



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Postgrados**

**Plan de negocios para montaje de una planta de producción de  
arneses de uso automotriz – Arnese Automotrices del Ecuador**

**Juan Carlos Salazar Sánchez**

**Néstor Jaramillo, Dr., Director de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito  
para la obtención del título de Máster en Administración de Empresas

Quito, julio de 2015

**Universidad San Francisco de Quito  
Colegio de Postgrados**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Plan de negocios para montaje de una planta de producción de arneses para uso  
automotriz – Arnese Automotrices del Ecuador**

**Juan Carlos Salazar Sánchez**

Néstor Jaramillo, Dr.,  
Director de la Tesis

.....

Fabrizio Noboa S., Ph.D.,  
Director de la Maestría en Administración  
de Empresas y Miembro del Comité

.....

Pablo Pérez, MBA.,  
Miembro del Comité

.....

Thomas Gura, Ph.D.,  
Decano del Colegio de Administración

.....

Víctor Viteri, Ph.D.,  
Decano del Colegio de Postgrados

.....

Quito, julio de 2015

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

-----  
Juan Carlos Salazar Sánchez  
C. I.: 1709527954  
Lugar y fecha: Quito, julio de 2015

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mi esposa Verónica Isabel y a mis hijas María Emilia y María Paz por su comprensión, por su constante apoyo y esfuerzo durante este periodo de estudios. La consecución de este objetivo en mi vida es inspirada en su ternura e infinito amor.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a profesores de la Universidad San Francisco de Quito por compartir sus conocimientos y su gran disposición a resolver nuestras dudas, de igual forma a las personas quienes han influido positivamente en mi carrera y me alentaron a tomar este reto.

## RESUMEN

El plan de negocios propone la creación de una planta de producción de arneses automotrices para abastecer a las unidades que se ensamblan localmente. Este plan se encuentra desarrollado considerando la realidad actual que atraviesa la industria automotriz en el Ecuador, en la cual, el entorno gubernamental enmarcado en el cambio de la matriz productiva, fomenta el desarrollo y producción de bienes y servicios localmente, así como las limitaciones a las importaciones de vehículos ensamblados y CKD, normado por el Comité de Comercio Exterior (COMEX).

Para el dimensionamiento del negocio se considera un volumen de 42500 unidades ensambladas anualmente, cifra que ha sido regulada mediante resoluciones del COMEX, a pesar de tener registros históricos por 54000 unidades ensambladas en un año. La volumetría en valor monetario del mercado supera los \$24.000.000 de dólares en un año, considerando el abastecimiento para el ensamblaje de automóviles, camionetas (Pick Up) y SUV's.

El proyecto tiene un Valor Presente Neto de \$1.860.000 dólares, con una tasa de descuento del 19,34%, el punto de equilibrio de la operación en el primer año es de 15.265 Unidades producidas, y requiere de una inversión inicial de \$1.535.000 dólares.

Como se puede ver el proyecto bajo las condiciones y premisas presentadas es rentable, siendo una oportunidad de inversión.

## **ABSTRACT**

The business plan proposes the creation of a production of automotive harnesses to provide companies that assemble vehicles locally. The developed plan consider the reality of the automotive environment in Ecuador, where government regulations require a change in the productive matrix, promoting the development and production of goods and services in the country. Additionally regulations limiting the import of vehicles and parts for local assembly, it is required by COMEX. (Comité de Comercio Exterior)

The business is consider a volume of 42500 units assembled annually, regulated by COMEX. The volume in cash market value exceeds \$ 24,000,000 dollars per year, considering the supply for the assembly of cars, trucks (Pick Up) and SUVs.

The project has a net present value of \$ 1.86 million US dollars, with a discount rate of 19.34%, the balance point in the first year is 15,265 units produced, and requires an initial investment of \$1,535.000.

As you can see the project under the conditions and assumptions presented in profitable.

## TABLA DE CONTENIDOS

Lista de Tablas	10
Lista de Figuras	10
Lista de Anexos	10
<b>CAPITULO 1: ANALISIS DEL MACROENTORNO</b>	<b>11</b>
1.1 Justificación	11
1.2 Tendencias del Macroentorno	12
1.3 Análisis Sectorial	13
1.4 Análisis de la competencia	13
<b>CAPÍTULO 2: OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO</b>	<b>17</b>
2.1 Volumen del Negocio	17
2.2 Diseño de la investigación de mercado	20
2.2.1 Análisis Cualitativo	21
<b>CAPÍTULO 3: DEFINICIÓN ESTRATÉGICA</b>	<b>24</b>
3.1 Estrategia Genérica	24
3.2 Posicionamiento Estratégico	24
3.3 Recursos y capacidad distintivas	26
3.4 Organigrama inicial y equipo de trabajo	27
<b>CAPÍTULO 4: PLAN COMERCIAL</b>	<b>30</b>
4.1 Precio	30
4.2 Producto	31
4.3 Plaza	32
4.4 Promoción	32
4.5 Publicidad	32
4.5.1 Copy Strategy	33
<b>CAPÍTULO 5: PLAN FINANCIERO</b>	<b>35</b>
5.1 Supuestos generales	35
5.2 Estructura de Capital y Financiamiento	38
5.3 Estados financieros proyectados	40
5.4 Flujo de efectivo Proyectado	44
5.5 Punto de equilibrio	44
5.6 Tasa Interna de Retorno y Valor Actual Neto	45
5.7 Análisis de Sensibilidad y Riesgo	46
<b>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>48</b>
Anexos	50
Listado de referencias	73

## LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1: Listado de arneses automotrices que conforman un vehículo	17
Tabla 2.2: Volumen anual estimado de producción de arneses para el mercado	19
Tabla 2.3: Precio de arneses (CKD) para un vehículo de ensamblaje local	22
Tabla 4.1: Precio de venta del kit de arneses para un vehículo de ensamblaje local.	31
Tabla 5.2: Indicadores Financieros para el cálculo del WACC	39
Tabla 5.3.1: Inversión inicial.	40
Tabla 5.3.2: Modelo Depreciación Lineal.	41
Tabla 5.3.3: Gastos de Ventas Proyectados.	41
Tabla 5.3.4: Gastos Administrativos Proyectados.	41
Tabla 5.3.5: Costos fijos de Producción Proyectados.	42
Tabla 5.3.6: Costos variables de Producción Proyectados.	42
Tabla 5.3.7: Estado de Resultados Proyectados.	43
Tabla 5.3.8: Balance General Proyectado.	43
Tabla 5.4: Estado de cambio de efectivo.	44
Tabla 5.5: Estado de Resultados Proyectado para alcanzar el punto de equilibrio.	45
Tabla 5.6: Valor Actual Neto y Tasa interna de retorno (Modificada).	46

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1: Análisis de Fuerzas Sectoriales	13
FIGURA 1.2: Mapa estratégico de la competencia: Estrategia de posicionamiento de la planta de fabricación de arneses de uso automotriz	16
FIGUAR 2.1: Composición ensamblaje Local	18

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO # 1: Análisis de fuerzas sectoriales (según Porter)	50
ANEXO # 2: Encuesta variables o atributos para selección de un proveedor	53
ANEXO # 3: Resultados tabulados de encuesta variables o atributos	55
ANEXO # 4: Guía de entrevista a profundidad	56
ANEXO # 5: Resultados a entrevista de	59
ANEXO # 6: Descripción General de Funciones	62
ANEXO # 7: Hoja de Vida, autores tesis de grado.	65
ANEXO #8: Detalle de Gastos Administrativos y Gastos de Venta	70
ANEXO #9 Detalle del Cálculo del Costo Variable Unitario	71

## CAPITULO 1: ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO

### 1.1 Justificación:

“Durante su vida republicana, el Ecuador se ha caracterizado por ser un proveedor de bienes primarios en el mercado internacional, siendo esto un perjuicio para el país, ya que incrementa su vulnerabilidad frente a las variaciones de los precios internacionales de dichos bienes, generando así una dependencia de los mismo para poder estabilizar sus ingresos y lograr un equilibrio en la balanza comercial.”(SENPLADES, 2012).

Considerando la problemática previamente expuesta, y en concordancia con las iniciativas del Gobierno de la República del Ecuador, quien propone un cambio profundo en la matriz productiva del país con un énfasis prioritario en el desarrollo del Sector de Servicios y la Industria Metalúrgica<sup>1</sup>, considerados claves para el proceso, así como también en las normativas vigentes para la producción o ensamblaje de vehículos livianos, y para la importación de vehículos livianos<sup>2</sup> en el Ecuador, se justifica la iniciativa de desarrollar un plan de negocios para el montaje de una planta de producción de arneses para uso automotriz.

La consolidación de dicho Plan de Negocios, podrá generar un valor agregado mediante la incorporación de tecnología, brindará un conjunto de servicios con sus diferentes procesos técnicos y económicos en la manufactura de arneses de uso automotriz, los que son importados al país en la actualidad, es decir habrá una sustitución de importaciones. De la misma manera aportarán con el desarrollo de interacciones sociales y económicas en el ámbito local y de ser factible internacional.

---

<sup>1-1</sup> Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), 2012, Folleto Informativo: Transformación de la Matriz Productiva, Quito.

<sup>2</sup> Comité de Comercio Exterior (COMEX), junio 2012, Resolución 66, Resolución 101, Quito.

Para una mejor comprensión entiéndase a un arnés para uso automotriz como el “conjunto de uno o más circuitos eléctricos (cableado), al que se pueden ensamblar adicionalmente conectores, clips, terminales, cintas, espumas isonorizantes, cuerinas y otros productos. Su función es la de transmitir corriente a todos los dispositivos eléctricos del automóvil”.<sup>3</sup>

## **1.2 Tendencias del Macro Entorno**

Existen dos tendencias que justifican la creación de un negocio enfocado en la producción de arneses en Ecuador: 1) el crecimiento sostenido en la venta de vehículos; y, b) el crecimiento del número de unidades ensambladas localmente.

En primer lugar, según la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE)<sup>4</sup>, en el periodo comprendido entre el año 2009 y el año 2013, el parque automotriz (unidades vendidas en los 5 últimos años), presenta un crecimiento del 68%; es decir, de 356.586 unidades en el 2009 el parque crece a 598.959 unidades al finalizar el año 2013. En el mismo periodo y debido a regulaciones en materia productiva, el número de unidades ensambladas localmente creció de 32.591 a 55.509 unidades, es decir un 70%.

En segunda instancia existe la tendencia del incremento de la producción de vehículos ensamblados localmente, los cuales en el año 2012 conformaban el 46% del mercado nacional para llegar en el año 2013 a un 49% de las unidades comercializadas, es decir a 55910 unidades.

---

<sup>3</sup> Fuente: Internet: <http://www.yazaki.com.co/services/services.htm>; 2014.

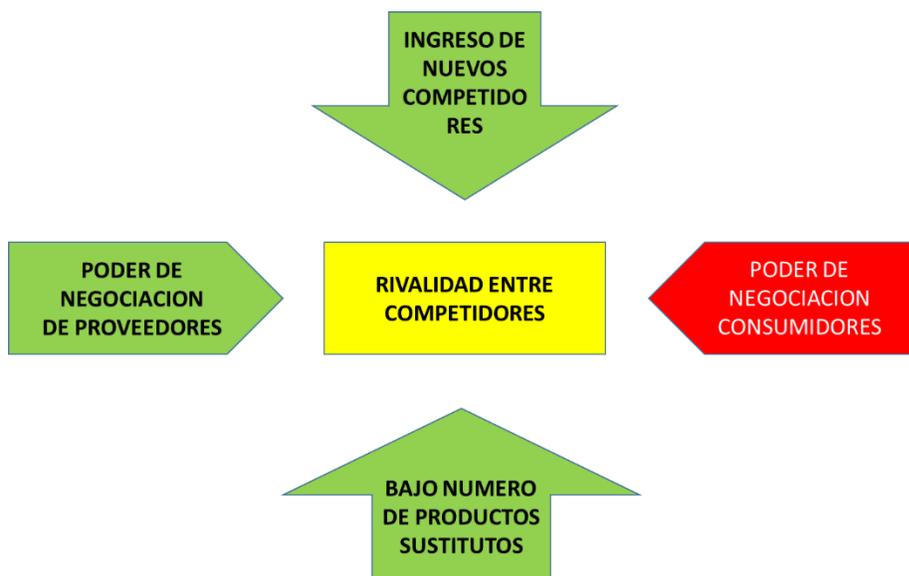
<sup>4</sup> Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), 2014, Anuario 2013, pag. 26, Quito.

Considerando las dos tendencias citadas previamente se puede concluir que existe un mercado automotriz creciente apto para el desarrollo del tema propuesto, la propuesta cumple con el requerimiento de gobierno de desarrollar la producción local.

### 1.3 Análisis sectorial

Con el fin de determinar la rentabilidad en el largo plazo en el sector de producción de arneses de uso automotriz, se hará empleo del modelo de las cinco fuerzas de Porter (Porter, 1980). La figura 1 resume el análisis de fuerzas sectoriales.

**Fig. 1.1 Análisis de Fuerzas Sectoriales**



El análisis sectorial antes mostrado determina que la rentabilidad promedio a largo plazo en el sector de fabricación de arneses de uso automotriz en el Ecuador superará el costo de oportunidad del capital, ya que cuatro de las cinco fuerzas son favorables o neutras. Para mayor referencia véase Anexo # 1.

### 1.4 Análisis de la competencia

Para hacer un correcto análisis de la competencia, es primordial entender cuáles son las variables o atributos que las empresas ensambladoras de nuestro país tienen para evaluar a sus proveedores, estos atributos más que de carácter comercial obedecen a varios lineamientos corporativos y procedimientos técnicos para calificar y realizar una evaluación concreta de sus proveedores.

De acuerdo a la AEADE, en el Ecuador se ensamblaron localmente 55.509 unidades en el año 2013, con una participación de las ensambladoras Aymesa S.A., Maresa y GM-OBB del Ecuador.

Para definir las variables o atributos de mayor importancia así como su ponderación se realizó una encuesta dirigida a líderes de las áreas comerciales y técnicas en cada ensambladora, véase Anexo # 2. Como resultado de la encuesta, se obtuvieron los resultados expresados en el mismo anexo.

El tipo de procesos y lineamientos para seleccionar un proveedor de partes para uso automotriz es de carácter técnico en donde también predominan lineamientos corporativos comerciales.

Como se expresa en las tablas del Anexo # 2, se puede entender que los atributos para la selección de un proveedor de partes para uso automotriz está dada por los lineamientos comerciales y técnicos de cada ensambladora, en donde por importancia predominan la capacidad técnica, desarrollo y la capacidad de compra de elementos compatibles a nivel global (área experimentada en compras internacionales).

Como parte de la encuesta aparecen dos posibles competidores en el mercado de arneses de uso automotriz, que serán analizados a continuación.

**MP3 Car Audio:**

“Empresa ecuatoriana con sede en la ciudad de Cuenca, se dedica al ensamblaje de equipos de audio y video, da cumplimiento estricto a planos técnicos, diagramas eléctricos y especificaciones solicitadas por sus clientes. Importadores de radios para vehículos de las marcas Toyota, Nissan, Mitsubishi, Renault y Chevrolet.

Dispone de líneas de ensamble de radios destinados al consumo de ensamblaje local y de Colombia, así como también para la postventa en estos países, producen un aproximado de 30.000 unidades al año.

Distribuidor autorizado en Ecuador de las marcas Pioneer, OEM, Alpine, db drive, JBL, Clarion, Parrot y JVC, comercializa sus productos mediante concesionarios y almacenes a nivel nacional”<sup>5</sup>.

### **Mundi Home**

“Empresa ecuatoriana que nace en 1995, líder en el mercado en distribución de equipos de audio en las líneas para auto y el hogar. Con poco tiempo en el mercado se ha posicionado como una de los mejores proveedores de las ensambladoras de Ecuador y Colombia. Su competitividad la ha llevado a implementar plantas de producción radios y arneses para la industria automotriz.

Distribuidor autorizado en Ecuador de las marcas Pioneer, MonsterCable, Dali y comercializa sus productos mediante sus almacenes y a nivel nacional mediante sus distribuidores”<sup>6</sup>.

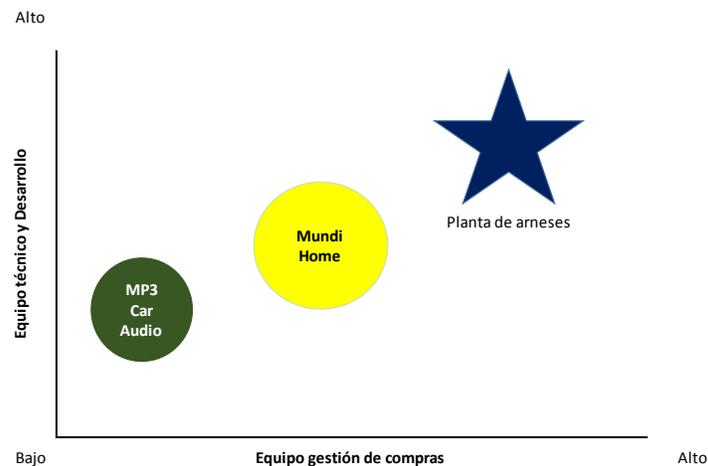
---

<sup>5</sup> Mp3 Car Audio, 2014, de Internet: <http://www.mp3caraudio.net/index.php/quienes-somos>.

<sup>6</sup> MundiHome, 2014, de Internet: [http://mundyhome.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=12&Itemid=35](http://mundyhome.com/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=35)

Como se puede observar, los dos competidores citados previamente tienen como propósito fundamental el negocio de ensamble y comercialización de líneas de audio para vehículos, siendo la fabricación de arneses un componente en la operación de dicho equipamiento. Por esta razón no se les considera como fabricantes de arneses para uso automotriz, pero sí deben constar en el mapa estratégico de la competencia ya que pueden desarrollar esta línea de negocio aprovechando su cercanía a las ensambladoras de la región.

**Figura 1.2 Mapa estratégico de la competencia: Estrategia de posicionamiento de la planta de fabricación de arneses de uso automotriz.**



## CAPITULO 2: OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO

### 2.1 Volumen del Negocio:

Con el fin de determinar el volumen de negocio en un año, es necesario conocer, desde un punto descriptivo, cuáles son los arneses principales que conforman un vehículo liviano. En el siguiente cuadro, se listan los 8 arneses más comunes con una breve descripción de su uso o funcionalidad.

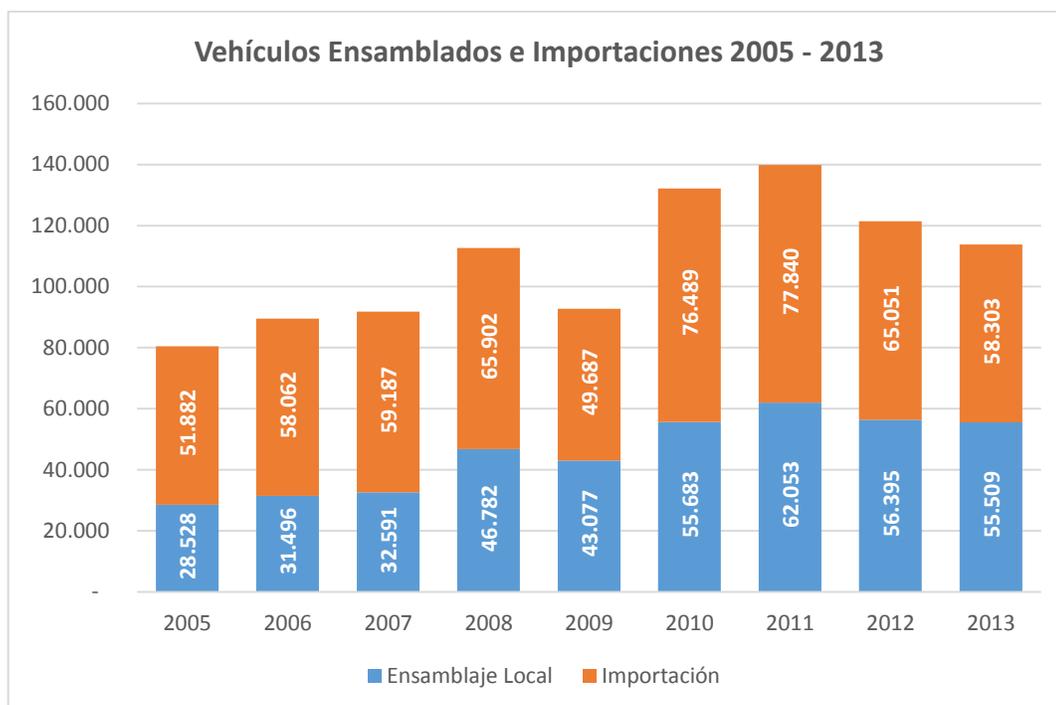
**Tabla 2.1: Listado de arneses automotrices que conforman un vehículo<sup>7</sup>**

Descripción	Cantidad	Función Generales
Principal	1	Transmitir señales de operación de sensores al computador del vehículo (ECM), Transmitir señales a los diversos actuadores en función de la programación del ECM. Puede cumplir funciones de protección eléctrica.
Panel de Instrumentos	1	Comunicar estado de operación general del vehículo (Nivel de combustible, velocidad, temperatura, presión de aceite, apertura de puertas, uso de Cinturón de seguridad, mensajes de fallo técnico, etc.).
Motor	1	Censar y regular funciones del motor.
Frontal	1	Comandar operación de luces delanteras
De piso de cabina	1	Censar y regular funciones de caja de velocidad y bomba de combustible.
De techo de cabina	1	Comandar operación de iluminación interior, luces testigos de freno posteriores.
Posterior	1	Comandar operación de luces direccionales posteriores, luz de placa.
De puertas	2	Comandar mecanismo de apertura de vidrios eléctricos, mecanismo de seguridad de puertas y ventanas, calibración de espejos exteriores.

<sup>7</sup> Fuente: GM; BOM (Bill of Materials); CKD – Aveo Family; 2014.

El número de arneses que las ensambladoras requieren va a estar determinado por el número de unidades o vehículos ensamblados en el país, para ello se considera la información de la cantidad de vehículos ensamblados en el país en el periodo comprendido entre el año 2005 y el año 2013, detallada en la figura 2.1 y adicionalmente es necesario considerar el futuro inmediato que la industria automotriz ecuatoriana pueda tener considerando la firma del acuerdo multilateral entre la Unión Europea y el Ecuador.

**Figura 2.1: Composición ensamblaje Local - Importaciones<sup>8</sup>**



Con respecto al acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea (UE), el tema del sector automotriz fue tratado de una manera especial, según Juan Bermeo, Presidente del Directorio de la Cámara de la Industria Automotriz Ecuatoriana, “se prevé fabricar unos 55.000 autos este año (2014) y que la producción se mantenga durante los 2 o 3 años

<sup>8</sup> Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), 2014, Anuario 2013, pag. 26, Quito

siguientes”. Declaraciones proporcionadas a “Diario el Telégrafo” en su edición digital del 13 de agosto del 2014.<sup>9</sup>

Adicionalmente debido a la caída del precio del petróleo, y en consideración de la regulación expedida por el COMEX con fecha 31 de Diciembre del 2014, la cual regula la importación de vehículos y también el CKD para producción local, se estima que a partir del año 2015 el número de unidades locales a ensamblar es de 42500 Unidades.

Con la información antes citada se puede definir un volumen aproximado anual de:

**Tabla 2.2: Volumen anual estimado de producción de arneses para el mercado automotriz ecuatoriano.**

	<b>Cantidad por vehículo</b>	<b>Vehículos a ensamblar</b>	<b>Total arneses a producir</b>
Principal	1	42.500	42.500
Panel de Instrumentos	1	42.500	42.500
Motor	1	42.500	42.500
Frontal	1	42.500	42.500
De piso de cabina	1	42.500	42.500
De techo de cabina	1	42.500	42.500
Posterior	1	42.500	42.500
De puertas	2	85.000	170.000
<b>Gran Total</b>			<b>467.500</b>

De la tabla 2.2 se puede definir que el volumen de arneses a producir de forma anual es de 467.500, dentro de los cuales se consideran los 8 principales arneses que conforma un vehículo.

<sup>9</sup> Fuente: Internet; 2014; <http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/restringido-ingreso-de-autos-nuevos-de-anos-pasados.html>

A partir de la entrevista a profundidad realizada a la Gerencia de Compras y logística de General Motors del Ecuador, el costo estimado del conjunto de arneses para producir una unidad ensamblada es de \$583,00 USD en promedio (automóvil), el volumen en dólares del mercado ecuatoriano sería de:

$$583 \frac{USD}{Und} \times 42.500 Und = \$24.777.500 USD$$

En dólares el volumen de producir los arneses localmente para las 42.500 unidades que se ensamblan en un año en el Ecuador sería de Veinte y cuatro millones setecientos setenta y siete mil quinientos, dólares americanos.

## **2.2 Diseño de la investigación de mercado**

Para sustentar el proyecto y teniendo en cuenta las características de un mercado muy reducido en nuestro entorno, se selecciona como medio de obtención de información cualitativa el método de entrevistas a profundidad, con el fin de conocer aspectos de mayor importancia en el desarrollo de partes locales, identificar la forma en la cual se califican proveedores locales, identificar requerimientos de diseño y parámetros de calidad del producto, identificar características del producto utilizado actualmente, entender la importancia del desarrollo de un componente local, estimar los valores aproximados por los cuales el cliente estaría dispuestos a pagar.

### 2.2.1 Análisis Cualitativo

En macro se busca entender de manera cualitativa 4 aspectos, Procesos de certificación de proveedores locales, Importancia del desarrollo de partes locales (producto), Parámetros de diseño y calidad (producto), apreciación de la idea de producir arneses localmente (producto), obtener información de los rangos de precios ideales (precio).

El detalle de la preparación de las entrevistas a profundidad a personas relacionadas con el sector del ensamblaje automotriz en nuestro país, se detalla en el “Anexo 4”, el resultado de la misma se presenta en el “Anexo 5” y se resume a continuación (insights):

- Es de gran importancia el desarrollo de partes locales, ya que se colabora con el lineamiento de Gobierno de Cambio de la Matriz Productiva.
- Se mide el porcentaje de componentes locales con gran detalle, ya que de su resultado se aplican aranceles al CKD, tienen un proyecto de incrementar las partes locales para llegar al 20% en el año 2017.
- Existen procesos para certificación y verificación de proveedores locales, en los cuales se considera Calidad, Competitividad y Servicio.
- Existen varios proveedores locales, de ellos ninguno provee arneses de uso automotriz.
- La calidad es un factor de gran importancia, no negociable, existe un departamento de calidad de proveedores locales que interviene en el proceso para garantizar el cumplimiento de los requerimientos definidos por ingeniería.
- Existe un equipo técnico autónomo, que trabaja bajo normativas y regulaciones corporativas que tiene como función el aprobar desarrollos locales.

- Existe la factibilidad de tener o desarrollar un proveedor de arneses local.
- Las características o atributos principales del producto a desarrollar con los definidos por ingeniería. (No se especifican normas técnicas por el momento).
- El precio a pagar por parte de las ensambladoras está dado por dos regulaciones de tipo gubernamental, la primera en la cual se considera una refacción o repuesto automotriz en donde la parte ingresa al país sin el pago de un arancel, y en segundo caso cuando la parte ingresa en calidad de una parte en CKD, para lo cual debe pagar un arancel dependiendo del porcentaje de partes desarrolladas localmente. En el cuadro adjunto se pueden observar los precios para un vehículo ensamblado en el país<sup>10</sup>. Considerando este factor el precio definido para el conjunto de arneses es de \$583,00 USD (Quinientos ochenta y tres dólares con 00/100 dólares americanos).

**Tabla 2.3: Precio de arneses (CKD) para un vehículo de ensamblaje local por familia.**

<b>Descripción</b>	<b>CKD Automóvil</b>	<b>CKD SUV</b>	<b>CKD Pick Up</b>
Arnés Motor	\$225	\$252	\$273
Arnés panel de instrumentos	\$99	\$111	\$120
Arnés Frontal	\$118	\$132	\$143
Antes puerta Conductor	\$18	\$20	\$22
Arnés de piso	\$99	\$111	\$120
Arnés puerta posterior	\$31	\$35	\$38
<b>TOTAL ARNESES</b>	<b>\$594</b>	<b>\$665</b>	<b>\$719</b>

<sup>10</sup> Comité de Comercio Exterior (COMEX), Resolución 184

Resumiendo el proceso de investigación de mercado se puede avizorar un potencial negocio amparado en aportar con el cambio de matriz productiva, elaborando planes de desarrollo de partes locales con el fin de colaborar con su objetivo de tener un 20% de partes locales, ofreciendo productos con calidad, a precios competitivos y servicios logísticos que busquen siempre la eficiencia en la cadena de suministro.

Los productos responderán a las especificaciones emitidas por el área de ingeniería y serán desarrollados conjuntamente con el departamento de calidad de proveedores.

## **CAPÍTULO 3: DEFINICIÓN ESTRATÉGICA**

### **3.1 Estrategia Genérica**

El plan de negocio que se plantea, contempla una estrategia mixta, la estrategia de mayor consideración es la de nicho, ya que el reducido número de clientes, demanda de un producto fabricado mediante operaciones especiales capaces de cumplir con sus requerimientos y expectativas. Cabe resaltar que las necesidades de este nicho son comunes en cuanto tecnificación y operaciones, y para satisfacer las mismas el proveedor debe ser capaz de manejar la complejidad requerida.

Si bien la estrategia genérica de nicho de mercado es fundamental, el tipo de cliente exige además el no dejar de lado las otras estrategias genéricas y trabajar con ellas de manera combinada, es decir, diferenciación del producto y liderazgo en costos de la industria. Considerando que la oferta actual viene de otros países, especialmente Japón, México y Corea del Sur, se puede producir localmente un producto diferenciado al tener la ventaja de comunicarse con el cliente de manera personal, para de esta manera entender sus necesidades y producir un producto diferenciador, adaptado al mercado ecuatoriano y a menor costo, considerando los beneficios de producción local frente al pago actual de aranceles de importación.

### **3.2 Posicionamiento Estratégico**

En el primer capítulo se realizó el análisis sectorial para la industria de arneses automotrices, encontrando que existen 3 fuerzas favorables, que son; amenaza de ingreso de nuevos competidores, poder de negociación de los proveedores y productos sustitutos, así mismo se define una fuerza indiferente o neutral, que es el grado de rivalidad entre competidores y una fuerza contraria, que es el poder de negociación del consumidor.

Para alcanzar una ventaja competitiva en el mercado y asegurar la rentabilidad del plan de negocios propuesto, es preciso contrarrestar las dos últimas fuerzas citadas.

Para contrarrestar el poder de negociación del consumidor, considerablemente alto, de las ensambladoras locales, se pretende ganar procesos formales de licitación en los cuales se asegure el cumplimiento de precios, volumen o cantidad, pagos en periodos acordados, por el lado del consumidor, a cambio de un producto fabricado con calidad (bajo los requerimientos y especificaciones solicitados), garantizando una entrega a tiempo de acuerdo a requerimientos de las plantas de ensamblaje (JIT), y, con un control de costos razonable que permita obtener beneficios mutuos.

La adjudicación de los procesos de licitación permitirá establecer contratos de largo plazo con los mismos para de esta manera asegurar la producción y conseguir una relación mutuamente benéfica. El ser el único proveedor en el país minimiza este poder por parte de los consumidores, ya que si deciden cambiar de proveedor sus costos de cambio serían muy elevados. El pensar a futuro en comercializar en otros países de la región, reduce también el poder de negociación de los consumidores. La inexistencia de productos sustitutos en el mercado local es favorable para la empresa, debido a los requerimientos técnicos, de calidad, diseño exclusivo, tecnificación de la producción y especificidad del producto, lo cual no permite el desarrollo de productos sustitutos en el mediano plazo.

La solvencia financiera que es un requisito fundamental del negocio, también deberá estar determinada, para ello se propone la estructura de capital de la empresa de la siguiente manera; otorgar un porcentaje de acciones de la compañía a cada una de las ensambladoras, sin que su participación supere el 40% del total de la participación

accionaria, de esta forma adicionalmente se puede manejar la rivalidad entre competidores.

Cabe mencionar nuevamente, que la rivalidad entre competidores de la industria es considerada una fuerza indiferente, puesto que los mismos se encuentran enfocados en la producción de arneses de audio para vehículos, por lo cual no es una rivalidad agresiva en la actualidad, sin embargo se debe considerar que al ser un mercado concentrado, pueden entrar a participar en cualquier momento.

Reflexionando que en esta industria, el conseguir producción a escala y una política de control y reducción de costos sostenida, permitirá asegurar el liderazgo en el mercado y establecer contratos de largo plazo con los clientes, lo cual ayudará a minimizar el ingreso de los competidores y por ende la rivalidad que se pudiera generar.

### **3.3 Recursos y Capacidad Distintivas**

La industria de arneses automotrices precisa de varios recursos y capacidades que aseguren una ventaja competitiva a lo largo del tiempo, estos recursos y capacidades deben ser difíciles de copiar y generar una rentabilidad mayor que la competencia a lo largo del tiempo.

Los recursos tecnológicos y económicos son de gran importancia en esta industria. A nivel tecnológico, se contará con profesionales en la materia para garantizar la calidad y consistencia del producto final, evitando de esta manera errores y productos defectuosos y generando confianza en el consumidor. El recurso económico también es muy importante ya que los periodos de pago por lo general son prolongados y por ello se debe contar con el flujo de caja adecuado para sustentar el capital de trabajo que la planta requiera. Estos recursos se conseguirán mediante financiamiento propio ya que se cuenta

con un capital muy amplio para todas las inversiones necesarias, así como para sustentar el capital de trabajo. El recurso tecnológico está asegurado, ya que el conocimiento de los procesos de producción es de conocimiento propio.

La capacidad de realizar alianzas estratégicas con proveedores va a ser muy importante ya que esto permitirá mantener costos bajos a lo largo del tiempo. Así mismo con los consumidores, la capacidad de obtener contratos de largo plazo con los mismos será fundamental para asegurar una producción equilibrada y que optimice los recursos de la planta de producción. Estas capacidades se ven aseguradas al tener los contactos necesarios para la firma de contratos de ventas, así como el conocimiento del mercado para obtener proveedores de primera calidad a excelentes precios,

### **3.4 Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo**

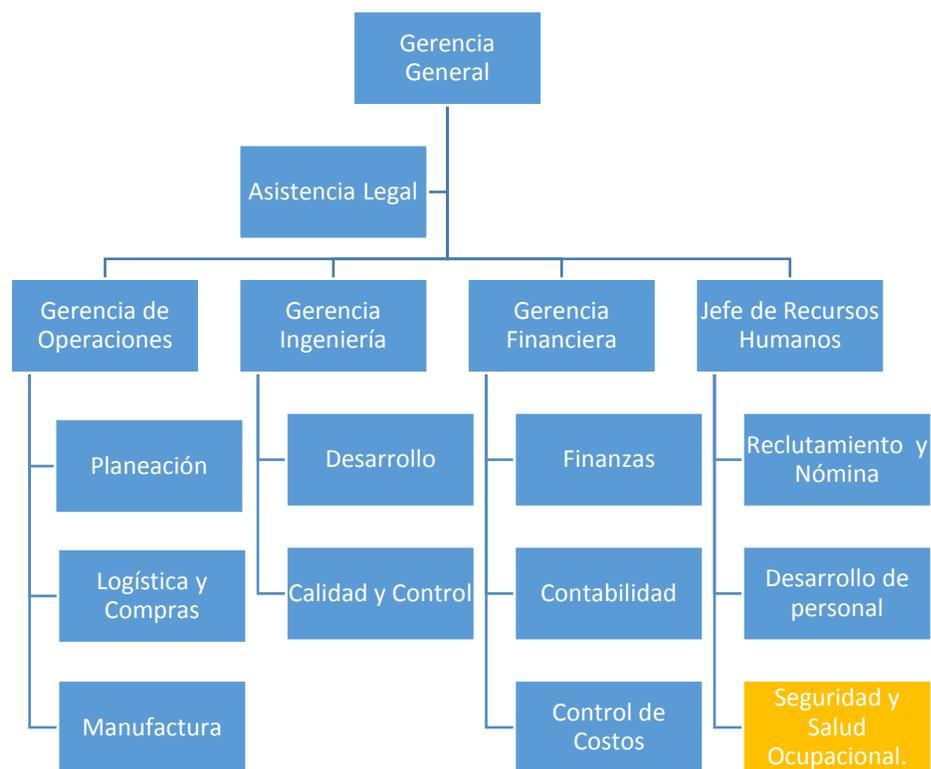
El tipo de organigrama elegido, es el organigrama funcional, ya que el tipo de negocio y las características del producto exigen de varias funciones con autonomía necesaria para asegurar el cumplimiento de los requerimientos del cliente.

Existen funciones claves para que la propuesta de negocio pueda operar de conformidad con el requerimiento de los clientes y bajo normativas laborales del Ecuador vigentes a la fecha. Bajo estas consideraciones de forma general se puede nombrar las siguientes áreas como de alto impacto en el negocio propuesto:

- Operaciones: en donde se engloban las áreas de Planeación, Logística y compras, Manufactura.
- Ingeniería, área sensible de cara al cliente en donde se debe, coordinar los equipos de Desarrollo y Control de Calidad.

- Finanzas, en donde las áreas de administración financiera, Costos y contabilidad juegan un papel fundamental para mantener las operaciones.
- Recurso Humano, quienes se encargaran de reclutar, manejar mínima y desarrollar personal.

**Gráfico 3.1: Estructura organización propuesta**



El rol y las funciones generales de la estructura organizacional propuesta se encuentran en el anexo # 6.

Con la estructura organizacional propuesta, se busca dar cumplimiento a los requerimientos de las ensambladoras, los cuales tienen estrictos procesos en el desarrollo de partes y proveedores locales, planeación de su demanda de acuerdo a planes de producción diaria, un exigente control de calidad en los procesos realizados en el

proveedor y también sobre el producto a entregar, dan una gran importancia al control de costos por su manejo de economías a escala, es de gran importancia la solvencia financiera que los proveedores puedan dar, adicionalmente se da un seguimiento a la calidad del personal en cuanto a su formación, desarrollo y remuneración.

Se considera para este tipo de operación como un punto de gran importancia el cumplimiento de las regulaciones laborales de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Como política de administración de recurso humano, se creará una cuenta que permita provisionar despidos de personal, renunciaciones y liquidación de la empresa considerando las regulaciones legales vigentes. Eso tendrá un impacto financiero en la operación de la compañía.

El descriptivo de cargos y definición de la cantidad de personal será fluctuante dependiendo de las condiciones del negocio.

En el anexo # 7 se adjunta una breve hoja de vida de los autores de esta tesis de grado, en el cual se mencionan el nivel educativo, experiencia laboral y funciones en los diferentes cargos.

## **CAPÍTULO 4: PLAN COMERCIAL**

### **4.1 Precio**

Para determinar el precio se pretende llegar a un equilibrio entre la oferta de los productos que se están entregando con el sacrificio económico que la compañía incurre para ello, los requerimientos logísticos y requerimientos técnicos que corresponden al diseño del producto los mismo que son proporcionados por la marca y el costo actual que este producto representa para las ensambladoras considerando las tasas arancelarias vigentes.

Considerando la Tabla 2.3 Precio de arneses (CKD y Repuesto) para un vehículo de ensamblaje local, se define el precio del conjunto de arneses base para ensamblar un vehículo.

Para el cálculo de costo, se considera trabajar con costo estándar por familia de arneses, automóviles, SUV's y Pick Up, cabe notar que esta forma de costeo considera los materiales requeridos para la producción, costos de mano de obra, costos de producción, etc., por cada unidad producida y bajo cierto volumen de producción. El detalle del costo estándar se puede apreciar en los anexos de las consideraciones financieras.

La estrategia a considerar es mixta en la cual se explota un doble beneficio, el incremento en el número de componentes desarrollados localmente (nicho de mercado) y a la vez se busca entregar un beneficio económico a menor precio por un producto que cumple las especificaciones técnicas del fabricante. Bajo estas premisas los precios por familia de vehículos serán:

**Tabla 4.1: Precio de venta del kit de arneses para un vehículo de ensamblaje local.**

Descripción	Automóviles	SUV	Pick Up.
<b>TOTAL ARNESES</b>	<b>\$ 534,00</b>	<b>\$590</b>	<b>\$655</b>

Considerando el mix actual de producción en el periodo comprendido entre enero y junio de 2015, por familia:

Automoviles	48%
SUV	21%
Pick Up	31%

Llegamos al precio ponderado de \$583,00 dólares por cada juego de arneses.

#### 4.2 Producto

El producto a comercializar está comprendido por un conjunto de arneses de uso automotriz, los mismos que estarán disponibles a las ensambladoras de forma individual o en un kit conformado por los 6 arneses listados en la tabla 4.1, cabe notar que dicho producto debe cumplir las especificaciones definidas por la marca que se listan a continuación:

- Especificaciones de material eléctrico.
- Diseño de arnés.
- Juntas, acoples y terminales bajo requerimiento de diseño.
- Recubrimiento isonorizante.
- Recubrimiento no inflamable.

Los arneses de uso automotriz fabricados, cumplirán con las especificaciones técnicas requeridas, así como también a los parámetros de calidad definidos por la marca. La entrega se hará en el lugar, en la fecha y horas solicitados por el cliente.

### **4.3 Plaza**

La plaza está ubicada en la provincia de Pichincha, en donde actualmente operan las ensambladoras automotrices ecuatorianas.

En bodega, se prevé mantener una cantidad de producto terminado en inventario de 23 días (un mes), con la finalidad de garantizar la entrega a tiempo y el flujo de partes y piezas requeridas para la producción y además se considerará la programación requerida por la ensambladora.

### **4.4 Promoción**

Por las características del negocio y del producto, no se realizará promoción. Para sustituir este incentivo comercial, se ofrecerá una política comercial de entusiasmo a las ensambladoras, se entregará por el cumplimiento de sus obligaciones comerciales, es decir:

- Descuento del 1% por pago a tiempo.
- Descuento del 2% por pago anticipado.

Este beneficio mutuo, ayudará a mantener las cuentas por cobrar en niveles bajos, aportando al flujo de caja de la compañía. El mismo aplicará a partir del segundo año de operación.

### **4.5 Publicidad**

Para definir de mejor forma los medios publicitarios es importante señalar que la naturaleza del producto no corresponde a un producto de consumo masivo, y más bien responde a la oportunidad que se genera por la aplicación de una regulación gubernamental que busca desarrollar la industria nacional y reducir las importaciones, así

como el afán de cumplir con dicha disposición por parte de las ensambladoras locales, es decir nicho de mercado.

Los componentes de la comunicación tendrán como pilares fundamentales la Relaciones Públicas, la cual “sirve para relacionar no solamente a las personas sino a la empresa con el medio empresarial proveedores y clientes”<sup>11</sup>.

Se tiene previsto realizar actividades BTL dirigidas a agremiaciones automotrices del Ecuador como la AEADE, entidades del gobierno como el Ministerio de Producción, Empleo y Competitividad y Ensambladoras que operan en el Ecuador.

Se complementará adicionalmente con un medio digital o página web, en donde de manera informativa se darán a conocer la compañía, los productos y estándares de calidad al público en general.

#### **4.5.1 Copy Strategy:**

- **Frase de posicionamiento:** ArneseS automotrices desarrollados en Ecuador con tecnología y compromiso.
- **Rol de la publicidad:** Convencer a las ensambladoras locales, a autoridades gubernamentales de que la compañía “Arneses Automotrices del Ecuador” está en capacidad de producir arneses bajo especificaciones de marca, con alta tecnología y bajo pedido.
- **Grupo Objetivo:** Ensambladoras que operan en Ecuador en la provincia de Pichincha.

---

<sup>11</sup> Fuente: Jaramillo Néstor, 2011, Tercera Edición, “La Otra P, fundamentos de publicidad”, Quito – Ecuador, páginas 44 y 45.

- **Promesa Básica:** “Arneses Automotrices del Ecuador” produce bajo especificaciones de marca, partes eléctricas automotrices, con calidad, responsabilidad y compromiso.
- **Reason why:** Promover el desarrollo local de arneses automotrices, usando tecnología mundial, bajo especificaciones y requerimientos de marca.
- **Slogan:** “Arneses automotrices del Ecuador, desarrollando el ensamblaje, con calidad y compromiso.”

## CAPÍTULO 5: PLAN FINANCIERO

### 5.1 Supuestos Generales

**Volumen de Ventas.** De acuerdo al estudio de mercado, los clientes potenciales para la comercialización de arneses automotrices son tres: General Motors - OBB, Aymesa S.A. y Maresa S.A., quienes en base a la última resolución del COMEX emitida el 31 de diciembre del 2014, están autorizados para ensamblar un aproximado de 42.500 vehículos en el país, presentando una reducción del 29.4% de producción local de vehículos realizada en años anteriores de 56.000 unidades.

- Según entrevistas realizadas a personas importantes en la industria automotriz, se determina la oportunidad de la creación de una planta de producción local de arneses automotrices, puesto que en la actualidad todos estos productos están siendo importados y su producción local se encuentra alineada al cambio de la matriz productiva propuesta por el Gobierno de turno.
- Las especificaciones técnicas y diseño del producto son proporcionadas por el cliente, con lo cual se evita cualquier tipo de desperfecto o incompatibilidad del producto al momento de la entrega, permitiendo asegurar estándares de calidad bajo las normas y especificaciones solicitadas por el cliente.
- Las unidades vendidas se establecieron en base a una mezcla y ponderación de producción de arneses, clasificados por familia de vehículos, automóviles, SUV's y Pick Up, empezando en el primer año con la producción de arneses para automóviles, en el segundo semestre con pick ups y dejando para en segundo año la producción de arneses de SUV's. Desde el segundo año se producen los 3 productos.

- Para efectos financieros, se considera un desperdicio, devoluciones y costos de control de calidad del 10% de la producción, este desperdicio está incluido en el costo fijo de producción en el primer año, a partir del segundo se considera solamente un 2% por los mismos motivos.
- El costo variable se encuentra calculado en función del costo estándar ponderado para cada familia de arneses, dicho costo considera materiales o materia prima, mano de obra y costos de producción.
- Se considera un descuento en ventas en base a la política establecida, para el primer año no se toma en cuenta este descuento puesto que la empresa es nueva y todos los pagos serán a crédito, a partir del segundo año se considera que el 50% de las ventas tengan pagos anticipados y pagos a tiempo, con lo cual se establece un 1% de descuento como media.
- Se considera 60 días de crédito a los clientes a lo largo del proyecto. Tiempo que es definidos como política de pago en ensambladoras en el Ecuador.
- Se considera 60 días de crédito para pagar a los proveedores, en función de políticas de cartera de posibles proveedores, considerando el monto del negocio.
- Se considera 30 días de rotación de inventarios, considerando evitar cláusulas de licitaciones a proveedores locales, en donde se establecen penalidades al proveedor por desabastecimiento en línea de producción.
- La tasa de descuento se calcula en base al modelo CAPM, utilizando el beta ( $\beta$ ) de la industria de autopartes en los Estados Unidos, así como los bonos del tesoro para la tasa libre de riesgo, de igual manera se establece en base al DOW JONES la tasa de rendimiento del mercado en USA. A todo esto se le suma la prima de

riesgo, es decir, el riesgo país de Ecuador y se obtiene la tasa de descuento del 19,34%.

- Se calcula una perpetuidad a partir del sexto año, sin considerar crecimiento ya que no se tiene una certeza a partir de este año.
- Se calcula una TIR modificada con una tasa del 7% de reinversión anual, tasa que en la actualidad entrega un banco por un depósito a plazo fijo en el periodo de un año.
- **Precio estimado del Bien.** De acuerdo al análisis de costos realizado, así como también al precio actual del bien importado, se ha definido que el precio de venta para el kit de arneses es de \$583,00USD. El precio del bien importado actualmente es de \$594,00USD para automóviles, \$665,00USD para SUV's y de \$719,00USD para Pick Up's; el precio propuesto es menor al ser producido localmente.
- **Crecimiento estimado en ventas y costos.** Para la elaboración del presente proyecto, se un volumen estable de unidades ensambladas para los próximos 3 años debido a regulaciones del gobierno, posterior a este periodo se prevé un crecimiento para el cuarto y quinto año del 5%.
- De la misma forma se considera un crecimiento constante del 5% en el costo de la materia prima directa necesaria para la fabricación de arneses.
- **Beneficios de empleados.** Se considera como beneficios de empleados, a todos aquellos establecidos en el código laboral, los cuales son: décimo tercero, décimo cuarto, vacaciones y el aporte patronal al IESS.

- Los costos de personal administrativo y de producción son incrementales con el incremento en producción, se estabiliza el costo a partir del tercer año de operación.
- Como política de administración de personal y en concordancia con las leyes laborales vigentes en el Ecuador, se considera una previsión acumulativa por despidos del personal, la misma que se aplica en Gastos Administrativos y en Gastos de Ventas. Se estima una renovación del 40% del personal cada 3 años.

## 5.2 Estructura de Capital y Financiamiento

Para realizar el cálculo de la tasa de descuento del proyecto, se utilizará la fórmula del costo promedio ponderado de capital (Ross, Westerfield, Jordan, 2003, pp.501). La utilización de esta fórmula va a permitir tener valores más acordes a la realidad del mercado.

La fórmula se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de Descuento} = \text{WACC} = E/V * Re + (D/V) * Rd * (1 - Tc)$$

Donde E es el capital de los accionistas, D es la deuda a largo plazo, V es la suma de E y D, Re es el costo de capital de los accionistas, Rd es el costo de la deuda de largo plazo y Tc es la tasa impositiva.

Considerando que, en los flujos de caja libres del proyecto ya están considerados los impuestos, se utilizará  $Tc = 0$  en el cálculo del WACC, y de esta manera evitar la duplicación del valor impositivo.

Para el cálculo del Re, costo de capital de los accionistas, se utilizará la fórmula del modelo CAPM por sus siglas en inglés (Capital Assets Pricing Model), el cual permite

calcular el precio de activos financieros y portafolios financieros (Ross, Westerfield, Jordan, 2003, pp.440). La fórmula viene expresada de la siguiente manera.

$Re = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{Beta} (\text{Tasa de Rendimiento del mercado} - \text{Tasa libre de riesgo})$ .

Donde la tasa libre de riesgo como su nombre lo indica es la que se gana al invertir dinero con el menor riesgo posible, por lo general se toma en cuenta el rendimiento que generan los bonos del gobierno americano y la Beta representa la cantidad de riesgo sistemático en una industria respecto a un promedio. (Ross, Westerfield, Jordan, 2003, pp.440).

Considerando que la información es más sencilla de obtener en los Estados Unidos al ser un mercado más desarrollado, se toma las tasas de rendimiento y Betas de este mercado (sin apalancamiento) y se suma la tasa correspondiente al riesgo país del Ecuador para obtener los valores locales. Mediante el uso de la siguiente fórmula:

$\text{Tasa de descuento Ecuador} = \text{Tasa de descuento USA} + \text{Riesgo País}$

Para la industria de autopartes se obtuvieron los siguientes datos.

**Tabla 5.2: Indicadores Financieros para el cálculo del WACC**

DESCRIPCION	VALOR	FUENTE
BETA	1,07	Obtenido de la pagina de Damodaran para la industria de Auto Parts en USA. Beta desapalancada.
Tasa Libre de riesgo	3,22%	Promedio de rendimiento de los bonos del tesoro de USA en los ultimos 5 años
Tasa de rendimiento del mercado	11,90%	Rendimiento del mercado americano en base al promedio de DOW JONES de los ultimos 5 años
Riesgo Pais de Ecuador	6,83%	Dato Obtenido del Banco central del Ecuador con fecha 25/05/2015
Capital de los accionistas	1.535.074	Balance general Inicial. Expresado en dolares de los Estados Unidos

Se debe considerar que parte del capital accionario de la empresa (40%) será una inversión realizada por las ensambladoras locales, de acuerdo a la estrategia que tiene dicha empresa, en formar parte del directorio de las empresas de sus proveedores.

Finalmente se aplican los valores a las formulas indicadas y se obtienen los siguientes resultados:

DESCRIPCION	VALOR
Tasa de descuento para el accionista con un Beta de la industria de Estados Unidos	12,51%
Costo del capital de los accionistas en Ecuador	19,34%
<b>WACC</b>	<b>19,34%</b>

### 5.3 Estados Financieros Projectados

La política de depreciación que utiliza la empresa, es la establecida por la normativa actual del servicio de rentas internas, como se detalla en las siguientes tablas.

La inversión inicial se encuentra destinada a los activos siguientes:

**Tabla 5.3.1: Inversión inicial.**

CANTIDAD	CONCEPTO	UNITARIO	TOTAL
1	RENTA MENSUAL	\$ 9.000	\$ 9.000
1	CAMINONES	\$ 32.090	\$ 32.090
4	LINEAS DE PROD	\$ 290.000	\$ 1.160.000
8	BANCOS DE PRUEBAS	\$ 12.000	\$ 96.000
6	TERMINALES DE EMPAQUE	\$ 2.000	\$ 12.000
20	EQUIPOS DE COMPUTACION	\$ 1.500	\$ 30.000
25	MUEBLES DE OFICINA	\$ 1.600	\$ 40.000
1	IMAGEN INTERIOR Y EXTERIOR	\$ 10.000	\$ 10.000
1	CAPITAL DE TRABAJO NETO	\$ 54.385	\$ 54.385
1	CAPACITACION Y PUESTA A PUNTO	\$ 80.000	\$ 80.000
2	SISTEMA DE CAMARAS	\$ 3.000	\$ 6.000
1	CONTROL ANTI INCENDIOS	\$ 5.000	\$ 5.000
1	SISTEMA DE ALARMA EN BODEGA	\$ 600	\$ 600
		<b>TOTAL \$</b>	<b>1.535.075</b>

En función de los mismos se tiene la depreciación siguiente:

**Tabla 5.3.2: Modelo Depreciación Lineal.**

<b>DEPRECIACION</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>MONTO</b>	<b>AÑOS</b>	<b>DEPRECIACION ANUAL</b>
Maquinaria	1.268.000,00	10	126.800,00
Equipos de computación	30.000,00	3	10.000,00
Muebles	50.000,00	10	5.000,00
Vehículos	32.090,00	5	6.418,00
Total Anual			<b>126.800,00</b>

De igual manera se presentan a continuación las tablas correspondientes a los gastos administrativos y gastos de ventas. Para información detallada de estos gastos referirse al anexo 8.

**Tabla 5.3.3: Gastos de Ventas Proyectados.**

<b>GASTOS DE VENTAS</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>TOTAL GASTOS VENTAS</b>	<b>\$ 134.337</b>	<b>\$ 148.242</b>	<b>\$ 162.843</b>	<b>\$ 155.512</b>	<b>\$ 171.609</b>

**Tabla 5.3.4: Gastos Administrativos Proyectados.**

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>TOTAL GASTOS ADM.</b>	<b>\$ 671.610</b>	<b>\$ 691.979</b>	<b>\$ 756.424</b>	<b>\$ 718.901</b>	<b>\$ 788.842</b>

Los costos fijos y variables de la empresa se detallan a continuación:

**Tabla 5.3.5: Costos fijos de Producción Proyectados.**

Costos fijos	Monto Anual	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
Arriendo de la Planta	84.000	84.000	88.200	92610
Costo Leasing Camion	14.400	14.400	14.400	15120
Mantenimiento Maquinaria	10.800	7.560	9.180	10800
Mano de Obra indirecta	184.136	173.476	193.342	203010
Comunicación	3.600	3.600	3.600	3780
Suministros	1.800	1.800	1.800	1890
Depreciación	126.800	126.800	126.800	126.800
Seguridad	33.600	33.600	33.600	35280
Seguro Privado	53.856	53.856	53.856	56548,8
Envios Servientrega	0	0	0	
Combustible	1.200	1.200	1.200	1236
Seguro de transporte	1.752	1.752	1.752	1839,6
Desperdicio		387.392	450.006	510.661
<b>Total Costos Fijos Anuales</b>	<b>515.944</b>	<b>889.436</b>	<b>977.737</b>	<b>1.059.575</b>

La Mano de Obra indirecta está compuesta por el Jefe de Manufactura, El personal de logística y Compras, La Gerencia de Ingeniería, Gerencia de Calidad y Control y por los bodegueros de la empresa.

Los costos variables de la planta se presentan a continuación:

**Tabla 5.3.6: Costos variables de Producción Proyectados.**

Mano de Obra	\$ 7,35
Materiales	\$ 453,78
Produccion	\$ 1,10

Para mayor detalle del cálculo de los costos variables de producción refiérase al Anexo 9.

A continuación se presentan los estados financieros proyectados:

**Tabla 5.3.7: Estado de Resultados Projectados.**

ESTADO DE RESULTADOS					
Por el año Terminado en el	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 19.369.592	\$ 22.500.302	\$ 25.533.068	\$ 27.211.867	\$ 29.001.047
Descuento en Ventas	\$ -	\$ (112.502)	\$ (127.665)	\$ (136.059)	\$ (145.005)
Costo de Ventas	(16.246.498)	(19.708.924)	(23.378.295)	(24.898.729)	(26.518.298)
<b>Contribución (Margen Bruto)</b>	<b>3.123.094</b>	<b>2.678.876</b>	<b>2.027.108</b>	<b>2.177.079</b>	<b>2.337.744</b>
Gasto de Ventas	(134.337)	(148.242)	(162.843)	(155.512)	(171.609)
Gasto Administrativo	(671.610)	(691.979)	(756.424)	(718.901)	(788.842)
Depreciación del Año	(148.218)	(148.218)	(148.218)	(138.218)	(138.218)
<b>Gastos Totales</b>	<b>(954.165)</b>	<b>(988.439)</b>	<b>(1.067.485)</b>	<b>(1.012.631)</b>	<b>(1.098.668)</b>
Intereses	-	-	-	-	-
Ganancia Antes de Impuestos (UAI)	2.168.930	1.690.437	959.623	1.164.448	1.239.076
Trabajador 15,00%	(325.339)	(253.566)	(143.944)	(174.667)	(185.861)
Impuestos 22,00%	(405.590)	(316.112)	(179.450)	(217.752)	(231.707)
<b>Ganancia Neta</b>	<b>\$ 1.438.000</b>	<b>\$ 1.120.760</b>	<b>\$ 636.230</b>	<b>\$ 772.029</b>	<b>\$ 821.507</b>
Ganancias Retenidas	\$ 1.438.000	\$ 2.558.760	\$ 3.194.990	\$ 3.967.019	\$ 4.788.527

**Tabla 5.3.8: Balance General Projectado.**

BALANCE GENERAL					
Cortado al 31 de Diciembre de	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Caja y Bancos	\$ 27.732	\$ 1.130.785	\$ 1.786.902	\$ 2.573.616	\$ 3.401.601
Cuentas x Cobrar	3.228.265	3.750.050	4.255.511	4.535.311	4.833.508
Inventario	1.037.971	1.259.181	1.493.613	1.590.752	1.694.225
<b>Total Corrientes</b>	<b>\$ 4.293.968</b>	<b>\$ 6.140.017</b>	<b>\$ 7.536.027</b>	<b>\$ 8.699.680</b>	<b>\$ 9.929.333</b>
Activos Fijos	1.532.074	1.532.074	1.532.074	1.532.074	1.532.074
Depreciación Acumulada	(148.218)	(296.436)	(444.654)	(582.872)	(721.090)
<b>Activo Fijo Neto</b>	<b>1.383.856</b>	<b>1.235.638</b>	<b>1.087.420</b>	<b>949.202</b>	<b>810.984</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>5.677.824</b>	<b>7.375.655</b>	<b>8.623.447</b>	<b>9.648.882</b>	<b>10.740.317</b>
Proveedores	2.707.750	3.284.821	3.896.382	4.149.788	4.419.716
Préstamo Bancario Corto Plazo	-	-	-	-	-
<b>Total Corrientes</b>	<b>2.707.750</b>	<b>3.284.821</b>	<b>3.896.382</b>	<b>4.149.788</b>	<b>4.419.716</b>
Préstamo de Largo Plazo	-	-	-	-	-
Jubilación Patronal	-	-	-	-	-
<b>Total No Corrientes</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>2.707.750</b>	<b>3.284.821</b>	<b>3.896.382</b>	<b>4.149.788</b>	<b>4.419.716</b>
Capital Social / Pagado	1.532.074	1.532.074	1.532.074	1.532.074	1.532.074
Ganancias / (Pérdidas)	1.438.000	2.558.760	3.194.990	3.967.019	4.788.527
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>2.970.074</b>	<b>4.090.834</b>	<b>4.727.064</b>	<b>5.499.093</b>	<b>6.320.601</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIM.</b>	<b>5.677.824</b>	<b>7.375.655</b>	<b>8.623.447</b>	<b>9.648.882</b>	<b>10.740.317</b>

## 5.4 Flujo de Efectivo Proyectado

En la siguiente tabla se muestra el flujo de efectivo proyectado:

**Tabla 5.4: Estado de cambio de efectivo.**

ESTADO DE CAMBIOS EN EL EFECTIVO					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Flujo Operacional</b>					
Ganacia Neta	\$ 1.438.000	\$ 1.120.760	\$ 636.230	\$ 772.029	\$ 821.507
Mas: Gastos No Efectivos	148.218	148.218	148.218	138.218	138.218
	<u>\$ 1.586.218</u>	<u>\$ 1.268.978</u>	<u>\$ 784.448</u>	<u>\$ 910.247</u>	<u>\$ 959.725</u>
De Cartera	(3.228.265)	(521.785)	(505.461)	(279.800)	(298.197)
De Inventario	(1.037.971)	(221.211)	(234.432)	(97.139)	(103.472)
De Proveedores	<u>2.707.750</u>	<u>577.071</u>	<u>611.562</u>	<u>253.406</u>	<u>269.928</u>
Neto Operacional	27.732	1.103.053	656.117	786.714	827.984
<b>Flujo de Inversión</b>					
Activo Fijo	(1.532.074)	-	-	-	-
Neto Inversión	(1.532.074)	-	-	-	-
<b>Flujo de Financiamiento</b>					
Aporte de Capital	1.532.074	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-
	<u>1.532.074</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Incremento o (Reducción) de Efectivo	27.732	1.103.053	656.117	786.714	827.984
Caja Inicial	0	27.732	1.130.785	1.786.902	2.573.616
Caja Final	27.732	1.130.785	1.786.902	2.573.616	3.401.601

El flujo de efectivo de la empresa, genera liquidez, debido principalmente a que el crédito de los proveedores hacia la empresa es de 60 días, mientras que el crédito de las ventas a los clientes es de 60 días. Bajo estas consideraciones no se requiere de préstamos de corto plazo para cubrir capital de trabajo y el flujo de efectivo.

## 5.5 Punto de equilibrio

A continuación se muestra el punto de equilibrio de la empresa, para la obtención de este resultado se utilizó la herramienta “Buscar objetivo” de Microsoft Excel, obteniendo así las unidades necesarias para obtener el punto de equilibrio.

**Tabla 5.5: Estado de Resultados Proyectado para alcanzar el punto de equilibrio.**

<b>ESTADO DE RESULTADOS - PUNTO DE EQUILIBRIO</b>					
<i>Por el año Terminado en el</i>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Costos Fijos Totales	\$ (889.436)	\$ (977.737)	\$(1.059.575)	\$(1.112.554)	\$(1.168.182)
Costos Variables Unitarios	(462)	(485)	(510)	(535)	(562)
Costo Variable Total	<u>(7.055.969)</u>	<u>(9.771.211)</u>	<u>(14.769.167)</u>	<u>(14.756.146)</u>	<u>(15.739.796)</u>
<b>Costo Total</b>	<b>(7.945.404)</b>	<b>(10.748.947)</b>	<b>(15.828.743)</b>	<b>(15.868.700)</b>	<b>(16.907.978)</b>
Gasto de Ventas	(134.337)	(148.242)	(162.843)	(155.512)	(171.609)
Gasto Administrativo	(671.610)	(691.979)	(756.424)	(718.901)	(788.842)
Depreciación del Año	<u>(148.218)</u>	<u>(148.218)</u>	<u>(148.218)</u>	<u>(138.218)</u>	<u>(138.218)</u>
<b>Gastos Totales</b>	<b>(954.165)</b>	<b>(988.439)</b>	<b>(1.067.485)</b>	<b>(1.012.631)</b>	<b>(1.098.668)</b>
Total Costos y Gastos	(8.899.569)	(11.737.386)	(16.896.227)	(16.881.331)	(18.006.646)
Unidades Vendidas para equilibrio	15.265	20.133	28.982	27.577	28.015
Precio de Venta	<u>583</u>	<u>583</u>	<u>583</u>	<u>612</u>	<u>643</u>
Ingresos	8.899.569	11.737.386	16.896.227	16.881.331	18.006.646
<b>Ganancia Neta</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (0)</b>

La tabla que antecede nos indica que para llegar al punto de equilibrio se deben vender aproximadamente 15.265 unidades en promedio en el primer año, lo cual representa un 46% de las ventas proyectadas, por lo cual el riesgo de tener un flujo de caja negativo es más improbable.

### **5.6 Tasa Interna de retorno y Valor Actual Neto**

A partir del flujo de caja se realiza el cálculo de VAN (VNA) y TIR (M) o modificado. Para lo cual se considera una tasa de descuento de 19,34% y una tasa de 7% para la reinversión de los flujos de caja en los periodos de análisis. Dicho valor corresponde a la tasa que paga el banco por un depósito a plazo fijo por un año.

En base a las fórmulas utilizadas de CAPM y WACC se obtienen los siguientes resultados:

**Tabla 5.6: Valor Actual Neto y Tasa interna de retorno (Modificada).**

<b>VAN</b>	\$ 1.860.468,41
<b>TIRM</b>	33%

Dado que el VAN del proyecto es positivo se considera que se superan las expectativas de los accionistas (valor positivo) y considerando una reinversión de los flujos a una tasa razonable, el proyecto es rentable bajo estas premisas, representando una oportunidad de negocio rentable.

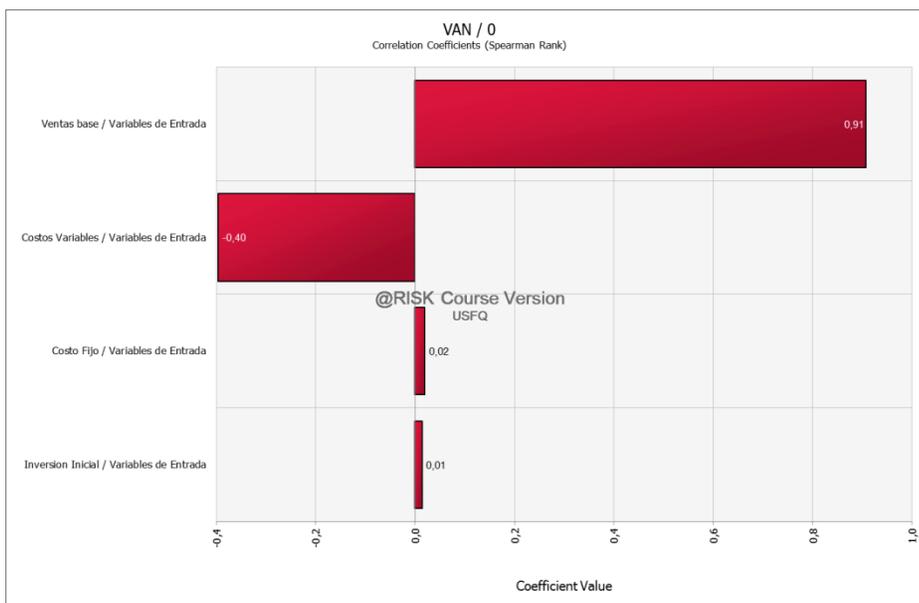
### **5.7 Análisis de Sensibilidad y Riesgo**

Se considera un riesgo importante la entrada de competidores en la industria, especialmente por parte de las empresas que producen y venden cable en el país, por lo cual el tener un contrato bajo la figura de licitación, con las ensambladoras y una participación accionaria de las mismas permite a la empresa tener una mayor seguridad y minimizar este riesgo.

Considerando la situación actual del país, se determina que uno de los factores claves a ser analizados, es el volumen de ventas, por lo cual, se realiza el siguiente análisis de sensibilidad con una variación del 30% hacia abajo, para ver la afectación del VAN en la empresa. Para el análisis de sensibilidad se utilizara la herramienta @Risk<sup>12</sup> (programa de software que permite realizar simulaciones con el método Montecarlo).

---

<sup>12</sup> El programa @Risk se puede obtener en <http://www.palisade.com>

**Gráfico 5.7: Análisis de Sensibilidad frente al VAN**

Como se puede observar en el gráfico el VAN del proyecto es más sensible a las ventas, teniendo una correlación altamente positiva que alcanza el 0,91. Así mismo los costos variables al ser el 81% del costo de la venta, tienen una correlación negativa importante, es en estas dos variables donde se debe enfocar la estrategia para garantizar el cumplimiento en volumen de ventas y reducir los costos variables para obtener un mayor margen.

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

A partir de los capítulos previamente desarrollados se puede concluir lo siguiente:

- La producción de arneses para uso automotriz en el Ecuador, sustituyen la importación del producto actualmente importado en el CKD de los vehículos ensamblados localmente, aportando así al porcentaje de producto desarrollado localmente y en completa alineación al desarrollo de la matriz productiva propuesta por el Gobierno de turno.
- No existe una competencia formal en el país que busque desarrollar en el país este tipo de componente, existen proveedores cuyo objeto de negocio está enfocado en el desarrollo de equipos de audio y video para uso automotriz.
- A pesar de las restricciones definidas por el Gobierno, en las cuales se reduce el número de unidades ensambladas localmente de 54.000 a 42.500, el proyecto propuesto es atractivo y rentable.
- La estrategia planteada para el negocio propuesto, contempla un esquema mixto, la de mayor impacto es la de nicho por el reducido número de clientes, demanda de un producto fabricado mediante operaciones especiales capaces de cumplir con sus requerimientos y expectativas. La diferenciación del producto y liderazgo en costos es una característica en la estrategia de la industria automotriz.
- Bajo las premisas consideradas que definen la situación actual del país y de la industria automotriz, se tiene que el VAN (Modificado) del proyecto es positivo, superando las expectativas de los accionistas, genera una rentabilidad

atractiva mayor a la esperada por lo que representa una oportunidad de negocio.

Para una correcta ejecución del plan propuesto se recomienda:

- Desarrollar acuerdos o negociaciones promoviendo la importancia del cumplimiento del porcentaje de partes desarrolladas localmente, así como la importancia del cumplimiento del cambio en la matriz productiva.
- Buscar alianzas estratégicas a nivel de proveedores que permitan desarrollar relaciones comerciales a largo plazo, buscado siempre la mejora continua en producto, calidad y costos.
- Desarrollar relaciones comerciales a largo plazo con cliente que permitan mantener su preferencia en el producto ofertado, mediante la participación de un porcentaje del proyecto, lo que ayudará a incrementar barreras de entrada a posibles competidores.
- Consolidar una estructura organizacional sólida que cubra todos los aspectos financieros, técnicos, logísticos y de calidad que este tipo de clientes exigen.

## ANEXOS

### **Anexo # 1: Análisis de fuerzas sectoriales (según Porter):**

- Rivalidad de competidores media: En algo amenazada por un par de proveedores locales, cuyo objeto de negocio y portafolio de productos actualmente se encuentra en equipos de sonido y amplificadores, son productores de los componentes eléctricos y arneses para uso específico de su aplicación.

Las barreras para el ingreso de estos competidores en el mercado son nulas, actualmente ya se encuentran en el mercado ecuatoriano y se encuentran entre las compañías que importan CKD (Complete kit disarmed s iglas en inglés) para equipos de sonido, contribuyen con partes desarrolladas localmente y exportan sus productos finales a países de la Región Andina.

La tecnología que manejan las empresas de la competencia es similar y actualmente mantienen relaciones comerciales con proveedores de partes y materia prima en el exterior.

En cuanto a regulaciones gubernamentales el cambio en la matriz productiva fomenta la aparición de nuevas iniciativas empresariales que reemplacen la importación y generen desarrollo para el país.

- Amenaza de nuevos competidores: Las características del negocio en el sector de partes automotrices exigen un alto volumen de producción o economías de escala, con el fin de mantener bajos los costos de producción por unidad.

De igual forma es una exigencia constante la inversión en tecnología, para de esta forma reducir los costos por unidad producida y sobre todo cumplir con los requerimientos de calidad impuestos por las firmas automotrices.

Adicionalmente las constantes regulaciones por parte del Gobierno Ecuatoriano en aspectos de seguridad y salud en el trabajo hacen que las inversiones en plantas de producción sean cada vez mayores.

- Bajo número de productos sustitutos: Cada modelo de vehículo exige un particular diseño en su sistema eléctrico, motivo por el cual la exclusividad es una característica de este componente y debido al manejo de información considerada como confidencial por parte de las marcas automotrices se considera su producción con un esquema bajo pedido.

Los derechos de propiedad intelectual y la información que se recibe por parte del fabricante hacen que la relación entre cliente y proveedor sea de confianza y por lapsos de tiempo prolongados.

- Poder de negociación de los proveedores bajo: Debido al alto número de proveedores de cables eléctricos en el Ecuador la oferta de este material es alta, motivo por el cual estas compañías compiten continuamente por precio tanto en productos nacionales como importados.

De igual forma los componentes adicionales al cableado como conectores, clips, terminales, cintas, espumas isonorizantes, etc., son definidos por los diseñadores del vehículo quienes por reducción de costos buscan productos universales o estandarizados.

- Poder de negociación del consumidor alto: En Ecuador, el negocio se concentra en 4 ensambladoras de vehículos en el país, 3 ubicadas en la provincia de Pichincha y 1 en la provincia de Tungurahua.

- Con el fin de manejar un adecuado control de costos directos, indirectos y estructurales las ensambladoras locales definen como un requerimiento obligatorio a sus proveedores información financiera a detalle, lo que les permite trabajar conjuntamente en planes de mejora de costos y control de los niveles de margen.
- De igual forma se consideran altos estándares de calidad en procesos administrativos, de producción y esquemas logísticos de excelencia con la finalidad de asegurar una dotación a la planta mediante programas de entrega JIT.
- Uno de los pilares más importante en la evaluación de proveedores locales es la solvencia financiera, se cuidan mucho este factor, con el objeto de mantener negocios a escala rentables, tanto para la ensambladora como para proveedores. Uno de los factores claves en el negocio es tener el capital de trabajo suficiente para dar un correcto soporte considerando los periodos de pago.

**Anexo # 2: Encuesta variables o atributos de mayor importancia para selección de un proveedor de partes de uso automotriz.**

Cuando su empresa califica a un proveedor de partes locales para uso automotriz:

1. Posee un conjunto de procesos y lineamientos de tipo:
  - a. Corporativo proporcionado por la marca o fabricante del vehículo.
  - b. Localizado en función de la organización y sus necesidades.
  - c. Ambas.
  - d. Otra: \_\_\_\_\_

2. Según los lineamientos o criterios mencione los 10 atributos o variables principales para la selección de un proveedor de partes locales para uso automotriz.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

3. Usando una escala de 1 al 5 en donde 1 corresponde al atributo o criterio menos importante y 5 el más importante, clasifique los atributos nombrados en la pregunta previa.

4. Considerando el mercado Ecuatoriano, cuales son los proveedores que Usted recuerda son fabricantes de arneses para uso automotriz.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. Ninguno

**Anexo # 3: Resultados tabulados de encuesta variables o atributos de mayor importancia para selección de un proveedor de partes de uso automotriz.**

	1	2	3	4	5	6
1. Cuando su empresa califica a un proveedor de partes de uso automotriz posee un conjunto de procesos y lineamientos de tipo	c	c	b	c	b	c

2. Según los lineamientos o criterios mencione los 10 atributos o variables principales para la selección de un proveedor de partes locales para uso automotriz
Capacidad técnica y Desarrollo
Capacidad en gestión de compra de elementos compatibles a nivel global
Precio
Manufactura Local
Calidad
Solidez financiera del proveedor
Proveedor de equipo original de fuente (Certificación)
Garantía
Competitividad
Cobertura

3. Usando una escala de 1 al 5, en donde, 1 corresponde al atributo o criterio menos importante y 5 el más importante, clasifique los atributos nombrados en la pregunta	1	2	3	4	5	6	Ponderación Total
Capacidad técnica y Desarrollo	5	5	4	4	4	5	27
Capacidad en gestión de compra de elementos compatibles a nivel global	5	4	5	4	5	3	26
Precio	5	4	5	4	4	3	25
Manufactura Local	4	4	4	4	4	4	24
Calidad	4	4	4	4	4	4	24
Solidez financiera del proveedor	3	5	4	4	3	4	23
Proveedor de equipo original de fuente (Certificación)	4	5	3	3	4	2	21
Garantía	3	3	3	3	4	4	20
Competitividad	4	3	3	3	2	3	18
Cobertura	4	3	2	1	2	2	14

4. Considerando el mercado Ecuatoriano, cuales son los proveedores que Usted recuerda son fabricantes de arneses para uso automotriz.
Mundi Home arnés para equipos de audio automotriz
MP3 Car Audio arnés para equipos de audio automotriz

## **Anexo # 4: Guía de entrevista a profundidad**

**Electrónica Automotriz del Ecuador  
Noviembre del 2014**

---

### INTRODUCCION

La entrevista a profundidad debe considerar los aspectos siguientes:

- Selección de la o las personas a ser entrevistadas.
  - Preparación de la entrevista.
  - Lugar de la entrevista.
  - Realización de la Entrevista.
  - Recopilación de la información.
- 

### **Selección de la o las personas a ser entrevistadas:**

Considerando el mercado automotriz ecuatoriano, y las características del negocio y producto a fabricar, se seleccionarán personas claves cuyos cargos se encuentren relacionados con las áreas de Compras, Logística, Calidad, Ingeniería y Relaciones Gubernamentales.

---

### **Preparación de la entrevista:**

En conjunto las personas entrevistadas deberán proporcionar la información de varios aspectos catalogados como insights en el negocio del ensamblaje automotriz, considerando los siguientes aspectos:

Importancia del desarrollo de partes locales.

Definición de proveedores locales.

Requerimientos de Diseño y parámetros de Calidad en su ensambladora.

Características de los arneses usados actualmente.

Oferta de arneses automotrices para los vehículos ensamblados localmente.

Precios estimados de arneses originales CKD.

**Estructura de la entrevista:**

- ✓ Presentación del entrevistador:
  - Buenos días / tardes / noches, mi nombre es Juan Carlos Salazar y le quiero agradecer por permitirme tener estos minutos de su valioso tiempo.
- ✓ Propósito de la entrevista a profundidad:
  - El propósito de esta entrevista tiene fines didácticos a ser aplicados en la realización de mi tesis en el MBA de la USFQ, en tema de tesis trata de un plan de negocios para establecer una fábrica de producción de arneses de uso automotriz.
- ✓ Acuerdo de confidencialidad y anonimato de la persona entrevistada:
  - Cabe mencionar que la confidencialidad será un punto clave en la ejecución de esta entrevista y si es de su sentir la misma puede ser de carácter anónimo. ¿Desea Usted que la misma sea de carácter público o anónimo?
- ✓ Solicitar autorización para grabar la entrevista:
  - Considerando el tiempo y la cantidad de información que se proporciona en este método, ¿está Usted de acuerdo que la entrevista sea grabada?. En caso de ser negativa la respuesta proceder a tomar nota manualmente.
- ✓ Ejecución de la entrevista. (Cuestionario base)
  - ¿Por qué es importante el desarrollo de partes locales para su ensambladora?
  - ¿Cuál es el porcentaje de partes locales que tienen los modelos que ensamblan actualmente?
  - ¿Posee su ensambladora un proceso de calificación de productos y proveedores locales?
  - ¿Cuántos proveedores locales tienen actualmente?
  - ¿Qué tan exigentes son los parámetros de calidad de las partes que conforman los vehículos que ensamblan?
  - ¿El área de ingeniería de su ensambladora está en capacidad de desarrollar un proceso autónomo para aprobar partes desarrolladas localmente?

- ¿Qué tan factible es tener un proveedor que fabrique arneses de uso automotriz localmente, bajo las especificaciones de su departamento de ingeniería?
  - ¿De darse este proyecto cuáles son los atributos más valorados para estas partes?
  - Considerando el precio actual del CKD ¿Cuánto sería el rango del precio que su organización dispuesta a pagar por el conjunto de 8 arneses principales?
    - Entre 300 y 450 USD / Unidad.
    - Entre 450 y 650 USD / Unidad.
    - Entre 650 y 850 USD / Unidad.
    - Entre 850 y 1050 USD / Unidad.
    - Otro valor ..... (Explique)
- ✓ Agradecimiento y cierre de la entrevista.

**Lugar de la entrevista:**

El lugar de la entrevista seleccionado por las personas a entrevistar son las salas de reuniones de las oficinas de General Motors del Ecuador, Aymesa S.A. y Maresa en la ciudad de Quito.

---

### Anexo # 5: Resultados de la entrevista a profundidad

De la encuesta realizada se obtiene la información siguiente:

<b>Pregunta</b>	<b>Entrevistado A</b>	<b>Entrevistado B</b>
¿Por qué es importante el desarrollo de partes locales para su ensambladora?	Gran importancia, compromisos y aporte en desarrollar la matriz productiva del país, alineados a requerimientos de gobierno.	Importante por requerimiento del Gobierno.
¿Cuál es el porcentaje de partes locales que tienen los modelos que ensamblan actualmente?	Al 2011 era del 11,3% Al 2014 16,62% y esperamos que para el 2017 sea del 20% de forma general en todos nuestros modelos. Mientras más alto sea menos arancel tendremos que pagar en la importación del CKD.	Buscamos llegar al 20% en el 2017.
¿Posee su ensambladora un proceso de calificación de productos y proveedores locales?	Si, de forma corporativa tenemos procesos para calificar y evaluar a un potencial proveedor, a un proveedor actual y también esquemas de monitoreo continuo, nuestro departamento de desarrollo de partes locales trabaja de la mano para garantizar el cumplimiento de requerimientos de producto. Nos centramos en Calidad, Competitividad y Servicio. Los términos de calidad los pone nuestro departamento de Ingeniería, buscamos competitividad en costos de forma constante y también un servicio eficiente en la parte logística que tenga siempre en mente la optimización de costos en la cadena de	Dependemos de aprobaciones de la fuente, el proceso de calificación depende de varias condiciones que son evaluadas por un equipo que viene del exterior.

	abastecimiento.	
¿Cuántos proveedores locales tienen actualmente?	Tenemos más de 850 que proveen distintas partes para los diferentes modelos que se ensamblan actualmente.	Tenemos 45 proveedores y pensamos desarrollar un grupo más, es importante el camino que tiene recorrido algunos proveedores de las otras ensambladores locales.
¿Qué tan exigentes son los parámetros de calidad de las partes que conforman los vehículos que ensamblan?	Para nosotros la calidad no es negociable, la damos como un hecho. Todas las partes que conforman nuestros vehículos cumplen con las reglas y normas vigentes que nuestro departamento de ingeniería define y nuestro departamento de calidad de proveedores desarrolla con nuestros proveedores.	Es de gran importancia ya que debemos garantizar la operación de los vehículos. El cumplimiento de los requerimientos que la fuente nos exige es monitoreado periódicamente.
¿El área de ingeniería de su ensambladora está en capacidad de desarrollar un proceso autónomo para aprobar partes desarrolladas localmente?	Como parte de la operación y un eslabón importante en el éxito del comportamiento de nuestro producto en el país es la gestión de nuestro departamento de ingeniería quien tiene la función de definir y evaluar las características técnicas que tienen los componentes, en conjunto al departamento de calidad de proveedores trabajan por el cumplimiento de nuestros requerimientos, cabe notar que los dos departamentos tienen completa autonomía y basan sus funciones en regulaciones corporativas.	Dependemos de un área de ingeniería que la fuente nos asigna.
¿Qué tan factible es tener un proveedor que fabrique arneses de uso automotriz localmente,	Con los antecedentes previos la factibilidad es alta, tenemos el compromiso con el	Es factible, considerando las limitaciones que no nos dejaría tener un resultado

<p>bajo las especificaciones de su departamento de ingeniería?</p>	<p>gobierno y la voluntad de aportar con el desarrollo de partes locales, además contamos con la independencia y acompañamiento necesario para el desarrollo de partes locales.</p>	<p>en corto plazo.</p>
<p>¿De darse este proyecto cuáles son los atributos más valorados para estas partes?</p>	<p>Los atributos o especificaciones para este tipo de componentes son de carácter técnico, las especificaciones más comunes son:  Durabilidad, cumplir con su función de transmitir pulsos eléctricos, poseer las medidas longitudinales requeridas, protección anti flama y no sonoro.</p>	<p>Deben cumplir con los requerimientos que la fuente nos pida.  Y que cumpla la función para lo que fue diseñado.</p>
<p>Considerando el precio actual del CKD ¿Cuánto sería el rango del precio que su organización dispuesta a pagar por el conjunto de 8 arneses principales?</p>	<p>Considerando todo el proceso de producción, importación y aranceles actuales que tenemos al momento en las partes CKD, estimo que un buen precio sería entre los \$450 y \$650 dólares por cada vehículo ensamblado.</p>	<p>Eso puede variar, yo pensaría que entre los \$650 y \$850 sería un buen rango.</p>

### Anexo # 6: descripción General de Funciones

<b>Rol</b>	<b>Funciones Generales</b>
Gerencia General	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir estrategias.</li> <li>✓ Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo.</li> <li>✓ Realizar seguimiento de objetivos periódicamente.</li> <li>✓ Evaluar desempeño de estrategias.</li> <li>✓ Mantener y desarrollar relaciones comerciales con clientes, proveedores y entidades financieras.</li> <li>✓ Maximizar utilidad del negocio.</li> </ul>
Asistencia Legal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proporcionar asistencia legal a la compañía para asegurar la correcta aplicación de leyes, regulaciones locales.</li> <li>✓ Dar soporte en solución de problemas legales de índole laboral.</li> <li>✓ Dar soporte en elaboración de contratos.</li> <li>✓ Dar soporte en cumplimiento de regulaciones tributarias.</li> <li>✓ Dar soporte y asistencia legal en firma de contratos con proveedores, clientes y entidades financieras.</li> </ul>
Gerencia Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Encargado de coordinar el trabajo de las áreas de planeación de la demanda, en función de los planes de producción del cliente con un horizonte de 180 días.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinar y liderar el trabajo de las áreas de planeación de materiales y suministro para producción, incluyendo las áreas de compras e importaciones.</li> <li>✓ Coordinar y liderar el trabajo del área de planeación de producción y manufactura.</li> <li>✓ Coordinar la logística de productos importados y productos terminados, asegurando su disponibilidad según la planificación del cliente y de la planta.</li> <li>✓ Trabajar con el departamento de contabilidad de costos con el fin de mantener los mismos bajo parámetros establecidos.</li> <li>✓ Trabajar con el área de Recursos Humanos para contratar personal, desarrollar planes de formación y desarrollo de personal de acuerdo a los requerimientos de la operación.</li> <li>✓ Facilitar la implementación y asegurar cumplimiento de regulaciones de Seguridad Industrial y Salud ocupacional.</li> </ul>
Gerencia Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluar calidad de proveedores.</li> <li>✓ Evaluar materia prima de acuerdo a requerimientos del cliente.</li> <li>✓ Recibir el diseño del producto requerido por el cliente y</li> </ul>

	<p>desarrollar su esquema de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollar prototipos requeridos por el cliente.</li> <li>✓ Diseñar líneas de producción.</li> <li>✓ Desarrollar equipos y herramientas para producción y control de calidad.</li> <li>✓ Definir y asegurar el cumplimiento de los requerimientos de calidad propios y también los definidos por el cliente.</li> <li>✓ Realizar monitoreo constante y control de calidad.</li> <li>✓ Liderar procesos de control y reducción de costos en procesos de manufactura y control de calidad.</li> </ul>
Gerencia Financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analizar, evaluar y decidir proyectos rentables para la organización.</li> <li>✓ Monitorear y gestionar el desempeño financiero de la organización.</li> <li>✓ Asegurar flujos de caja y utilidad del negocio en todas sus etapas, mediante la coordinación con líderes de otras áreas de la organización.</li> <li>✓ Definición de presupuestos de acuerdo a planes comerciales y planeación estratégica de la organización.</li> <li>✓ Analizar, controlar costos, gastos de la operación para asegurar competitividad en economías a escala.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maximizar utilidad del negocio.</li> <li>✓ Cumplir regulaciones tributarias locales.</li> </ul>
Jefe Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reclutar personal de acuerdo a requerimientos de otras áreas.</li> <li>✓ Definir planes de compensación salarial de acuerdo a objetivos de cada área.</li> <li>✓ Administración de nómina.</li> <li>✓ Desarrollo de plan de carrera para personal en general de conformidad a requerimientos de primera línea gerencial.</li> <li>✓ Desarrollar planes de formación de acuerdo a requerimiento de otras áreas.</li> <li>✓ Implementación, ejecución y monitoreo de regulaciones de Seguridad Industrial y Salud ocupacional.</li> <li>✓ Finiquito laboral.</li> </ul>

**Anexo # 7: Hoja de Vida, autores tesis de grado.**

**Ramiro Javier Cazar Toledo.**

<b>Datos Personales:</b>	Nombres y Apellidos:	Ramiro Javier Cazar Toledo
	Cédula de Identidad:	171290876-1
	Nacionalidad:	Ecuatoriana
	Correo Electrónico:	<a href="mailto:ramirocazart@gmail.com">ramirocazart@gmail.com</a>
<b>Antecedentes Académicos</b>		
<b>Antecedentes Académicos</b>	Primaria:	Colegio Particular “Intisana”
	Secundaria: Especialidad	Colegio Particular “Intisana” Físico – Matemático
	Superior:  Título Obtenido:	Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ingeniero Comercial con mención en Finanzas
	Cuarto Nivel  Maestría	Universidad San Francisco de Quito. Maestría en Administración de Empresas 2013 – 2015.
<b>Experiencia Laboral</b>		
<b>Experiencia Laboral</b>	Herbalife del Ecuador S.A.	Cargo: Supervisor de planeación financiera y Análisis. 2013 – Actualidad.
	Grupo Empresarial Bet Latam	Cargo: Consultor Ejecutivo y Facilitador. Enero – Abril 2013.  Jefe Nacional de

	<p>Confiteca C.A.</p> <p>Schumberguer Surencó S.A.</p>	<p>Distribuidores. Febrero – Mayo 2012.</p> <p>Contador de Activos Fijos e Inventarios.</p> <p>Contador de Facturación. Pasante Cuentas por pagar.</p> <p>Junio 2008 – Agosto 2010.</p>
--	--	---

**Juan Carlos Salazar S.**

<b>Datos Personales:</b>	Nombres y Apellidos:	Juan Carlos Salazar Sánchez
	Cédula de Identidad:	1709527954
	Nacionalidad:	Ecuatoriana
	Correo Electrónico:	<a href="mailto:jc_salazar_s@hotmail.com">jc_salazar_s@hotmail.com</a>
<b>Antecedentes Académicos</b>		
<b>Antecedentes Académicos</b>	Primaria:	Escuela “Eugenio Espejo”
	Secundaria: Especialidad	Colegio Particular “San Gabriel”
	Superior:  Título Obtenido:	Escuela Politécnica del Ejército  Ingeniero Mecánico
	Cuarto Nivel  Maestría	Universidad San Francisco de Quito  Maestría en Administración de Empresas 2013 – 2015.
<b>Experiencia Laboral</b>		
<b>Experiencia Laboral</b>	Aymesa S.A.	Ingeniero de Proyectos. Jefe de producción ensamblaje. 2000 - 2002
	Novatech S.A	Especialista de Producto – Manufactura – Logística – Planeación de Producción – Planeación de requerimiento de materiales – Proyectos – Mantenimiento y Servicio.

	General Motors del Ecuador S.A.	<p>(BaaN ERP).</p> <p>Líder de implementación de proyectos. 2002 – 2006.</p> <p>Ingeniero de proyectos de Concesionarios.</p> <p>Ingeniero de Desarrollo de Concesionarios.</p> <p>Gerente de Distrito de Servicio.</p> <p>Gerente de Distrito de Posventa. 2006 – Actualidad.</p>
--	---------------------------------	--

## Anexo #8: Detalle de Gastos Administrativos y Gastos de Venta

GASTOS ADMINISTRATIVOS						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
SUELDOS	\$ 414.720	\$ 435.456	\$ 457.229	\$ 480.090	\$ 504.095	
PROVISION DESPIDOS	\$ 29.860	\$ 61.213	\$ 94.133	\$ 34.566	\$ 70.861	
SEGURIDAD	\$ 33.600	\$ 35.280	\$ 37.044	\$ 38.896	\$ 40.841	
ELECTRICIDAD	\$ 6.000	\$ 6.300	\$ 6.615	\$ 6.946	\$ 7.293	
AGUA	\$ 3.600	\$ 3.780	\$ 3.969	\$ 4.167	\$ 4.376	
TELEFONO	\$ 3.600	\$ 3.780	\$ 3.969	\$ 4.167	\$ 4.376	
CELULARES	\$ 3.600	\$ 3.780	\$ 3.969	\$ 4.167	\$ 4.376	
INTERNET	\$ 6.000	\$ 6.300	\$ 6.615	\$ 6.946	\$ 7.293	
CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	\$ 6.000	\$ 6.300	\$ 6.000	\$ 6.300	\$ 6.615	
SEGURO PRIVADO	\$ 49.368	\$ 51.836	\$ 56.100	\$ 58.905	\$ 61.850	
BENEFICIOS	\$ 2.400	\$ 2.520	\$ 2.646	\$ 2.778	\$ 2.917	
RENTA OFICINAS	\$ 24.000	\$ 25.200	\$ 26.460	\$ 27.783	\$ 29.172	
DEPRECIACION	\$ 21.418	\$ 21.418	\$ 21.418	\$ 11.418	\$ 11.418	
MANTENIMIENTO	\$ 1.800	\$ 1.890	\$ 1.985	\$ 2.084	\$ 2.188	
SUMINISTROS DE OFICINA	\$ 1.800	\$ 1.890	\$ 1.985	\$ 2.084	\$ 2.188	
SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL	\$ 3.360	\$ 3.528	\$ 3.704	\$ 3.890	\$ 4.084	
LIMPIEZA DE INSTALACIONES	\$ 7.800	\$ 8.190	\$ 8.600	\$ 9.029	\$ 9.481	
AUDITORIA	\$ 6.000	\$ 6.300	\$ 6.615	\$ 6.946	\$ 7.293	
GASTOS BANCARIOS	\$ 5.004	\$ 5.254	\$ 5.517	\$ 5.793	\$ 6.082	
CAPACITACION Y PUESTA A PRUEBA	\$ 40.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
MONITOREO	\$ 1.680	\$ 1.764	\$ 1.852	\$ 1.945	\$ 2.042	
<b>TOTAL GASTOS ADM.</b>	<b>\$ 671.610</b>	<b>\$ 691.979</b>	<b>\$ 756.424</b>	<b>\$ 718.901</b>	<b>\$ 788.842</b>	

GASTOS DE VENTAS						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
SUELDOS	\$ 99.840	\$ 104.832	\$ 110.074	\$ 115.577	\$ 121.356	
PROVISION DESPIDOS	\$ 7.188	\$ 14.736	\$ 22.662	\$ 8.322	\$ 17.059	
TELEFONO	\$ 660	\$ 693	\$ 728	\$ 764	\$ 802	
CELULARES	\$ 1.200	\$ 1.260	\$ 1.323	\$ 1.389	\$ 1.459	
INTERNET	\$ 360	\$ 378	\$ 397	\$ 417	\$ 438	
CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	\$ 2.000	\$ 2.100	\$ 2.205	\$ 2.316	\$ 2.431	
SEGURO PRIVADO	\$ 4.488	\$ 4.712	\$ 4.948	\$ 5.195	\$ 5.455	
PUBLICIDAD	\$ 18.000	\$ 18.900	\$ 19.845	\$ 20.837	\$ 21.879	
SUMINISTROS DE OFICINA	\$ 600	\$ 630	\$ 662	\$ 695	\$ 729	
<b>TOTAL GASTOS VENTAS</b>	<b>\$ 134.337</b>	<b>\$ 148.242</b>	<b>\$ 162.843</b>	<b>\$ 155.512</b>	<b>\$ 171.609</b>	

## Anexo #9 Detalle del Cálculo del Costo Variable Unitario

### Mano de Obra Familia Automóviles

Automóviles	MANO DE OBRA COSTO POR UNIDAD											
	Cantidad por vehículo	Tiempo de Produccion	Tarifa	tiempo control de calidad	Control de calidad	Total Produccion	Total Calidad	Tiempo empaque	Tarifa Empaque	Total Empaque	Total General	Tiempo Total
Principal	1	0,32	2,82	0,05	7,3	0,89	0,37	0,017	2,82	0,047	1,31	0,38
Panel de Instrumentos	1	0,37	2,82	0,05	7,3	1,04	0,37	0,017	2,82	0,047	1,46	0,44
Motor	1	0,17	2,82	0,05	7,3	0,48	0,37	0,017	2,82	0,047	0,89	0,24
Frontal	1	0,14	2,82	0,05	7,3	0,39	0,37	0,017	2,82	0,047	0,81	0,21
De piso de cabina	1	0,06	2,82	0,03	7,3	0,17	0,24	0,017	2,82	0,047	0,46	0,11
De techo de cabina	1	0,03	2,82	0,03	7,3	0,08	0,24	0,017	2,82	0,047	0,38	0,08
Posterior	1	0,09	2,82	0,03	7,3	0,25	0,24	0,017	2,82	0,047	0,54	0,14
De puertas	2	0,06	2,82	0,03	7,3	0,17	0,24	0,017	2,82	0,047	0,46	0,11
Gran Total											6,30	

### Mano de Obra Familia SUV

SUV	MANO DE OBRA COSTO POR UNIDAD											
	Cantidad por vehículo	Tiempo de Produccion	Tarifa	tiempo control de calidad	Control de calidad	Total Produccion	Total Calidad	Tiempo empaque	Tarifa Empaque	Total Empaque	Total General	Tiempo Total
Principal	1	0,40	2,82	0,06	7,8	1,12	0,43	0,02	2,82	0,05	1,59	3,27
Panel de Instrumentos	1	0,46	2,82	0,06	7,8	1,30	0,43	0,02	2,82	0,05	1,78	3,34
Motor	1	0,21	2,82	0,06	7,8	0,60	0,43	0,02	2,82	0,05	1,08	3,09
Frontal	1	0,18	2,82	0,06	7,8	0,49	0,43	0,02	2,82	0,05	0,97	3,05
De piso de cabina	1	0,08	2,82	0,04	7,8	0,21	0,29	0,02	2,82	0,05	0,54	2,93
De techo de cabina	1	0,04	2,82	0,04	7,8	0,11	0,29	0,02	2,82	0,05	0,44	2,89
Posterior	1	0,11	2,82	0,04	7,8	0,32	0,29	0,02	2,82	0,05	0,65	2,97
De puertas	2	0,08	2,82	0,04	7,8	0,21	0,29	0,02	2,82	0,05	0,54	2,93
Gran Total											7,59	

### Mano de Obra Familia SUV

Pick Up	MANO DE OBRA COSTO POR UNIDAD											
	Cantidad por vehículo	Tiempo de Produccion	Tarifa	tiempo control de calidad	Control de calidad	Total Produccion	Total Calidad	Tiempo empaque	Tarifa Empaque	Total Empaque	Total General	Tiempo Total
Principal	1	0,44	2,82	0,06	8,50	1,25	0,53	0,02	2,82	0,05	1,83	3,33
Panel de Instrumentos	1	0,52	2,82	0,06	8,50	1,46	0,53	0,02	2,82	0,05	2,04	3,40
Motor	1	0,24	2,82	0,06	8,50	0,67	0,53	0,02	2,82	0,05	1,25	3,12
Frontal	1	0,20	2,82	0,06	8,50	0,55	0,53	0,02	2,82	0,05	1,13	3,08
De piso de cabina	1	0,08	2,82	0,04	8,50	0,24	0,35	0,02	2,82	0,05	0,64	2,95
De techo de cabina	1	0,04	2,82	0,04	8,50	0,12	0,35	0,02	2,82	0,05	0,52	2,90
Posterior	1	0,13	2,82	0,04	8,50	0,36	0,35	0,02	2,82	0,05	0,76	2,99
De puertas	2	0,08	2,82	0,04	8,50	0,24	0,35	0,02	2,82	0,05	0,64	2,95
Gran Total											8,80	

### Materiales Familia Automóviles

Automoviles	Cable AWG18	Clip y Correas dentadas	Pin	Conectores	Aislante eléctrico 15 mm	Caja de fusibles	Antiflama	
	m	Und	Und	Und	Und x 50 m	Und	m	
<b>Arnés Motor</b>	57	8	250	12	3,5	0	4,2	
<b>Arnés panel de instrumentos</b>	37	14	144	14	2,9	1	2,5	
<b>Arnés Frontal</b>	31	10	112	10	1,9	0	3,8	
<b>Antes puerta Conductor</b>	10	4	16	4	0,8	0	0,6	
<b>Arnés de piso</b>	12	4	8	2	0,3	0	1,2	
<b>Arnés puerta posterior</b>	20	8	20	5	0,4	0	3,4	
<b>Cantidad Total</b>	<b>167</b>	<b>48</b>	<b>550</b>	<b>47</b>	<b>9,8</b>	<b>1</b>	<b>15,7</b>	
<b>Precio Unitario</b>	\$ 0,14	\$ 0,12	\$ 0,01	\$ 1,10	\$ 4,20	\$ 292,00	\$ 1,75	
<b>Total</b>	\$ 22,88	\$ 5,76	\$ 5,50	\$ 51,70	\$ 41,16	\$ 292,00	\$ 27,48	<b>\$ 446,47</b>

## Materiales Familia SUV's

	Cable AWG18	Clip y Correas dentadas	Pin	Conectores	Aislante eléctrico 15 mm	Caja de fusibles	Antiflama	
SUV	m	Und	Und	Und	Und x 50 m	Und	m	
Arnés Motor	68	10	300	14	4	0	5	
Arnés panel de instrumentos	44	15	175	17	3	1	3	
Arnés Frontal	37	12	135	12	2	0	5	
Antes puerta Conductor	12	5	20	5	1	0	1	
Arnés de piso	14	5	10	2	0	0	1	
Arnés puerta posterior	25	10	25	6	0	0	4	
<b>Cantidad Toal</b>	200	57	665	56	10	1	19	
<b>Precio Unitario</b>	\$ 0,14	\$ 0,12	\$ 0,01	\$ 1,10	\$ 4,20	\$ 348,00	\$ 1,75	
<b>Total</b>	\$ 27,40	\$ 6,84	\$ 6,65	\$ 61,60	\$ 42,00	\$ 348,00	\$ 33,25	\$ 525,74

## Materiales Familia Pick Up

	Cable AWG18	Clip y Correas dentadas	Pin	Conectores	Aislante eléctrico 15 mm	Caja de fusibles	Antiflama	
Pick Up	m	Und	Und	Und	Und x 50 m	Und	m	
Arnés Motor	77	12	340	16	5	0	6	
Arnés panel de instrumentos	50	20	195	20	4	1	3	
Arnés Frontal	42	15	150	14	3	0	5	
Antes puerta Conductor	14	5	24	5	1	0	1	
Arnés de piso	16	5	12	3	1	0	2	
Arnés puerta posterior	27	11	28	7	1	0	5	
<b>Cantidad Toal</b>	226	68	749	65	15	1	22	
<b>Precio Unitario</b>	\$ 0,14	\$ 0,12	\$ 0,01	\$ 1,10	\$ 4,20	\$ 395,00	\$ 1,75	
<b>Total</b>	\$ 30,96	\$ 8,16	\$ 7,49	\$ 71,50	\$ 63,00	\$ 395,00	\$ 38,50	\$ 614,61

<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>	
Unidades a Producir en el mes	3541
Costo mensual estimado de electricidad	3900
Costo unitario por concepto de electricidad	1,10

## **Lista de Referencias**

- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), 2012, Folleto Informativo: Transformación de la Matriz Productiva, Quito.
- Comité de Comercio Exterior (COMEX), junio 2012, Resolución 66, Resolución 101, Resolución 184, Quito.
- Yazaki, 2014: de Internet: <http://www.yazaki.com.co/services/services.htm>.
- Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), 2014, Anuario 2013, pag. 26, Quito.
- Mp3 Car Audio, 2014 : de Internet: <http://www.mp3caraudio.net/index.php/quienes-somos>.
- MundiHome, 2014, de Internet:  
[http://mundyhome.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=12&Itemid=35](http://mundyhome.com/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=35)
- GM; BOM (Bill of Materials); CKD – Aveo Family; 2014.  
Fuente Entrevista: Internet; 2014;  
<http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/restringido-ingreso-de-autos-nuevos-de-anos-pasados.html>
- Jaramillo Néstor, 2011, Tercera Edición, “La Otra P, fundamentos de publicidad”, Quito – Ecuador, páginas 44 y 45.
- El programa @Risk se puede obtener en <http://www.palisade.com>