



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**TESIS DE GRADO PARA LA OBTENCION DEL TÍTULO DE  
INGENIERA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**FABRICACIÓN DE PARTES GENÉRICAS DE PLÁSTICO  
PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ BAJO SISTEMA DE  
MOLDEO POR INYECCIÓN.**

**STEPHANY CRISTINA CADENA JARAMILLO**

**DIRECTOR**

**ING. DIEGO CADENA**

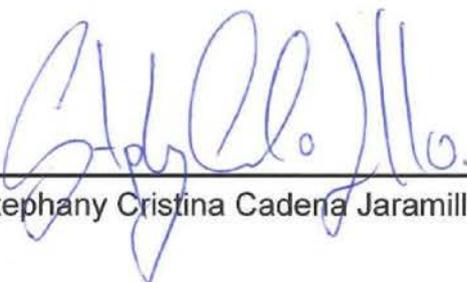
**JULIO DE 2012**

**QUITO- ECUADOR**

## DECLARACION

Yo Stephany Cristina Cadena Jaramillo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional; y he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Cedo mi derecho de propiedad intelectual, a la Universidad Internacional Del Ecuador, sin restricción especial o de ningún género.



---

Stephany Cristina Cadena Jaramillo

## CERTIFICACIÓN

Yo Ing. Diego Cadena certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo ella responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



---

Ing. Diego Cadena  
DIRECTOR DEL PROYECTO

## RESUMEN

Como en todas las industrias hay ciertas que se desarrollan con más rapidez, y la industria plástica ha revolucionado casi en todos los sectores debido a su facilidad de manejo, durabilidad, versatilidad, efectividad y seguridad a la hora de realizar algún producto, en nuestro medio el proceso de integración con el sector automotriz es de gran magnitud, la cantidad de plástico en un automóvil alcanza un gran número de piezas o componentes; actualmente la mayor parte de la población cuenta con un auto debido a la facilidad que presenta el mercado a la hora de adquirir uno, el Ecuador tiene una producción nacional de 76.000 autos anuales y una demanda aproximada de 305.000 piezas, por lo que nace la necesidad de crear una empresa que se dedique a proveer ciertas partes genéricas automotrices bajo inyección como manijas, sujetadores de tapicería y tapacubos.

EL mercado Ecuatoriano actualmente se encuentra en un proceso de desarrollo y avances tecnológicos así como de incentivos por parte del gobierno, la elaboración de este proyecto viene a construir una vía ante el avance del mundo globalizado, por ende este trabajo de investigación evalúa si es factible ofrecer productos alternos de calidad, además que se podrá contribuir con nuevos empleos de mano de obra calificada y no calificada para lograr contribuir a la generación de valor agregado en las líneas de los productos relacionadas a la industria de plásticos en base al sector automotriz nacional.

Debido que el parque automotor nacional está en gran crecimiento, es necesario contar con una industria nacional que sea fuente primaria proveedora de plásticos bajo inyección; con base en información de fuentes primarias y secundarias se proporcionan datos y análisis reales que garantizan la rentabilidad del proyecto, se analiza todos los factores que intervienen en la fabricación de piezas, y por la manera como se elaboran las piezas resulta interesante conocer todos los procesos que involucra.

## SUMMARY

As in every industry there are some that develop more rapidly, and the plastics industry has revolutionized almost all sectors due to its ease of use, durability, versatility, effectiveness and safety when making a product, in our the integration process to the automotive sector is large, the amount of plastic in a car reaches a large number of parts or components, currently most of the population has a car because of the easiness of the market to When purchasing one, Ecuador has a domestic production of 76,000 cars per year and an estimated demand of 305,000 pieces, so comes the need to create a company that is dedicated to providing generic auto parts in injection as handles, upholstery fasteners and hubcaps. The Ecuadorian market is currently in the process of development and technological advances as well as incentives from the government, the development of this project is to build a road to the advance of the globalized world, therefore this research evaluates whether it is feasible provide quality alternative products, as well as helping with new jobs for skilled labor and unskilled to get help generate value-added product lines related to the plastics industry based on the domestic auto industry. Because the national vehicle fleet is in high growth, it is necessary to have a domestic industry is a primary source provider of plastics under injection, based on information from primary and secondary sources are provided real data and analysis to ensure the profitability of the project, analyzing all the factors involved in the manufacture of parts, and how the pieces are made is interesting to know all the processes involved

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi familia por el esfuerzo y apoyo que me han dado, a todas mis compañeras de aula que estuvieron a lo largo de toda mi carrera y a los docentes que con paciencia han logrado que sea una profesional exitosa.

## **Fabricación de partes Genéricas de plástico para la Industria Automotriz bajo Sistema de Moldeo por Inyección.**

1.1 Tema de Investigación.....	14
1.2 Formulación y Sistematización del problema.....	14
1.2.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2.2 Formulación del problema.....	15
1.2.3 Sistematización del problema.....	15
1.3 Objetivos de la Investigación.....	16
1.3.1 Objetivo General.....	16
1.3.2 Objetivo Específico.....	16
1.4 Justificación de la Investigación.....	16
1.5 Marco de Referencia.....	17
1.5.1 Marco teórico.....	17
1.5.2 Marco Referencial.....	19
1.6 Hipótesis del Plan de tesis.....	21
1.7 Metodología de la Investigación.....	21
1.7.1 Método Descriptivo.....	21
1.7.2 Estudio Técnico.....	22
1.7.2.1 Muestreo.....	22
1.7.2.2 Experimentación.....	22
1.7.3 Estudio Organizacional.....	22
1.7.4 Estudio Financiero.....	23

## **CAPITULO II- Análisis Macro y Micro económico**

2. Factores Ambientales.....	24
2.1 Factores Macro-ambientales.....	24
2.1.1 Demografía.....	24
2.1.2 Factores económicos.....	25
2.1.2.1 PIB.....	25
2.1.2.2 Deuda Externa.....	26
2.1.2.3 Tasa activa.....	27
2.1.2.4 Inflación.....	27
2.1.2.5 Crecimiento económico.....	27
2.1.3 Factores Socioculturales.....	28
2.1.3.1 Mercado Laboral.....	28

2.1.4 Factores Políticos y legales.....	29
2.1.5 Tecnología.....	29
2.2 Factores Micro-ambientales.....	30
2.2.1 Análisis del sector plásticos en el Ecuador.....	30
2.2.2 Fuerzas Competitivas de Potter.....	31
2.2.2.1 Proveedores de Maquinaria.....	31
2.2.2.2 Proveedores de materia prima.....	32
2.2.2.3 Clientes.....	33
2.2.2.4 Competencia Competitiva.....	34
2.2.2.5 Productos sustitutos.....	34

### **CAPITULO III- Estudio de mercado**

3.1 Análisis del mercado automotriz nacional.....	35
3.1.1 Parque Automotriz nacional.....	37
3.1.2 Producción Nacional.....	38
3.2 Calculo de la muestra.....	39
3.2.1 Población Objetiva de Estudio.....	39
3.3 Análisis de la investigación.....	40
3.4 Determinación de la demanda.....	45
3.4.1 Demanda Potencial.....	46
3.4.2 Proyección de la demanda.....	47
3.4.3 Demanda Insatisfecha.....	49
3.5 Determinación de la oferta.....	49
3.5.1 Oferta local.....	49
3.5.1.1 Producto A. Manijas externas.....	50
3.5.1.2 Producto B. Sujetadores de tapicería.....	52
3.5.1.3 Producto C. Tapacubos.....	53
3.6 Conclusión de la investigación de mercado.....	54
3.7 Plan de comercialización.....	55
3.7.1 Plan de marketing.....	55
3.7.1.1 Fuerzas de portter.....	55
3.7.2 Análisis Foda.....	59
3.8 Estrategias de mercado. ....	60

## **CAPITULO IV- Estudio técnico**

4.1 Características del producto.....	62
4.1.1 Materia Prima.....	62
4.2 Localización del proyecto.....	64
4.3 Infraestructura.....	66
4.4 Tamaño del proyecto .....	68
4.5 Proceso de Producción.....	68
4.5.1 Características para la unidad de inyección.....	69
4.5.2 Inyección de platico.....	69
4.5.3 Características de la Unidad de Inyección.....	71
4.5.4 Duración del ciclo de Inyección.....	72
4.6 Control de Calidad.....	73
4.7 Empaque y Almacenaje. ....	74
4.8 Maquinaria e Insumos.....	77
4.8.1 Maquinas Inyectora. ....	77
4.8.2 Moldes de las piezas. ....	78
4.9 Costos de la Maquinaria.....	79

## **CAPITULO V- Organización.**

5.1 Empresa.....	80
5.1.1 Definición del Negocio. ....	80
5.1.2 Filosofía de la empresa.....	80
5.1.3 Misión.....	80
5.1.4 Visión.....	80
5.2 Tipo de Organización.....	80
5.3 Estructura Organizacional de la Empresa.....	81
5.4 Gerencia.....	81
5.5 Área Administrativa.....	82
5.6 Área de Procesos.....	83
5.7 Área de Control de Calidad.....	83
5.8 Bodega.....	84
5.9 Imagen Visual Corporativa.....	84

## **CAPITULO VI- Estudio financiero**

6.1 Inversión.....	86
6.1.1 Terreno y Construcción.....	86
6.1.2 Costo de maquinaria y equipo.....	86
6.1.3 Costo equipo de oficina.....	87
6.1.4 Gastos de Organización.....	87
6.2 Análisis Costo de Operación.....	88
6.2.1 Costos Directos.....	88
6.2.1.1 Costos de empaque.....	91
6.2.1.2 Costos Sueldos directos.....	91
6.2.1.3 Costos de Publicidad.....	92
6.2.1.4 Depreciación.....	92
6.2.2 Costos Indirectos.....	93
6.2.2.1 Costos Servicios básicos.....	93
6.3 Total costo de Operación.....	93
6.4 Capital de Trabajo.....	94
6.6 Punto de Equilibrio.....	96
6.7. Evaluación del proyecto.....	100
6.7.1 Indicadores de Rentabilidad.....	100
6.7.1.1 Tir.....	100
6.7.1.2. Van.....	100
6.7.2 Balance del proyecto.....	100
6.7 2.1 Sin financiamiento.....	101
6.7.2.2 Con financiamiento.....	105

## **Capítulo VII- Conclusiones y recomendaciones**

7.1 Conclusiones.....	108
7.2 Recomendaciones.....	109
Bibliografía.....	110
Anexos.....	113

### **Índice de Gráficos**

Grafico No.1.- Evolución del P.I.B.....	26
Grafico No. 2 Frecuencia en compra de Productos.....	42
Grafico No. 3.- Diagrama de Pareto.....	42
Grafico No.4.- Preferencia por piezas .....	43

Grafico No. 5.- preferencia de repuestos de vehículos por marcas.....	44
Grafico No. 6. Demanda de vehículos .....	47
Grafico No. 7.- Proyección de la demanda .....	48
Grafico No. 8.- Oferta Local de Vehículos .....	50
Grafico No. 9.- Plano de Infraestructura.....	67
Grafico No.10.- Plastificación del material.....	70
Grafico No.11.- Inyección de Material al molde .....	70
Grafico No.12.- Extracción de la pieza.....	70
Grafico No.13.- Diseño del empaque.....	74
Grafico No.14.- Diagrama flujo de procesos.....	76
Grafico No.15.- Maquina Inyectora.....	77
Grafico No.16.- Organigrama forma funcional.....	81

### **Índice de Tablas**

Tabla No.1.- Ponderación Proveedores de maquinaria.....	25
Tabla No.2.- Ponderación proveedores de materia prima.....	32
Tabla No.3.- Frecuencia venta piezas genéricas.....	40
Tabla No.4.- Frecuencia en compra de productos.....	41
Tabla No.5.- Preferencia por piezas.....	43

Tabla No.6.- Preferencia de repuestos de vehículos por marcas.....	43
Tabla No.7.- Preferencia de piezas genéricas.....	45
Tabla No.8.- Procedencia de piezas genéricas.....	45
Tabla No.9.- Proyección de la demanda.....	48
Tabla No.10.- Ponderación localización del proyecto.....	65
Tabla No.11- Costo de Maquinaria y Equipo.....	79
Tabla No.12.- Inversión Terreno y Construcción.....	86
Tabla No.13.- Inversión maquinaria y equipo.....	87
Tabla No.14 Inversión en equipos de Oficina.....	87
Tabla No.15.- Inversión organización de la empresa.....	88
Tabla No.16.- Resumen de Inversión.....	88
Tabla No.17.- Producto A. Manijas.....	89
Tabla No.18.- Producto B. Sujetadores Tapicería. ....	89
Tabla No.19.- Producto C. Tapa Cubos.....	90
Tabla No.20.- Resumen Materia Prima.....	90
Tabla No.21 Costo de empaque.....	91
Tabla No.22 Sueldos personal.....	91
Tabla No.23 Gastos de Publicidad.....	92
Tabla No.24 Depreciación.....	92
Tabla No.25 Costo Servicios Básicos.....	91
Tabla No.26 Resumen Costos de Operación .....	92
Tabla No.27 Costo fijo mensual.....	96
Tabla No.28 Costo Variable Mensual.....	96
Tabla No.29 Calculo de los Ingresos.....	97
Tabla No.30 Costo mensual proporcional.....	97
Tabla No.31 Punto de equilibrio.....	98
Tabla No.32 Ingresos.....	91
Tabla No.33 Costo mensual proporcional.....	91
Tabla No.34 Punto de equilibrio.....	92

### **Índice de Cuadros**

Cuadro No.1.- Marcas preferidas en el mercado Ecuatoriano.....	37
Cuadro No.2 – Producción anual por ensambladora.....	39
Cuadro No.3.- Macro y microempresa de la ciudad.....	39

Cuadro No.4.- Composición de las ventas.....	45
Cuadro No.5.- Demanda de vehículos.....	45
Cuadro No.6.- Composición de Ventas.....	47
Cuadro No.7.- Demanda de vehículos.....	47
Cuadro No.8.- Oferta local de Vehículos.....	49
Cuadro No.9.-Oferta de manijas por año.....	50
Cuadro No.10.-Oferta de manijas por países.....	51
Cuadro No.11.- Oferta de sujetadores de tapicería por año.....	52
Cuadro No.12. – Oferta de sujetadores de tapicería por países.....	52
Cuadro No. 13 Oferta de tapacubos por año.....	53
Cuadro No. 14 Oferta de tapacubos por países.....	54
Cuadro No. 15. Matriz Foda.....	60
Cuadro No.16. Composición del Polipropileno según empresa proveedora....	63
Cuadro No.17.- Modelo de gestión.....	68
Cuadro No.18.-Capital de Trabajo.....	94
Cuadro No.19.- Datos financieros.....	95
Cuadro No. 20.- Amortización.....	95
Cuadro No.21.- Resultado Indicadores de Rentabilidad.....	100
Cuadro No.22.- Balance sin financiamiento.....	101
Cuadro No.23. Resultados del Balance.....	102
Cuadro No.24. Flujo de Caja.....	104
Cuadro No.25 Balance con Financiamiento.....	105
Cuadro No.26. Resultado de Resultados.....	105
Cuadro No.27 Flujo de Caja.....	107

## **CAPITULO I**

### **1.1 Tema de investigación:**

“Fabricación de Partes genéricas de Plástico para la Industria automotriz Bajo sistema de Moldeo por Inyección”.

### **1.2 Formulación y sistematización del Problema.**

#### **1.2.1 Planteamiento del problema**

La industria automotriz actualmente es una de la más importantes a nivel mundial, este sector está compuesto principalmente por los sub sectores: importadores, empresas ensambladoras, firmas de auto partes y distribuidores, generando una gran demanda hacia una amplia variedad de áreas productivas como el caucho, metalmecánica, textil; pero existe un sector en específico dentro de este ámbito que es el más dinámico y es el sector de plásticos que posee un potencial por explotar, según datos presentados por la Cámara de la Pequeña Industria de Guayaquil (CAPIG) la aportación al PIB total del país en el 2007 fue solamente del 1%, mientras que en el 2009 fue cerca del 7%<sup>1</sup> representando un crecimiento del 6% en el 2010.

Esta industria en crecimiento agrupa sectores dedicados a diferentes procesos, algunos productos característicos del sector son: Placas, láminas, hojas, cintas, tiras de plásticos, artículos para el transporte o envasado de plásticos como tapones, cápsulas, dispositivos de cierre plásticos, tubos y accesorios de tubería entre otros, en si toda empresa que se dedique a la fabricación de productos plásticos.

La industria plástica genera empleo directo a unas 15.000 personas aproximadamente por estar relacionada de manera directa con la actividad automotriz<sup>2</sup>, algunas de las actividades no se encuentran formalizadas y registradas dentro de las estadísticas nacionales es decir son instituciones informales que impiden su exacta cuantificación y control. La industria automotriz del Ecuador registra un aproximado de 130.350 unidades vendidas durante el 2010, manteniendo la provincia de Pichincha un 42,48 %

(1) Datos sacados del análisis Sectorial de la cámara de la industria de Guayaquil, Marzo 2009

(2) Revista, suplemento publicitario sector industrial, abril 17/2008/pag4

de participación, seguido de la provincia del Guayas con 24,78%<sup>3</sup>, este mercado demanda la participación activa de muchos proveedores de bienes y servicios, así que debido a la gran venta de autos livianos en el mercado ecuatoriano, el estudio se enfocara en aprovechar las oportunidades que se presentan frente a la demanda de partes que tiene el parque vehicular nacional.

En Ecuador las empresas proveedoras de bienes relacionados con la industria automotriz, se enfocan en la fabricación de varias piezas como sistemas de escape, estructuras y esponjas de asientos, alfombras, vidrios laterales, rieles de chasis, pisos de baldes, baterías, llantas, radios, software, partes de carrocerías, sistemas insonorizantes, hojas de resortes, etc.

El numeroso parque automotriz del Ecuador, demanda anualmente un sin número de partes para mantener en buen estado a los vehículos que se encuentran circulando en las diferentes ciudades del país, por lo expuesto surge la necesidad de crear una empresa que se dedique a la fabricación de partes y accesorios estándares en plástico, para todo tipo de vehículos livianos, utilizando maquinas de última tecnología.

### **1.2.2 Formulación del problema.**

¿Se puede fabricar partes y accesorios estándares para todo tipo de vehículos livianos que se comercializan en el país?

### **1.2.3 Sistematización del problema**

¿Cuenta el país con las condiciones adecuadas para la producción de partes plásticas para la industria automotriz?

¿Existe la demanda de partes genéricos en el mercado local para vehículos livianos?

¿Existe en el país todos los condicionantes técnicos y productivos necesarios para la fabricación de este tipo de producto?

(3) [www.mundohispanolatino.blogspot.com](http://www.mundohispanolatino.blogspot.com) . noticia del /02/2011

¿Se puede desarrollar una organización con la infraestructura necesaria para elaborar partes plásticas de alta precisión?

¿Es rentable instalar una planta para la producción de partes automotrices?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la factibilidad de mercado, la estructura técnica, organizacional y financiera para la implementación de una empresa que fabrique partes plásticas para vehículos livianos.

### **1.3.2 Objetivo específico**

- Analizar las condiciones macro-económicas, además de las limitaciones del micro-entorno.
- Determinar la oferta y demanda de partes genéricas plásticas para vehículos livianos que circulan en el país.
- Establecer el proceso de producción para la fabricación de partes genéricas para vehículos livianos
- Determinar la estructura organizacional y legal para implementar una empresa de fabricación de partes plásticas para vehículos livianos.
- Analizar la factibilidad financiera para determinar la rentabilidad y riesgo de implementar una empresa que fabrique partes genéricas para vehículos livianos en el Ecuador.

#### **1.4 Justificación de la investigación.**

La industria automotriz es una de la más grande industria dentro del mundo, en nuestro país la venta de autos en el último año 2010 ha reflejado un aumento del 40,51% en comparación a los 92.764 autos comercializados en el 2009 según datos de la revista América economía del 5-febrero del 2011, por ende, es preciso determinar que el mercado de autopartes crece paralelo con el incremento de vehículos en el mercado, además este mercado genera grandes expectativas de inversión debido a que las personas tienden a modificar sus autos y los adaptan poniéndoles diversos accesorios según sea el gusto y necesidad, por ejemplo algunas partes más comunes para vehículos son manijas, tapa cubos, ceniceros, seguros de puertas, botones y demás.

La industria de autopartes en el país inició sus operaciones hace 30 años, conjuntamente con el ensamblaje de vehículos, en el 2009, esta industria, generó ventas que superan los mil millones de dólares, según cifras del Servicio de Rentas Internas, los principales mercados de compras son Estados Unidos, Alemania, Francia, China, entre otros, la mayoría de autopartes son importadas por los grandes talleres especializados y tiendas especializadas, al momento existen diversos talleres artesanales que atienden a un número elevado de vehículos de los cuales entre el 40 y 80% ingresan por fallas relacionadas con sistemas mecánicos y choques debido al mal estado de las vías, esto genera una ventaja competitiva ya que las partes plásticas se cambian constantemente y estas se ajustan a precios con parámetros internacionales, lo que permite la sustitución de importación de ciertas piezas por la fabricación de las mismas dentro del país.

Además, el estado busca estrategias destinadas a impulsar el desarrollo del sector automotriz por medio de un proyecto llamado “producción de bienes intermedios” que es la incorporación de partes y piezas para generar un valor agregado en el ensamblaje de vehículos. Se provee que con esto se tenga un 20% de componentes nacionales, lo que permitiría un crecimiento en el 2011 del 62% más del sector en relación al 2009 <sup>4</sup>.

## 1.5 Marco de referencia

### 1.5.1 Marco teórico

Aquí se establecerán las diversas estrategias y teorías que se aplicarán dentro del estudio en los diferentes escenarios con el fin de orientar sobre como habrá que realizarse el estudio, además provee un marco de referencia para interpretar los resultados de la investigación.

El diamante de Porter es un modelo que nos permite comprender la posición comparativa a la hora de estudiar las condiciones de los factores generales para poder lograr una ventaja sostenible, las fuerzas que el modelo engloba como son:

(4) [www.sisepuedeecuador.com](http://www.sisepuedeecuador.com), Lunes, 15 de Noviembre de 2010 17:42

- **Entrada de nuevos competidores.-** barreras que dificulten la entrada en la industria, analizar los varios obstáculos en cuanto a nivel de competidores en costos, diferenciación del producto, necesidad de capital para la inversión, políticas gubernamentales y demás.
- **Rivalidad Competitiva.-** grado de competencia actual dado por la concentración de factores en el tamaño y número de competidores dentro del sector automotriz
- **Bienes o servicios sustitutos.-** determinar el grado y tipo de productos que puedan ser propensos a sustituir lo nuestro, evaluando calidad-precio para los clientes
- **Poder de negociación de los Compradores.-** Estudiar el tipo de concentración de compradores y concentración de empresas que se dediquen a este negocio en particular.

- **Poder de negociación de los proveedores.-** Analizar el grado de concentración de empresas que provean los insumos que se requieren, para la contribución en cuanto a calidad y servicio de los productos en la industria, ya que estos tienen un nivel de negociación sobre el sector que les permite manejar precios y reducción de calidad.

Se establecerá el sistema de Producción utilizando el Modelo Justo a Tiempo que trabaja en base a las secuencias de operación que determina y estructura todos los procesos de la cadena productiva, orientando a la eliminación de actividades que no agreguen valor, esta se aplicará con el fin de crear un sistema de producción ágil y flexible que permita establecer relaciones a largo plazo con proveedores y clientes potenciales.

Los principales objetivos del Justo a Tiempo son:

1. Atacar las causas de los principales problemas
2. Eliminar despilfarros
3. Buscar la simplicidad
4. Diseñar sistemas para identificar problemas

Se pretende utilizar sistemas y mecanismos simples lineales estos se consideran como los elementos básicos de una estructura, el adhesivo que mantiene la cohesión de las organizaciones. Y parece que mantienen un cierto orden; a medida que el trabajo organizacional se vuelve difícil y complejo, a la vez permite estructurar las áreas que involucre la nueva organización con el fin de crear un entorno favorable y natural

### **1.5.2 Marco referencial**

**Macroentorno.-** conocer el conjunto de factores del entorno en cuanto a fuerzas, y tendencias externas de la industria automotriz dentro del país.

**Microentorno.-** analizar el entorno en relación al mercado nacional, y los factores que influyen directamente en relación a proveedores, competidores, clientes y demás

**Segmento.-** definir las variables específicas para lograr diferenciar claramente que grupo de clientes son los más aptos para el consumo del producto y así poder satisfacer las necesidades requeridas.

**Piezas.-** elemento que forma parte de un objeto o mecanismo específico, incluso decorativa, en un bien de consumo duradero

**Competencia.-** analizar si existen en el mercado empresas que ofrezcan el mismo producto, y ver qué tipo de influencia tienen sobre los precios.

**Proceso.-** conjunto de tareas y actividades que se van a relacionar de manera lógica para lograr transformar los elementos de entrada en resultados

**Oferta.-** En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio dado en un momento determinado., a mayor precio de un producto o servicio, mayor oferta.

**Demanda.-** la cantidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio y cantidad dado en un momento determinado, si el precio de un bien aumenta, la demanda disminuye y, si el precio del bien disminuye, la demanda tenderá a subir.

**Plan de comercialización.-** Plan donde se establecen diferentes modelos y estrategias del negocio que se van a aplicar para alcanzar los objetivos específicos identificando a la vez los recursos que se necesitan.

**Flujo de proyecto.-** Esquema en el cual se presenta sistemáticamente los costos e ingresos que tendrá el negocio en un determinado periodo, síntesis de todo el estudio realizado como parte de la etapa de pre-inversión.

**Producto.-** Conocer las especificaciones del producto en cuanto a tipo de material que se utiliza, calibre y medidas para poder ofrecer garantía en los productos.

**Precio.-** esta se refiere a la expresión monetaria, conocer el comportamiento del mercado, competidores, consumidores y demás para añadir beneficio sobre el consumo, se establecerán técnicas para ofrecer precios orientados al mercado es decir que sean competitivos y orientados al cliente

**Canal de distribución.-** es parte de la estructura del negocio es decir son estrategias que aplica la empresa que va desde el punto del origen del producto hasta llegar al consumidor. Los productores se mueven a través de los canales de mercadotecnia por medio de la distribución física.

**Promoción.-** es un elemento o herramienta del marketing que tiene como objetivo específico: informar, persuadir y recordar al público acerca de los productos que la empresa ofrece, pretendiendo de esa manera, influir en sus actitudes y comportamientos para el consumo.

**Van.-** Es el Valor Actual Neto de una inversión, es la suma de los valores actualizados de todos los flujos netos de caja esperados del proyecto, deducido el valor de la inversión inicial

**Tir.-** Es la tasa que mide la rentabilidad del proyecto, esta evalúa el proyecto en función de una tasa de rendimiento por periodo.

**Flujo de caja.-** Diferencia entre los cobros y pagos de una empresa en un período de tiempo determinado, además sirve como una herramienta que posibilita anticipar los saldos en dinero de una empresa a partir de los ingresos y egresos proyectados para un período determinado

## **1.6 Hipótesis del plan de Tesis.**

Determinar la factibilidad del mercado, la producción, estructura técnica, organizacional y financiera para implementar una fábrica para la elaboración de partes genéricas plásticas para vehículos livianos en el Ecuador.

## **1.7 Metodología de la investigación.**

El método bajo el cual se recolectara los datos será por medio de estudios descriptivos ya que este permite identificar los elementos (proveedores, competencia, consumidores, etc.) además que permite estudiar la situación en condiciones naturales, también ayuda a definir con exactitud los puntos fuertes y débiles en cuanto al comportamiento del mercado, es esta investigación se buscará establecer datos de primera mano para realizar el análisis de qué tipo de partes y accesorios plásticos son las que utiliza mas el sector automotriz y que segmento es el que genera mayor demanda.

Para el presente plan es necesario utilizar investigaciones cuantitativas y cualitativas para evaluar que empresas son las que venden el tipo de piezas que se van a realizar,

que competencia se tiene, en que sectores, así como los requerimientos de los consumidores para poder aplicar propósitos específicos en la investigación.

#### - **Población objetiva del Estudio**

El segmento de estudio para esta investigación, son todos los talleres mecánicos activos dentro del Distrito Metropolitano de Quito, ya que son los que realizan todos los trabajos manuales de modificaciones y cambios de piezas y accesorios en vehículos livianos.

### **1.7.1 Método descriptivo**

Con la investigación descriptiva se busca definir claramente el entorno del mercado, de la industria, competencia, puntos fuertes y débiles para crear la empresa, aquí se buscará establecer el "Que" y el "Donde", Este tipo de investigación genera datos de primera mano para realizar después un análisis general y presentar todo el panorama del estudio de mercado

**Captación de Información.-** El primer paso será mediante la recolección de información secundaria ampliar el estudio donde se obtendrá información primaria mediante las siguientes técnicas:

**Encuesta.-** por medio de la encuesta se busca lograr obtener información puntual sobre datos técnicos, utilizando un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas que serán entregados al jefe de cada taller, en las preguntas no se incluirá la identificación de la persona que responde ya que no son datos que interesen.

**Entrevista.-** se establecerán diálogos cortos planificados entre el investigador y el sujeto a fin de obtener información puntual sobre ciertos aspectos que necesite la investigación a la hora de profundizar en ciertos temas como calidad en el proceso por ejemplo.

### **1.7.2 Estudio técnico**

**1.7.2.1 Muestreo.-** En esta parte se captura los datos relevantes provenientes de fuentes primarias para analizarlos y generalizar los resultados, la idea consiste en obtener muestras suficientemente representativas para generar conclusiones que se apliquen al estudio.

**1.7.2.2 Experimentación.-** Consiste en manejar uno o varios elementos de mercado (precio, cantidad, calidad, publicidad) con el fin de generar datos acerca de reacciones sobre el tamaño del proyecto. Identificar el impacto de cada variable para definir las características técnicas del producto.

### **1.7.3 Estudio organizacional**

- **Teoría por Proceso de Producción.-** Con esta se busca cumplir todos los objetivos dentro del proceso productivo se utilizara esta teoría ya que se tiene como finalidad buscar la unión de capital, trabajo y bienes de capital, para que generen un valor agregado, los objetivos a cumplirse son: máxima eficacia económica, máxima eficacia técnica, maximización del crecimiento y Máxima ganancia

### **1.7.4 Estudio financiero**

- **Investigación de predicción e Investigación cuantitativa.-** dentro del estudio financiero se aplicará este sistema de investigación ya que realmente puede hacer diferencia entre el éxito o fracaso de la empresa a largo plazo. Este sistema permite acertar el comportamiento de un mercado a futuro, además la investigación cuantitativa con la información obtenida se estudio se capítulos anteriores permite definir variables objetivas de confiabilidad, validez, hipótesis y alto grado de significación estadística para realizar la valoración financiera del análisis del último capítulo.

- **Análisis de regresión.-** Es aplicar técnicas matemáticas para estimar las relaciones existentes, con base en datos preliminares o variables aisladas variaciones en la demanda de los repuestos, niveles de crecimiento en las ventas, número de consumidores en tiempo, etc.

## **CAPITULO II- Análisis macro y micro Económico**

### **2. Factores ambientales**

#### **2.1 Factores del macro Ambiente**

##### **Ecuador**

Su nombre oficial es Republica del Ecuador, está ubicada al noroeste de América del Sur, cuenta con 275.574 Km<sup>2</sup>, su capital es la ciudad de Quito, su moneda es el dólar Americano y el Idioma oficial el Español. El Ecuador abarca una variedad impresionante de grupos étnicos, incluyendo algunas comunidades intactas que todavía conservan valores tradicionales y manifestaciones de la cultura de tiempos antiguos.

##### **2.1.1 Demografía**

Según datos del último censo que se hizo en el país, Ecuador cuenta con una población de 14.483.499 personas, el 54% de la población vive en centros urbanos y el 46% restante en medios rurales, la distribución por edad va de 0-14 años 32.6%, de 15-64 años con 62.3% y 65 años a más con 5.1%. El país cuenta con ciertos indicadores

demográficos que demuestran el estado actual de la situación en la cual se encuentra el país, el Ecuador actualmente esta creciendo con una tasa del 1.55%, tiene una tasa analfabetismo del 9.10%, desempleo del 7,00%, y subempleo casi del 50% es decir cerca de 2,2 millones de ecuatorianos están perciben ingresos por debajo del salario mínimo vital.

El índice de pobreza es del 38.30% y la esperanza de vida de los ciudadanos se encuentra en los 75 años. Además de estos índices existen otros que caben resaltar como el índice de precios al consumidor en el año 2010 tuvo 3.33%, con relación al 2009 este índice bajó en 0.98 % al ubicarse en 4.31% y el índice de precios al productor con un -0.26% esta cifra es negativa debido a una sobreproducción y por ende caída de precios en ciertos productos en sectores como el agrícola, industria de maquinaria pesada, productores de tabaco, alimentos y bebidas que se vieron afectados por decisiones del gobierno por la regular precios en estos sectores.

### **2.1.2 Factores económicos**

El Ecuador es un país vulnerable a una serie de cambios económicos, este se debe, a su bajo nivel de industrialización y a la débil institucionalidad interior, es un país exportador de materias primas de productos como el petróleo, banano, café, camarón, cacao y flores .

En los últimos cuatro años el país ha venido presentando un crecimiento en su economía; en el 2007 el progreso fue alrededor del 2%, mientras en el año 2008 subió significativamente al 6,5%, en el año 2009 debido a la crisis mundial, no hubo crecimiento alguno este fue solamente de un 0.37%, llegando a prever que la economía ecuatoriana se iba a contraer, al igual que la mayoría de las economías de la región Andina. No obstante, este impacto fue amortiguado por los programas anti crisis que se pusieron en marcha y para el año 2010 el Ecuador evidencio una recuperación con un crecimiento del 3.60%.

#### **2.1.2.1 P.I.B**

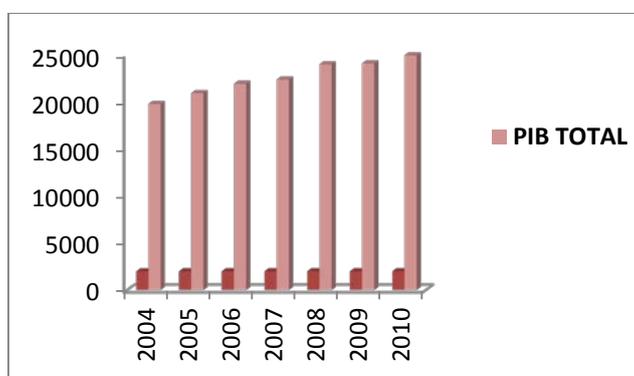
El producto interno bruto indica el crecimiento económico del país, en el caso del Ecuador, este muestra una tendencia regular empezando desde el año 2004 con 19.827,11 millones de USD hasta el 2010 con 24.983,32 millones de USD teniendo un crecimiento del 26% en 6 años.

En el año 2008 se dio un declive del sector privado petrolero, donde la producción cayó en un 8,93 por ciento, disminuyeron las remesas, el gobierno dobló los gastos en atención médica, se duplicación las transferencias monetarias a hogares más pobres, además que el gobierno incluyó un incremento en gastos para programas de vivienda, principalmente para familias de bajo ingreso, lo que el crecimiento porcentual para el año 2009 no tuvo incidencia alguna ya que fue de un 0.3%

En inicios del 2009, el gobierno implementó restricciones a la importación, que aparentemente contribuyeron a la reducción en su déficit comercial, por la caída de las exportaciones y rubros importantes de los cuales el Ecuador depende en gran medida.

### Gráfico No.1

#### Evolución del PIB



Fuente: Banco central del Ecuador

Autor : Stephany Cadena

El ensamblaje y producción automotriz, dentro del sector de la Industria Manufacturera en el año 2010 represento el 4% del PIB nacional y mientras que en el 2009 fue solamente del 0,36% del PIB, es decir hubo un incremento con más del 100% y todo debido a la reapertura de créditos financieros después de la crisis internacional que se vio afectada Ecuador, actualmente este sector representa un 8% total del PIB, además que hasta inicios del 2011 el sector automotor pagó \$60 millones por impuesto a la renta

en el gráfico No.1 observamos como porcentualmente el PIB aumenta considerablemente cada año.

El Producto Interior Bruto (PIB) de Ecuador acumuló algo más de 24.983 millones de dólares en 2010, mientras que en 2009 el indicador alcanzó los 24.119 millones de dólares, esto debido al rendimiento económico que obedece, principalmente, a los altos precios del petróleo en el mercado internacional, lo que supuso un aumento de ingresos para Ecuador, que es el quinto productor de crudo en América.

### **2.1.2.2 Deuda externa**

En noviembre de 2008, el gobierno de Rafael Correa logró suspender el reembolso de bonos de la deuda, y renegoció una compra del 91 por ciento de bonos en moratoria, a un precio cerca de 35 centavos por dólar, ahorrando así el tesoro público cerca de 2.200 millones de dólares ecuatorianos en deuda del mercado; la deuda pública total representa un 23%; la deuda externa pública representa un 15,02% y la deuda interna pública apenas un 8,23% <sup>5</sup>.

(5) [Diario el HOY, noticias-móvil- ecuador 5/mayo/2011](#)

La deuda externa privada, mantiene un comportamiento estable, la misma se ubicó en USD 5.370 millones. En noviembre del año 2010 el saldo de deuda externa privada era de USD 6.331 millones, la cual indica un decrecimiento en un -15,2%, mientras que la deuda interna pública creció en un 65% debido a que el gobierno ha duplicado el presupuesto para la salud, educación, y vivienda, además la deuda ha sido impulsada por la compra de bonos por parte del IESS.

### **2.1.2.3 Tasa activa**

La tasa activa o de colocación, es la que reciben los intermediarios financieros de los demandantes por los préstamos otorgados, ésta en el país se encuentra dentro del 8.34%, mientras que la tasa de interés pasiva esta en un 4.60%, la diferencia es la tasa de captación la que permite al intermediario financiero cubrir los costos administrativos, dejando además una utilidad,

### **2.1.2.4 Inflación**

Analizando la inflación de los últimos tres años el año 2008 fue uno en los cuales se registró un valor máximo de 8.83% a comparación de los otros años, esto debido a la elevación de impuestos a los Consumos especiales, se elevó el precios en alimentos y

bebidas, los productos que más influyeron en la alta inflación fueron los cigarrillos (ICE del 150%) y el servicio de televisión pagada (gravada con el 15%). Sin embargo para el siguiente año la inflación en precios comenzó a desacelerarse significativamente debido a que la recesión mundial redujo la demanda de productos y en el año 2010 se registra una tasa de 3.33% la menor en los últimos años a comparación del 2007, esto debido a que el crecimiento de los precios fue menor al de años anteriores, la inflación promedio de enero en los últimos tres años (2008-2010) ha sido de 0,89%.

### **2.1.2.5 Crecimiento económico**

La Recaudación tributaria depende de lo bien o mal que se desarrollen las actividades económicas del país, en el año 2010 fue de 3`341.215 dólares, dando un crecimiento del 40% a comparación de la recaudación del 2009 de 2`374.283 dólares, según datos del Informe anual del 2010 que presenta el SRI los monto recaudados constituyeron un aporte adicional significativo para el Presupuesto General del Estado de US\$ 294 millones. Así también los Impuestos al Valor Agregado (IVA) y a los Vehículos motorizados, son los tributos que más crecieron durante el 2010, con tasas de 21,7% y 31,8% respectivamente.

Los vehículos actualmente en el país pagan un 87% de impuestos entre el ICE, el Impuesto al valor Agregado (IVA), la matrícula del vehículo, arancel y tasas. Actualmente la contribución del sector automotor a la economía es del 15% Del Producto Interno Bruto (PIB), además cabe resaltar que el monto recaudado por concepto del Impuesto a los Vehículos Motorizados fue de US\$ 155.6 millones en diciembre del 2010.

En el periodo analizado este indicador empeora en todas sus dimensiones, pues existen más personas que perciben un salario menor al Mínimo Vital General, no cumplen con las 40 horas semanales establecidas, tienen un contrato laboral eventual y no cuentan con seguro social; Según cifras del INEC la canasta básica se ubicó en 548,63 dólares, en relación al ingreso familiar actual de 492,80 dólares

### **2.1.3 Factores socioculturales**

#### **2.1.3.1 Mercado laboral**

El empleo está íntimamente ligado al crecimiento económico, es un tema clave de la economía y de la vida en la sociedad, en los primeros trimestres del 2010 el mercado laboral se incremento en 1.38% debido al aumento productivo de ciertos sectores como el de manufactura, comercio y construcción <sup>6</sup>, mientras que la tasa de desempleo muestra la incapacidad de la economía para absorber la oferta laboral disponible. Entre el primer y segundo trimestre de 2010, la tasa de desempleo se reduce 15.17%, este es normal debido a la culminación del año escolar y al invierno soportado en algunas provincias de la Costa.

Los siguientes periodos ya mantiene un equilibrio debido a la remuneración fija; hablando del mismo periodo el subempleo se reduce en 1.98% y se atribuye, al incremento de trabajadores en los sectores productivos, quienes al mes de junio se incrementan del 37.60% al 40.26% Actualmente la calidad de empleo es un problema permanente que afecta la productividad laboral y vulnera los derechos de los trabajadores.

El sector automotor emplea a un total de 120.000 personas, distribuidas en las siguientes ramas: directos ensambladoras, indirectos ensambladoras, comercialización, talleres de servicios, neumáticos, repuestos, distribución de combustibles, lubricadoras, empresas de transporte, entre otros.

(6) Informe de Coyuntura Económica N° 1/ Boletín de mercado laboral Ecuatoriano 2010

Mientras que la canasta vital se ubicó en 393,40 dólares. Actualmente el presupuesto de las familias ecuatorianas cubre el 89,82% de la canasta familiar básica

#### **2.1.4 Factores políticos y Legales**

Los cambios políticos se han venido consolidando desde la entrada en vigencia de la nueva constitución en octubre de 2008, cualquier empresa que realiza negocios en Ecuador está sujeta a tributación de sus transacciones y actividades por medio de los impuestos a la renta, al valor agregado IVA, a los consumos especiales ICE, y de otros tributos aplicables.

Una compañía es considerada residente en el Ecuador, y por lo tanto sujeta a Informe de Coyuntura Económica N° 1/ Boletín de mercado laboral Ecuatoriano 2010 tributación sobre sus ingresos gravables, cuando ha sido establecida y tiene su base principal en el Ecuador, y su estatuto de constitución está en conformidad con las leyes ecuatorianas que regulan las corporaciones.

Además las empresas en el Ecuador contraen deberes y ciertas obligaciones con algunos ministerios a los que se debe justificar pagos y beneficios sociales, como la contribución al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) donde los empleadores y empleados reciben beneficios y asistencia, aquí los empleados contribuyen con el 9,35% de su salario mensual, mientras que Los empleadores deben contribuir con el 12,15% del salario mensual de cada trabajador. Los empleadores deben abonar anualmente al IESS el equivalente a un salario mensual promedio de lo ganado en el año a partir del segundo año de trabajo, y por cada año que el trabajador permanezca en su empleo.

### **2.1.5 Tecnología**

Actualmente Ecuador ocupa uno de los puestos más bajos a nivel mundial en el desarrollo de tecnología, en el país el internet y las plataformas son servicios costosos a los cuales no toda la población tiene acceso. De acuerdo a un estudio de sistemas de información realizado por Deloitte <sup>7</sup>, de 50 empresas encuestadas, únicamente un 41% realiza transacciones comerciales desde la web. A nivel global y regional la capacidad tecnológica de Ecuador lo ubica en los puestos más bajos, esto a pesar del

(7) Deloitte, revista, 01 noviembre del 2010

evidente Estudio competitivo del Ecuador en el 2010, incremento en el uso de Internet de 3.3% entre 2008, el sector urbano el uso de Internet subió del 34 por ciento al 37.7 %, mientras que en el sector rural pasó del 9 al 12 por ciento y el 35% accede a la red desde su hogar, lo que refleja un crecimiento importante, destacando la industrias metalúrgicas que con los años han cambiado sus técnicas de producción, la tecnología juega un papel importante porque ayuda a que la producción sea más rápida y eficiente, además que para el país un punto fundamental para el impedimento de la industrialización tecnológica es el factor económico, la mayoría de adquisiciones de los equipos son caros debido a que son importados.

## **2.2 Factores micro Ambientales**

### **2.2.1 Análisis del sector Plásticos en el Ecuador**

En el Ecuador el sector industrial de plásticos es una de las actividades de mayor contribución, ha mantenido un crecimiento constante a lo largo de los años ya que forma parte vital de algunas cadenas productivas, la aplicación de los plásticos varían en todas las áreas, sirven desde suministros para todo tipo de estructuras, incluso está presente hasta en la producción de implementos deportivos; según datos del Banco central este sector aporta cerca de 600 millones al PIB del país representando un 14%, el sector está conformado por más de 400 empresas que se relacionan con los procesos de extrusión, soplado, termoformado, inyección y rotomoldeo. La industria genera aproximadamente 15.000 empleos directos y más de 16.000 indirectos, entre otras cosas, por su dispersa y amplia cadena de comercialización, cabe resaltar que el país cuenta con la materia prima para elaborar el plástico ya que su componente principal es el petróleo, pero este no se elabora, el país no produce las resinas plásticas y tampoco hay industrias petroquímicas, toda la materia prima es 100% importada por lo que existe constantemente cambios en el precio final hacia los consumidores.

Esta situación hace que las empresas que se manejan dentro de esta cadena tengan que subir sus costos razón que afecta al consumidor final; La mayor parte de materia prima es importado de países como China que ocupa el primer lugar con 51%, seguido de Estados Unidos con 14%, Brasil con 9%, Colombia con 6%, Corea del Sur 5%, Chile 4% y España con 2%, dentro de este grupo también se encuentra Alemania, Bélgica, Taiwan, Francia y Perú.

## **2.2.2 Fuerzas competitivas de Porter**

### **2.2.2.1 Proveedores de maquinaria**

Existen algunos proveedores nacionales e internacionales con los que cuenta la empresa para la adquisición de la maquinaria, éstos son punto clave para lograr el prestigio de la trayectoria en el mercado, toda la materia prima que se va utilizar tiene que ser de plena satisfacción hacia los clientes, ninguna maquinaria de éste tipo se produce dentro del país; a continuación la Tabla No.1 detalla una matriz de comparación de los proveedores de la maquinaria que se va utilizar; los valores de clasificación van de 1 a 4 siendo 1 el menor clasificación hasta llegar a 4 con el máximo puntaje, la empresa que obtenga mayor puntaje es la más segura para adquirir la maquinaria.

**Tabla No. 1**  
**Ponderación proveedores Maquinaria**

		SIROCO		MAN FERROST S.A		RESOMAC	
	VALOR	CLASIFICACION	PUNTAJE	CLASIFICACION	PUNTAJE	CLASIFICACION	PUNTAJE
VARIEDAD PRODUCTOS	0,1	3	0,3	3	0,3	2	0,2
PRECIO	0,3	2	0,6	3	0,9	4	1,2
FACILIDAD DE PAGO	0,2	2	0,4	3	0,6	2	0,4
SOPORTE TECNICO	0,3	4	1,2	4	1,2	2	0,6
DISTANCIA DE ENTREGA	0,1	3	0,3	1	0,1	1	0,1
	1		2.8		3.1		2,5

**Autor:** Stephany Cadena

La empresa Resomac es una empresa nacional Ecuatoriana que cuenta con la maquinaria básica que se necesita para la elaboración del producto el puntaje de la ponderación es el mas bajo de las tres empresas, mientras que Siroco y Man Ferrost S.A son empresas internacional que cuenta con representación dentro del país, según el cuadro Man Ferrost S.A tiene el mayor puntaje con 3.1 y es la que resulta más conveniente debido a que tiene facilidad de crédito para el pago de la maquinaria, además cuenta con una gran variedad de maquinarias nuevas como usadas relacionadas al negocio, lo que permite al comprador trabajar a en la adquisición de nuevos productos, la distancia de entrega no representa problema alguno en comparación con Siroco donde los precios son más convenientes pero el tiempo y distancia en la entrega toma tiempo.

### 2.2.2.2 Proveedores de materia Prima

Actualmente los mayores proveedores y productores de polipropileno son China, India y Brasil debido a la expansión en cuanto a capacidad petroquímica, cabe resaltar que debido a las grandes facilidades financieras México se está posicionando en un nuevo lugar, por su gran competitividad se ubica entre los primeros nuevos países de exportación mundial, al momento de realizar la matriz se escogieron tres empresas Internacionales

**Tabla No 2**

**Ponderación-proveedores de Materia prima**

	Dilip Private Limited	Plastics	AbsReplastic	Laizhou Plastic Co	Euroasiada		
	VA LO R	CLASIFICACION	PUNT AJE	CLASIFICACION	PUNT AJE	CLASIFICACION	PUNT AJE
<b>PRODUCTO</b>	0,2	4	0,8	4	0,8	4	0,8
<b>PRECIO</b>	0,2	2	0,4	3	1,2	1	0,2
<b>CALIDAD</b>	0,3	3	0,9	3	0,9	3	0,9
<b>DISTANCIA</b>	Y 0,1	2	0,2	3	0,3	2	0,2
<b>ASEGURAMIENT DE TRANSPORTE</b>							
<b>PARTICIPACION EN EL MERCADO</b>	0,2	4	0,8	4	0,8	3	0,6
	1		3.1		4		2.7

**Autor:** Stephany Cadena

La Tabla No. 3 trabaja de igual manera que la anterior, la empresa con mayor puntaje es la mas adecuada y en éste caso es AbsReplastic empresa mexicana, una de las mayores proveedoras de plásticos a nivel latinoamericano así como Dilip Plastics Private Limited que tiene una participación en el mercado de gran acogida debido a que logra mantener sus precios bajos internacionalmente, a diferencia de Laizhou Euroasiada Plastic Co. que es una de las mayores empresas chinas que distribuye plásticos a nivel mundial pero sus costos aumentan en 30% debido a la magnitud de empresas que provee, Dilip Plastics Private Limited cuenta con productos certificados de calidad para elaborar este tipo de piezas además que el precio es bastante conveniente y cuenta con experiencia en el aseguramiento del transporte hasta el puerto de convenio.

**2.2.2.3 Cliente**

La empresa busca ser proveedora mayoritaria de todas las tiendas de autopartes que se relacionen con este tipo de piezas plásticas automotrices dentro del distrito metropolitano de Quito es decir zona Sur y Norte; por un lado se tiene a los clientes minoristas en la línea de repuestos, quienes son los propietarios de los vehículos y

acuden directamente a la empresa a comprar la parte para su vehículo, adicionalmente a este grupo corresponden los clientes potenciales que es la ensamblador Onmibus BB y los locales que venden repuestos y accesorios para vehículos ya que se dedican a la venta directa.

- ✓ Onmibus BB (G.M)
- ✓ VAVISAN
- ✓ CODIPART
- ✓ PROPARTES
- ✓ AUTOSTUDIO
- ✓ MASTERAX

#### **2.2.2.4 Competencia competitiva**

El Distrito Metropolitano de Quito es una de las ciudades más comerciales del país, al ubicarnos dentro de esta; se encuentran empresas que compiten nacional e internacionalmente, las tiendas automotrices cuentan con repuestos originales y usados, estos suelen ser importados y los costos son elevados, la mayoría de estos traen piezas originales, dentro de la competencia cabe resaltar que se encuentran los centros mayoristas importadores de partes automotrices los cuales la gran mayoría están localizados en Guayaquil y se dedican a la distribución dentro del país, actualmente la única empresa registrada que se dedica a la elaboración de partes automotrices bajo inyección es K.S.T.I pero esta no se especializa en realizar este tipo de partes ya que su enfoque es el área industrial de moldes.

#### **2.2.2.5 Productos sustitutos**

La mayoría de talleres mecánicos debido al alto crecimiento del parque automotriz utilizan cerca de un 70% en repuestos no originales o piezas usadas en los vehículos,

debido a que muchas veces las piezas originales tienen costos altos; son las mismas piezas originales las que vendrían a formar parte de los productos sustitutos.

## **CAPITULO III- Estudio de mercado**

### **3.1 Análisis del mercado Automotriz nacional**

El mercado automotriz es uno de los sectores de mayor movimiento económico en el Ecuador, debido a su ritmo de crecimiento , sus actividades se inician a partir de los años cincuenta donde ingresan al mercado los primeros importadores y distribuidores de vehículos motorizados en las principales ciudades del país, así como ciertas empresas de auto-partes, en los años sesenta el gobierno adopta un modelo de sustitución de importaciones con el respaldo de la Ley de Fomento Industrial y Protecciones Arancelarias con el fin de impulsar el mercado en la región sierra.

La primera planta en incursionar en el mercado fue AYMESA, fundada en 1970 de la firma Autos y Máquinas del Ecuador, después en 1975 fue creada la compañía Ómnibus BB Transportes S.A. y actualmente su producción representa la mayor proporción de ensamblaje automotriz en el país; existen otras compañías dedicadas de igual manera a esta actividad como, Maresa, fundada en el año 1976 y Coensa en el año 1979.

La venta de vehículos ha tenido gran acogida dentro del país, de los últimos años en el 2008 se vendieron 109 mil unidades, que después se redujeron a 92 mil en el 2009 debido a la crisis financiera internacional, donde el mercado ecuatoriano no fue excepción, hubo un descenso en las ventas de 17 mil unidades, que representaron una reducción de 15,64% y uno de los factores a los que se atribuyó este bajo rendimiento fue la falta de crédito y reducción de remesas por parte de los migrantes, mientras que en el año 2010 las empresas del sector automotriz direccionaron sus operaciones a una planificación estratégica; sin embargo de acuerdo a las cifras de la Asociación Ecuatoriana Automotriz (AEA), se confirma que la comercialización llegó a 130 mil unidades registrando un incremento del 41,42% respecto al 2009, debido a la reactivación de créditos financieros por parte de ciertos bancos como el de Guayaquil, Amazonas, Produbanco, Promérica y Banco del Austro que llegaron a ofrecer opciones de financiamiento del 80% del valor del vehículo, a 60 meses plazo, ó 20% de entrada y dos meses de gracia a los consumidores que querían adquirir un automóvil y obviamente ayudó a mejorar sustancialmente al mercado, además se le añade la estimulación de ventas antes de culminar el año tras el anuncio del incremento en 5,% del arancel a los automotores importados con cilindrajes superiores a los 1.900 centímetros cúbicos.

Actualmente General Motors Ómnibus BB es la ensambladora más grande del Ecuador y lidera el mercado automotor con el 41% de participación <sup>8</sup>, en el 2010 firmó un acuerdo con el Ministerio de Industrias y Productividad para incorporar partes y piezas que generen valor agregado que promuevan la utilización de autopartes y piezas de fabricación nacional en el ensamblaje de vehículos, ya que la industria en si cuenta con grandes instalaciones, una producción alta, pero en el ensamblaje la mayoría de insumos, maquinaria y repuestos son importados lo que no permite la creación de un valor agregado.

El crecimiento se evidencia en la producción nacional del año 2010 ver Cuadro No.1, se fabricaron un total de 76.252 vehículos autos en el país, donde cerca de 20.000 fueron destinadas a la exportación dando lugar a ocupar el segundo puesto dentro de las exportaciones de productos no tradicionales, mientras que un total de 78.757 fueron importados, lo que indica un crecimiento del 42% con respecto a los datos del 2009.

Dentro del Ecuador se estima que el parque automotor nacional tiene un total de 1.5

millones de vehículos hasta la fecha, entre las marcas preferidas por los Ecuatorianos está Chevrolet que es la marca que lidera el mercado con el 40.73% de participación este solamente en el 2010 vendió 53 mil unidades, seguida por la marca surcoreana Hyundai que comercializó 17 mil unidades y tuvo una cuota de 13,18%, seguida de Mazda que vendió cerca de 10,9 mil unidades, con una participación en el mercado de 8,34%

En el cuadro No. 1 se detallan las marcas preferidas por los consumidores, así como su participación.

(8)[http://www.ecuadorinmediato.com/ Noticias/2011-06-14](http://www.ecuadorinmediato.com/Noticias/2011-06-14)

**Cuadro No. 1**

<b>Marcas preferidas en el Mercado ecuatoriano</b>							
<b>2008</b>	<b>MARCA</b>	<b>2009</b>		<b>2010</b>			
		<b>UNIDADES</b>	<b>PART.</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PART.</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PART.</b>
1	Chevrolet	47.519	43,32%	40.185	43,43%	53.298	40,73%
2	Hyundai	13.167	12,00%	11.814	12,77%	17.241	13,18%
3	Mazda	10.437	9,52%	7.692	8,31%	10.908	8,34%
4	Toyota	10.360	9,45%	6.372	6,89%	9.407	7,19%
5	Nissan	4.851	4,42%	5.432	5,87%	8.586	6,56%
6	Hino	4.693	4,28%	5.214	5,63%	8.159	6,24%
7	Kia	4.149	3,78%	3.279	3,54%	5.295	4,05%
8	Renault	2.722	2,48%	2.245	2,43%	4.105	3,14%
9	Ford	2.452	2,24%	1.802	1,95%	3.831	2,93%

10	Volkswage n	1.310	1,19%	1.739	1,88%	2.603	1,99%
Otras	8.021	7,31%	6.755	7,30%	7.425	5,67%	
Total general	109.681	100,00%	92.529	100,00%	130.858	100,00%	

Fuente: AEADE / Elaboración: PCR - PACIFIC CREDIT RATING

En Quito se estima que la tasa de crecimiento es el 7,5% anual y existen 25.000 vehículos nuevos por año, hasta la fecha se registran alrededor de 414.788 automotores<sup>9</sup>, el 6% son vehículos pesados, del cual 24.887 son livianos.

### 3.1.1 Parque automotriz Nacional

El crecimiento del parque automotor se inicia desde 1995 cuyo crecimiento anual era del 6% hasta 1999 y desde el 2000 el crecimiento promedio es el 10% anual.

Ecuador cuenta con diez marcas que representan el 85% del parque automotor, entre estas están Chevrolet, Toyota, Mazda, Hyundai, Peugeot, Ford, Kia, Renault,

(9) Boletín Informe Sectorial, Junio Ranking pacifict credit, Ecuador:Mercado Automotriz

Volkswagen y Chery. Chevrolet posee 540 mil unidades a nivel nacional concentrando el 40% de todo el mercado en cuanto a marcas, esta es la más común debido a que maneja bajos costos y existe facilidad al encontrar repuestos varios.

Los automóviles son el tipo de vehículos más preferidos por los Ecuatorianos, solo de este tipo en el año 2010 se comercializaron 56 mil unidades, representando el 45,7% del total de ventas de las 130 mil unidades, en segundo lugar se comercializaron las SUVs, representando el 25,60% de las ventas con 33 mil unidades; y en tercer lugar las Pick up o camionetas con una participación de 21,24% con 27,8 mil unidades vendidas, la provincia que lidera estas ventas es Pichincha vendiendo 51 mil unidades con una participación del 40%, Guayas con 32 mil unidades concentrando el 26%, seguido de Tungurahua con 10mil unidades contando con el 8% y por ultimo Azuay que vendió 8mil unidades con la cual obtuvo 7%, en la ciudad de Quito circulan 379 770 vehículos.

Este sector genera una cantidad de 25.000 plazas de trabajo, dentro de estas se encuentran profesionales, ingenieros mecánicos especializados, operarios, ayudantes y personal administrativo; el 30% participa en los procesos de ensamblaje mientras que el 70% en las áreas de comercialización.

### 3.1.2 Producción nacional

El sector productor nacional solamente durante el 2010 evidenció un crecimiento del 37,00% con relación al año anterior, las tres ensambladoras nacionales incrementaron su producción y cerraron el año con un total de 76.252 vehículos ensamblados. Entre estas están Omnibus BB, Aymesa y Maresa que ensamblaron automóviles, SUVs, camionetas y VANs destinados al mercado nacional y también a mercados internacionales. Los vehículos ensamblados representan el 42,00% de las ventas totales del mercado ecuatoriano y experimentaron una disminución del 4,00% en su participación con respecto al año 2009. Ver Cuadro 2

**Cuadro 2**

Producción anual por Ensambladora				
Año	AYMESA	MARESA	OMNIBUS BB	TOTAL
2006	0	6.309	45.454	51.763
2007	7.597	7.316	44.377	59.290
2008	6.432	8.790	55.988	71.210
2009	6.577	6.835	42.149	55.561
2010	13.092	8.995	54.165	76.252
<b>TOTAL</b>	<b>33.698</b>	<b>38.245</b>	<b>242.133</b>	<b>314.076</b>

Fuente: AEADE / Elaboración: PCR - PACIFIC CREDIT RATING

## 3.2 Calculo de muestra

### 3.2.1 Población objetiva de Estudio

Para determinar el tamaño de la muestra del presente estudio de factibilidad se determinó la población objetiva que es el número de locales que existen actualmente dentro del Cantón Quito que abarca Norte, Sur y Valles.

**Cuadro 3**  
**Macro y micro Empresas de la ciudad de Quito**

<b>Años:</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
NO DEFINIDO	115	146	189	177	172
MICROEMPRESA	112	118	165	140	134
PEQUEÑA	139	136	164	167	166
MEDIANA	87	88	52	58	59
GRANDE	47	54	48	43	44
Total	500	542	618	585	575

**Fuente:** Cámara de Comercio Quito

**Autor:** Área de Investigación y Mercadeo

Estos locales se dedican a la venta al por mayor y menor de autopartes automotrices, el año 2010 registra un total de 575 empresas, basándonos en esta muestra para realizar el cálculo se consideró la fórmula más adecuada, se tomó en cuenta el 95% de confianza para el estudio, error y probabilidad del 5%.

$$n = \frac{Z^2 \cdot S^2 \cdot N}{Z^2 \cdot S^2 + e^2 \cdot N}$$

donde:

N= Tamaño de la población (575)

Z= nivel de confianza 95% (1.96)

S= Máxima Varianza (0.5)

e= error admisible 3% (0.03)

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5^2 \times 575}{(1.96^2 \times 0.5^2) + (0.03^2) \times 575}$$

n= 36.45       $\longrightarrow$       es decir que el número total para realizar las encuestas es no menos de 36 para tener una

seguridad del 95%

### 3.3 Análisis de la investigación.

De las 36 encuestas realizadas a las tiendas que se dedican a la venta de autopartes al por mayor y menor se obtuvo la siguiente información:

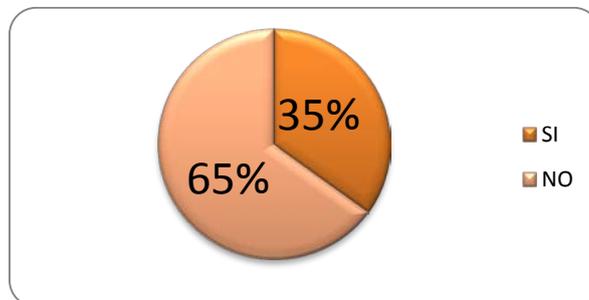
#### 1.- ¿Provee piezas Genéricas plásticas Ecuatorianas?

En la mayor parte de locales, los vendedores en cuanto al tema de conocer si manejan piezas genéricas ecuatorianas es algo que desconocen tanto la marca como su procedencia. La respuesta con mayor frecuencia fue el NO con el 65%, seguido del SI con el 35%.

**Tabla No.3**  
**Frecuencia venta Piezas genéricas**

SI	NO
35%	65%

#### Porcentaje de empresas que Venden piezas Genéricas



**Fuente:** Estudio de mercado/encuestas

**Elaboración:** Stephany Cadena

#### 2.- ¿Con qué frecuencia compra este tipo de repuestos?

Con esta pregunta se logró determinar con mayor exactitud el tipo de piezas de mayor acogida dentro de los locales de autopartes, se puede establecer que los tres productos que más demanda tienen son: en el primer lugar encontramos los sujetadores de la tapicería con el 78% que se venden semanalmente; después están las manijas de las puertas con un 84%, tapacubos con el 67% y se compran frecuentemente cada quince días, como resultado de esta pregunta tenemos la seguridad de que las piezas que se

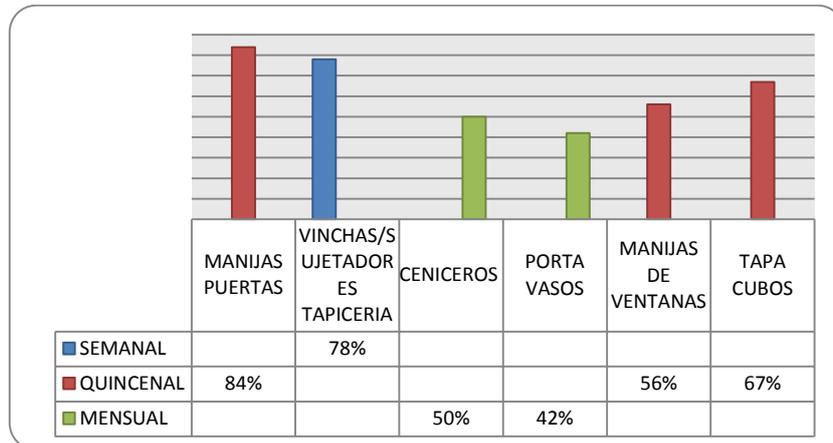
van a fabricar serán elaboradas de acuerdo a las expectativas y requerimientos de los clientes.

**Tabla 4**  
**Frecuencia en compra de Productos**

	Frecuencia de compra (marque con una x)		
	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL
MANIJAS PUERTAS		84%	
VINCHAS/SUJETADORES TAPICERIA	78%		
CENICEROS			50%
PORTA VASOS			42%
TAPA CUBOS		56%	
MANIJAS DE VENTANAS		67%	

Elaboración: Stephany Cadena

**Gráfico No. 2**  
**Frecuencia en compra de Productos**

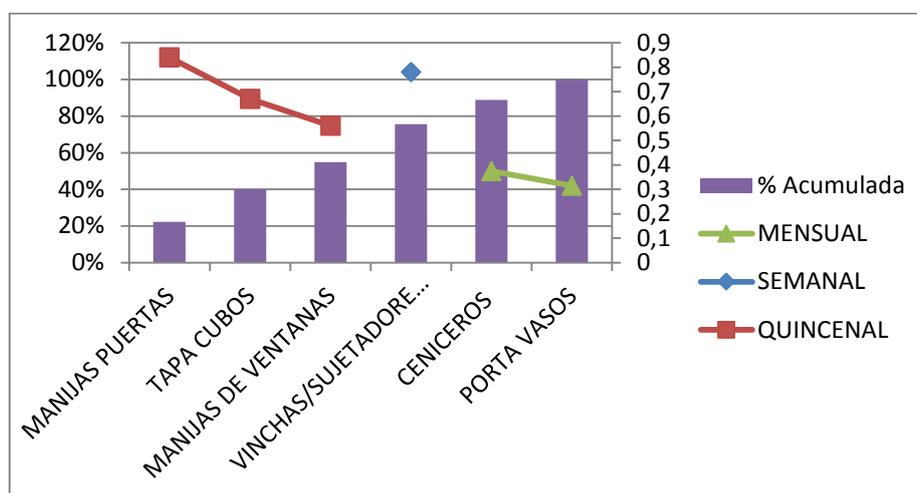


Elaboración: Stephany Cadena

Dada la información de la pregunta para estar más seguros de los productos que se comercializan con mayor facilidad en el Mercado, se realizó el siguiente gráfico basado en el diagrama de

Pareto, éste será analizado por frecuencia de compra (semanal-quincenal y mensual) debido a que determina con exactitud los elementos más importantes.

**Grafico No. 3**  
**Diagrama de pareto**



Elaboración: Stephany Cadena

Dada la representación grafica de pareto los producto que tienen mayor oportunidad se los diferencia según la línea de valores acumulados dados en porcentajes que van de 20 a 100%; en éste gráfico las manijas de puertas y sujetadores de tapicería ocupan el primer lugar superando el 100%, seguido de los tapa cubos que varía entre 80-100%, los demás productos se sitúan entre 80 a menos porcentaje, los tres primeros productos son los que tienen mayor diferenciación entre los demás.

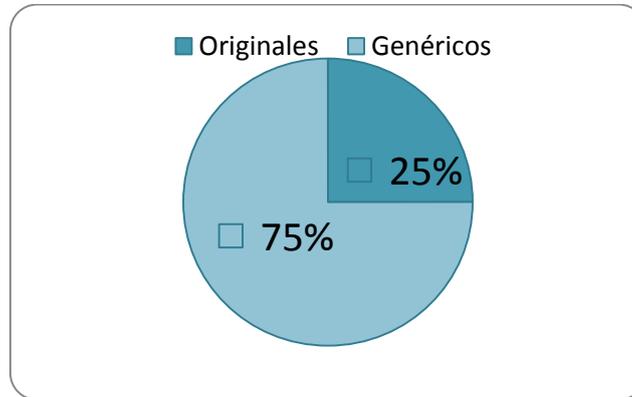
### 3.- Los repuestos Mencionados, sus clientes los prefieren o solicitan que sean:

La mayor parte de los consumidores prefieren que este tipo de piezas plásticas sean genéricas ya que no existe ninguna especificación técnica que pueda sobresalir a la hora de colocarla en el automóvil, se ajusta igualmente que una pieza original y cumple las mismas funciones básicas.

**Tabla No.5**  
**Preferencia por piezas**

Originales	Genéricos
25%	75%

**Gráfico No. 4**  
**Preferencia por piezas**



**Elaboración:** Stephany Cadena

**4.- Los repuestos para qué marca de vehículos se utilizan más, utilice una escala del 1 al 5 siendo 5 el mayor y 1 el menor.**

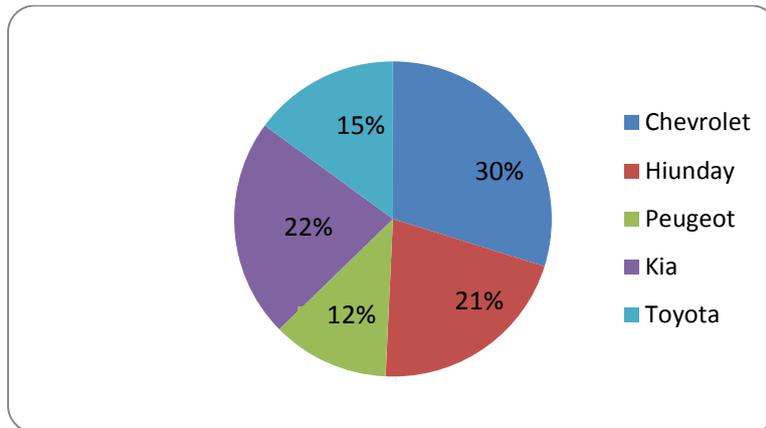
La siguiente tabla detalla la escala de los vehículos que más demandan piezas, Chevrolet se encuentra en el primer lugar con el 100%; el 75% de los encuestados en la alternativa otros pusieron a Kia como una de las marcas que últimamente están solicitando partes por lo que se ubica en el 2do lugar, después encontramos a Hyundai con el 70%, Toyota con el 50% y Peugeot con el 40%.

**Tabla No.6**  
**Preferencia de repuestos de vehículos por marcas**

Chevrolet	100%	
Hiunday	70%	
Toyota	50%	
Peugeot	40%	
Otros	Kia	75%

**Elaboración:** Stephany Cadena

**Gráfico No.5**  
**Preferencia de repuestos de vehículos por marcas**



**Elaboración:** Stephany Cadena

**5.- Porque adquiere estas partes o piezas genéricas?**

En esta pregunta todas las personas encuestadas coincidieron en la misma respuesta, los consumidores adquieren partes genéricas solamente por una razón y son los costos bajos a comparación de las piezas originales, mientras que una manija original tiene un valor de 18.50 la manija genérica está en 16.80.

**Tabla No. 7**  
**Preferencia de piezas genéricas**

100%	Precios
------	---------

**Elaboración:** Stephany Cadena

**6.- Los repuestos genéricos que usted compra son: (escala 1-100%)**

De todos los encuestados el 52% respondió que los genéricos que compran son de procedencia internacional, los países que más se conocen son Colombia, Brazil, Estados Unidos y China.

**Tabla No.8**

## Procedencia de piezas genéricas

Nacionales	Extranjeros
48%	52%

Elaboración: Stephany Cadena

### 3.4 Determinación de la demanda.

La industria de autopartes nació junto con el ensamblaje de vehículos hace más de 30 años. Dentro de la demanda interna del país en el año 2010, la industria de autopartes vendió USD 1 147 millones según el Servicio de Rentas Internas (SRI), la brecha entre personas y número de autos es de 11 vehículos por cada 100 habitante, pero por ciudades esta situación cambia, en Quito la relación es de 20 por cada 100 y en Guayaquil de 15 por cada 100. Analizando históricamente la participación del ensamblaje nacional automotrices cada vez va en aumento, desde el 2001 fue totalmente positivo hasta el 2009, mientras que la participación de las importaciones

en los últimos años ha disminuido, actualmente el gobierno desea que se ensamble y fabrique el 100% de partes y automóviles dentro del país por lo que puso barreras arancelarias para la importación de partes automotrices.

**Cuadro No. 6**  
**Composición de las ventas**

Composición de las Ventas					
AÑO	ENSAMBLAJE LOCAL	PARTICIPACIÓN	IMPORTACIONES	PARTICIPACIÓN	TOTAL
2001	20.316	37,85%	33.357	62,15%	53.673
2002	21.047	30,34%	48.325	69,66%	69.372
2003	22.768	41,06%	32.688	58,94%	55.456
2004	22.230	37,58%	36.921	62,42%	59.151
2005	29.528	36,72%	50.882	63,28%	80.410
2006	31.496	35,17%	58.062	64,83%	89.558
2007	32.591	35,51%	59.187	64,49%	91.778
2008	46.782	41,52%	65.902	58,48%	112.684
2009	43.077	46,44%	49.687	53,56%	92.764

Fuente: AEADE, Elaboración: AEADE 2009

### 3.4.1 Demanda potencial

Desde el año 2005 la producción automotriz así como las ventas han ido aumentando anualmente, la producción total nacional se da de las tres ensambladoras que se encuentran en la ciudad Aymesa, Maresa y Omnibus BB ver cuadro 4, el año 2009 resalta con una caída en la producción del 38% debido a la crisis mundial ya explicada, la planta ensambladora Omnibus BB la que mas autos produce anualmente ensambla 36 versiones de vehículos diferentes y su volumen de producción es de 222 diarios, los cuales cierta cantidad son exportados a Colombia, Venezuela y Chile, Mientras que Maresa ensambla 50 vehículos diarios y Aymesa aproximadamente 70 vehículos.

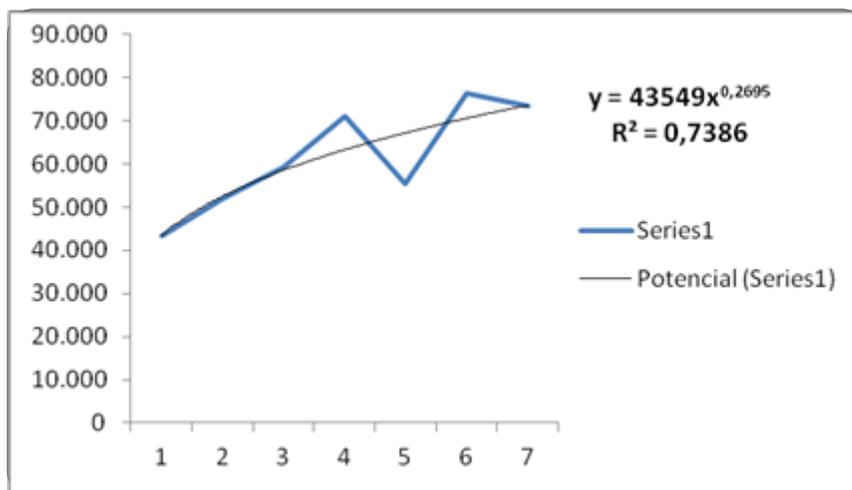
**Cuadro No. 7**  
**Demanda de vehículos**

AÑO	PROD. TOTAL	EXPORTACIÓN	PROD. MERCADO LOCAL	IMPORTACIÓN	VENTAS NAC.	VENTAS IMPORT	VENTA TOTAL
2.005	43.393	13.481	29.912	55.310	29.528	50.882	80.410
2.006	51.763	20.283	31.480	57.476	31.496	58.062	89.558
2.007	59.290	25.916	33.374	54.104	32.591	59.187	91.778
2.008	71.210	22.774	48.436	70.322	46.782	65.902	112.684
2.009	55.561	13.844	41.717	40.649	43.077	49.687	92.764
2.010	76.252	19.736	56.516	78.757	55.683	76.112	132.172

**Fuente:** anuario 2010 AEADE **Elaboración:** Stephany Cadena

Tomando en consideración la producción de los últimos seis años observamos el gráfico 4 donde la línea de tendencia o regresión potencial en cuanto a producción de autos es la más adecuada para determinar la futura proyección.

**Gráfico No. 6**  
**Demanda de vehículos**



Elaboración: Stephany Cadena

### 3.4.2 Proyección de la demanda

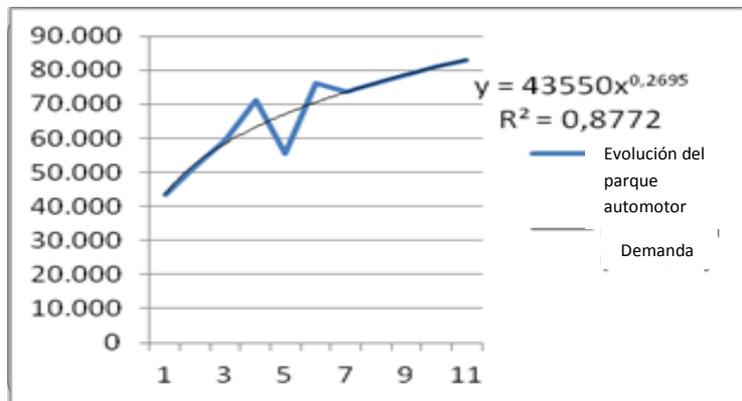
Para determinar la proyección se utilizó la tendencia potencial del grafico 4 y se calculó la futura producción local, para el 2015 entre las 3 ensambladoras se habrán fabricado un aproximado de 83.106 unidades vehiculares, en el 2011 como observamos en el gráfico hay una baja del 3% y esto debido a que cierta producción fue paralizada por las medias restrictivas que puso el gobierno con la importación de partes, pero con el transcurso de los años la línea de tendencia presenta una demanda constante hacia arriba, lo que indica que es sumamente positivo abrirse campo dentro del mercado automotriz nacional.

**Tabla No. 9**  
**Proyección de la demanda**

Y	AÑOS	PRODUCCION LOCAL
1	2005	43.393
2	2006	51.763
3	2007	59.290
4	2008	71.210
5	2009	55.561
6	2010	76.252
7	2011	73.575
8	2012	76.271
9	2013	78.731
10	2014	80.998
11	2015	83.106

**Elaboración:** Stephany Cadena

**Gráfico No. 7**  
**Proyección de la demanda**



**Elaboración:** Stephany Cadena

Si tomamos la proyección del año 2012 de los 76.271 autos que se fabrican cada uno utiliza 4 manijas en total para abrir y cerrar, 4 tapacubos y aproximadamente de 15 a 20 sujetadores de tapicería, es decir la demanda nacional solo este tipo de piezas es aproximadamente de 305.000 unidades anuales.

### 3.4.3 Demanda insatisfecha

Al disponer de información estadística sobre la producción nacional e importaciones, se procedió al cálculo de la demanda insatisfecha, del análisis de la tendencia de las ventas se determina que las piezas importadas van juntamente de la mano con la fabricación de piezas; aquí se determina que la venta anual tomando en cuenta los 76.252 vehículos del año 2010, y el total de las importación que son 435.869 piezas; si se multiplica esta cantidad por el porcentaje de mercado que se planea captar el primer año de producción, que es el 25% se puede determinar que existe una demanda insatisfecha de 108.000 piezas aproximadamente utilizando datos históricos.

## 3.5 Determinación de la oferta

### 3.5.1 Oferta local

La distribución de autopartes automotrices está en todas las partes del mundo, la oferta total del sector está constituida por la importación de estas así como de los vehículos mismos, los datos que observamos en el cuadro 6, nos indican la evolución de las

importaciones generales de accesorios plásticos desde el año 2005 hasta el 2010, año que registra mayor cantidad de unidades vendidas, así como el precio FOB, CIF y peso en kilos donde podemos observar que los valores varían cada año, , el año 2007 a sido el más favorable debido al alto valor de oferta en cuanto al peso en kilo comparados con los demás años, en el 2008 y 2009 los valores en peso por kilo disminuye pero el costos CIF aumenta, lo que significa que se estuvieron importando partes cuyos precios aumentaron considerablemente.

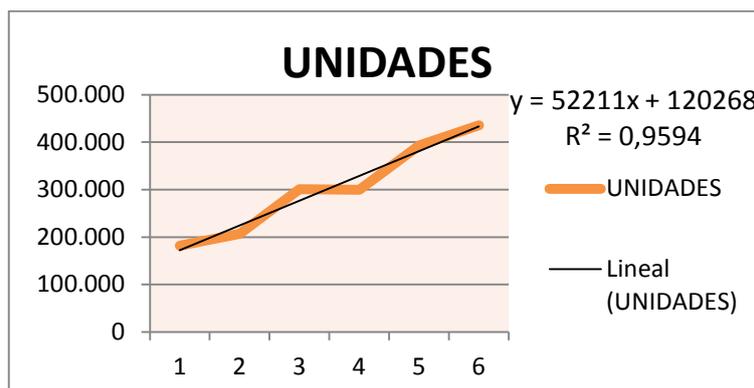
**Cuadro No. 8**  
**Oferta local de Vehículos**

AÑO	UNIDADES	CIF	FOB	PESO KILOS
2.005	181.789	1.623,199	1.411,537	231.914
2.006	206.701	1.822,422	1.593,968	280.480
2.007	301.221	6.331,911	5.803,459	667
2.008	299.530	6.966,430	6.342,315	590
2.009	392.921	6.432,806	6.012,649	466
2.010	435.869	7.284,983	6.801,997	518

**Fuente:** Anuario 2010 AEADE **Elaboración:** Stephany Cadena

Basándonos en las unidades vendidas, se realizó el grafico 6, el cual nos indica que la línea de tendencia de las importaciones sube cada año porcentualmente en un 20%

**Gráfico No.8**  
**Oferta local de vehículos**



**Elaboración:** Stephany Cadena

Para determinar la oferta se tomó la información histórica de los valores de las importaciones que tiene Banco Central, estos fueron toneladas, valor Fob y Cif, además del número total de países que nos proveen de cada producto en los últimos 5 años:

### 3.5.1.1 Producto A. Manijas externas

**Cuadro No.9**  
**Oferta de manijas por años**

AÑOS	TOTAL PAISES	TONELADAS	FOB - DOLAR	CIF - DOLAR
2005	36	652.10	3,617.01	4,390.77
2006	33	732.82	4,216.45	4,966.15
2007	33	1,043.39	5,833.07	6,773.43
2008	36	1,403.00	8,176.64	9,539.26
2009	35	1,253.88	8,713.68	9,761.79
2010	33	1,647.00	11,530.09	13,224.91

Fuente: Pagina del Banco Central del Ecuador.

Colombia es el país que actualmente ocupa el primer puesto en cuanto a distribución de manijas dentro de nuestro país con 391.82 toneladas a comparación del 2009 que importó 281.70 toneladas, es decir aumentó un 39% mas, mientras que Estados Unidos aumentando un 58% se encuentra en el segundo lugar, Tailandia y China han mantenido produciendo las mismas cantidades sin variar mucho en la distribución. Lo mismo pasó con Brasil y Corea del Sur que intercambiaron de lugares debido a que Corea bajó sus costos de exportación y por ende aumento la oferta.

**Cuadro No. 10**

**Oferta de manijas por países**

2009					2010				
PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR	CIF - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR	PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR	CIF - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR
<u>ESTADOS UNIDOS</u>	82.34	1,568.51	1,676.04	18.01	<u>COLOMBIA</u>	391.82	2,129.35	2,338.91	18.47
<u>COLOMBIA</u>	281.70	1,526.40	1,672.69	17.52	<u>ESTADOS UNIDOS</u>	130.23	2,009.52	2,182.84	17.43

<u>TAILANDI</u> A	188.44	1,199.8 3	1,360.6 5	13.77	<u>TAILANDI</u> A	270.27	1,682.7 5	1,997.0 3	14.60
<u>CHINA</u>	364.03	1,026.9 1	1,125.1 0	11.79	<u>CHINA</u>	494.12	1,539.7 8	1,723.2 7	13.36
<u>JAPON</u>	41.29	955.52	1,138.1 0	10.97	<u>JAPON</u>	50.65	1,236.7 3	1,393.2 4	10.73
<u>BRASIL</u>	66.00	585.36	662.77	6.72	<u>COREA</u> <u>(SUR)</u> <u>REPUBLICA</u> <u>DE</u>	101.16	782.31	1,144.0 6	6.79
<u>COREA</u> <u>(SUR)</u> <u>REPUBLIC</u> <u>A DE</u>	70.48	571.70	675.66	6.57	<u>BRASIL</u>	52.69	647.51	710.14	5.62
<u>ALEMANI</u> A	13.84	358.62	391.03	4.12	<u>ALEMANI</u> A	13.34	305.20	341.50	2.65
<u>TAIWAN</u> <u>(FORMOS</u> <u>A)</u>	48.81	218.33	242.77	2.51	<u>TAIWAN</u> <u>(FORMOS</u> <u>A)</u>	70.92	303.03	364.34	2.63
<u>MEXICO</u>	6.24	127.59	145.10	1.47	<u>MEXICO</u>	8.92	176.54	196.49	1.54

Fuente: Pagina del Banco Central del Ecuador.

### 3.5.1.2 Producto B. Sujetadores de tapicería

Estos no tienen una partida arancelaria específica, este se encuentra dentro del capítulo de manufacturas comunes y su código arancelario es 830.59.00.00.

#### Cuadro No. 11

##### Oferta de sujetadores de Tapicería

AÑO	TOTAL PAISES	TONELADAS	FOB	CIF
2005	19	57.11	123.68	134.51
2006	16	134.54	286.14	305.13
2007	24	181.25	327.68	359.95
2008	19	158.43	422.59	456.83
2009	16	182.82	446.16	476.13
2010	16	369.77	844.78	932.19

Fuente: Banco Central del Ecuador Autor: Stephany Cadena

#### Cuadro No.12

## Oferta de sujetadores por países

Fuente: Pagina del Banco Central del Ecuador.

2009

2010

PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR	CIF - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR	PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR	CIF - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR
<u>CHINA</u>	143.10	272.88	289.47	61.17	<u>CHINA</u>	297.48	639.91	706.40	75.75
<u>HONG KONG</u>	22.21	67.37	75.35	15.10	<u>HONG KONG</u>	29.55	61.61	67.07	7.30
<u>COLOMBIA</u>	1.27	41.43	42.96	9.29	<u>COLOMBIA</u>	5.08	36.92	39.60	4.38
<u>ITALIA</u>	10.79	24.45	25.85	5.49	<u>ITALIA</u>	11.52	36.12	40.15	4.28
<u>PANAMA</u>	2.73	14.49	15.01	3.25	<u>ESTADOS UNIDOS</u>	11.97	23.96	27.31	2.84
<u>PERU</u>	0.20	6.80	7.18	1.53	<u>PANAMA</u>	5.30	17.80	18.97	2.11
<u>ESTADOS UNIDOS</u>	0.32	6.21	7.14	1.39	<u>PERU</u>	6.83	15.74	16.16	1.87
<u>BRASIL</u>	0.58	3.76	3.92	0.85	<u>ALEMANIA</u>	0.40	4.11	5.60	0.49

Entre los principales países que se dedican a la exportación de este tipo de productos está China, seguida de Hong Kong Y Colombia,

### 3.5.1.3 Producto C. Tapacubos

En la descripción Nandina es conocido como embellecedor de rueda, su partida arancelaria es 8708.70.20.00. En el año 2010 las importaciones se realizaron de 26 países que se incluyó en la lista fue y, el cuadro 11 detalla los países más importantes que más nos proveen de estas piezas con la cantidad dadas en toneladas.

#### Cuadro No. 13

##### Oferta de tapacubos por años

AÑO	TOTAL PAISES	TONELADAS	FOB-DÓLAR	CIF-DÓLAR
2005	30	107.58	588.23	745.60
2006	27	97.13	573.86	663.61
2007	25	98.82	680.98	1.115.57

2008	30	188.17	972.26	115.57
2009	25	104.96	698,81	760.96
2010	26	174.77	890,00	1.004,40

Fuente: Pagina del Banco Central del Ecuador.

Como podemos observar en el cuadro 12, abajo, china en el 2009 estuvo ocupando el primer lugar y Japón el tercero, pero ya en el 2010 Japón pasó a estar en primer lugar y China en el tercero esto debido a la falta de confianza que se produjo en el país por la falta de calidad en las piezas plásticas que enviaba, además que Japón aumentó su producción local en más de 130%.

#### Cuadro No.14

##### Oferta de tapacubos por Países

2009					2010				
PAIS	TONELADAS	FOB - DÓLAR	CIF - DÓLAR	% / TOTAL FOB - DÓLAR	PAIS	TONELADAS	FOB - DÓLAR	CIF - DÓLAR	% / TOTAL FOB - DÓLAR
<u>CHINA</u>	52.90	189.34	203.75	27.10	<u>JAPON</u>	55.65	165.85	178.51	18.64
<u>ESTADOS UNIDOS</u>	10.96	147.95	159.45	21.18	<u>ESTADOS UNIDOS</u>	24.36	130.19	147.73	14.63
<u>JAPON</u>	3.86	82.38	92.11	11.79	<u>CHINA</u>	57.82	109.00	134.49	12.25
<u>BRASIL</u>	11.59	79.96	87.46	11.45	<u>BRASIL</u>	7.74	100.96	110.17	11.35
<u>COREA (SUR)</u>	5.29	45.40	49.30	6.50	<u>PANAMA</u>	13.53	87.24	89.30	9.81
<u>TAILANDIA</u>	3.21	39.95	44.76	5.72	<u>CHILE</u>	15.98	67.52	68.42	7.59
<u>TAIWAN (FORMOSA)</u>	10.76	37.96	41.84	5.44	<u>TAIWAN (FORMOSA)</u>	31.61	59.61	79.66	6.70

<u>ALEMANIA</u>	0.83	18.48	20.45	2.65	<u>COREA SUR)</u>	3.68	49.25	53.56	5.54
<u>FRANCIA</u>	0.70	13.91	15.98	1.99	<u>HONG KONG</u>	9.02	37.90	50.50	4.26
<u>PANAMA</u>	3.06	13.11	13.66	1.88	<u>MEXICO</u>	1.14	19.73	21.32	2.22
<u>COLOMBIA</u> A	0.52	11.28	11.87	1.62	<u>COLOMBIA</u>	1.09	17.07	18.44	1.92
<u>MEXICO</u>	0.81	10.84	11.38	1.56	<u>TAILANDIA</u>	1.40	15.81	18.21	1.78

**Fuente:** Banco Central del Ecuador **Autor:** Stephany Cadena

### 3.6 Conclusión de la investigación de Mercado

Como resultado de la investigación se concluye que actualmente el mercado permite que el proyecto sea factible a la hora de ejecutarlo, existe una industria en crecimiento en cuanto a este tipo de piezas, la mayor cantidad de son importadas, y el mercado se presta fácilmente para su fabricación y aceptación en el mercado, el objetivo del primer año es abarcar solamente el 10%, para que consecutivamente con el pasar del tiempo la producción de la empresa crezca junto con el mercado.

### 3.7 Plan de comercialización

#### 3.7.1 Plan de marketing

En este caso es necesario relacionar directamente el marketing con la actividad que va realizar la empresa, ya que la estrategia aplicada permitirá planear, fijar, y distribuir de manera eficaz el producto dentro de la ciudad con visión a todo el país y más ahora que el gobierno está apoyando a este tipo de industrias.

##### 3.7.1.1 Fuerzas de portter

#### Producto

##### Piezas seleccionadas

La empresa va ofrecer al inicio de sus actividades tres clases de producto estas son:

- Manijas interiores y exteriores para abrir y cerrar el automóvil
- Sujetadores de tapicería

- Tapa cubos

Debido a la gran demanda actual de automóviles que existe en el país y a la variedad de marcas; los primeros 2 años nos enfocaremos solamente a la marca que más abarca el mercado local, la que consumidores tienen preferencia y por ende el enfoque a los autos que se fabrican aquí siendo ésta Chevrolet con todos los modelos de la familia Aveo.

### **Producto a.**

#### **Manijas interiores y Exteriores de puertas**

Las manijas son las partes que se encuentran en las puertas interna y externa del vehículo sirven para abrir y cerrar, éstas tienen una longitud de 16cm de largo por 8cm de ancho, en la parte superior lleva una clavija con resorte que ayuda a las partes a mantenerse flexibles una de la otra.

- Manija externa, puerta izquierda y derecha.



- Manija interna, puerta derecha e izquierda



## **Producto B**

### **Sujetador de tapicería**

El sujetador de tapicería tiene como función ajustar el tapiz de la carrocería del auto como embellecedor, consta de una corona en la parte superior de 15mm de diámetro, y una nariz alargada en forma de rosca con una longitud de 25mm de largo, su color se encontrará en un gris claro y un gris oscuro ya que depende del color de tapicería que se ponga en el vehículo.



Foto 3

## **Producto C**

### **Tapa cubos**

Los tapacubos son discos redondos diseñados para encajar perfectamente sobre el espacio central de las llantas del automóvil a la vez que es decorativa, ayudan a proteger las tuercas del polvo y suciedad, estos solamente se elaborarán para la familia Aveo, los Grand Vitara no utilizan estas piezas.



Foto 4

La presentación de cada producto es estándar ya que las piezas se producen en serie, al ser piezas elaboradas de plástico necesitan ser clasificadas según un código de reciclaje y es el mismo a nivel mundial este se encuentra en clasificación 5, todas las piezas tendrán en su reverso lo siguiente:



## **Precio**

El costo actual de cada pieza está basado en el precio del mercado internacional, las manijas se encuentra con un valor entre 17 a 20usd, los sujetadores de tapicería en unos 40ctvs cada una, y los tapacubos entre 5 a 8usd, dependiendo de donde se los adquiera; se ha elegido la estrategia de precios orientados a la competencia con precios inferiores ya que permite manejar un mismo precio a largo plazo, la perspectiva de la mayoría de los consumidores Ecuatorianos no siempre es la mejor

con respecto a repuestos genéricos; por lo que al utilizar esta estrategia se permite transmitir una imagen de calidad o exclusividad, la empresa desde su inicio debe diferenciarse por la calidad de las piezas y precios bajos; el capítulo financiero detalla el costo por unidad de cada pieza, por lo que la empresa puede aplicar la estrategia e ingresar el mercado con un 40% menos es decir las manijas tendrían un costo de 10uds, los sujetadores un costo de 0.35ctvs y los tapacubos con un costo de 3.80usd.

## **Plaza**

### **Canal de distribución**

En si un canal de distribución no es más que una red organizada, dependiendo una de la otra para poner a disposición el producto en las manos del cliente, aquí la empresa manejará la estructura independientemente de intermediarios, aceptando todos los riesgos, se dará de manera directa; las piezas se repartirán directamente en las tiendas de repuestos dentro de Quito abarcando, además que los clientes podrán adquirirlas directamente en la fabrica si estos lo desean.

Este canal de distribución al inicio del proyecto ayuda a reducir costos. La distribución se hará al por mayor, la cantidad y frecuencia de compra depende de lo que cada local quiera adquirir quincenalmente.

La empresa manejará un nivel de stock aproximado de 800 unidades semanalmente, las piezas se almacenarán dentro de la planta misma, se contará con un medio de transporte que servirá para la adecuada distribución dentro la ciudad

### **Promoción**

Aquí se destaca la comunicación directa con los clientes ya que es un producto que se va vender por cantidad, pero para ingresar en el mercado al inicio de la operación se aplicará estrategias tales como anuncios en la prensa y revistas especializadas, publicidad en páginas web además que se contratará un vendedor con experiencia para que este ofrezca directamente el producto en las tiendas, se le administrará de volantes los cuales especificarán las piezas y precios de promoción por la apertura de la nueva empresa.

## **3.7.2 Análisis foda**

### **Fortalezas**

- Trabajadores con experiencia, destreza y alto grado de compromiso.
- Maquinaria de alta tecnología.
- Los materiales elegidos para la pieza fabricada permiten ofrecer resistencia, acabados, costos y calidad establecida dentro del mercado.

- Precios competitivos en los productos.

### **Oportunidades**

- Amplio mercado Local
- contratos y convenios con empresas privadas
- Posibilidad de Exportación
- Aumento de la demanda de piezas
- Beneficios que se recibe al estar vinculados con el sector
- Incentivos por parte del gobierno para ingresar en el mercado

### **Debilidades**

- La no existencia de un sistema automatizado para facilitar las relaciones internas de la organización.
- Incumplimiento de los servicios en cuanto a tiempo de entrega
- Carencia de experiencia para mantener balanceada la línea de producción

### **Amenazas**

- Entorno competitivo y cercano.
- Clientes comunes con la competencia.
- Inestabilidad política que afecte la economía y poder de compra
- Aumento de precios en la materia prima.

**Cuadro No. 15**  
**Matriz Foda**

	<b>FORTALEZAS (F)</b>	<b>DEBILIDADES (D)</b>
	Maquinaria de alta tecnología Materia prima permite ofrecer resistencia,	Carencia de experiencia para mantener balanceada la línea de productos  Problemas con la calidad

<b>MATRIZ FODA</b>	Acabados, costos y calidad establecida dentro del mercado. Precios Competitivos Trabajadores con experiencia, destreza y alto compromiso.	No existencia de un sistema automatizado para facilitar las relaciones  Débil imagen en el mercado al inicio de las operaciones
<b>OPORTUNIDADES (O)</b>	<b>FO</b>	<b>DO</b>
Amplio mercado laboral  Contratos y convenios con empresas privadas Posibilidad de exportación Incentivos por parte del gobierno para ingresar al mercado	Promover la imagen de la empresa a nivel nacional por medio de medios publicitarios para lograr expandirnos Internacionalmente.	Todo el personal tendrá que ser altamente calificado  para en conjunto promover la imagen de la empresa a nivel nacional
<b>AMENAZAS (A)</b>	<b>FA</b>	<b>DA</b>
Entorno competitivo y cercano Clientes comunes con la competencia Aumento de precios en la materia prima Inestabilidad política que afecte el poder de compra	Manejo de precios bajos basados en la competencia para mantener un equilibrio con el mercado	Promover el desarrollo de uso de tecnología para incrementar la competitividad y acogida de los potenciales consumidores.

**Elaboración:** Stephany Cadena

### 3.8 Estrategias de mercado

Aplicar estrategias es muy importante para el buen desempeño de la empresa, al ingresar al mercado este podrá afrontar cualquier situación que se presenta localmente, el cuadro No.13 me permite por medio de la matriz establece las siguientes estrategias.

- La empresa estará manejando estrategia de precios basados siempre en los de la competencia para poder mantener un equilibrio juntamente con el mercado.

- Se mantendrá a los clientes todo el tiempo informados de cambios, precios y promociones que se den en la planta.
- Se contará con personal capacitado para cada operación dentro de la empresa
- Promover el uso y desarrollo de tecnología para incrementar la competitividad y acogida de los potenciales consumidores.

Actualmente el gobierno debido al desequilibrio en la balanza de pagos, está impulsando a la industria local con la sustitución de Importaciones, por esto las estrategias son calves; para ingresar al mercado ecuatoriano se aplicará la estrategia de penetración que permite captar el mayor número de clientes potenciales que necesita la empresa en sus primeros años para establecerse dentro del mercado automotriz.

## **CAPITULO IV – Estudio técnico**

Este capítulo evalúa la factibilidad y características técnicas de las piezas, se hace el estudio correspondiente de las materias primas que se van utilizar, además que se especifican los procesos de producción con el fin de optimizar todos los recursos para facilitar las actividades de la empresa en conjunto.

## 4.1 Características del producto

### 4.1.1 Materia prima

#### Características de la materia Prima

Actualmente existen más de 20 tipos de plásticos que se comercializan en el mundo entero, estas se clasifican de diferentes maneras, donde la mayoría pertenecen a dos categorías: Termoestables o termoplásticas.

Termoestables. Son plásticos que no se ablandan con el calor; si la temperatura a la que se les somete es muy elevada se descomponen, es decir pueden ser fundidas una sola vez ya que con mucho calor experimentan un cambio químico irreversible, los primeros materiales de moldeo, producidos comercialmente fueron termoestables.

Termoplásticos. Se ablandan cada vez que son sometidos al calor entre 80 y 100 grados, por lo que son fáciles de moldear, son resinas que durante el moldeo en caliente no sufren modificación química, el calor hace que estas resinas al fundirse se solidifique rápidamente por enfriamiento en el aire dentro del mismo molde, estos son los más utilizados y dentro de este grupo se encuentran:

- Polietilenos, se presentan en dos modalidades (alta y baja densidad). El primero es más rígido, fuerte y resistente.
- PVC o cloruro de polivinilo permite hacer productos muy resistentes e inalterables; se presenta en forma rígida o flexible.

Acrílicos, como el metacrilato o plexiglás, son rígidos, frágiles y transparentes aunque pueden pigmentarse.

La materia prima para elaborar estas piezas es la resina llamada polipropileno denominado (PP) este forma parte de los termoplástico con densidad de 0.91 gr/cm<sup>3</sup>, y se lo define como un granulado blanquecino que a partir de productos químicos básicos provenientes del petróleo y de sus gases forman un polvo, gránulos o líquidos, en el mercado se los encuentra en forma estándar como láminas, películas, barras, tubos y formas estructurales. En la conformación y moldeo del polipropileno se utilizan algunos componentes químicos que ayudan a proporcionar al producto terminado ciertas características especiales como:

- Tejidos de algodón, limaduras de hierro, fibra de vidrio que sirven de relleno para ayudar a darle rigidez al moldeo
- Colorantes para dar color al producto terminado, son de origen mineral como los óxidos y se encuentran en forma de polvos o de resinas de óleo.

El PP tiene un grado de cristalinidad intermedio entre el polietileno de alta y el de baja densidad, al momento de realizar la compra este tiene que ser bien definido en cuanto a sus características, el que se utiliza para piezas automotrices es el POLIPROPILENO COPOLÍMERO, que está compuesto por un mayor porcentaje de etileno (entre 10 y 25%), es decir este material está formado por 60% de etileno y 40% de polipropileno presenta excelente resistencia a bajas temperaturas, al impacto y se lo puede modificar fácilmente.

#### Cuadro No 16

#### Composición técnica del Polipropileno según la Empresa proveedora

PROPIEDAD	UNIDAD	NORMA	POLIPROPILENO (PP)
Alargamiento a la rotura	%	DIN 53455	650
Conductividad térmica	W/Km	DIN 52612	0,22
Coefficiente de dilatación térmica de 20°C a 50°C	m/m K		150·10-6
Coefficiente de Fricción			0,4
Densidad	g/cm <sup>2</sup>	DIN 53479	0,91
Dureza a la bola	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53456	
Dureza "Shore"		DIN 53505	D73
Módulo de elasticidad	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53457	1.300
Punto de fusión	°C	ASTM D789	164
Resistencia Superficial		DIN 53482	5·1013
Resistencia al impacto	KJ/m <sup>2</sup>	DIN 53453	10
Resistencia a la tracción	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53455	33
Temperatura máxima de uso	°C	NORMAL	100
	°C	CON PUNTAS	140
Temperatura mínima de uso	°C		-10

Fuente: "características técnicas, polipropileno" Autor: plasticbages

Las propiedades y ventajas que posee este material con respecto a otros materiales es que son fáciles de adquirir en el mercado y de una forma económica, son fáciles de mecanizar, ligeros, resistentes al agua y a sustancias químicas, fácilmente coloreables, además que son aislantes eléctricos. La única desventaja que presenta es la de ser menos resistentes que los metales y suelen volverse quebradizos con el tiempo.

En el mercado automotriz en la actualidad la tendencia a reducir el peso de los automóviles lleva a que sea el Polietileno el plástico más importante de la ingeniería del automóvil este ocupa cerca del 43% en este campo<sup>10</sup> con empaques y embalajes.

El polipropileno que se va utilizar es de baja densidad, la contracción que sufre el molde es mínima, tiende a no absorber nada de humedad, es muy resistente al impacto, además que reforzado soporta cargas de 18.5kg/cm<sup>2</sup>, es resistente al calor continuo por lo que se utiliza el sistema de inyección para las piezas, el polipropileno se adquiere fácilmente en el mercado internacional en sacos de 25 kilos cada uno, vienen certificadas bajo normas de calidad desde India y China

Las piezas que van a fabricarse son:

- Manijas internas y externas
- Sujetadores de tapicería
- Tapa cubos o embellecedor de llantas.

## 4.2 Localización del proyecto

Para la localización de la planta es necesario determinar la óptima ubicación geográfica, dentro del distrito Metropolitano de Quito existen varias zonas donde se encuentran parcelas o terrenos que se prestan para la instalación de grandes infraestructuras, en la tabla 10 vemos la ponderación de las zonas estratégicas con más accesibilidad, estas son: el Parque Industrial de la zona Sur de la ciudad,

(10) Biblioteca digital de México, Volumen1/ciencia2/capitulo 39 POLÍMEROS DERIVADOS DEL PETRÓLEO

Valle de los Chillos por su fácil acceso desde cualquier punto y el Parque Industrial de la Zona Norte, al analizar los puntos principales en cuanto a características de actividad

productiva, cercanía a mercados y costos, las más óptima de acuerdo a la ponderación realizada es el parque Industrial ubicado en la panamericana Norte con un valor ponderado de 3.75, este sector viene a ser el punto de mayor cercanía con el mercado local, es sumamente accesible para cualquier persona, hay disponibilidad de agua, energía y demás suministros, cuenta con vías amplias para facilitar el acceso en cuanto a circulación vehicular pesada, además de concentrar a empresas que serán los principales consumidores potenciales como Omnibus BB. Este sector cuenta con disponibilidad de terreno para instalar la planta productiva del tamaño y características del proyecto.

La tabla de ponderación para poder entenderla mejor está dada por criterios según el grado de importancia, en las características de localización se estableció valores proporcionales según el rango que dan el total de 1, estos porcentajes sirven para determinar la mejor ubicación de la empresa, a las zonas se le dio una escala de valoración que va de 1 a 4 siendo 1 el de menor disponibilidad hasta llegar a 4 con mayor disponibilidad.

**Tabla No.10**  
**Ponderación localización del proyecto.**

UBICACION	CERCANIA MERCADO CONSUMIDOR	ACTIVIDAD PRODUCTIVA	VIAS ACCSESO	COSTO	Valor Ponderado
<i>Valor</i>	<i>0,25</i>	<i>0,15</i>	<i>0,35</i>	<i>0,25</i>	<i>1</i>
<u>Parque Industrial</u> <u>Guamani</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	-
<b>Puntaje</b>	<b>0,75</b>	<b>0,45</b>	<b>1,4</b>	<b>0,75</b>	<b>3,35</b>
<u>Valle de los Chillos</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	
<b>Puntaje</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>1,05</b>	<b>0,75</b>	<b>2,6</b>
<u>Parque Industrial</u> <u>Panamericana Norte</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	
<b>Puntaje</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>1,4</b>	<b>0,75</b>	<b>3,75</b>

**Autor:** Stephany Cadena

El precio de los terrenos por valor cuadrado en esta zona oscila entre los 50 a 80 dólares debido a que son zonas que brindan servicios especiales para el desarrollo y funcionamiento de las industrias.

### **4.3 Infraestructura**

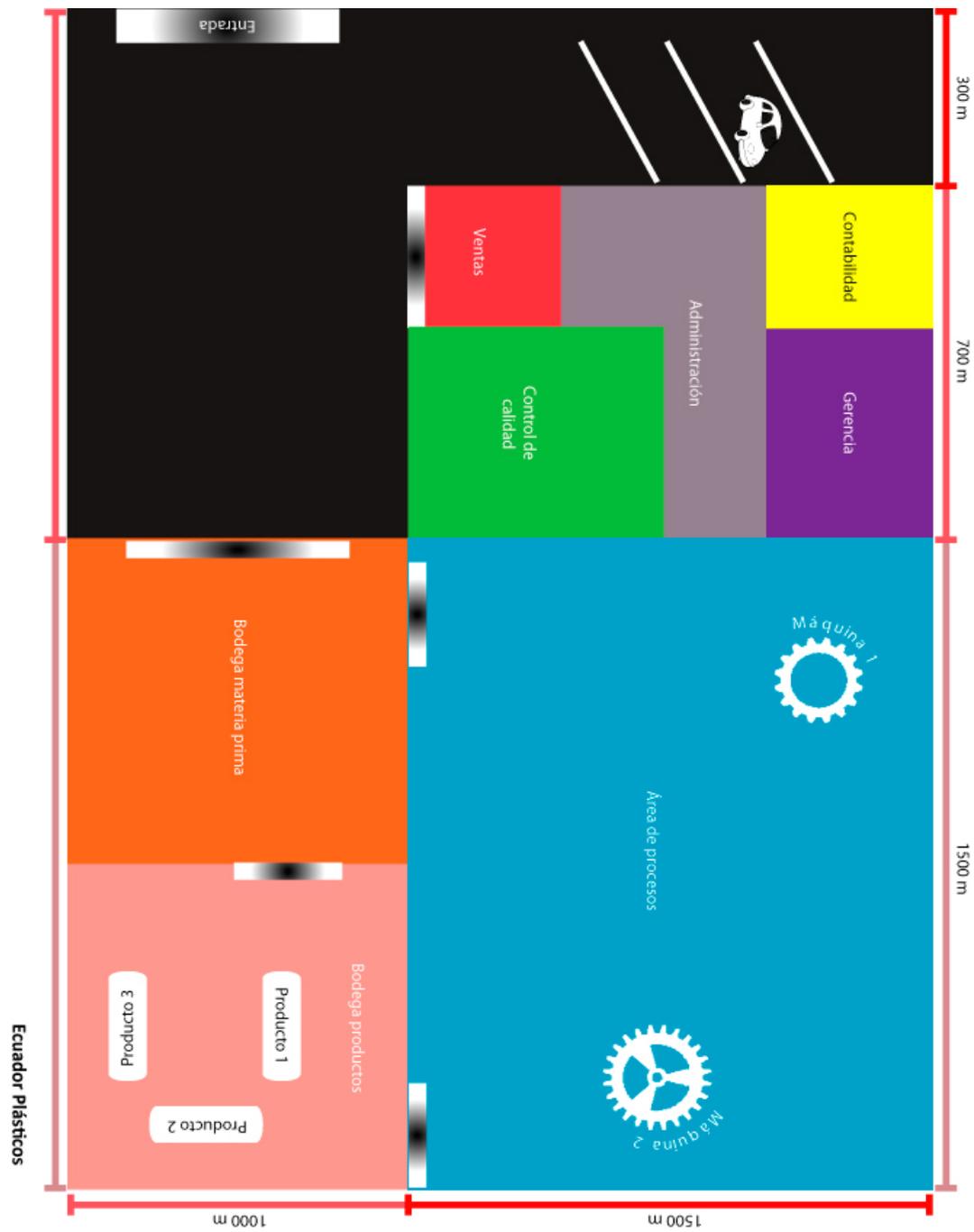
La infraestructura de la empresa en este caso tendrá que dividirse en varias áreas que permitan a la empresa trabajar en conjunto con el área administrativa, área de producción y área de bodega.

#### **Planta**

- a. Área administrativa.- Dará soporte y manejo a todas las áreas técnicas de la empresa, en ésta se concentrarán las oficinas principales de gerencia, ventas, calidad y demás que estarán enmarcadas en la planificación y ejecución de labores.
- b. Área de producción.- será el centro de instalación de todas las maquinas necesarias para el proceso de fabricación de las piezas.
- c. Bodega.- Es el área donde se mantendrá depositado todos los materiales y herramientas que se utilicen en los diversos trabajos.

Para la construcción de la planta se ocuparán cerca de 2500 metros cuadrados, el espacio para oficinas ocupa 700 metros, encontramos el área de gerencia, administración, contabilidad, ventas y control de calidad, para el área de procesos se destinan 1500 metros debido al espacio que ocupa la maquinaria, la bodegas para el almenaje de los productos ocupa 1000 metros, y 300 metros para espacio de vehículos, los detalles los podemos observar en el grafico siguiente.

**Gráfico No. 9**  
**Plano de infraestructura**



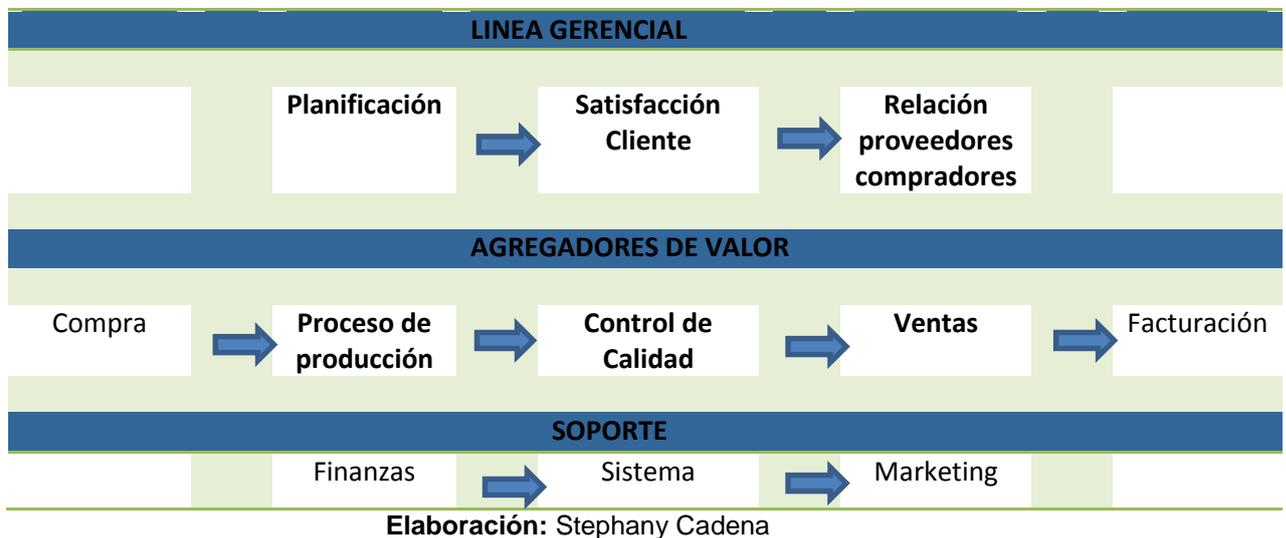
**Autor:** Stephany Cadena

#### 4.4 Tamaño del proyecto.

El tamaño del proyecto se determinó en función del mercado y de la demanda de productos, el objetivo es abarcar inicialmente el 20% del mercado de productos, para lo cual la empresa al inicio debe fabricar un mínimo de 70.000 unidades anuales por cada pieza. Para alcanzar la producción se trabajará 8 horas diarias, partiendo desde las 8 de la mañana hasta las 5 de la tarde, incluyendo medio tiempo los días sábados es decir de 8 am a 12 pm, con lo cual se espera cumplir los niveles planteados.

#### Cuadro No.17

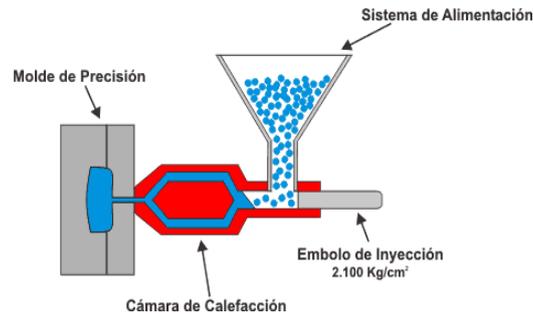
#### Modelo de gestión



#### 4.5 Proceso de producción.

Para la fabricación de las piezas se aplicará un proceso lineal, el proceso bajo inyección es la técnica de moldeo más utilizada con materiales poliméricos, en el proceso de moldeo por inyección se funde el plástico en un extrusor y se utiliza el tornillo del extrusor para inyectar el plástico en un molde donde se enfría. La velocidad y consistencia son elementos claves para que la operación de moldeo por inyección sea exitosa, en la parte del proceso, el material para moldear se va encontrar en bolitas de forma granular, bajo la acción combinada del calor y la presión ejercida por el pistón de inyección, el polímero es lo bastante fluido como para llegar al molde frío donde toma forma la pieza. El plástico será lo suficientemente líquido como para llenar

el molde frío. Pasado un tiempo breve dentro del molde cerrado, el plástico solidifica, el molde se abre y la pieza es removida.



Cabe resaltar que no todas las piezas son iguales, pero estas siguen el mismo patrón de transformación, para la fabricación se estableció de manera general 4 procesos que son los siguientes:

#### 4.5.1 Abastecimiento de la Materia prima

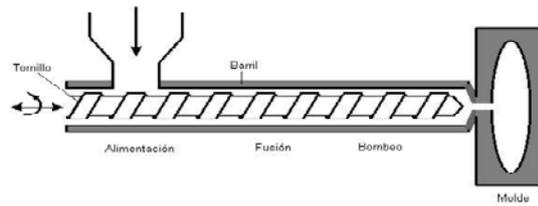
El abastecimiento de la materia prima es el primer paso, este consiste en una inspección previa de la resina del polipropileno, para evitar que las piezas salgan con algún color diferente, o que contengan alguna basura.

#### 4.5.2 Inyección del Plástico

El segundo paso es la dosificación o más conocido como carga del cilindro, se coloca el material en la Tolva junto con los químicos colorantes, después la temperatura es elevada a un punto donde pueda fluir la aplicación de presión, un tornillo que está dentro de la tolva forma una masa fundida con viscosidad y temperatura uniforme transportando el plástico. La presión generada por el husillo sobre el material fuerza el desplazamiento del sistema motriz, así como el pistón hidráulico de inyección y del mismo husillo hacia atrás, dejando al material plastificado en la parte delantera del husillo

## Grafico No. 10

### Plastificación del material plástico



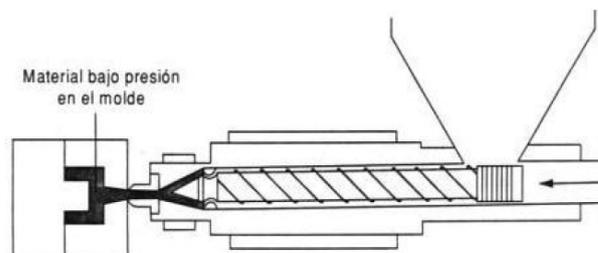
**Fuente:** documento Procesos de fabricación por moldeo.

**Edición:** 2000 **autor:** Bryce, Douglas M.

Como tercer paso el plástico ya fundido en la Tolva de la maquina se inyecta por medio de presión en las cavidades del molde de acero a través de una boquilla, del cual tomará forma la pieza, hasta lograr la figura final. Si la fuerza de cierre es menor a la fuerza generada por la presión de inyección dentro del molde, éste se abrirá, teniendo como consecuencia que la pieza salga con exceso de plástico o comúnmente llamada rebaba o flash, a la cual habrá que darle un acabado o ser molida para procesarla nuevamente.

## Grafico No.11

### Inyección del Material hacia el Molde



**Fuente:** documento Procesos de fabricación por moldeo.

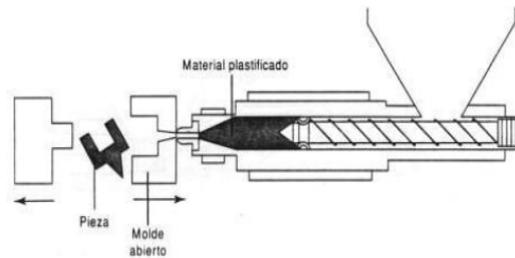
**Edición:** 2000 **autor:** Bryce, Douglas M.

Como último paso el plástico queda dentro del molde, posteriormente después de varios segundos se extrae la pieza moldeada y abriendo el molde es expulsada. El calor de la pieza transmitido al molde durante el enfriamiento es disipado por un refrigerante, normalmente agua, que corre a través de los orificios hechos en el molde (circuitos ó canales de refrigeración). El tiempo de cierre necesario para enfriar la pieza se ajusta en un regulador de tiempo, Cuando este termina se abre el molde, un mecanismo de

expulsión separa el artículo del molde y la máquina se encuentra lista para iniciar el próximo ciclo.

### Grafico No. 12

#### Extracción de la pieza



**Fuente:** documento Procesos de fabricación por moldeo.

**Edición:** 2000 **autor:** Bryce, Douglas M.

#### 4.5.3 Características de la Unidad de inyección.

La unidad de inyección tiene los siguientes elementos que se deben considerar:

- Diámetro del husillo
- Presión de inyección
- Relación L/D (Elevación-Fricción)
- Velocidad de inyección

•Diámetro del husillo: La tuerca husillo es un tipo de mecanismo que está constituido por un tornillo que se denomina husillo, este al girar produce desplazamiento e inyecta el plástico fundido hacia el molde a gran presión, el plástico se solidifica muy rápidamente, por lo que se precisa una gran presión de llenado para homogeneizar.

•Presión de inyección: Es la presión máxima a la que puede bombear la unidad de inyección del material hacia el molde. Usualmente se trabaja a un 60% de presión, material o menos, En la aplicación el material debe inyectarse en el molde lo más rápido posible para evitar que el plástico se endurezca antes de que se llene por completo el molde. Por lo general, las más recientes tecnologías de estas resinas y maquinarias inyectoras se concentran en rellenos más rápidos y sencillos. Se puede ahorrar en el

costo de la materia prima mediante la capacidad de llenar moldes más delgados o lograr mejor producción al utilizar moldes más grandes con cavidades más altas.

- Relación L/D (Elevación-Fricción).- la relación L/D permite que el recorrido entre la tolva y el molde, sea de mayor residencia en tiempo y por lo tanto se obtiene una mayor plastificación a menores temperaturas, lo que ayuda a disminuir el tiempo de ciclo, y aumenta de la productividad.

- Velocidad de inyección: es la velocidad máxima a la cual se suministra la unidad de inyección del plástico hacia el molde; se da en cm<sup>3</sup>/s, El moldeador tendrá que maximizar la producción al minimizar el tiempo del ciclo, es decir la cantidad de tiempo necesario para fundir el plástico y realizar la parte en sí, se utilizaran moldes de de una sola cavidad o moldes de cavidades múltiples.

El procesamiento más consistente es el resultado de un control cuidadoso de la temperatura del plástico, la presión a medida que está llenando el molde, velocidad a la que el plástico llena el molde y las condiciones adecuadas de enfriado.

#### 4.5.4 Duración del ciclo de Inyección

El tiempo que tarda el ciclo de inyección, permite establecer el costo y rentabilidad en la producción. Lo que más consume tiempo en este proceso es el cierre y apertura del molde que puede tardar de 10 a 15 segundos.

El tiempo total del ciclo se compone de:

- tiempo en vacío
- tiempo de inyección
- tiempo de aplicación de la presión de sostenimiento
- tiempo de plastificación
- tiempo de solidificación o enfriamiento

- **Tiempo en vacío:** Es el tiempo que se deja mientras la pieza es extraída del molde, es decir el tiempo en vacío entre el molde cerrado y vacío, mientras la unidad de inyección carga material y se llena de polipropileno fundido

•**Tiempo de inyección:** Es el tiempo en el que se llena el molde, es decir todas las cavidades del molde. Este tiempo abarca entre el 5 y 30% del tiempo de ciclo total.

•**Tiempo de presión de sostenimiento:** Aquí se compensa la contracción que sufre el material durante la solidificación, siempre evitar distorsiones pronunciadas de la pieza.

•**Tiempo de plastificación:** La presión tiene que mantenerse constante para lograr que la pieza tenga las dimensiones adecuadas, debido que la pieza al enfriarse tiende a contraerse.

•**Tiempo de solidificación o de enfriamiento:** Este tiempo es el que se da entre el final de la aplicación de la presión de sostenimiento y el comienzo de la apertura del molde, hay que asegurarse que el material ha solidificado y que al extraer la pieza, esta no se distorsionará. Este es el tiempo más largo del ciclo, llegando a alcanzar entre el 50 y el 85% del tiempo total, ya que al extraer la pieza se verifica que no exista rebaba o que haya sufrido daño alguno por extraerla caliente.

#### **4.6 Control de calidad**

La calidad inicia en la primera fase del diseño, todos los procesos van incluir controles para evitar desperdicios y más que todo pérdida de tiempo, una vez que las piezas hayan pasado por el sistema de inyección para darles forma y al estar totalmente frías, el maquinista las entrega a la persona encargada del área de control de calidad, ya que al ser partes automotrices requieren ser totalmente analizadas en cuanto a dimensiones, densidad, color y demás, ninguna debe tener imperfección alguna.

La inspección se hará de manera aleatoria tomando en cuenta el tamaño de lote que se haya fabricado, es decir se tomará 1 pieza de cada 6 y se registrará en la hoja de inspección en proceso.

#### **4.7 Empaque y almacenaje**

Después de haber realizado el respectivo control de Calidad, dentro de la misma área todas las piezas se empacarán en pequeños empaques de material reciclable a la medida de la pieza con las siguientes especificaciones:

- Nombre de la pieza
- marca del vehículo y modelo
- Cantidad del paquete
- Código de aprobación

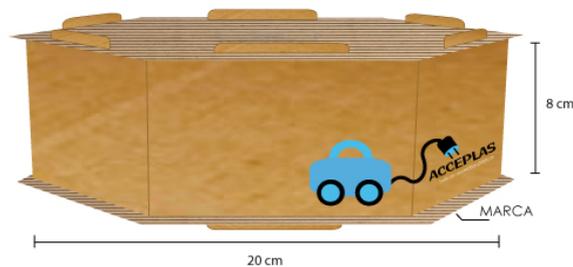
Una vez ya terminado todo el proceso pasarán al área de bodega donde se las almacenará por modelo y podrán ser vendidas libremente, el siguiente grafico detalla el modelo del empaque.

Acceplas empleará dos diferentes empaques para guardar sus productos. Ambos son elaborados con cartón kraft, el cual es reciclable y ecológico. De este modo se presenta un producto innovador, atendiendo al compromiso que cada empresa tiene con el medio ambiente.

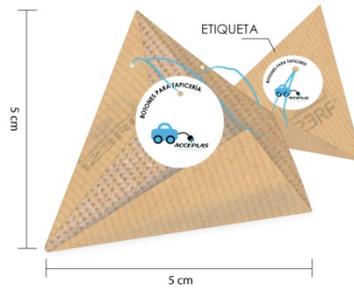
### Grafico No.13

#### Diseño del empaque

1.



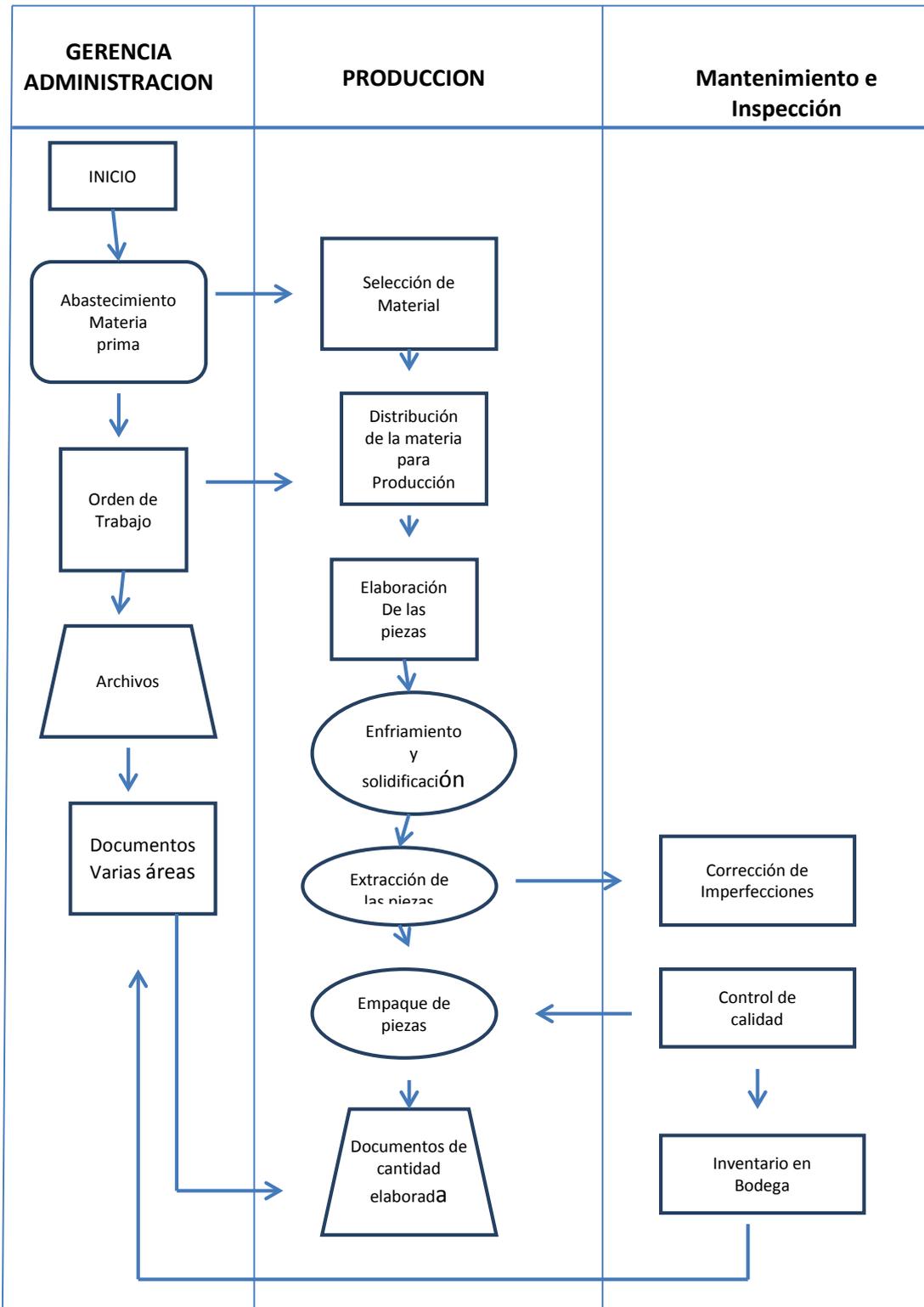
2.



**Empaque 1.** En la aplicación gráfica se utilizó la marca impresa en el cartón separada en dos partes; no se usaron colores ni detalles extras para conservar los valores que transmite la marca: precisión. Las dimensiones son 20 x 8 cm, donde se empacarán dos manijas. El empaque forma un hexágono cierra con tapa.

**Empaque 2.** No se emplea ninguna aplicación gráfica impresa en el cartón, en su lugar, se utiliza una etiqueta de papel reciclable donde consta la marca y nombre del producto: botones para tapicería. Las dimensiones son 5 x 5 cm, donde se empacarán dos botones. El empaque forma una pirámide que cierra con cordones.

**Gráfico No. 14**  
**Diagrama de flujo de procesos.**



Elaboración: Stephany Cadena

## 4.8 Maquinaria e insumo

### 4.8.1 Máquina inyectora

La inyectora es una máquina cuya tarea principal consiste en la fabricación de piezas a partir de masas de moldeo, con la ayuda de presiones elevadas. Toda máquina tendrá una tolva de material, un lugar donde colocar el molde, y un tablero de control.

#### Grafico No.15

#### Maquina inyectora



#### Características técnicas de la Inyectora

##### Unidad de Inyección 100

- Diámetro del husillo mm 26-30
- Presión máxima de Inyección bar 1995-1500
- Volumen teórico de Inyección cm<sup>3</sup> 61-81
- Velocidad regulable del husillo min-1 270
- Par de giro del husillo Nm 334
- Zonas de calefacción nº 3+1
- Potencia de calefacción kW 4.5

##### Unidad de Cierre 30

- Fuerza de cierre kN ( Tm) 300 (30)
- Carrera máxima de apertura mm 300
- Espesor mínimo de molde de...a... mm 70-170
- Paso entre columnas HxV mm 280x280
- Fuerza máxima de expulsión kN 26
- Carrera máxima de expulsión mm 100

## **General**

- Ciclos en vacío según 20- 50
- Potencia total instalada kW 13.7
- Peso neto de la máquina kg 1350

### **4.8.2 Moldes de las Piezas**

A estos se los llama moldes de inyección se fabrican a partir de la necesidad para elaborar la pieza, por lo general el moldeo suele ser de madera barnizada, pero en este caso debido al número elevado de piezas que se desea fabricar, estas serán de acero de bajo carbono y tratadas para evitar el desgaste, cada parte es un mundo y cada molde por ende es totalmente diferente, el molde juega un papel súper importante en el desarrollo de la pieza ya que todo tiene que estar perfecto para no tener problemas posteriores, este consta de dos mitades, y cada molde debido a que el tamaño de las piezas no son grandes, tendrán una cantidad de 3 cavidades cada una.

#### **Características técnicas del Molde bajo Inyección.**

*Núcleo/Cavidad:* P20,2738, s55C, 718, s136,2316, NAK80

*Cavidades:* 3 cavidad

*Material plástico:* Aluminio-acero + plástico 20% TD

*Vida del molde:* 500.000 tiros mínimo

*Base de molde:* LKM disponible

*Tratamiento:* Pretrate y nitruración

*Corredor:* Corredor caliente al corredor frío

*Software del diseño:* UG, AUTOCAD, PRO-E, SOLIDWORKS

#### **Insumos varios**

- *Pulidora de mano.*- Esta pulidora es un disco de lijado que gira en varias direcciones, algunas piezas pueden salir con algún tipo de imperfección y la excentricidad en la rotación permite dar a la pieza un tipo de acabado muy fino y limpieza total

- *Taladro.*- Este taladro es uno en especial, utiliza brocas helicoidales en forma de rosca muy delgada que trabaja a alta velocidad para que la pieza no pierda su apariencia
- *Colorantes.*- este es un pigmento solido o liquido que permite dar a la pieza el color deseado. Se la adquiere por kilos o quintales.
- *Plastificantes.*- el Plastificante es un solvente inerte de baja volatilidad, que incorporado al polipropileno incrementa su flexibilidad, elasticidad, manejo, da brillo y duración a la pieza viene a ser un cubritivo e impermeabilizador.

#### 4.9 Costos de la maquinaria

Tabla No. 11  
Costo maquinaria

MAQUINARIA	Valor	Cantidad	Total
Maquina Inyectora Krauss 600grms	110.000,00	1	110.000,00
Maquina Inyectora PLC 400grms	85.000,00	1	85.000,00
MOLDE X UNIDAD	1.500,00	6	9.000,00
PULIDORA DE MANO	550,00	1	550,00
TALADRO	450,00	1	450,00
		<b>TOTAL</b>	205.000,00

Elaboración: Stephany Cadena

## CAPITULO V.- Organización

### 5.1 Empresa

### **5.1.1 Definición del negocio.**

La empresa iniciará sus actividades dedicándose a la fabricación de ciertas piezas plásticas automotrices bajo inyección, con el paso del tiempo se quiere llegar a participar en el mercado con un alto volumen de producción, los productos serán fabricados para las marcas de Chevrolet y futuramente Hiunday.

### **5.1.2 Filosofía de la Empresa**

Conseguir la completa satisfacción de los clientes a través de productos de máxima calidad, comprometiéndonos en lograr excelencia en todos los procesos de fabricación, así como en cumplir con los requisitos y expectativas de nuestros clientes

### **5.1.3 Misión**

Como empresa industrial y comercial de la industria plástica automotriz, estamos dispuestos a Superar las expectativas de cualquier tipo ofreciendo apoyados en altas tecnologías partiendo de altos estándares y eficiencia a través del mejoramiento continuo de la organización.

### **5.1.4 Visión**

Buscamos proyectarnos en los próximos 10 años como una organización innovadora a nivel nacional, fortaleciendo las líneas productivas para ir a la vanguardia junto con el mercado internacional.

## **5.2 Tipo de Organización**

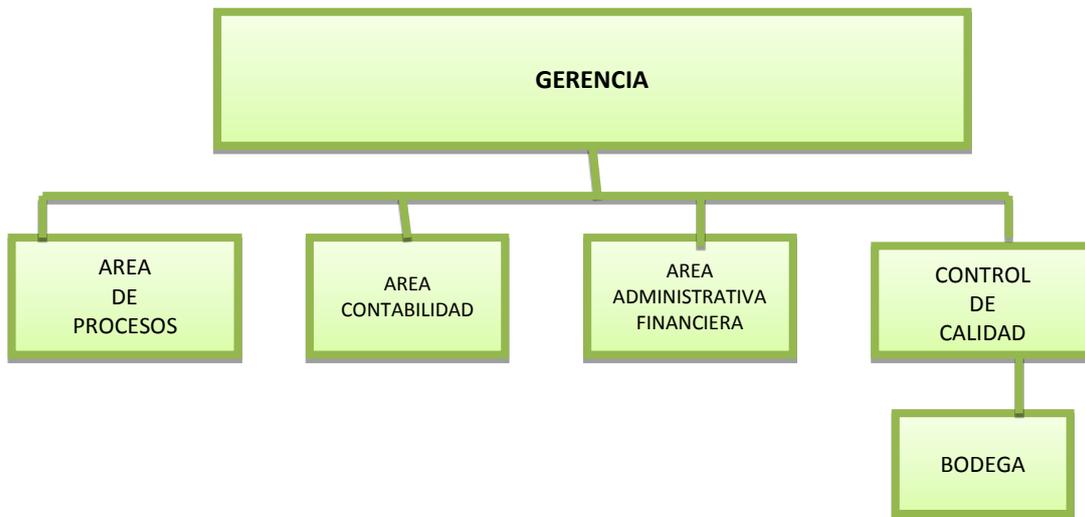
El sistema de tareas de la empresa en inicio no es compleja, las funciones de las áreas serán limitadas, no requieren de un alto número de personal, lo más adecuado es utilizar un sistema de organización formal lineal, este mecanismo hace posible definir de manera explícita todas las actividades de las áreas, además que determina autoridad, responsabilidad y deber de rendir cuentas para la eficiente ejecución de actividades.

La empresa se constituirá en los primeros meses que el negocio esté funcionando, un asesor legal se encargará de realizar los trámites respectivos en las diferentes entidades, se constituirá en compañía anónima ésta constará de dos o tres accionistas, el capital será dividido en acciones negociables y se responderán únicamente por el monto de sus aportaciones si hubiere la necesidad.

## **5.3 Estructura organizacional de la Empresa**

La empresa se basará en la asignación de funciones dentro de las áreas, el diagrama será simple, sin muchos niveles jerárquicos con esto se permite una coordinación más efectiva, se facilita el manejo y comunicación entre éstas, todas las áreas serán coordinadas por la gerencia general, además que todas se relacionarán directamente para conseguir un alto rendimiento empresarial de manera dinámica. Grafico 16

**Gráfico No. 16**  
**Organigrama de Forma funcional**



**Elaboración:** Stephany Cadena

#### **5.4 Gerencia.**

Esta área encabeza el organigrama, ya que es desde aquí donde salen todas las responsabilidades del funcionamiento de la empresa, se implementan estrategias y tácticas de cada proceso, se encarga del cumplimiento de los objetivos y políticas, debe llevar a cabo toda la gestión en cuanto a coordinación y toma de decisiones sobre las actividades de la empresa.

#### **5.5 Área administrativa**

Está encargada de las funciones de gestión, organización, asesoría, manejo de todo lo relacionado con cartera de clientes, proveedores, adquisición de bienes, servicio al

cliente y demás; ésta área será la principal de trabajar en conjunto con todo el personal de la empresa

#### **Perfil personal Administrativo:**

**Secretaria ejecutiva.-** El perfil que debe tener la persona que ocupe este puesto es vario, debido a que será el punto de apoyo a la gerencia y en la mayoría de áreas:

- Tener al menos 3 años de experiencia, debe ser cortés y de buena presencia.
- Educación superior en área afines a la administración.
- Aptitud organizacional en cuanto al manejo de áreas.
- Hábil para el planteamiento en cuanto a toma de decisiones
- Puntual en todas sus actividades ya que realizará constantemente varias funciones como recibir solicitudes de compras por parte de los clientes.
- Mantener informado a la gerencia de asuntos que tengan que ver con todas las áreas de la empresa, esta persona deberá comprometerse con todas las funciones y desempeño de la empresa

**Vendedor.-** No es necesario que la persona tenga años de experiencia, el vendedor debe ser:

- ✓ Extrovertido.
- ✓ disciplinado.
- ✓ Con aptitud de servicio y ser sociable.
- ✓ Debe transmitir confianza ya que estará todo el tiempo en contacto con los clientes.
- ✓ Tener conocimientos en administración y gestión de ventas.

#### **5.6 Área de procesos**

Aquí se manejará el proceso de fabricación de las piezas, manejo de maquinaria y equipos así como su renovación, especificaciones técnicas, estructura de

requerimientos para la elaboración de las piezas, en esta área es donde se va evidenciar el trabajo en equipo junto con las otras áreas

### **Perfil personal de Procesos**

**Jefe de producción.-** este se responsabilizará del buen desenvolvimiento de la parte operativa, las funciones específicas serán de establecer, determinar y vigilar todo el sistema operativo, ser responsable de la calidad del proceso así como de los equipos:

- ✓ Tener mínimo una tecnología en cuanto a procesos
- ✓ Dos años de experiencia
- ✓ Don de mando y liderazgo
- ✓ Manejo de conflicto.

**Operarios de producción.-** el operario debe tener:

- ✓ Experiencia en cuanto a procesos químico
- ✓ Facilidad para detectar y solucionar fallas con respecto a todos los procesos productivos.
- ✓ Tener conocimiento en cuanto a normas de seguridad Industrial
- ✓ Edad entre 20-35
- ✓

### **5.7 Área de control de Calidad**

La función principal del área va ser la de ejecutar permanentemente un control y mantener una gestión sistemática de todos los aspectos referentes a los cambios que pueda sufrir cualquier proceso dentro de las capacidades que han sido definidas para él y para el resto de áreas. La mayoría de los datos con los que se ha trabajado se capturarán a través de sistemas de medición y se procesarán estadísticamente.

### **Perfil personal de Control de calidad**

**Jefe de control de Calidad.-** Este puesto debe ser ejercido por:

- ✓ Un profesional en Ingeniería Química.
- ✓ Tener al menos 3 años de experiencia en inyección de plásticos.
- ✓ Tener liderazgo para trabajar en grupo.
- ✓ Ser eficaz en el manejo de estadísticas

Junto con el jefe de producción al final de cada jornada, en tablas deberá anotar los parámetros básicos de cuáles fueron los tiempos de inyección de las piezas, tiempo de enfriamiento, velocidad, presión, temperatura y demás, ya que de esta forma quedan registradas las condiciones operativas para que la gerencia evalúe el proceso en sí.

### **5.8 Bodega**

La bodega va depender directamente de todas las áreas, aquí se almacenarán las piezas fabricadas, se determinarán normas de seguridad y control de los materiales, evidenciando todo con documentos de entrada y salida de cada producto.

### **5.9 Imagen visual Corporativa**

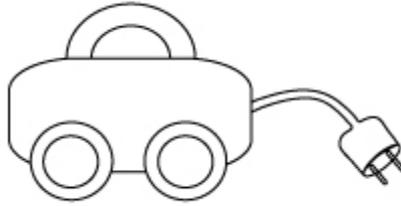
#### **Grafico No. 17 Logo**



La marca nace con la intención de representar a una empresa dedicada a la elaboración de accesorios plásticos para autos, tomando en cuenta los principales valores que son tecnología y precisión.

#### **Descripción de la marca**

#### **Isotipo:**



Representación de un accesorio

**Logotipo:**



Construcción tipográfica del nombre de la empresa más slogan.

**Gama corporativa:**

La cromática utilizada se divide en tonos de azul que contrastan con negro para dar mayor profundidad. El azul es un color fresco y tranquilizante que representa a la creatividad, tecnología, estabilidad y seriedad. El negro transmite formalidad. Juntos connotan un producto de precisión.



**Tipografía corporativa:**

La tipografía de Acceplas denota una empresa relacionada con autos y connota a la vez tecnología. Asimismo, se contrasta con una tipografía liviana para mostrar fuerza.

## **CAPITULO VI.- Plan Financiero**

Aquí se va determinar la necesidad de los recursos financieros, es sumamente importante hacer un análisis de costos directos e indirectos que intervienen por unidad

a la hora de fabricar los mismos, por medio de este plan financiero se logra tomar acciones en un futuro ya que las decisiones que se tomen se implantarán en periodos extensos, a continuación se determinan los elementos de acuerdo a las características y necesidades de la empresa:

## 6.1 Inversión

### 6.1.1 Terreno y construcción

Estos rubros son elementos primordiales a la hora de analizar la inversión, la tabla 12 nos detalla que en primer lugar está el terreno que abarca la áreas donde la empresa realizará sus operaciones, el grafico No7 del capítulo anterior nos detalla la infraestructura completa del terreno así como la construcción que incluye oficinas y una bodega para el almacenaje de productos, dando un total de 170.000 USD.

**Tabla No. 12**  
**Inversión terreno y Construcción**

CONCEPTO	VALOR
TERRENO	130.000,00
CONSTRUCCION	40.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>170.000,00</b>

Elaboración: Stephany Cadena

### 6.1.2 Costo de maquinaria y Equipo

La maquinaria que va adquirir la empresa es de calidad, los costos incluyen garantía y mantenimiento anual ya que se la compra nueva, es necesario contar con al menos dos que tengan un mínimo de capacidad de inyección (600grms y 400grms); después tenemos los moldes de las piezas que son de acero especial para evitar desgastes, una pulidora de mano y un taladro especial para darle ciertos detalles a las piezas, el costo total de inversión en maquinaria es de 205.000,00USD, y los valores se detallan en el siguiente cuadro:

**Tabla No. 13**  
**Inversión maquinaria y Equipo**

MAQUINARIA	Valor	Cantidad	Total
Maquina Inyectora Krauss 600grms	110.000,00	1	110.000,00
Maquina Inyectora PLC 400grms	85.000,00	1	85.000,00
MOLDE X UNIDAD	1.500,00	6	9.000,00
PULIDORA DE MANO	550,00	1	550,00
TALADRO	450,00	1	450,00
		<b>TOTAL</b>	205.000,00

Elaboración: Stephany Cadena

### 6.1.3 Costo equipo de Oficina

La empresa necesita contar con ciertos insumos como son escritorios, computadoras, y teléfonos para las diferentes áreas, en el cuadro de abajo vemos que hay un ítem de insumos varios con un valor de 3.000,00 USD este valor se dejó ya que siempre existen pequeños rubros que aparecen en el transcurso de la instalación de las diferentes oficinas.

**Tabla No. 14**  
**Inversión equipos de Oficina**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
ESCRITORIO	5	800,00	4.000,00
COMPUTADORA	4	2.000,00	8.000,00
TELEFONO	4	150,00	600,00
SILLAS	8	12,00	96,00
INSUMOS VARIOS			3.000,00
		<b>TOTAL</b>	15.696,00

Elaboración: Stephany Cadena

### 6.1.4 Gastos de organización

Para que la empresa cumpla con todas las normas para su respectivo funcionamiento es necesario realizar ciertos trámites en las diferentes entidades públicas como Superintendencia de Compañías, Servicio de Rentas Internas, Superintendencia de Bancos y demás, por lo cual se elaboró la tabla 15 que registra los valores que incurrirán a la hora de realizar la gestión de organización de la empresa.

**Tabla No. 15**  
**Inversión organización de la Empresa**

CONCEPTO	VALOR
LEGALIZACIÓN EMPRESA	800,00
CAPACITACION PERSONAL	1.500,00
IMPREVISTOS	700,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.000,00</b>

Elaboración: Stephany Cadena

### Total de inversión

Toda la inversión se resume en una sola tabla, el valor más fuerte es el de la maquinaria y equipo que ocupa el 52.1% del total de la inversión, el terreno y construcción abarca el 37% hasta finalizar con el costo de equipos de oficina en 4% y el más bajo que son los gastos de Organización con un 0,8%, los valores se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla No. 16**  
**Resumen de inversión**

CONCEPTO	VALOR	%
Terreno y Construcción	170.000,00	43,2
Maquinaria y Equipo	205.000,00	52,1
Equipos de Oficina	15.696,00	4,0
Gastos de Organización	3.000,00	0,8
<b>TOTAL</b>	<b>393.696,00</b>	<b>100</b>

Elaboración: Stephany Cadena

## 6.2 Análisis costo de Operación.

### 6.2.1 Costos directos

Debido a que la empresa va a fabricar al inicio tres productos diferentes, los costos que incurren varían dependiendo de los materiales que van a utilizarse por piezas; se procedió a realizar un análisis de costos por cada producto, para el producto A que son manijas ver tabla 17, se detalla el valor en gramos que se utiliza para elaborar una pieza, la cantidad mensual en lo que es resina se calculó por Kilogramos, la tonelada

de resina que se adquiere en el exterior tiene un costo de 2.000 USD precio que incluye transporte, seguro y tramites de aduana, así como la resina en color con un costo de 45 USD el kilo, se utilizan lijas especiales para eliminar cualquier imperfección para las manijas, el plastificante es un spray que ayuda a solidificar las piezas en su totalidad y la resina del molde es un líquido que se pone en cada cierta producción de piezas para proteger las piezas del ambiente exterior.

**Tabla No. 17**  
**Producto A. Manijas**

CONCEPTO	CANTIDAD MENSUAL	COSTO. UNIT	COSTO MENSUAL
RESINA/ 300 gramos	3000	2,00	6.000,00
RESORTES	7000	0,10	700,00
RESINA COLOR/2 gramos	80	45,00	3.600,00
LIJAS	600	0,15	90,00
PLASTIFICANTES	100	35,00	3.500,00
RESINA MOLDE	100	70,00	7.000,00
PROTECTOR EXTERIOR	200	10,00	2.000,00
		<b>COSTO TOTAL</b>	<b>22.890,00</b>

Elaboración: Stephany Cadena

Para los sujetadores de tapicería ver tabla 18, se utilizará cerca de 1000 kilogramos mensuales para la fabricación de 16600 piezas, la resina de color debido a su alta concentración solamente utiliza 2 kilogramos suficiente para la cantidad a producir; debido al tamaño que tienen los sujetadores las lijas, plastificantes y resinas para el molde se utilizan en menos proporción.

**Tabla No. 18**  
**Producto B. Sujetadores de tapicería.**

PRODUCTO B. Sujetadores	CANTIDAD MENSUAL	COSTO. UNIT	COSTO MENSUAL
RESINA/ 3 gramos	1000	2,00	2000,00
RESINA COLOR/ 0,1 gramos	2	45,00	90,00
LIJAS	200	0,15	30,00
PLASTIFICANTES	15	35,00	525,00
RESINA MOLDE	15	70,00	1050,00
		<b>COSTO TOTAL</b>	<b>3.695,00</b>

Elaboración: Stephany Cadena

Los Tapacubos o embellecedores de llantas son las piezas más grandes que se van a fabricar, la inyectora utiliza una cantidad de 600 gramos para cada una, así como 1 gramo de resina de color, se necesita además un alambre sujetador que va en la parte posterior estas se las compra en promedio con las piezas que se van a producir mensualmente, la de pintura protectora se utiliza solamente en estas piezas, por lo que se adquiere una cantidad de 200 latas mensuales.

**Tabla No. 19**  
**Producto C. Tapa cubos**

PRODUCTO C. Tapa Cubos	CANTIDAD MENSUAL	COSTO. UNIT	COSTO MENSUAL
RESINA/ 600 gramos	2500	2,00	5000,00
ALAMBRE SUJETADOR	4000	0,10	400,00
RESINA COLOR/1 gramo	4	45,00	180,00
PLASTIFICANTES	20	35,00	700,00
LIJAS	200	0,15	30,00
RESINA MOLDE	40	60,00	2400,00
SPAY PINTURA PROTECTORA	200	25,00	5000,00
		<b>COSTO TOTAL</b>	<b>13.710,00</b>

Elaboración: Stephany Cadena

### Total materia Prima

En la tabla 20 encontramos el costo total de producción por producto, la suma total de La costos en producir las piezas nos da un total de 40.295,00 USD mensuales; del producto A se producirán cerca de 7.000 piezas mensuales dándonos un costo Unitario de 3.27 USD, del producto B serán 16.600 piezas con un costo de 0,22 USD y del producto C son 5.000 piezas y nos da un costo unitario de 2.74 USD.

**Tabla No. 20**  
**Resumen materia Prima**

PRODUCTO	CANTIDAD MENSUAL	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
Producto A.	7.000	22.890,00	3,27
Producto B.	16.600	3.695,00	0,22
Producto C.	5.000	13.710,00	2,74
<b>TOTAL</b>	<b>28.600</b>	<b>40.295,00</b>	

Elaboración: Stephany Cadena

#### 6.2.1.1 Costos de empaque

Para el empaque se utiliza una cobertura plástica biodegradable que tiene un costo de 0.18 ctvs, además de una etiqueta con todas las características con un valor de 0.12 ctvs, el costo total mensual es de 3.000 USD, tabla 21.

**Tabla No. 21**  
**Costo de empaque**

	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
<b>EMPAQUE CARTON</b>	10.000,00	0,18	1.800,00
<b>ETIQUETA</b>	10.000,00	0,12	1.200,00
		<b>TOTAL</b>	<b>3.000,00</b>

**Elaboración:** Stephany Cadena

### 6.2.1.2 Costos sueldos Personal

Respecto a mano de obra trabajarán 11 personas que estarán distribuidas en las diferentes áreas teniendo en la cabeza al gerente general con un sueldo de 2.100 USD mensuales hasta llegar con los operarios con un sueldo de 450.00 USD como indica la tabla dando un total de 9.700 mensuales.

**Tabla No. 22**  
**Sueldos personal.**

<b>FUNCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>SUELDO</b>	<b>TOTAL</b>
GERENTE GENERAL	1	2.100,00	2.100,00
GERENTE ADMINISTRATIVO	1	1.800,00	1.800,00
SECRETARIA	1	800,00	800,00
CONTADORA	1	650,00	650,00
VENDEDOR	2	500,00	1.000,00
JEFE DE PROCESOS	1	1.000,00	1.000,00
JEFE CONTROL CALIDAD	1	1.000,00	1.000,00
OPERARIOS	3	450,00	1.350,00
		<b>TOTAL</b>	<b>9.700,00</b>

**Elaboración:** Stephany Cadena

### 6.2.1.3 Costos de publicidad

La empresa necesita invertir los primeros años en publicidad, y la introducción de la empresa en el mercado abarca ciertos costos el valor total mensual aproximado es de 1.710 USD mensuales, los valores se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla No. 23**  
**Gastos de publicidad**

	VALOR
CARPETAS PUBLICIDAD	800,00
PAGINA WEB	500,00
VOLANTES	250,00
ESPACIO REVISTAS	160,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.710,00</b>

**Elaboración:** Stephany Cadena

#### 6.2.1.4 Depreciación

En la siguiente tabla se muestra la depreciación anual de todos los activos fijos de la empresa, el gasto total de depreciación es 26.976,27,

**Tabla No. 24**  
**Depreciación**

CONCEPTO	AÑOS	VALOR	TOTAL
Maquina Inyectora Krauss 600grms	10	110.000,00	11.000,00
Maquina Inyectora PLC 400grms	10	85.000,00	8.500,00
PULIDORA DE MANO	5	550,00	110,00
TALADRO	5	450,00	90,00
CONSTRUCCION	10	40.000,00	4.000,00
ESCRITORIO	10	4.000,00	400,00
COMPUTADORA	3	8.000,00	2.666,67
TELEFONO	3	600,00	200,00
SILLAS	10	96,00	9,60
		<b>TOTAL</b>	<b>26.976,27</b>

**Elaboración:** Stephany Cadena

#### 6.2.2 Costos indirectos

##### 6.2.2.1 Costos servicios Básicos

Los costos de servicios básicos son sumamente importantes tenerlos presentes, en la tabla 25 se estima un valor mensual de 950,00 USD en cuanto a luz, agua, teléfono e

internet, el valor más alto es de luz ya que todas las máquinas funcionan con energía eléctrica.

**Tabla No. 25**  
**Costo servicios básicos**

SERVICIOS	VALOR MENSUAL
AGUA	200,00
LUZ	500,00
TELÉFONO	150,00
INTERNET	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>950,00</b>

Elaboración: Stephany Cadena

### 6.3 Total costo de Operación

**Tabla No. 26**  
**Resumen costo de Operación**

CONCEPTO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	%
SUELDOS PERSONAL	9.300,00	111.600,00	16,2
MATERIA PRIMA	40.295,00	483.540,00	70,1
SERVICIOS BASICOS	950,00	11.400,00	1,7
PUBLICIDAD	1.710,00	20.520,00	3,0
EMBALAJE	3.000,00	36.000,00	5,2
DEPRECIACION	2.248,02	26.976,27	3,9
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>690.036,27</b>	

Elaboración: Stephany Cadena

Al observar la tabla 26 encontramos que el costo total de operación es de 690.036,27 USD anuales, valor que se va utilizar para cubrir todos los costos en el transcurso del año, el rubro más importante es el de la materia prima que abarca el 70.1% seguida por sueldos personales con un 16.2%.

### 6.4 Capital de trabajo

Al capital de trabajo se lo conoce como IKT, este es el valor inicial a corto plazo que requiere la empresa para iniciar con las actividades, para calcular este es necesario realizar el método de desfase, es decir determinar un periodo de tiempo desde que inicia el negocio hasta que el mismo pueda autofinanciarse con las ganancias que obtenga,

en este caso el periodo de desfase es de 120 días, es decir los primeros 4 meses, y los días que la empresa operará en el total de un año son 300 ya que se la empresa abrirá sus instalaciones de lunes a sábados hasta el medio día.

El Cuadro No 18 presenta los valores además que en la parte superior encontramos la fórmula que se aplica para determinar el cálculo total del capital de trabajo.

$$Ikt = \frac{690.036,27 \text{ Costo anual Total de Operación}}{300 \text{ días}} \times 120 \text{ \# de días período de desfase}$$

**Cuadro No. 18**  
**Capital de trabajo**

<b>Cálculo Capital de trabajo</b>	
<b>Total Costos de Operación</b>	<b>690.036,27</b>
<b>Número de días de desfase</b>	<b>120,00</b>
<b>Días al año</b>	<b>300,00</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>276.014,51</b>

**Elaboración:** Stephany Cadena

**Fuente:** Formulación y Evaluación de un plan de Negocios,  
Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

El capital de trabajo nos da un total de 276.014,51 USD valor que la empresa necesita en el año para el completo funcionamiento del negocio en su primer ciclo productivo.

## 6.5 Amortización

La amortización en este caso es el pago de interés del préstamo que se va a realizar, la empresa para iniciar sus actividades realizará un financiamiento del 40% del total

de la inversión, la tasa de interés activa está en 11.20%, y el plazo del préstamo se lo hará por 5 años, cuotas que se pagaran mensualmente, en el cuadro No.19 se detallan los datos financieros.

**Cuadro No.19**  
**Datos financieros**

Datos Financieros	
Financiamiento Propio (% sobre	60,0%
Interés	11,20%
Plazo (años)	5
Préstamo	40,0%
Capital	275.244,20

Elaboración: Stephany Cadena

Fuente: Formulación y Evaluación de un plan de Negocios, Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

El valor del capital se obtiene del total de los costos de inversión sumada el capital de trabajo, que da un valor de 669.710,51, multiplicado por el 40% del préstamo obtenemos el 275.244.20 de capital.

Con los datos financieros se obtienen los valores de interés causados y de capital que la empresa pagará anualmente por el lapso de 5 años hasta recuperar la inversión.

Ver anexos.

#### Cuadro No.20 Amortización

Amortización anual		
	Interés	Capital
1	\$28.639,06	\$43.504,53
2	\$23.508,48	\$48.635,11
3	\$17.772,85	\$54.370,74
4	\$11.360,80	\$60.782,79
5	\$4.192,56	\$67.951,03

Elaboración: Stephany Cadena

Fuente: Formulación y Evaluación de un plan de Negocios, Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

|

#### 6.6 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el que permite a la empresa conocer sus beneficios en cuanto a pérdidas y ganancias, debido a que este punto determina los valores o cantidades mínimas que se deben generar para crear ganancias dentro de la misma.

Para poder determinar este punto tan importante es necesario determinar ciertos costos que se detallan a continuación.

**Tabla 27**  
**Costo fijo Mensual**

CONCEPTO	VALOR/MESES
Depres. Infraestr.	944,44
Depres. Maquina	2.248,02
Amortización	3.350,95
Embalaje	3.000,00
Salarios	9.300,00
Publicidad	1.710,00
Servicios Básicos	950,00
<b>COSTO FIJO TOTAL MENSUAL</b>	<b>21.503,41</b>

Elaboración: Stephany Cadena

**Tabla 28**  
**Costo variable Mensual**

PRODUCTO	CANTIDAD MENSUAL	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
Producto A.	7.000	22.890,00	3,27
Producto B.	16.600	3.695,00	0,22
Producto C.	5.000	13.710,00	2,74
<b>TOTAL</b>	<b>28.600</b>	<b>40.295,00</b>	

Elaboración: Stephany Cadena

### Cálculo de los Ingresos

La tabla 29 nos indica la cantidad de productos anuales que la empresa va a producir, el valor unitario es el valor final a pagar por los clientes, la multiplicación de estos dos rubros nos da un valor de 1.137.720usd que serán los ingresos anuales que tendrá la empresa al año.

**Tabla 29. Ingresos**

CONCEPTO	CANTIDAD ANUAL	VALOR. UNIT	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
MANIJAS	84.000	10,00	70.000,00	840.000,00
SUJETADOR TAPICERIA	199.200	0,35	5.810,00	69.720,00
TAPA CUBOS	60.000	3,80	19.000,00	228.000,00
		<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>94.810,00</b>	<b>1.137.720,00</b>

Elaboración: Stephany Cadena

### Costo fijo Mensual proporcional

Se da un costo fijo proporcional mensual debido a la variedad de productos, el costo fijo de la tabla 29 nos indica el valor total de los rubros en conjunto, mientras que la tabla 30 nos indica la cantidad monetaria proporcional por producto.

**Tabla 30. Costo mensual Proporcional**

- ✓ Producto A (Manijas)
- ✓ Producto B (Sujetadores de Tapicería)
- ✓ Producto C (Tapa cubos)

PRODUCTO	COSTO
Producto A	15.876,37
Producto B	1.317,74
Producto C	4.309,30
<b>TOTAL</b>	<b>21.503,41</b>

Elaboración: Stephany Cadena

Después de obtener todas las tablas con la suficiente información de los valores, aplicamos la siguiente fórmula del punto de equilibrio para calcular el volumen de producción mínimo.

## Costo Fijo X las Unidades Producidas

**Punto de Equilibrio =**

---

### Ventas totales – Costos Variables

Esta fórmula permitió conocer con exactitud la cantidad mínima mensual que por productos se deben vender para no sufrir pérdidas, es decir para recuperar los costos invertidos en cada pieza la tabla 31 indica las cantidades totales de los productos, el producto A que son las manijas se deben vender un mínimo de 2.359 unidades, el producto B que son los sujetadores de tapicería un mínimo de 10.343 y del producto c que son los tapacubos un mínimo de 4.073 unidades.

**Tabla 31. Punto de equilibrio por Cantidad de producto Mínima mensual**

**Producto A.** *Costo Fijo:* 15.876,37  
*Unidades Producidas:* 7000  
*Ventas Totales:* 70.000  
*Costo Variable:* 22.890

**Producto B.** *Costo Fijo:* 1.317.70  
*Unidades Producidas:* 16.600  
*Ventas Totales:* 5.810  
*Costo Variable:* 3.695

**Producto C.** *Costo Fijo:* 4.309,30  
*Unidades Producidas:* 5.000  
*Ventas Totales:* 19.000  
*Costo Variable:* 13.710

### **RESULTADO:**

PRODUCTO	CANTIDAD MINIMA MENSUAL
PRODUCTO A	2.359
PRODUCTO B	10.343
PRODUCTO C	4.073

Elaboración: Stephany Cadena

Dado el punto de equilibrio por volumen; aplicando la siguiente formula y utilizando la misma información de las tablas No. 27, 28,29 se puede obtener el punto de equilibrio en valor monetario

$$PE = \frac{\text{Gastos Fijos Totales}}{1 - (\text{costos Variables} / \text{Ventas totales})}$$

**Tabla 32. Punto de equilibrio por valor ventas mensual.**

**Producto A.** *Costo Fijo:* 15.876,37  
*Ventas Totales:* 70.000  
*Costo Variable:* 22.890

**Producto B.** *Costo Fijo:* 1.317.70  
*Ventas Totales:* 5.810  
*Costo Variable:* 3.695

**Producto C.** *Costo Fijo:* 4.309,30  
*Ventas Totales:* 19.000  
*Costo Variable:* 13.710

PRODUCTO	VALOR VENTA MINIMA MENSUAL
PRODUCTO A	23.590,45
PRODUCTO B	3.619,89
PRODUCTO C	15.477,64

Elaboración: Stephany Cadena

En éste caso el Producto A tiene un valor de 23.590,45 usd, el producto B un valor de 3.619,89 usd y el producto C 15.477,64 usd, estos valores dados en dólares epresentan el margen de contribución mínima que la empresa debe tener mensualmente para poder obtener las ganancias deseadas, si baja de los valores estipulados representa perdidas.

## 6.7 Evaluación del proyecto

### 6.7.1 Indicadores de rentabilidad

#### 6.7.1.1 TIR

La Tasa Interna de Retorno permite considerar si el proyecto que se quiere poner en marcha es factible o no, ya que mide la rentabilidad del proyecto. Según los cálculos realizados, la tasa obtenida para el negocio con financiamiento es del 88.86% y sin financiamiento es de 67.85% como se muestra en el cuadro No.23

#### 6.7.1.2 VAN

El Valor Actual Neto no es más que el valor de aumento de la riqueza, es decir las ganancias, el cuadro No. 23 de indicadores de rentabilidad indica que si la empresa realiza el financiamiento tendría un valor de 2.095.978,03, y en el caso que no hubiese financiamiento se obtiene el valor de 1.764.005,11 valores sumamente positivos dentro de los periodos como se muestra en el cuadro 21.

#### Cuadro No. 21

#### Resultados indicadores de Rentabilidad

Cuadro de Resultados			
Con Financiamiento		Sin Financiamiento	
VAN	2.095.978,03	VAN	1.764.005,11
TIR	88,86%	TIR	67,85%
-	-	-	-

Elaboración: Stephany Cadena

Fuente: Formulación y Evaluación de un plan de Negocios,  
Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

#### 6.7.2 Balance del proyecto

El balance del proyecto permite observar los valores de cuando se logra recuperar la inversión en capital, de igual manera como en los indicadores de rentabilidad encontramos los balances con financiamiento y sin financiamiento, ésta se compone de periodo, intereses causados, ingresos recibidos, amortización e inversión amortizada.

Para realizar el cálculo, se inicia con un periodo 0 que indica un valor en negativo que es la inversión total neta, ver flujo de caja Cuadro No. 24, este valor al multiplicarlo por la tasa de descuento del proyecto, se obtiene el primer valor de Intereses causados, en la columna siguiente están los Ingresos Recibidos que son los valores de las utilidades después de impuestos, los valores de la Amortización se obtiene sumando los valores de Intereses Causado más Ingresos Recibidos y para finalizar la Inversión amortizada del primer año se obtiene de la suma de Amortización con el valor del periodo 0 en Inversión Amortizada, este proceso se lo hace continuamente.

### 6.7.2.1 Sin financiamiento

Si la empresa decide realizar ningún tipo de financiamiento, el periodo de recuperación toma 3 años el cual está dentro de un periodo favorable.

#### Cuadro No.22

#### Balance del proyecto

Períodos	Intereses Causados	Ingresos recibidos	Amortización	Inversión Amortizada
0				- 669.710,51
1	- 85.923,86	338.302,46	252.378,60	- 417.331,91
2	- 53.543,68	399.172,94	345.629,25	- 71.702,65
3	- 9.199,45	467.062,34	457.862,89	386.160,24
4	49.544,36	555.424,19	604.968,55	991.128,79
5	127.161,82	639.629,58	766.791,41	1.757.920,20
6	225.541,16	732.150,75	957.691,91	2.715.612,11
7	348.413,03	836.245,14	1.184.658,18	3.900.270,28
8	500.404,68	951.855,77	1.452.260,44	5.352.530,73
9	686.729,69	1.080.172,97	1.766.902,66	7.119.433,39
10	913.423,30	5.209.781,05	6.123.204,35	13.242.637,74

Elaboración: Stephany Cadena

Fuente: Formulación y Evaluación de un plan de Negocios,  
Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

#### Cuadro No.23

#### Resultados del balance

1	Valor Futuro Neto	(mayor valor Positivo)	<b>13.242.637,74</b>
2	Potencial de Utilidad	(Suma de positivos)	<b>35.465.693,47</b>
3	Exposición a pérdida	(Suma de negativos)	<b>- 1.158.745,07</b>
4	Período de Recuperación	1er Año positivo	<b>3</b>

**Elaboración:** Stephany Cadena

**Fuente:** Formulación y Evaluación de un plan de Negocios,  
Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

### **Valor futuro Neto**

En este caso analiza los valores después de un periodo dado, es decir es la perspectiva económica del proyecto, este es el último valor positivo de la suma de la inversión amortizada, valor es de 13.242.637,74 USD.

### **Potencial de utilidad**

El valor potencial es de 35.465.639.47 USD este es la utilidad del proyecto y la forma como cambian las utilidades a medida que crece su vida económica.

### **Exposición a pérdida**

La exposición a pérdida de este proyecto es de saldo negativo de - 1.158.745,07, este valor determinar el riesgo preliminar del proyecto, es calculado en base a la amortización de la inversión propia descontando el flujo con tasa de descuento.

### **Periodo de recuperación**

Indica el periodo en el cual el proyecto va a generar los suficientes ingresos para recuperar la inversión inicial, el Periodo de Recuperación sin financiamiento es de 3 años, es decir al 4to año de funcionamiento de la empresa estarán observando saldos positivos en cuanto a utilidades.

### **Flujo de caja**

El Flujo de caja no es más que el estado financiero, este detalla los saldos y resultados que generan las actividades de la empresa en periodos acumulados, el cuadro No 26 detalla los valores sin financiamiento por lo cual no encontraremos valores en amortización de la deuda y préstamo. Además podemos observar la rentabilidad mínima que exige el proyecto según el riesgo.

Cuadro No 24. Flujo de caja

Flujo de Caja											
PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>		1.179.720	1.297.692	1.427.461	1.570.207	1.727.228	1.899.951	2.089.946	2.298.941	2.528.835	2.781.718
<b>Ingresos x venta de activos</b>											
- Costos		663.060	685.549	708.825	712.396	737.329	763.136	789.846	817.490	846.102	875.716
- Gasto Intereses											
- Depreciación		24.639	24.639	24.639	23.639	23.639	20.500	20.500	20.500	20.500	20.500
<b>Utilidad Gravable</b>		492.021	587.504	693.997	834.173	966.259	1.116.315	1.279.600	1.460.950	1.662.232	1.885.502
- 15% utilidad a trabajadores		73.803	88.126	104.100	125.126	144.939	167.447	191.940	219.143	249.335	282.825
- Impuesto a la renta (25%)		104.554	124.845	147.474	177.262	205.330	237.217	271.915	310.452	353.224	400.669
<b>Utilidad Neta</b>		313.663	374.534	442.423	531.785	615.990	711.651	815.745	931.356	1.059.673	1.202.008
<b>+Depreciación</b>		24.639	24.639	24.639	23.639	23.639	20.500	20.500	20.500	20.500	20.500
<b>Utilidad después de Impuestos</b>		338.302	399.173	467.062	555.424	639.630	732.151	836.245	951.856	1.080.173	1.222.508
- Inversiones	- 393.696	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Inversión Capital de Trabajo	- 276.015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+ Préstamo											
<b>Total Inversión Neta Propia</b>	- 669.711	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Amortización Deuda											
+ Valor de Desecho											3.987.274
<b>Flujo de Caja Neto</b>	- 669.711	338.302	399.173	467.062	555.424	639.630	732.151	836.245	951.856	1.080.173	5.209.781

Elaboración: Stephany Cadena  
Fuente: Formulación y Evaluación de un plan de Negocios,  
Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

### 6.7.2.2 Con financiamiento

En este caso si la empresa realiza el préstamo de del 40% del total de la inversión, el periodo de recuperación se dará a partir del 3er año.

**Cuadro No. 25.]  
Balance con financiamiento**

#### Balance del proyecto

Período s	Intereses Causados	Ingresos recibidos	Amortización	Inversión Amortizada
0	-			- 401.826,30
1	73.775,31	278.192,04	204.416,73	- 197.409,58
2	36.244,40	337.252,41	301.008,01	103.598,43
3	19.020,67	403.118,25	422.138,92	525.737,35
4	96.525,38	489.217,88	585.743,26	1.111.480,61
5	204.067,84	570.894,27	774.962,11	1.886.442,72
6	346.350,88	732.150,75	1.078.501,63	2.964.944,35
7	544.363,78	836.245,14	1.380.608,93	4.345.553,28
8	797.843,58	951.855,77	1.749.699,35	6.095.252,62
9	1.119.088,38	1.080.172,97	2.199.261,35	8.294.513,98
10	1.522.872,77	1.491.928,02	3.014.800,79	11.309.314,77

**Elaboración:** Stephany Cadena

**Fuente:** Formulación y Evaluación de un plan de Negocios,  
Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

**Cuadro No 26. Cuadro de resultados**

#### Indicadores del balance del Proyecto

1	Valor Futuro Neto	(mayor valor Positivo)	<b>11.309.314,77</b>
2	Potencial de Utilidad	(Suma de positivos)	<b>36.636.838,12</b>
3	Exposicion a pérdida	(Suma de negativos)	- <b>599.235,88</b>
4	Período de Recuperación	1er Año positivo	<b>2</b>

**Elaboración:** Stephany Cadena

### **Valor futuro Neto**

El valor futuro neto obtenido al final de los periodos es de 11.309.314,77, valor final de la columna de inversión amortizada.

### **Potencial de utilidad**

El valor potencial es de 36.636.838,12 USD este es la utilidad del proyecto, es la suma de todos los positivos mayores a 0.

### **Exposición a pérdida**

La exposición a pérdida es de - 1.158.745,07, este valor determinar el riesgo preliminar del proyecto, es calculado en base a la amortización de la inversión propia descontando el flujo con tasa de descuento.

### **Periodo de recuperación**

El periodo en el cual el proyecto va a generar ingresos para recuperar la inversión inicial con financiamiento, es a partir del 3er año de funcionamiento de la empresa.

La línea de tendencia desde el primer año en todos sus puntos indica aumento constante en cada periodo hasta llegar a la cifra de 11.309.314,77 USD al 10mo año.

### **Flujo de caja**

En el Cuadro No. 27 Encontramos los valores que detallan los resultados de las actividades de la empresa en periodos acumulados si se realiza el financiamiento; en este caso encontramos valor de préstamo y valores en cuanto a la amortización de la deuda que es el pago del capital en el periodo de las cinco años.

Cuadro No.27| Flujo de c|aja

<b>PERIODO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Ingresos</b>		1.179.720	1.297.692	1.427.461	1.570.207	1.727.228	1.899.951	2.089.946	2.298.941	2.528.835	2.781.718
<b>Ingresos x venta de activos</b>											
- Costos		663.060	685.549	708.825	712.396	737.329	763.136	789.846	817.490	846.102	875.716
- Gasto Intereses		27.873	22.880	17.298	11.057	4.080	0	0	0	0	0
- Depreciación		24.639	24.639	24.639	23.639	23.639	20.500	20.500	20.500	20.500	20.500
- Amortización		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilidad Gravable</b>		<b>464.148</b>	<b>564.624</b>	<b>676.699</b>	<b>823.116</b>	<b>962.179</b>	<b>1.116.315</b>	<b>1.279.600</b>	<b>1.460.950</b>	<b>1.662.232</b>	<b>1.885.502</b>
- 15% utilidad a trabajadores		69.622	84.694	101.505	123.467	144.327	167.447	191.940	219.143	249.335	282.825
- Impuesto a la renta (25%)		98.631	119.983	143.799	174.912	204.463	237.217	271.915	310.452	353.224	400.669
- Impuesto Venta de activos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilidad Neta</b>		<b>295.894</b>	<b>359.948</b>	<b>431.396</b>	<b>524.736</b>	<b>613.389</b>	<b>711.651</b>	<b>815.745</b>	<b>931.356</b>	<b>1.059.673</b>	<b>1.202.008</b>
+Depreciación		24.639	24.639	24.639	23.639	23.639	20.500	20.500	20.500	20.500	20.500
+ Amortización		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilidad después de Impuestos</b>		<b>320.533</b>	<b>384.587</b>	<b>456.035</b>	<b>548.375</b>	<b>637.028</b>	<b>732.151</b>	<b>836.245</b>	<b>951.856</b>	<b>1.080.173</b>	<b>1.222.508</b>
- Inversiones	-393.696	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Inversión Capital de Trabajo	-276.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276.015
+ Préstamo	267.884										
<b>Total Inversión Neta Propia</b>	<b>-401.826</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>276.015</b>
- Amortización Deuda		42.341	47.335	52.917	59.157	66.134	0	0	0	0	0
+ Valor de Desecho											-6.594
<b>Flujo de Caja Neto</b>	<b>-401.826</b>	<b>278.192</b>	<b>337.252</b>	<b>403.118</b>	<b>489.218</b>	<b>570.894</b>	<b>732.151</b>	<b>836.245</b>	<b>951.856</b>	<b>1.080.173</b>	<b>1.491.928</b>

Elaboración: Stephany Cadena

Fuente: Formulación y Evaluación de un plan de Negocios,  
Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

## Capítulo VII

### 7.1 Conclusiones

Con los antecedentes expuestos a lo largo del proyecto y mediante todos los estudios realizados e investigaciones se puede inferir que la creación de la empresa para realizar partes plásticas genéricas ha demostrado tener en todos los sentidos un crecimiento constante con tendencia positiva en todos los aspectos, el mercado de este tipo de piezas es algo competitivo internacionalmente es decir existen un gran número de empresas que ofertan los productos, pero dentro del país no existe esa competencia que permita darle valores agregados a las piezas.

El mercado ecuatoriano actualmente brinda ciertas facilidades y oportunidades para implementar una empresa de este tipo, como incentivación en créditos, apoyo del gobierno en diferentes áreas; a la vez que las condiciones macro y micro determinan que se puede crear una empresa altamente competitiva enfocada hacia las ensambladoras de autos ya que la mayoría de piezas son traídas de afuera y esto en si encarece las piezas para la venta interna, lo que constituye un factor beneficioso en cuanto a la fijación de precios internos. Las piezas serán comercializadas directamente ya que el punto de enfoque son las ensambladoras para llegar a estas empresas el tipo de promoción a utilizar es la venta directa, el personal será completamente capacitado y monitoreado constantemente para brindar en todo momento un servicio de calidad

Al analizar el tipo de piezas que se va a fabricar se logró determinar con detalle todos los procesos productivos en la fabricación de las partes dentro de la planta, así como la organización estructural tanto interna como externa de las áreas lo que facilita la implementación de nuevas estrategias o procesos que permitan darle un mayor valor agregado

En la parte financiera en los dos casos sea con o sin financiamiento los saldos son sumamente positivos, los costos de inversión que incurren a la hora de iniciar el proyecto son algo altos debido a que se utiliza maquinaria altamente desarrollada con tecnología de punta que permite ofrecer productos de calidad y que logran cumplir con todos los requerimientos para ser altamente aceptados en el mercado interno del país, en este proyecto se recomienda efectuar la inversión ya que es un negocio viable.

## **7.2 Recomendaciones**

Desarrollar programas internos que permitan al mercado local ecuatoriano ser cada vez más competitivos.

Capacitar constantemente a los miembros de las empresa para alcanzar un nivel de especialización óptimo y profesional en todas las áreas.

Fomentar a la creación de microempresas que puedan desarrollarse en nuevos mercados y a la vez expandirse internacionalmente.

Aprovechar las oportunidades que brinda el gobierno en ciertos aspectos para las aumentar las capacidades productivas

Proporcionar a técnicos y especialistas todo tipo de material e información necesarios para sus labores dentro de las áreas de la empresa en funcionamiento.

Innovar estrategias para estar involucrados internacionalmente con otras empresas

Planificar todo tipo de adquisiciones de la forma más adecuada para evitar aumento de costos operáticos y financieros.

Darles a los productos un valor agregado continuo para mantener la cartera de clientes satisfechos.

Establecer alianzas estratégicas con distribuidores y vendedores de partes por medio de descuentos y promociones directas a los clientes.

Incentivar el uso de partes genéricas plásticas dentro del país.

Desarrollar estrategias que permitan a las empresas crecer junto con el mercado local.

Establecer convenios con el parque automotriz nacional, para poder mantener mayor confianza con los clientes.

## **Bibliografía**

## **Libros y revistas**

SPIEGEL, MURRAY (1988). Estadística. 2ª. Edición. Editorial McGraw Hill. Madrid.

BENASSINI, MARCELA. Introducción a la Investigación de Mercados, un enfoque para América Latina. Primera edición. Editorial Prentice Hall. México.

Revista: CAPEIPI, directorio del sector metalmecánico eléctrico y electrónico del Ecuador 2009-2010.

Sistemas de Información Gerencial, Keanneth Laudon, decima edición 2008.

Administración, Robbins/Coulter, octava edición 2005

Manual de Mecánica Industrial, Juan Carlos Gil 2005

Contabilidad de Costos, Pedro Zapata Sanchez, edición 2008

Organización y métodos de enfoque competitivo, Editorial Mc. Graw Hill, Mexico 2006, Franklin Benjamín.

Dirección de Mercadotecnia , Prentice Hill, Edición 8tva, España 200, Phillip Moler.

Moldes de Inyección para plásticos, 100 pasos prácticos, Hans Gastrow, edición: 2005

Diccionario para Ingenieros, Rob, Luis A, edición 3ra-2008

Formulación y Evaluación de un plan de Negocios, Ramiro Canelos, 1ra Edición-2003

Medición y Control de procesos Industriales, Gustavo Villalobos Ordaz, Raúl Rico Romero, Fernando Ortiz Hernández, Marcela Adriana Montufar Navarro, Edición:2003, Instituto Politécnico Nacional.

El moldeo económico Industrial en el Ecuador, Carlos Alfredo Uquillas edición: 2008, Economía Latinoamericana #104

Revista: CAPEIPI, directorio del sector metalmecánico eléctrico y electrónico del Ecuador 2009-2010

AEADE, Información Automotriz, edición: noviembre 2011

Matemáticas aplicadas a la administración y economía, Arya Lardner, edición: 4ta 2002

Moldeo por Inyección de Termoplásticos, 66 sistemas nuevos de precisión de inyección de plástico máquinas Libro auspiciado por el CIQA Editado por LIMUSA, Autor: Sánchez Valdés, Yáñez Flores, Rodríguez F.

### **Páginas web.**

[http://www.ciudadaniainformada.com/noticias-politica-ecuador0/noticias-politica-ecuador/browse/31/ir\\_a/politica/article//incremento-de-pasajes-se-decidira-en-15-dias/feed.html](http://www.ciudadaniainformada.com/noticias-politica-ecuador0/noticias-politica-ecuador/browse/31/ir_a/politica/article//incremento-de-pasajes-se-decidira-en-15-dias/feed.html)

<http://www.ecuadorinvierte.com/noticias-ecuador/empresarios-y-gobierno->

[http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=3595.](http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=3595)

<http://www.alianzaautomotriz.com/proveedoresyservicios/autopartes-oportunidades-de-expansion/>

<http://repositorio.puce.edu.ec/password->

<http://www.tuugo.ec/Companies/industria-ecuatoriana-de-plasticos-s.a./12600034277>

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/402/1/12T00809.pdf>

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/402/1/12T00809.pdf>

[http://www.todoenplastico.com/noticias/noticia.asp?id\\_noticia=26](http://www.todoenplastico.com/noticias/noticia.asp?id_noticia=26)

[http://www.ambienteplastico.com/es/cont/Portada/Materias\\_Primas\\_La\\_Fortunade\\_los\\_plasticos.php](http://www.ambienteplastico.com/es/cont/Portada/Materias_Primas_La_Fortunade_los_plasticos.php)

<http://careers.gm.com/global.jsp?p=ecuador>

[http://www.aymesa.com.ec/index\\_archivos/Page463.htm](http://www.aymesa.com.ec/index_archivos/Page463.htm)

<http://www.efsplasticos.cl/pag/materiales-para-inyeccion-y-extrusion.php>

<http://www.gestiopolis.com/marketing/marketing-de-desarrollo-de-productos.htm>

<http://lular.es/a/autom%C3%B3viles/2010/11/Que-son-los-tapacubos.html>

<http://www.promonegocios.net/mercado/estrategias-mercado.html>

[http://comunidad.patiotuerca.com/profiles/blogs/omnibus-bb-transportes-sa-35?xg\\_source=activity](http://comunidad.patiotuerca.com/profiles/blogs/omnibus-bb-transportes-sa-35?xg_source=activity)

[http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_user\\_view&id=138833&umt=la\\_hora\\_quito\\_sector\\_automotriz\\_se\\_disparo\\_en\\_201](http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=138833&umt=la_hora_quito_sector_automotriz_se_disparo_en_201)

<http://www.ratingspcr.com/boletin/main.php?K=3931&id=181>

[http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_use](http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_use)

<http://es.scribd.com/doc/14705909/Los-Plasticos>

<http://www.textoscientificos.com/polimeros/moldeado>

<http://www.dow.com/polypropylene/la/es/fab/molding/improcess.htm>

[http://www.mater.upm.es/polimeros/Documentos/Cap6\\_5MoldeoInyeccion.pdf](http://www.mater.upm.es/polimeros/Documentos/Cap6_5MoldeoInyeccion.pdf)

<http://isa.umh.es/isa/es/assignaturas/tftm/Tema%206%20Conformado%20por%20Moldeo%20-%20Plasticos.pdf>

# ANEXOS

<b>Venta de Productos</b>											
<b>Productos / Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>MANIJAS</b>		84.000,00	92.400,00	101.640,00	111.804,00	122.984,40	135.282,84	148.811,12	163.692,24	180.061,46	198.067,61
<b>SUJETADORES TAPICERIA</b>		199.200,00	219.120,00	241.032,00	265.135,20	291.648,72	320.813,59	352.894,95	388.184,45	427.002,89	469.703,18
<b>TAPA CUBOS</b>		60.000,00	66.000,00	72.600,00	79.860,00	87.846,00	96.630,60	106.293,66	116.923,03	128.615,33	141.476,86
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total demanda</b>		<b>343.200,00</b>	<b>377.520,00</b>	<b>415.272,00</b>	<b>456.799,20</b>	<b>502.479,12</b>	<b>552.727,03</b>	<b>607.999,74</b>	<b>668.799,71</b>	<b>735.679,68</b>	<b>809.247,65</b>
<b>Ingresos</b>											
<b>Prodcutos/ Años</b>	<b>Preci o</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>MANIJAS</b>	<b>10,00</b>	840.000,00	924.000,00	1.016.400,00	1.118.040,00	1.229.844,00	1.352.828,40	1.488.111,24	1.636.922,36	1.800.614,60	1.980.676,06
<b>SUJETADORES TAPICERIA</b>	<b>0,35</b>	69.720,00	76.692,00	84.361,20	92.797,32	102.077,05	112.284,76	123.513,23	135.864,56	149.451,01	164.396,11
<b>TAPA CUBAS</b>	<b>4,50</b>	270.000,00	297.000,00	326.700,00	359.370,00	395.307,00	434.837,70	478.321,47	526.153,62	578.768,98	636.645,88
<b>Total Ingresos</b>		<b>1.179.720,00</b>	<b>1.297.692,00</b>	<b>1.427.461,20</b>	<b>1.570.207,32</b>	<b>1.727.228,05</b>	<b>1.899.950,86</b>	<b>2.089.945,94</b>	<b>2.298.940,54</b>	<b>2.528.834,59</b>	<b>2.781.718,05</b>

Total Ingresos											
OPCION 2											
		969.700,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ANEXO No. 1

## ANEXO No.2

TABLA DE AMORTIZACION				
Cuota		\$5.851,21		
	Fecha	Cuota	Interés	Capital
1	31/12/2012	\$5.851,21	\$2.500,25	\$3.350,95
2	30/01/2013	\$5.851,21	\$2.468,98	\$3.382,23
3	01/03/2013	\$5.851,21	\$2.437,41	\$3.413,80
4	31/03/2013	\$5.851,21	\$2.405,55	\$3.445,66
5	30/04/2013	\$5.851,21	\$2.373,39	\$3.477,82
6	30/05/2013	\$5.851,21	\$2.340,93	\$3.510,28
7	29/06/2013	\$5.851,21	\$2.308,17	\$3.543,04
8	29/07/2013	\$5.851,21	\$2.275,10	\$3.576,11
9	28/08/2013	\$5.851,21	\$2.241,72	\$3.609,49
10	27/09/2013	\$5.851,21	\$2.208,03	\$3.643,17
11	27/10/2013	\$5.851,21	\$2.174,03	\$3.677,18
12	26/11/2013	\$5.851,21	\$2.139,71	\$3.711,50
13	26/12/2013	\$5.851,21	\$2.105,07	\$3.746,14
14	25/01/2014	\$5.851,21	\$2.070,10	\$3.781,10
15	24/02/2014	\$5.851,21	\$2.034,81	\$3.816,39
16	26/03/2014	\$5.851,21	\$1.999,19	\$3.852,01
17	25/04/2014	\$5.851,21	\$1.963,24	\$3.887,96
18	25/05/2014	\$5.851,21	\$1.926,95	\$3.924,25
19	24/06/2014	\$5.851,21	\$1.890,33	\$3.960,88
20	24/07/2014	\$5.851,21	\$1.853,36	\$3.997,85
21	23/08/2014	\$5.851,21	\$1.816,05	\$4.035,16
22	22/09/2014	\$5.851,21	\$1.778,38	\$4.072,82
23	22/10/2014	\$5.851,21	\$1.740,37	\$4.110,83
24	21/11/2014	\$5.851,21	\$1.702,00	\$4.149,20
25	21/12/2014	\$5.851,21	\$1.663,28	\$4.187,93
26	20/01/2015	\$5.851,21	\$1.624,19	\$4.227,02
27	19/02/2015	\$5.851,21	\$1.584,74	\$4.266,47
28	21/03/2015	\$5.851,21	\$1.544,92	\$4.306,29
29	20/04/2015	\$5.851,21	\$1.504,73	\$4.346,48
30	20/05/2015	\$5.851,21	\$1.464,16	\$4.387,05
31	19/06/2015	\$5.851,21	\$1.423,21	\$4.427,99
32	19/07/2015	\$5.851,21	\$1.381,89	\$4.469,32
33	18/08/2015	\$5.851,21	\$1.340,17	\$4.511,03
34	17/09/2015	\$5.851,21	\$1.298,07	\$4.553,14
35	17/10/2015	\$5.851,21	\$1.255,57	\$4.595,63
36	16/11/2015	\$5.851,21	\$1.212,68	\$4.638,53
37	16/12/2015	\$5.851,21	\$1.169,39	\$4.681,82
38	15/01/2016	\$5.851,21	\$1.125,69	\$4.725,52
39	14/02/2016	\$5.851,21	\$1.081,59	\$4.769,62
40	15/03/2016	\$5.851,21	\$1.037,07	\$4.814,14
41	14/04/2016	\$5.851,21	\$992,14	\$4.859,07
42	14/05/2016	\$5.851,21	\$946,79	\$4.904,42
43	13/06/2016	\$5.851,21	\$901,01	\$4.950,20
44	13/07/2016	\$5.851,21	\$854,81	\$4.996,40
45	12/08/2016	\$5.851,21	\$808,18	\$5.043,03
46	11/09/2016	\$5.851,21	\$761,11	\$5.090,10
47	11/10/2016	\$5.851,21	\$713,60	\$5.137,61
48	10/11/2016	\$5.851,21	\$665,65	\$5.185,56
49	10/12/2016	\$5.851,21	\$617,25	\$5.233,96
50	09/01/2017	\$5.851,21	\$568,40	\$5.282,81
51	08/02/2017	\$5.851,21	\$519,09	\$5.332,11
52	10/03/2017	\$5.851,21	\$469,33	\$5.381,88
53	09/04/2017	\$5.851,21	\$419,10	\$5.432,11
54	09/05/2017	\$5.851,21	\$368,40	\$5.482,81
55	08/06/2017	\$5.851,21	\$317,22	\$5.533,98
56	08/07/2017	\$5.851,21	\$265,57	\$5.585,63
57	07/08/2017	\$5.851,21	\$213,44	\$5.637,76
58	06/09/2017	\$5.851,21	\$160,82	\$5.690,38
59	06/10/2017	\$5.851,21	\$107,71	\$5.743,49

60	05/11/2017	\$5.851,21	\$54,11	\$5.797,10
		\$351.072,39	\$83.188,19	\$267.884,20

ANEXO No.3

**ESTADO PROFORMA DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO**

CONCEPTO/AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
(+) Ingreso por ventas netas	1.179.720	1.297.692	1.427.461	1.570.207	1.727.228	1.899.951	2.089.946	2.298.941	2.528.835	2.781.718
(-) Costos de Ventas	483.540	500.464	517.980	536.109	554.873	574.294	594.394	615.198	636.730	659.015
<b>(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>696.180</b>	<b>797.228</b>	<b>909.481</b>	<b>1.034.098</b>	<b>1.172.355</b>	<b>1.325.657</b>	<b>1.495.552</b>	<b>1.683.743</b>	<b>1.892.105</b>	<b>2.122.703</b>
(-) Gastos Operacionales	123.000	127.305	131.761	136.372	141.145	146.085	151.198	156.490	161.968	167.636
(-) Depreciacion	24.639	24.639	24.639	23.639	23.639	20.500	20.500	20.500	20.500	20.500
(-) Amortización		0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Gasto de Ventas	56.520	57.780	59.084	39.914	41.311	42.757	44.253	45.802	47.405	49.064
<b>(=) UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>492.021</b>	<b>587.504</b>	<b>693.997</b>	<b>834.173</b>	<b>966.259</b>	<b>1.116.315</b>	<b>1.279.600</b>	<b>1.460.950</b>	<b>1.662.232</b>	<b>1.885.502</b>
(-) Gastos financieros (intereses)	27.873	22.880	17.298	11.057	4.080	0	0	0	0	0
(+) Otros Ingresos										
(-) Otros Gastos										
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES</b>	<b>464.148</b>	<b>564.624</b>	<b>676.699</b>	<b>823.116</b>	<b>962.179</b>	<b>1.116.315</b>	<b>1.279.600</b>	<b>1.460.950</b>	<b>1.662.232</b>	<b>1.885.502</b>
(-) 15 % participacion de trabajadores	69.622	84.694	101.505	123.467	144.327	167.447	191.940	219.143	249.335	282.825
<b>(=) UTILIDAD ANTES IMPUES. RENTA</b>	<b>394.525</b>	<b>479.930</b>	<b>575.195</b>	<b>699.648</b>	<b>817.852</b>	<b>948.868</b>	<b>1.087.660</b>	<b>1.241.808</b>	<b>1.412.897</b>	<b>1.602.677</b>
(-) Impuesto a la renta 25%	98.631	119.983	143.799	174.912	204.463	237.217	271.915	310.452	353.224	400.669
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	<b>295.894</b>	<b>359.948</b>	<b>431.396</b>	<b>524.736</b>	<b>613.389</b>	<b>711.651</b>	<b>815.745</b>	<b>931.356</b>	<b>1.059.673</b>	<b>1.202.008</b>

