	57	64	71	80	90	100	112
		20,540	24,822	29,787	34,255	38,365	42,969	48,125	53,900	60,368	67,613	75,726
2	\$ 82.00	209	252	303	348	390	437	489	548	614	687	770
		34,233	41,370	49,644	57,091	63,942	71,615	80,209	89,834	100,614	112,688	126,210
1.96	\$ 46.00	418	505	606	697	780	874	979	1,096	1,228	1,375	1,540
		37,656	45,507	54,609	62,800	70,336	78,777	88,230	98,817	110,675	123,957	138,831
6	\$ 28.00	102	123	148	170	190	213	239	267	299	335	376
		17,116	20,885	24,822	28,546	31,971	35,808	40,104	44,917	50,307	56,344	63,105
4	\$ 30.00	86	103	124	143	160	179	201	225	252	282	316
		10,270	12,411	14,893	17,127	19,183	21,485	24,063	26,950	30,184	33,806	37,863
	Ingreso por ventas de Línea Premium	171,163	206,852	248,222	285,456	319,710	358,075	401,045	449,170	503,070	563,439	631,051
	Ingreso por ventas de Chatarra	1,743	2,204	2,634	3,025	3,367	3,794	4,249	4,759	5,330	5,970	6,686
4	\$ 51.29	5	20	22	25	28	31	35	39	44	49	55
		928	4,065	4,553	5,100	5,712	6,397	7,165	8,024	8,987	10,066	11,274
8.75	\$ 63.59	1	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
		371	1,626	1,821	2,040	2,285	2,559	2,866	3,210	3,595	4,027	4,510
2	\$ 67.72	5	20	22	25	28	31	35	39	44	50	55
		619	2,710	3,036	3,400	3,808	4,265	4,777	5,350	5,992	6,711	7,516
1.96	\$ 37.99	9	40	45	50	56	63	71	79	89	99	111
		680	2,981	3,339	3,740	4,189	4,691	5,254	5,885	6,591	7,362	8,268
6	\$ 23.13	2	10	11	12	14	15	17	19	22	24	27
		309	1,355	1,517	1,700	1,904	2,132	2,388	2,674	2,995	3,355	3,757
4	\$ 24.78	2	8	9	10	12	13	14	16	18	20	23
		186	813	911	1,020	1,142	1,279	1,433	1,605	1,797	2,013	2,255
	Ingreso por venta de Línea Económica	3,083	13,552	15,178	16,999	19,039	21,324	23,883	26,748	29,958	33,553	37,580
	Ingreso por venta de Equipos	0	0	134	63	183	23	101	155	292	233	0
	<b>Ingresos Totales</b>	<b>175,988</b>	<b>222,607</b>	<b>266,168</b>	<b>306,542</b>	<b>342,319</b>	<b>383,216</b>	<b>429,277</b>	<b>480,833</b>	<b>538,651</b>	<b>603,195</b>	<b>675,317</b>



## ANEXO 21 (A)

### Variación de Ventas al 10 %

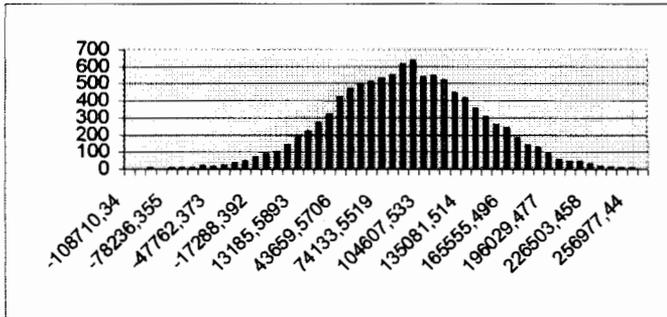
Reporte Sensibilizador Parisi MC

		Ingreso %	Clase
Nombre de hoja de resultados	Resultados1		
Estadísticas Generales		Limite Izq. =	
		Limite Der. =	
Número de variables	2		
Número de iteraciones	10000		
Media	96593,478		
Desviación Estandar	51802,739		
Varianza	2,684E+09		
Valor Mínimo	-108710,3		
Valor Máximo	272214,43		
% Negativo	3%		

Tabla de Frecuencias

Clases	Frecuencias
-108.710,3	1
-101.091,8	0
-93.473,3	2
-85.854,8	1
-78.236,4	2
-70.617,9	4
-62.999,4	4
-55.380,9	14
-47.762,4	12
-40.143,9	18
-32.525,4	35
-24.906,9	41
-17.288,4	66
-9.669,9	82
-2.051,4	96
5.567,1	137
13.185,6	179
20.804,1	216
28.422,6	266
36.041,1	319
43.659,6	414
51.278,1	463
58.896,6	493
66.515,1	504
74.133,6	526
81.752,0	547
89.370,5	610
96.989,0	631
104.607,5	537
112.226,0	542
119.844,5	518
127.463,0	442
135.081,5	411
142.700,0	353
150.318,5	303
157.937,0	255
165.555,5	234
173.174,0	177
180.792,5	136
188.411,0	125
196.029,5	87
203.648,0	54
211.266,5	41
218.885,0	43
226.503,5	25
234.122,0	13
241.740,4	7
249.358,9	5
256.977,4	3
264.595,9	0

Gráfico



Resumen Variables de Entrada

**Venta Línea Premium**

Media 171162,68  
 Desviación estándar 17116,27

**Venta Línea Económica**

Media 3092,88  
 Desviación estándar 309,29

## ANEXO 21 (B)

### Variación de la ventas al 30 %

Reporte Sensibilizador Parisi MC

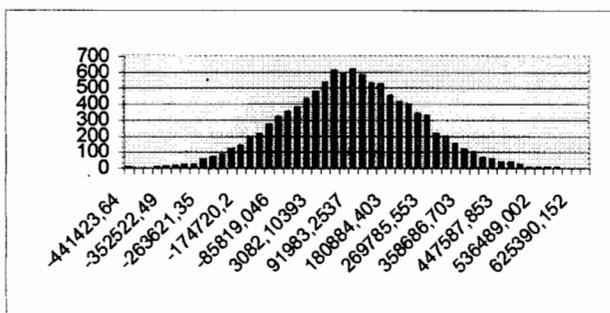
Nombre de hoja de resultados	Resultados1
Estadísticas Generales	
Número de variables	2
Número de iteraciones	10000
Media	97293,61884
Desviación Estandar	152443,8403
Varianza	23239124432
Valor Mínimo	-441423,6447
Valor Máximo	669840,7268
% Negativo	26%

Ingreso %	Clase

Tabla de Frecuencias

Clases	Frecuencias
-441.423,6	4
-419.198,4	2
-396.973,1	2
-374.747,8	5
-352.522,5	8
-330.297,2	13
-308.071,9	17
-285.846,6	19
-263.621,3	53
-241.396,1	66
-219.170,8	78
-196.945,5	117
-174.720,2	138
-152.494,9	184
-130.269,6	208
-108.044,3	268
-85.819,0	316
-63.593,8	349
-41.368,5	377
-19.143,2	430
3.082,1	472
25.307,4	530
47.532,7	605
69.758,0	592
91.983,3	615
114.208,5	580
136.433,8	528
158.659,1	523
180.884,4	450
203.109,7	412
225.335,0	396
247.560,3	337
269.785,6	322
292.010,8	209
314.236,1	196
336.461,4	148
358.686,7	112
380.912,0	97
403.137,3	59
425.362,6	54
447.587,9	32
469.813,1	34
492.038,4	21
514.263,7	6
536.489,0	3
558.714,3	4
580.939,6	5
603.164,9	2
625.390,2	0
647.615,4	0

Gráfico



Resumen Variables de Entrada

<b>Ventas Línea Premium</b>	
Media	171.162,68
Desviación estándar	51.348,80
<b>Ventas Línea Económica</b>	
Media	3.092,88
Desviación estándar	927,86

## ANEXO 21(C)

### Variación de Ventas Premium y Gastos de Venta al 30%

Reporte Sensibilizador Parisi MC

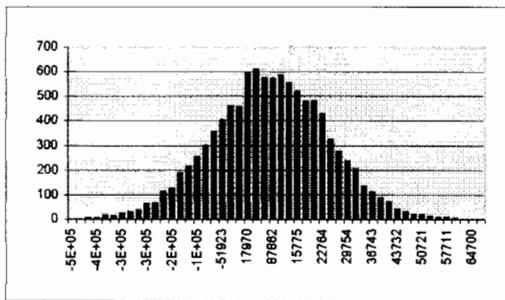
Estadísticas Generales	
Número de variables	2
Número de Iteraciones	10000
Media	93846,0668
Desviación Estandar	156356,3525
Varianza	24447308980
Valor Mínimo	-471278,9358
Valor Máximo	693598,4933
% Negativo	27%

	Ingreso %	Clase
Limite Izq.=		
Limite Der.=		

Tabla de Frecuencias

Clases	Frecuencias
-471.278,9	1
-447.981,4	1
-424.683,8	3
-401.386,3	2
-378.088,7	12
-354.791,2	10
-331.493,6	22
-308.196,1	27
-284.898,5	35
-261.601,0	61
-238.303,4	63
-215.005,9	109
-191.708,4	123
-168.410,8	187
-145.113,3	212
-121.815,7	252
-98.518,2	297
-75.220,6	353
-51.923,1	401
-28.625,5	458
-5.328,0	454
17.969,6	590
41.267,1	608
64.564,7	571
87.862,2	570
111.159,8	583
134.457,3	551
157.754,9	517
181.052,4	475
204.350,0	476
227.647,5	424
250.945,1	323
274.242,6	272
297.540,2	234
320.837,7	202
344.135,3	130
367.432,8	108
390.730,4	85
414.027,9	67
437.325,5	40
460.623,0	29
483.920,6	19
507.218,1	16
530.515,7	10
553.813,2	5
577.110,8	6
600.408,3	2
623.705,8	1
647.003,4	0
670.300,9	0

Gráfico



Resumen Variables de Entrada

**Ventas Premium al 30%**

Media	171162,68
Desviación estándar	51348,81

**Gastos de Ventas al 30%**

Media	9926,37
Desviación estándar	2977,91

## ANEXO 21(D)

### Variación de Ingresos y Gastos al 30%

Reporte Sensibilizador Parisi MC

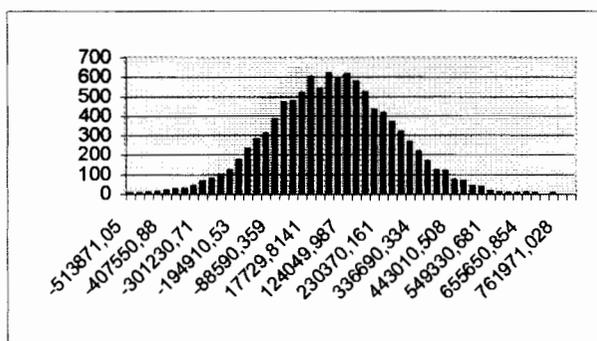
<b>Ingresos - Gastos</b>	
Estadísticas Generales	
Número de variables	6
Número de Iteraciones	10000
Media	95148,47459
Desviación Estandar	176413,4514
Varianza	31121705839
Valor Mínimo	-513871,0529
Valor Máximo	815131,1146
% Negativo	29%

Ingreso %	
Clase	
Limite Izq. =	
Limite Der. =	

Tabla de Frecuencias

Clases	Frecuencias
-513.871,1	3
-487.291,0	2
-460.711,0	8
-434.130,9	11
-407.550,9	16
-380.970,8	23
-354.390,8	25
-327.810,7	40
-301.230,7	62
-274.650,7	78
-248.070,6	97
-221.490,6	120
-194.910,5	173
-168.330,5	227
-141.750,4	276
-115.170,4	308
-88.590,4	381
-62.010,3	465
-35.430,3	472
-8.850,2	516
17.729,8	598
44.309,9	539
70.889,9	618
97.469,9	591
124.050,0	610
150.630,0	575
177.210,1	520
203.790,1	428
230.370,2	413
256.950,2	367
283.530,2	317
310.110,3	265
336.690,3	215
363.270,4	165
389.850,4	118
416.430,5	115
443.010,5	70
469.590,6	66
496.170,6	38
522.750,6	32
549.330,7	13
575.910,7	8
602.490,8	3
629.070,8	4
655.650,9	7
682.230,9	2
708.810,9	0
735.391,0	2
761.971,0	1
788.551,1	0

Gráfico



Resumen Variables de Entrada

<b>Ventas de Línea Premium</b>	
Media	171162,68
Desviación estándar	51348,81
<b>Ventas de Chatarra</b>	
Media	1714,25
Desviación estándar	514,28
<b>Ventas de Línea Económica</b>	
Media	3092,88
Desviación estándar	927,86
<b>Gastos de Ventas</b>	
Media	9926,37
Desviación estándar	2977,91
<b>Gastos administrativos</b>	
Media	35774
Desviación estándar	10732,2
<b>Gastos de Fabricación</b>	
Media	21156
Desviación estándar	6346,8

## ANEXO 21(E)

### Variación de los Gastos al 30%

Reporte Sensibilizador Parisi MC

Nombre de hoja de resultados	Resultados1
Estadísticas Generales	
Número de variables	3
Número de Iteraciones	10000
Media	96750,47199
Desviación Estandar	85098,96714
Varianza	7241834209
Valor Mínimo	-218205,1331
Valor Máximo	411180,0354
% Negativo	13%

	Ingreso %	Clase
Limite Izq. =		
Limite Der. =		

Grafico

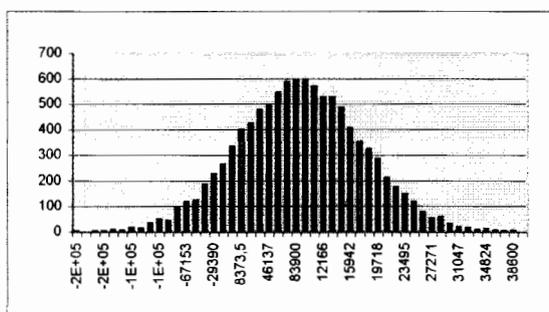


Tabla de Frecuencias

Clases	Frecuencias
-218.205,1	2
-205.617,4	0
-193.029,7	3
-180.442,0	2
-167.854,3	8
-155.266,6	4
-142.678,9	14
-130.091,2	12
-117.503,5	32
-104.915,8	47
-92.328,1	43
-79.740,4	91
-67.152,7	116
-54.565,0	121
-41.977,3	183
-29.389,6	225
-16.801,9	262
-4.214,2	332
8.373,5	398
20.961,2	424
33.548,9	476
46.136,6	497
58.724,3	545
71.312,0	587
83.899,7	594
96.487,5	590
109.075,2	569
121.662,9	527
134.250,6	527
146.838,3	486
159.426,0	406
172.013,7	350
184.601,4	321
197.189,1	285
209.776,8	208
222.364,5	175
234.952,2	145
247.539,9	115
260.127,6	76
272.715,3	53
285.303,0	58
297.890,7	29
310.478,4	17
323.066,1	15
335.653,8	7
348.241,5	10
360.829,2	4
373.416,9	3
386.004,6	5
398.592,3	0

Resumen Variables de Entrada

**Gastos de Ventas**

Media	9926,37
Desviación estándar	2977,91

**Gastos de Administración**

Media	35774
Desviación estándar	10732,2

**Gastos de Fabricación**

Media	21156
Desviación estándar	6346,8

## ANEXO 21(F)

### Variación de las comisiones al 100%

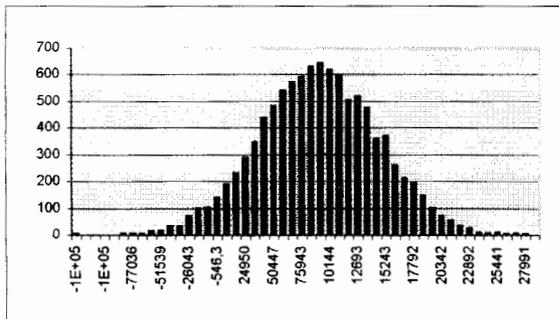
Reporte Sensibilizador Parisi MC

Nombre de hoja de resultados	Resultados1	Ingreso %	Clase
Estadísticas Generales			
Número de variables	4	Límite Izq. =	
Número de Iteraciones	10000	Límite Der. =	
Media	95600,83905		
Desviación Estandar	53802,87307		
Varianza	2894749150		
Valor Mínimo	-128028,8957		
Valor Máximo	296913,0819		
% Negativo	4%		

Tabla de Frecuencias

Clases	Frecuencias
-128.028,9	3
-119.530,1	0
-111.031,2	0
-102.532,4	0
-94.033,5	1
-85.534,7	4
-77.035,9	6
-68.537,0	5
-60.038,2	14
-51.539,3	14
-43.040,5	31
-34.541,7	31
-26.042,8	70
-17.544,0	98
-9.045,1	102
-546,3	138
7.952,5	189
16.451,4	230
24.950,2	287
33.449,1	344
41.947,9	437
50.446,7	481
58.945,6	538
67.444,4	569
75.943,3	589
84.442,1	627
92.940,9	643
101.439,8	616
109.938,6	594
118.437,5	503
126.936,3	516
135.435,1	474
143.934,0	358
152.432,8	369
160.931,6	258
169.430,5	210
177.929,3	193
186.428,2	146
194.927,0	99
203.425,8	69
211.924,7	54
220.423,5	34
228.922,4	25
237.421,2	8
245.920,0	5
254.418,9	8
262.917,7	2
271.416,6	4
279.915,4	2
288.414,2	0

Gráfico



Resumen Variables de Entrada

<b>Comisión de Tarjetas de Línea Premium</b>	
Media	0,05
Desviación estándar	0,05
<b>Comisión de Alvhierro de Línea Premium</b>	
Media	0,03
Desviación estándar	0,03
<b>Comision de Alvhierro de Línea Económica</b>	
Media	0,02
Desviación estándar	0,015
<b>Comisión de Tarjeta de Línea Económica</b>	
Media	0,05
Desviación estándar	0,05

## ANEXO 21(G)

**Variación de % de Costos de Materiales y Mano de Obra al 25%**  
Reporte Sensibilizador Parisi MC

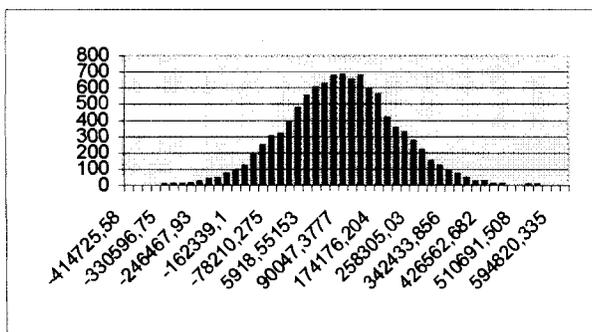
Nombre de hoja de resultados	Resultados1	Limite Izq. =	
Estadísticas Generales		Limite Der. =	
Número de variables	4		
Número de Iteraciones	10000		
Media	97009,40344		
Desviación Estandar	125951,6566		
Varianza	15863819802		
Valor Mínimo	-414725,5792		
Valor Máximo	636884,7476		
% Negativo	22%		

Ingreso %	Clase

Tabla de Frecuencias

Clases	Frecuencias
-414.725,6	1
-393.693,4	1
-372.661,2	1
-351.629,0	1
-330.596,8	3
-309.564,5	9
-288.532,3	9
-267.500,1	11
-246.467,9	18
-225.435,7	34
-204.403,5	44
-183.371,3	71
-162.339,1	88
-141.306,9	118
-120.274,7	187
-99.242,5	242
-78.210,3	297
-57.178,1	313
-36.145,9	390
-15.113,7	475
5.918,6	548
26.950,8	602
47.983,0	622
69.015,2	674
90.047,4	679
111.079,6	649
132.111,8	674
153.144,0	585
174.176,2	558
195.208,4	412
216.240,6	350
237.272,8	324
258.305,0	269
279.337,2	213
300.369,4	146
321.401,6	119
342.433,9	85
363.466,1	69
384.498,3	44
405.530,5	18
426.562,7	24
447.594,9	7
468.627,1	8
489.659,3	1
510.691,5	1
531.723,7	3
552.755,9	2
573.788,1	0
594.820,3	0
615.852,5	0

Grafico



Resumen Variables de Entrada

**Variable N° 1 - Normal**

Media 0,25  
Desviación estándar 0,0625

**Variable N° 2 - Normal**

Media 0,3  
Desviación estándar 0,075

**Variable N° 3 - Normal**

Media 0,3  
Desviación estándar 0,075

**Variable N° 4 - Normal**

Media 0,35  
Desviación estándar 0,0875

## ANEXO 21(H)

Variación al 25% de las Ventas, costos y gastos

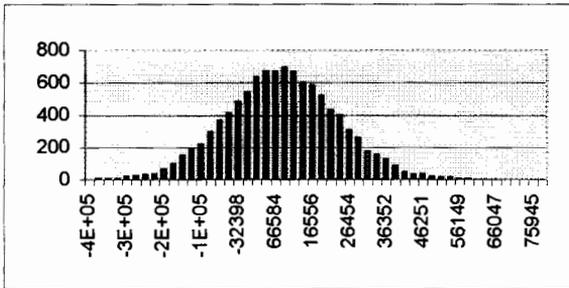
Reporte Sensibilizador Parisi MC

Variación al 25% ventas-costos-gastos	
Estadísticas Generales	
Número de variables	9
Número de iteraciones	10000
Media	97000,28271
Desviación Estandar	145783,5755
Varianza	21252850897
Valor Mínimo	-428324,1148
Valor Máximo	808946,51
% Negativo	25%

Ingreso %	Clase
Limite Izq. =	
Limite Der. =	

Tabla de Frecuencias

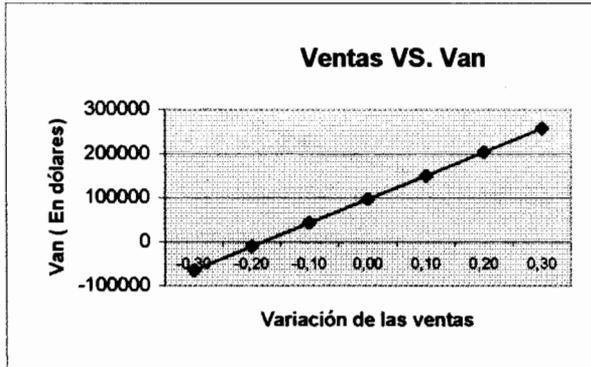
Clases	Frecuencias
-428.324,1	1
-403.578,7	2
-378.833,3	3
-354.087,9	5
-329.342,5	15
-304.597,1	18
-279.851,6	27
-255.106,2	32
-230.360,8	63
-205.615,4	95
-180.870,0	147
-156.124,6	189
-131.379,2	213
-106.633,8	294
-81.888,3	366
-57.142,9	410
-32.397,5	482
-7.652,1	540
17.093,3	634
41.838,7	667
66.584,1	670
91.329,5	692
116.075,0	663
140.820,4	599
165.565,8	580
190.311,2	518
215.056,6	428
239.802,0	400
264.547,4	307
289.292,8	257
314.038,3	173
338.783,7	152
363.529,1	125
388.274,5	84
413.019,9	44
437.765,3	29
462.510,7	33
487.256,1	16
512.001,6	11
536.747,0	10
561.492,4	2
586.237,8	2
610.983,2	1
635.728,6	0
660.474,0	0
685.219,4	0
709.964,9	0
734.710,3	0
759.455,7	0
784.201,1	0



<b>Ventas Línea Premium</b>	
Media	171162,68
Desviación estándar	4279,67
<b>Ventas Línea Económica</b>	
Media	3092,88
Desviación estándar	773,47
<b>Porcentaje de Mano de Obra Línea Premium</b>	
Media	0,25
Desviación estándar	0,0625
<b>Porcentaje de Mano de Obra Línea Económica</b>	
Media	0,3
Desviación estándar	0,075
<b>Porcentaje de Materiales Línea Premium</b>	
Media	0,3
Desviación estándar	0,075
<b>Porcentaje de Materiales Línea Económica</b>	
Media	0,35
Desviación estándar	0,0875
<b>Gastos de Ventas</b>	
Media	9926,37
Desviación estándar	2481,59
<b>Gastos Administrativos</b>	
Media	35774
Desviación estándar	8943,5
<b>Gastos Fabricación</b>	
Media	21156
Desviación estándar	5289

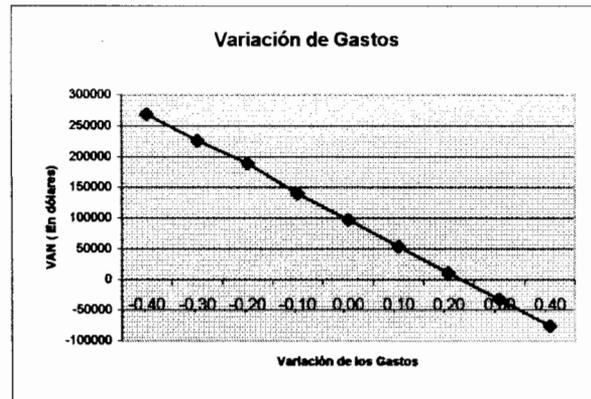
**ANEXO 22 (A)**  
ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON EXCEL

Variacion	Ventas	Van
-0,30	123199	-64946
-0,20	140798	-11171
-0,10	158398	42601
0,00	175998	98497
0,10	193598	150150
0,20	211198	203924
0,30	228798	257699



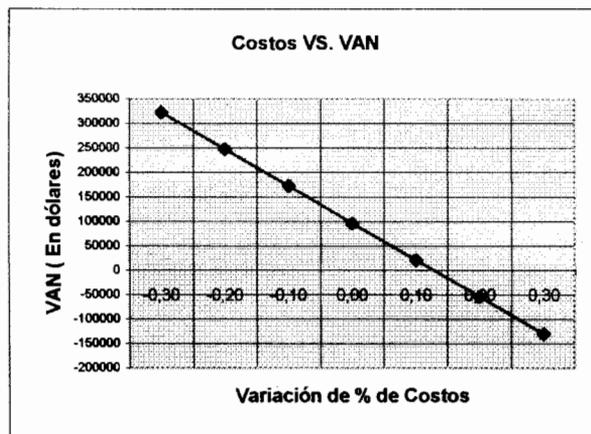
-0,18	144455	0
-------	--------	---

Variacion	Gastos	Van
-0,40	40114	268643
-0,30	46799	225577
-0,20	53485	189510
-0,10	60171	139443
0,00	66856	98497
0,10	73542	53310
0,20	80228	10243
0,30	86913	-32824
0,40	93599	-75890



0,22		0,00
------	--	------

Variacion	Costos	Van
-0,30	67305	322412
-0,20	76920	247067
-0,10	86535	171722
0,00	96150	98497
0,10	105765	21031
0,20	115380	-54314
0,30	124995	-129659



0,12791310	0,00
------------	------

- Mano obra premium 28%
- Mano obra economica 34%
- Materiales Premium 34%
- Materiales Economica 39%

Variacion	TMAR	Van
-0,40	8,65	146159
-0,30	10,09	131955
-0,20	11,53	119420
-0,10	12,97	108332
0,00	14,41	98497
0,10	15,85	89754
0,20	17,29	81963
0,30	18,73	75003
0,40	20,17	68773

