

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

**CARRERA:
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
INGENIERA COMERCIAL**

TEMA:

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPORTACIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS ELECTRÓNICOS PARA
VEHÍCULOS DE LAS MARCAS HYUNDAI, MITSUBISHI Y AUDI, PARA LA
FEDERACIÓN GENERAL DE ARTESANOS DE PICHINCHA (FEGAPI)”**

**AUTORA:
KAREN MICHELL MOLINA BURBANO**

**DIRECTOR:
DANIEL EDUARDO SALGADO RAMOS**

Quito, mayo del 2015

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Quito, mayo 2015



Karen Michell Molina Burbano

CI: 172359100-2

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la vida, y a todos los puntos que al unirse me hicieron llegar donde estoy ahora, queda mucho por hacer, pero este un pequeño paso dado.

A mi papá José Molina y a mi mami Nelly Burbano, por apoyarme a su manera y su amor, a mis hermanos Jonathan Molina y Gissell Molina por sus ocurrencias y cariño, a mi novio Andrés Carpio por su amor y ayuda .

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Colegio INEPE, por brindarme el apoyo para seguir mi carrera universitaria, a la Universidad Politécnica Salesiana por su formación académica para un desarrollo profesional.

Agradezco a la FEGAPI, por aceptar ser partícipe de este proyecto.

Un agradecimiento especial al profesor Carlos Izquierdo, por sus innovadoras enseñanzas por medio de sus libros, y a mi tutor Daniel Salgado, por saber ser una buena guía para el desarrollo del proyecto.

ÍNDICE

ABSTRACT	10
RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1.....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.2 Diagnóstico de la situación	3
1.3 Contextualización e identificación del problema de investigación.....	6
1.3.1 El problema de investigación	6
1.4 Formulación del problema de investigación	8
1.5 Sistematización del problema de investigación	8
CAPÍTULO 2.....	10
OBJETIVOS.....	10
2.1. Objetivo general.....	10
2.2. Objetivos específicos	10
CAPÍTULO 3.....	12
FUDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	12
3.1. Marco teórico	12
3.2. Marco referencial	19
3.3. Marco legal	22
3.3.1. Código Civil	22
3.3.2. Ley de Defensa del Artesano.....	22
3.3.3. Ley de Fomento Artesanal.....	23
3.3.4. SENAE	23
CAPÍTULO 4.....	24
MARCO METODOLÓGICO	24
4.1. Tipo de investigación.....	24
4.2. Alcance de la investigación	25
4.3. Método de la investigación.	26
4.4. Población.....	26
4.5. Tamaño de muestra y tipo de muestreo	27
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	27

4.8. Formato de encuesta	27
CAPÍTULO 5.....	28
ESTUDIO DE MERCADO	28
5.1. Análisis de la demanda del mercado objetivo.....	28
5.2. Análisis de la situación competitiva del mercado.....	28
5.3. Definición y diferenciación del producto.	29
5.4. Determinación del mercado objetivo	30
5.4.1. Segmentación de mercado	30
5.4.2. Mercado objetivo.....	34
5.4.3. Determinación del tamaño de la muestra	35
5.5. Aplicación de encuestas	36
5.6. Tabulación y análisis de datos	40
5.6.1. Conclusiones de las encuesta.....	67
5.7. Determinación de la demanda del mercado objetivo.....	68
5.8. Análisis de la oferta y condiciones de la competencia.	76
5.8.1. Principales competidores.....	76
5.8.2. Oferta del producto.....	78
5.9. Determinación de los productos estrellas	83
5.10. Determinación de la demanda insatisfecha.....	89
5.10.1. Determinación del mercado objetivo.....	89
5.10.2. Demanda insatisfecha actual	94
5.10.3. Demanda insatisfecha histórica	96
5.10.4. Demanda insatisfecha proyectada	98
5.10.4.1. Función de proyección lineal	98
5.10.4.2. Función de proyección exponencial.....	101
5.11. Estrategias de mercadeo - Marketing Mix.....	106
5.11.1. Producto.....	106
5.11.1.1. Diferenciación del Producto.....	107
5.11.1.2. Presentación del producto, empaque y etiqueta.....	107
5.11.1.3. Estrategias a seguir.....	107
5.11.2. Precio	108
5.11.2.1. Análisis legal de las importaciones	108
5.11.2.2. Requisitos para poder ser importadores	108

5.11.2.3.	Incoterms.....	110
5.11.2.4.	Partida o nomenclatura arancelaria	112
5.11.2.5.	Pasos para importar	112
5.11.2.6.	Documentos Internacionales	113
5.11.2.7.	Factura pro-forma	113
5.11.2.8.	Factura comercial.....	114
5.11.2.9.	Documentos de transporte internacional.....	114
5.11.2.10.	Póliza de seguro	117
5.11.2.11.	Normas de seguridad.....	117
5.11.2.12.	Determinación del costo de los repuestos con la importación.	117
5.11.2.13.	Cálculo para la obtención del valor total de la importación.....	122
5.11.2.14.	Estrategias a seguir para la fijación de precios	124
5.11.2.15.	Precio de venta al público por repuesto	124
5.11.2.16.	Cálculo para fijar el precio de venta al público PVP del proyecto de cada repuesto.....	125
5.11.3.	Distribución	126
5.11.3.1.	Estrategias de distribución	127
5.11.4.	Promoción y publicidad.....	127
5.11.4.1.	Medios Escritos.....	127
5.11.4.2.	Medios Electrónicos:.....	127
5.12.	Análisis FODA.....	127
5.12.1.	Ambiente interno	128
5.12.2.	Ambiente externo	129
5.13.	Matriz FODA cruzada.....	130
5.14.	Análisis estratégico FODA	131
CAPÍTULO 6.....		133
ESTUDIO TÉCNICO		133
6.1.	Determinación del tamaño del proyecto	133
6.2.	Localización del proyecto	133
6.2.1.	Macro localización	133
6.2.2.	Micro localización	133
6.3.	Ingeniería del proyecto	134
6.3.1.	Especificaciones técnicas de la maquinaria y equipo	134
6.3.1.1.	Activo fijo	135

6.3.1.2.	Muebles y enseres:	135
6.3.1.3.	Equipo de oficina	137
6.3.1.4.	Equipos de computación	137
6.3.1.5.	Suministros de oficina.....	138
6.3.1.6.	Suministros de limpieza	138
6.3.2.	Distribución espacial del proyecto	138
6.3.3.	Diagrama del proyecto.....	139
6.3.4.	Organigrama estructural.	140
6.3.4.1.	Organigrama.....	140
6.3.4.2.	Descripción de puestos.....	141
6.3.5.	Flujo grama del proceso de importación	144
6.3.6.	Flujo grama del proceso de venta del repuesto.....	145
CAPÍTULO 7.....		146
ESTUDIO FINANCIERO		146
7.1.	Evaluación del proyecto.....	146
7.2.	Inversiones	146
7.2.1.	Inversión fija.....	146
7.2.1.1.	Presupuesto de depreciación	147
7.2.2.	Capital de trabajo.....	149
7.2.2.1.	Costos de ventas	150
7.2.2.2.	Proyección de ingresos.....	151
7.2.2.3.	Rol de personal.....	152
7.2.2.4.	Requerimientos operativos.....	153
7.2.2.5.	Gastos administrativos y operativos.....	154
7.2.2.6.	Capital de trabajo calculado	155
7.3.	Financiamiento de inversiones y capital de trabajo	155
7.3.1.	Tabla de amortización gradual del préstamo (Cuota fija)	156
7.4.	Punto de Equilibrio	158
7.5.	Estados financieros	160
7.5.1.	Estado de resultados	160
7.5.2.	Balance General.....	162
7.5.3.	Flujos de caja	163
7.5.3.1.	Flujo de caja sin financiamiento, puro o del proyecto.	164

7.5.3.2. Flujo de casa con financiamiento, o del inversionista.....	165
7.6. Indicadores de evaluación financiera.....	166
7.6.1. Costo promedio ponderado del capital (WAAC).....	166
7.6.2. Valor Actual Neto (VAN).....	167
7.6.3. Tasa Interna de retorno (TIR).....	168
7.6.4. Período de recuperación de la inversión.....	169
7.6.5. Índice Costo-Beneficio.....	171
7.6.6. Indicadores financieros.....	172
CAPÍTULO 8.....	173
DISCUSION DE RESULTADOS.....	173
8.1. Resultados y hallazgos en relación a los objetivos.....	173
CONCLUSIONES.....	175
RECOMENDACIONES.....	177
ANEXOS.....	178
REFERENCIAS.....	182

ABSTRACT

This research aims to conduct a feasibility study for the import and sale of electronic parts for the car brands of Hyundai, Mitsubishi and Audi, to the General Federation of Artisans of Pichincha (FEGAPI)

The Federation is looking for projects that can be implemented in their offices in order to get revenue and thus get more efficiently meet its main objective of provide training and offer technical talks to the unions that form part of it.

For the FEGAPI, the study of the import and sale of electronic spare parts is an opportunity for him to use the offices in the building and thus fully meet all its aims.

In the market study could define that unmet demand exists for the consumption of original spare parts and could be determined the answers stars who will make the base for the project, as well as in the technical study of economic and personal investment required was determined, and in the financial study is detailed that the project is feasible and has a short recovery time of the initial investment.

In general the study determines the feasibility of the project, being for the FEGAPI a good investment alternative with its own risk, with a market which in future can cover a majority. Proceeds from this project are an aid to provide training and lectures to artisans who are part of the unions to the Federation, and with it, do of the artisans more competitive people in the market.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación consiste en realizar un estudio de factibilidad para la importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi, para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI)

La Federación está buscando proyectos que se puedan implementar en sus oficinas, para obtener ingresos y así cumplir con mayor eficiencia su objetivo principal de brindar capacitación y charlas técnicas a los gremios a los que agrupa.

Para la FEGAPI, el estudio de la importación y comercialización de repuestos electrónicos es una oportunidad para darle utilización a las oficinas que se encuentra en su edificio y así cumplir a toda cabalidad sus fines.

En el estudio de mercado se pudo definir que existe demanda insatisfecha para el consumo de los repuestos originales y se pudo determinar las repuestas estrellas que van hacer la base para el proyecto, así como en el estudio técnico se determinó la inversión económica y personal requerida para el desarrollo del estudio y en el estudio financiero se detalla que el proyecto es factible y tiene un corto tiempo de recuperación de la inversión inicial.

El estudio en general determina la factibilidad del proyecto siendo para la FEGAPI una buena alternativa de inversión con su respectivo riesgo, que cuenta con un mercado el cual a futuro se puede abarcar una mayor parte. Las ganancias obtenidas con este proyecto es una ayuda para brindar capacitaciones y charlas a los artesanos que son parte de los gremios a los que agrupa la Federación, y así hacer de los artesanos personas más competitivas en el mercado.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, dado los avances en la tecnología no es solamente primordial cambiar con innovación las formas de desarrollar las cosas, es sumamente necesario cambiar la forma de pensar, imaginar, recordar, y actuar, ya que se está en un mundo donde todo cambia a cada segundo; y seguir manejando los negocios de una manera anticuada, no hará que se llegue al éxito, esto no significa desprestigiar las bases, simplemente se aprender de ellas, actualizarlas y adaptarlas a la actualidad.

Si se parte de la frase que Newton dijo "Si he visto más lejos es porque estoy sentado sobre los hombros de gigantes"; se observa que para avanzar en la historia es necesario tomar como modelo los conocimientos de grandes personajes, tal como lo hizo el mismo Newton cuestionando pensamientos y aportando con nuevas ideas, los principios mecanicistas del modelo Newtoniano fue aplicado hasta el siglo XIX y no solo a la física, sino también modelos económicos de aquella época, pero al pasar el tiempo, los mercados cambian velozmente, y para este nuevo siglo, el XXI, Newton pasó a ser los hombros de nuevos científicos, como Einstein y hasta llegar al modelo Cuántico.

TABLA 1

Modelo Newtoniano y cuántico

Newtoniano	Cuántico
Certeza	Incertidumbre
Predictibilidad	Cambio rápido
Jerarquía	Redes no jerárquicas
División del trabajo	Multifuncionalidad
Fragmentación	Enfoque holístico
Empleados pasivos	Empleados socios
Un punto de vista	Muchos puntos de vista

Competencia	Complementación
Estructuras rígidas	Respuesta y flexibilidad
Reactivo	Experimental

Nota: SERRA, (2000). El nuevo juego de los negocios.
 Elaborado por: Michell Molina

Las empresas de hoy en día y las personas que las manejan se mueven en nuevos entornos y por lo tanto deben mirar al cambio como una oportunidad y no más como un problema, donde el bien más importante no son los recursos sino los clientes y el mercado, la comunicación en la organización debe ser en todos los sentidos y contenidos, y ante un error no castigar, sino capitalizarlo como conocimiento.

Por lo tanto las empresas deben moverse con el cambio y la innovación para llegar al éxito.

Es por esto que este proyecto se plantea como un apoyo social a Federación General de Pichincha (FEGAPI), con la finalidad de aportar con un estudio que ayude a generar ingresos para dar frente a las nuevas normativas del gobierno, con un proyecto que busca ser factible y rentable para ser puesto en marcha, es por esto que el estudio junta un propósito social con una oportunidad en el mercado automotriz por medio de la venta de repuestos electrónicos, que al igual por los medidas gubernamentales tiene mucho futuro este tipo de proyecto.

CAPÍTULO 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2 Diagnóstico de la situación

Los clientes de hoy en día, quieren ser atendidos con rapidez y amabilidad, por lo que en la venta de repuestos electrónicos buscan estar respaldados con una garantía y con un asesoramiento correcto para no sentirse estafados.

Las empresas o almacenes que venden repuestos automotrices deben poseer personal especializado en el área automotriz y equipos de diagnóstico eléctrico-electrónico; de esta manera poder asesorarles a sus clientes en el correcto funcionamiento del repuesto.

Los clientes buscan lo más eficiente referente a tiempo, dinero y calidad, no se toma en cuenta esto al momento de ser atendidos ya que si no se posee el repuesto en ese instante el automóvil se queda sin movilización un largo tiempo, los costos personales y de mantenimiento del automóvil se incrementan, además que el precio del repuesto es más elevado del real, y al no tener presente la necesidad del cliente la calidad del servicio baja, dando a futuro una pérdida del cliente y una mala reputación para la empresa.

Las fallas de las empresas no solo se dan por lo dicho anteriormente sino también por no hacer sentir a sus empleados motivados, los podrán hacer recibir capacitaciones, pero al no existir un buen clima laboral o no encontrarse satisfechos, se van de la empresa a trabajar por cuenta propia con los conocimientos impartidos de la empresa, a la final la organización ha gastado en capacitación y formación de personal.

Si existiera un proyecto que sea atractivo para el mercado, éste podría ser una nueva forma de ingresos para entidades que se preocupan por el desarrollo de las personas como es la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI).

La FEGAPI, es una organización que agrupa a varios gremios de artesanos, es su deber mantener un mejoramiento técnico-profesional constante, mediante capacitaciones, estableciendo lazos de unión con otros organismos artesanales dentro y fuera del país, además otorga premios a quienes han contribuido al crecimiento de la FEGAPI , así como también a los gremios que son parte; estas actividades para ser desarrolladas necesitan de un capital, la FEGAPI , no posee en su presupuesto la cantidad suficiente para cumplir todos estos fines, por lo que si el proyecto se lo pone en marcha brindaría nuevos ingresos para las diferentes áreas y fines que debe abarcar. (Ver anexo 1)

En Ecuador se está trabajando el Proyecto de Ley Unificada de Desarrollo del Sector Artesanal, según los funcionarios del MIPRO este proyecto de Ley surge como un compromiso de unificar el sector artesanal que tiene dos leyes del mismo nivel jerárquico: la ley de Fomento Artesanal, administrada por el MIPRO y la Ley de Defensa al Artesano, administrada por la Junta Nacional de Defensa del Artesano, ambas desde finales de los años 1970. (El periódico del Ecuador, 20 de marzo 2014)

“Rafael Correa, plantea dentro del nuevo Código Laboral la equiparación de los derechos y beneficios de los operarios y aprendices artesanales, con el resto de trabajadores.” (Redacción económica ,5 de junio 2013)

Pablo Arias, presidente de la Federación General de Artesanos de Pichincha , expresó que este planteamiento va en contra del artículo 16 de la Ley del Artesano, que establece que este sector está exento del pago de impuestos, décimo tercero y cuarto sueldo y utilidades.

“Nosotros como artesanos no dependemos de nadie, nuestra producción no nos alcanza como para pagar esos beneficios” (Anónimo, 8 de junio 2013)

Al poner en marcha el estudio de factibilidad no solo se beneficiaría la FEGAPI al tener nuevos ingresos , sino que también se beneficiarían todos los gremios a los que agruparía, ya que se generarían fuentes de empleo directamente para el Sindicato de Mecánicos de Pichincha.

Si el Proyecto de Ley Unificada de Desarrollo del Sector Artesanal se aprueba, los artesanos deben pagar a sus aprendices las utilidades, décimo tercer y cuarto sueldo.

Los gremios de artesanos en todo el país, deben analizar en sus actividades que mejoras deben realizar para captar nuevos clientes y obtener mayores ingresos para así cumplir con la ley, aquí es donde entra la participación de la Federación General de Artesanos de Pichincha, ya que una de sus funciones es brindar capacitaciones a todos los gremios a los que agrupa, es por esto que la FEGAPI, busca proyectos que generen ingresos para realizar esta y otras actividades que ayude en el desarrollo de sus agremiados, es por esto que al vincular el proyecto con FEGAPI se está desarrollando un proyecto social, preocupándose por el desarrollo de la Federación.

1.3 Contextualización e identificación del problema de investigación

1.3.1 El problema de investigación

No se conoce si es factible el estudio para la importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi, para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI).

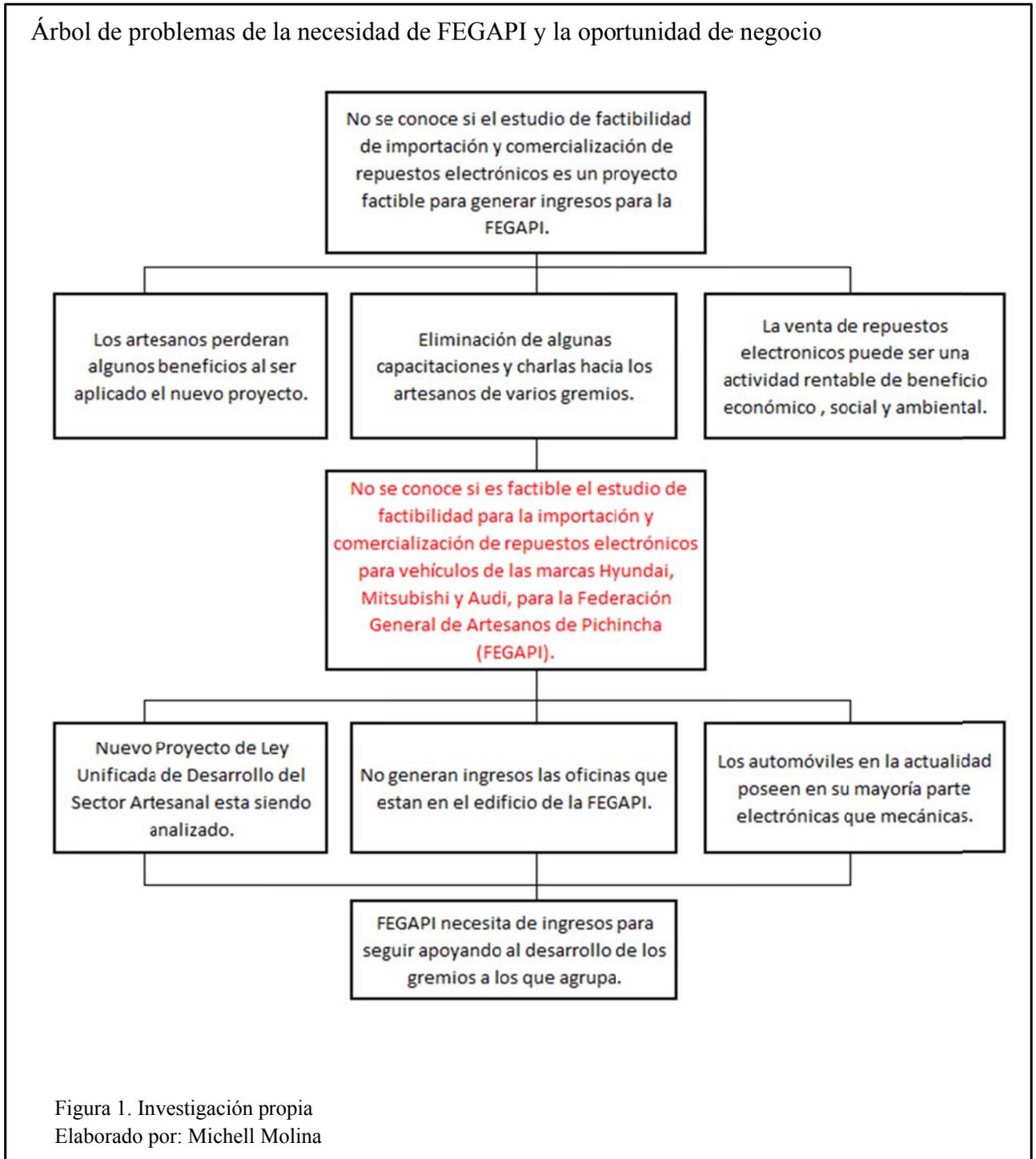
Causas:

- Nuevo Proyecto de Ley Unificada de Desarrollo del Sector Artesanal esta siendo analizado.
- No generan ingresos las oficinas que están en el edificio de la FEGAPI.
- Los automóviles en la actualidad poseen en su mayoría parte electrónicas que mecánicas.
- FEGAPI necesita de ingresos para seguir apoyando al desarrollo de los gremios a los que agrupa.

Efectos:

- Los artesanos perderán algunos beneficios al ser aplicado el nuevo proyecto. Los automóviles en la actualidad poseen componentes electrónicos para el correcto funcionamiento de los vehículos.
- Eliminación de algunas capacitaciones y charlas hacia los artesanos de varios gremios.
- No se conoce si la venta de repuestos electrónicos puede ser una actividad rentable de beneficio económico, social y ambiental.

- No se conoce si el estudio de factibilidad de importación y comercialización de repuestos electrónicos es un proyecto factible para generar ingresos para la FEGAPI.



1.4 Formulación del problema de investigación

¿Por qué no se ha establecido una importadora y comercializadora de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi, para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI)?

Porque:

No se conoce si es factible una importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi, para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI).

1.5 Sistematización del problema de investigación

¿Por qué los artesanos perderán algunos beneficios al ser aplicado el nuevo proyecto?

Porque:

En el Nuevo Proyecto de Ley Unificada de Desarrollo del Sector Artesanal que está siendo analizado, los artesanos perderán algunos beneficios como no estar obligados a pagar los décimos, fondos de reserva y utilidades y además tendrían que llevar contabilidad y ser agentes de retención del IVA.

¿Por qué se eliminaran algunas capacitaciones y charlas hacia los artesanos de varios gremios?

Porque:

La FEGAPI necesita de ingresos para seguir apoyando al desarrollo de los gremios a los que agrupa y las oficinas que están en el edificio de esta, no están generando dichos ingresos.

¿Por qué la venta de repuestos electrónicos puede ser una actividad rentable de beneficio económico, social y ambiental?

Porque:

Los automóviles en la actualidad poseen en su mayoría parte electrónicas que mecánicas.

CAPÍTULO 2

OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Realizar el estudio factibilidad para la importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI)

2.2. Objetivos específicos

- Determinar el mercado potencial que justifique el desarrollo del proyecto de importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai , Mitsubishi y Audi para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI)
- Establecer el sistema técnico apropiado para el proyecto de importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai , Mitsubishi y Audi para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI)
- Definir las estrategias de marketing para el proyecto de importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai , Mitsubishi y Audi para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI)

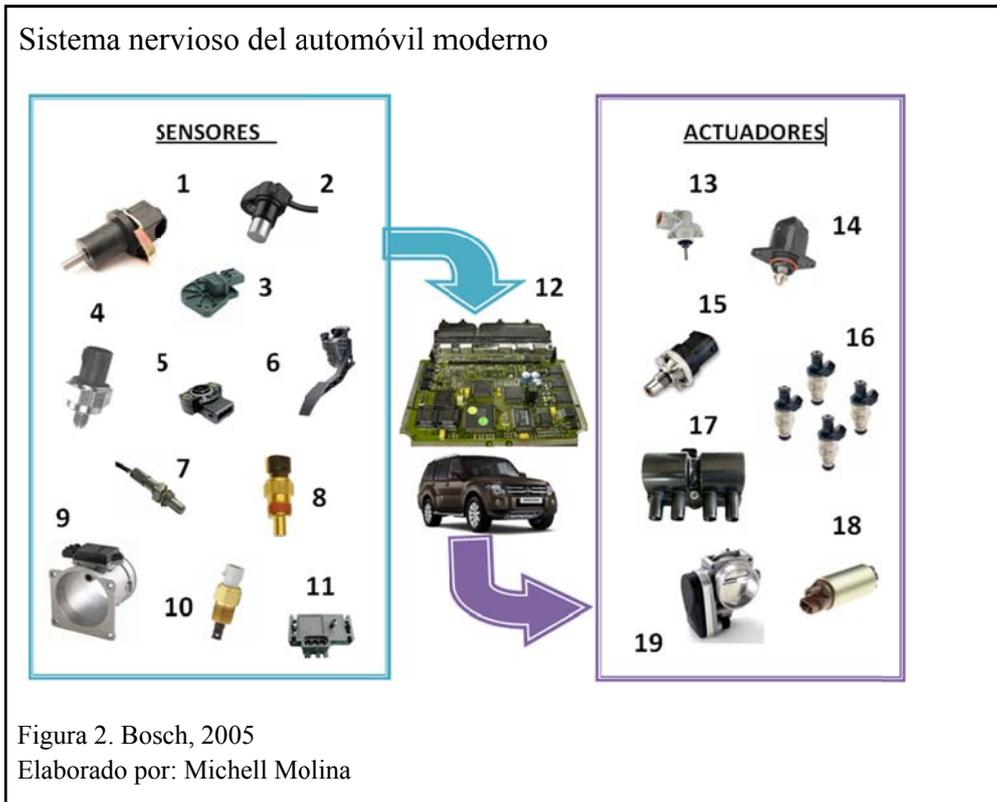
- Establecer el sistema administrativo y legal idóneo para el proyecto de importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai , Mitsubishi y Audi para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI)

- Determinar la factibilidad financiera referente al retorno de la inversión y los beneficios económicos, sociales para el proyecto de importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai , Mitsubishi y Audi para la Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI)

CAPÍTULO 3

FUDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. Marco teórico



Sensores:

1. VSS (Vehicle Speed Sensor-Sensor de Velocidad del Vehículo)



Es un dispositivo que elimina la conexión mecánica que existe entre el pedal del acelerador y la aleta de aceleración del colector de admisión por medio de una conexión eléctrica y sirve para controlar la estabilidad de las revoluciones del motor.

2. CKP (Crankshaft Position – Sensor de posición del cigüeñal)



Son detectores inductivos o de efecto Hall, que proveen una señal a la ECU (Electronic Control Unit) para medir las RPM y determinar el encendido e inyección electrónica.

3. CMP (Camshaft Position – Sensor de posición del árbol de levas)



Este sensor inductivo o de efecto Hall, le indica a la computadora (ECU) la posición del árbol de levas para determinar la sincronización de la chispa y la secuencia de inyección.

4. KNOCK SENSOR (Sensor de detonación o golpeteo)



Crea una señal eléctrica basada en la vibración causada por la detonación. La computadora (ECU) usa esta comunicación para rastrear el tiempo cuando ocurren los golpes de encendido (detonación).

5. TPS (Throttle Position Sensor-Sensor de posición de la aleta de aceleración)



Este sensor de Posición detecta el movimiento de la aleta de aceleración a través de los cambios de voltaje, estos cambios de voltaje llegan a la computadora (ECU) que junto con otros datos calcula la cantidad correcta de combustible que será inyectada al motor. El TPS contiene una resistencia variable con una salida de voltaje de 0 a 0.9 Voltios con la aleta cerrada y cerca de 5 Voltios con la aleta abierta.

6. APPS (Accelerator Pedal Position Sensor - Sensor de Posición del Pedal del Acelerador)



Es un pedal, que contiene dos potenciómetros que pueden ser resistivos o de tipo Hall, que detecta la posición del pedal del acelerador a través de los cambios de voltaje que envía a la ECU para que la aleta del Acelerador Electrónico se abra o se cierre.

7. ECT (Engine Coolant Temperature –Sensor de temperatura del refrigerante del motor)



Mide la temperatura del refrigerante del motor a través de una resistencia que provoca la caída de voltaje de la computadora (ECU) para que ajuste la mezcla aire/combustible y el tiempo de encendido. La resistencia es variable, por ejemplo si disminuye la resistencia por efecto de estar sometido a una alta temperatura entonces se dice que la resistencia es un termistor tipo NTC.

8. OXYGEN SENSOR (Sensor de oxígeno)



Detecta la cantidad de Oxígeno que contienen los gases de escape, generando voltajes de 0.1 a 1 Voltios, la computadora (ECU) utiliza estos datos de mezcla rica o pobre para calibrar la relación aire/combustible hasta una relación 14.7 gms de aire por 1 gm de combustible, para obtener emisiones contaminantes mínimas.

9. MAF (Mass Air Flow- Sensor de flujo de la masa de aire)



Es un detector de flujo de aire, electrónicamente mide la cantidad de aire que ingresa al motor, por medio de una rejilla o alambres de hilo caliente. La computadora (ECU) usa la información para controlar el combustible y el reglaje del encendido.

10. IAT (Inlet Air Temperature- Sensor de temperatura del aire de entrada)



Mide la temperatura del aire que ingresa por el múltiple de admisión, provocando una caída de voltaje en la computadora (ECU) para ajustar la mezcla de aire/combustible y la duración del pulso del inyector.

11. MAP (Manifold Absolute Pressure- Sensor de presión absoluta en el múltiple de admisión)



Obtiene información sobre los cambios en la presión atmosférica y el vacío que se produce en el múltiple de admisión, envía una señal a la computadora (ECU) para que pueda controlar el tiempo de ignición o encendido y ajustar la mezcla de aire/combustible en las diferentes condiciones de carga del motor y altitud sobre el nivel del mar.

Unidad de control electrónica:

12. ECU (Electronic Control Unit- Unidad de Control Electrónica)



La unidad de control de motor determina la cantidad de combustible, el punto de ignición y otros parámetros monitorizando el motor a través de sensores. Estos incluyen: sensor MAP, sensor de posición del acelerador, sensor de temperatura del aire, sensor de oxígeno entre otros, haciendo que actúen otros dispositivos a la salida de la ECU llamados actuadores, como por ejemplo las bobinas de encendido, inyectores, relés y muchos otros más.

Actuadores:

13. EGR (Exhaust Gas Recirculation – Recirculación de gases de Escape)



Re circula los gases del múltiple de escape al múltiple de admisión con la finalidad de enfriar la temperatura de la cámara de combustión y reducir las emisiones de óxido nitroso (NOX).

14. IAC (Idle Air Control- Válvula del control del aire en Ralentí)



Esta válvula controlada por la computadora (ECU) regula la cantidad de aire desviándola por un lado de la aleta de aceleración. Entra más aire en marcha alta; y menos aire en marcha mínima, logrando así una velocidad de marcha mínima estable.

15. EVAP (Evaporative Emission-Válvula de Emisiones de Evaporación):



Esta válvula administra los vapores (gases) de combustible altamente contaminantes al medio ambiente de tal forma que dirige esos gases hacia un depósito (canister) donde son almacenados, y desde allí, son llevarlos hacia la cámara de combustión; donde serán diluidos, sin alterar o afectar el correcto rendimiento del motor y evitando que salgan al medio ambiente.

16. INJECTORS (Inyectores)



Son bocinas electromagnéticas controladas por la computadora, la cual regula el tiempo que se mantiene abierto el inyector, conforme el combustible que ingresa al motor.

17. IGNITION COIL (Bobinas de encendido o de ignición)



Es un componente esencial del sistema de encendido. Aporta la alta tensión y la energía necesarias para generar la chispa de alta tensión en la bujía de encendido. Las bobinas de ignición, con o sin módulo electrónico emplean una técnica asistida por la computadora (ECU). El óptimo funcionamiento de las bobinas es indispensable para una buena combustión y un buen rendimiento del motor.

18. ELECTRIC FUEL PUMP (Electro bomba de combustible)



Es un pequeño motor de alta velocidad que acciona un rotor de engranes o impulsor. Bombea a los inyectores de combustible a una presión constante, la computadora (ECU) activa al relé de la electrobomba cuando el switch se encuentra en la posición de encendido.

19. ELECTRONIC THROTTLE (Acelerador electrónico)



Es un dispositivo que elimina la conexión mecánica que existe entre el pedal del acelerador y la aleta de aceleración del colector de admisión por medio de una conexión eléctrica y sirve para controlar la estabilidad de las revoluciones del motor. (BOSCH, 2005)

Se ha indicado el significado y funcionamiento de repuestos electrónicos más importantes; cabe recalcar que mediante el estudio de mercado se hallará los repuestos que más se dañan de modelos de las marcas de automóviles anteriormente indicadas, con la información obtenida se investigará los posibles proveedores. Conociendo los repuestos que rotan más, se determinará los productos estrellas del proyecto.

3.2. Marco referencial

La Federación General de Artesanos de Pichincha (FEGAPI) al no poseer suficientes ingresos para capacitar a los artesanos, ve la necesidad de buscar proyectos que generen dichos ingresos, por lo que desea saber si el estudio de factibilidad para la importación y comercialización de repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi, se lo puede poner en práctica en alguna de las oficinas de su edificio.

El marco referencial de la idea del proyecto es que hoy en día el vehículo no constituye un lujo, para la mayoría de la población es un medio de transporte, por tal motivo los mismos deben de mantenerse en óptimas condiciones de operación para brindar seguridad a sus ocupantes y cuidar el medio ambiente, lo cual se logra realizando chequeos preventivos y correctivos del automóvil.

Como se sabe existen varias marcas de automóviles, importar y comercializar todos los repuestos de ellas se volvería un problema, ya que no existiría una especialización, provocando que no exista una buena atención y asesoramiento en la venta de los repuestos.

Para centrar el estudio en marcas específicas, es necesario conocer la cantidad de vehículos livianos que circulan en la ciudad de Quito en año 2014, por lo que se utilizará la información de la cantidad de vehículos que realizaron la revisión técnica vehicular, cuya cantidad es de 302837 autos. Ordenando por las diferentes marcas se obtuvo el siguiente cuadro:

TABLA 2

Cantidad de vehículos por marca que realizaron la revisión técnica vehicular en el 2014

Marca	Cantidad
Audi	113
BMW	1597
Chery	534
Chevrolet	107739
Ford	5418
Great Wall	447
Hyundai	9195
Kia	15332
Mazda	18037
Mercedes Benz	2389
Mitsubishi	3391
Nissan	20009
Renault	8818
Toyota	25440
Volkswagen	16548
Otros	67830
TOTAL	302837

Nota: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaria de Movilidad, Anexo Oficio No CA-0451/14, Número de vehículos por marca que realizaron la RTV al 24 de julio 2014
Elaborado por: Michell Molina

La comparación entre la cantidad de vehículos que existen con la cantidad de almacenes que venden repuestos se realizará con la información brindada por la Superintendencia de Compañías de la actividad económica de las empresas con el siguiente código:

G4530.00: Venta al por mayor y al por menor de todo tipo de partes, componentes, suministros, herramientas y accesorios para vehículos automotores, como: neumáticos (llantas) cámaras de aire para neumáticos (tubos). Incluye bujías, baterías, equipo de iluminación partes y piezas eléctricas.

Se encontró que existen 110 empresas dedicadas a la venta de repuestos, la mayoría de estas se dedican a la marca Chevrolet, por lo que se ha dejado de atender a otras, al

analizar el código, se observó que para las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi, solo existen 12 almacenes, además se conoce que los automóviles de estas marcas los poseen la clase media y alta, por lo que se ve la oportunidad para que el proyecto apunte a otro target.

TABLA 3

Número de empresas que venden repuestos de la Superintendencia de Compañías.

Empresa por su actividad	Cantidad
Almacenes que comercializan repuestos en general de las marcas específicamente seleccionadas	12
Almacenes que venden repuestos en general genéricos	98
Total de empresas dedicadas a la venta de repuestos	110

Nota: Superintendencia de Compañías, Directorio de compañías activas Quito- Ecuador, CIU G4530.00, Información a 12 de abril de 2014

Elaborado por: Michell Molina

Con esto el proyecto se justifica por la cantidad de almacenes que comercializan en Pichincha repuestos para Audi, Mitsubishi y Hyundai, además que estos almacenes no proveen repuestos en el área electrónica - automotriz, ya que la mayoría se ha dedicado a la venta de repuestos mecánicos del automóvil.

Referente a la FEGAPI, el Proyecto de Ley Unificada de Desarrollo del Sector Artesanal señala que de aprobarse perderían algunos beneficios los artesanos, como tener la obligación de pagar los décimos, fondos de reserva y utilidades, al aceptar la nueva ley los artesanos deberán llevar contabilidad y ser agentes de retención del IVA.

Si este proyecto de ley se decretara, la FEGAPI debe apoyar a los gremios por medio de mayores capacitaciones y charlas para que ellos sean competitivos en el mercado y así puedan generar mayores ingresos y cubrir los nuevos gastos que se van a contraer.

3.3. Marco legal

El marco legal se determinó en base al beneficiario del proyecto es decir de la FEGAPI, y al tema de investigación es decir sobre importación y comercialización.

Como se menciona en el artículo 5 del capítulo I, del estatuto de la Federación General de Artesanos de Pichincha; la FEGAPI se regirá por las disposiciones contenidas en el título IX del Código Civil, la Ley de Defensa del Artesano y sus reglamentos, el Código de Trabajo, el Acuerdo Ministerial N° 001 y demás leyes, normas y decretos relacionados con el sector artesanal.

3.3.1. Código Civil

Título IX: Del derecho de usufructo. Art. 778:

El derecho de usufructo es un derecho real que consiste en la facultad de gozar de una cosa, con cargo de conservar su forma y sustancia, y de restituirla a su dueño, si la cosa no es fungible: o con cargo de devolver igual cantidad y calidad del mismo género, o de pagar su valor, si la cosa es fungible. (CÓDIGO CIVIL, 2013)

3.3.2. Ley de Defensa del Artesano

Objetivos y ámbito: Defensa y amparo a los artesanos, para hacer valer sus derechos por sí mismos o por medio de las asociaciones gremiales, sindicales interprofesionales existentes.

La Ley de Defensa del Artesano, señala que los artesanos amparados por esta Ley, no están sujetos a obligaciones impuestas a los patronos en general por la actual legislación. Sin embargo, los artesanos jefes de taller están sometidos con respecto a sus operarios, a las disposiciones sobre el salario mínimo y a pagar las

indemnizaciones legales en los casos de despido intempestivo. También los operarios gozaran del derecho a vacaciones y jornada máxima trabajo según el Código del Trabajo. (POLITICA ARTESANAL, 2011)

3.3.3. Ley de Fomento Artesanal

Objetivos y ámbito: Desarrollo y fomento artesanal de producción, y artística, ampara a los artesanos en forma individual, de asociaciones, cooperativas, gremios o uniones artesanales. Instrumento de fomento y desarrollo.

Los artesanos amparados por esta ley, gozan de dos incentivos tributarios: exoneración del pago de la Patente Municipal (Rsl. SRI de 12-04-05) y la exoneración del IVA sobre los servicios personalmente por los artesanos. (POLITICA ARTESANAL, 2011)

3.3.4. SENA

Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones R. O. 351 del 29 de diciembre 2010. Reglamento al título de la Facilitación aduanera para el Comercio, del libro V del COPCI R.O. 452 19 de mayo de 2011. (SENAE)

Dentro del código y del reglamento se presentan todas las normativas para realizar importaciones, así como también quien puede hacerlas y restricciones.

CAPÍTULO 4

MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de investigación

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo ya que se plantea la hipótesis, se hace un análisis estadístico para generar resultados como solución a la propuesta planteada.

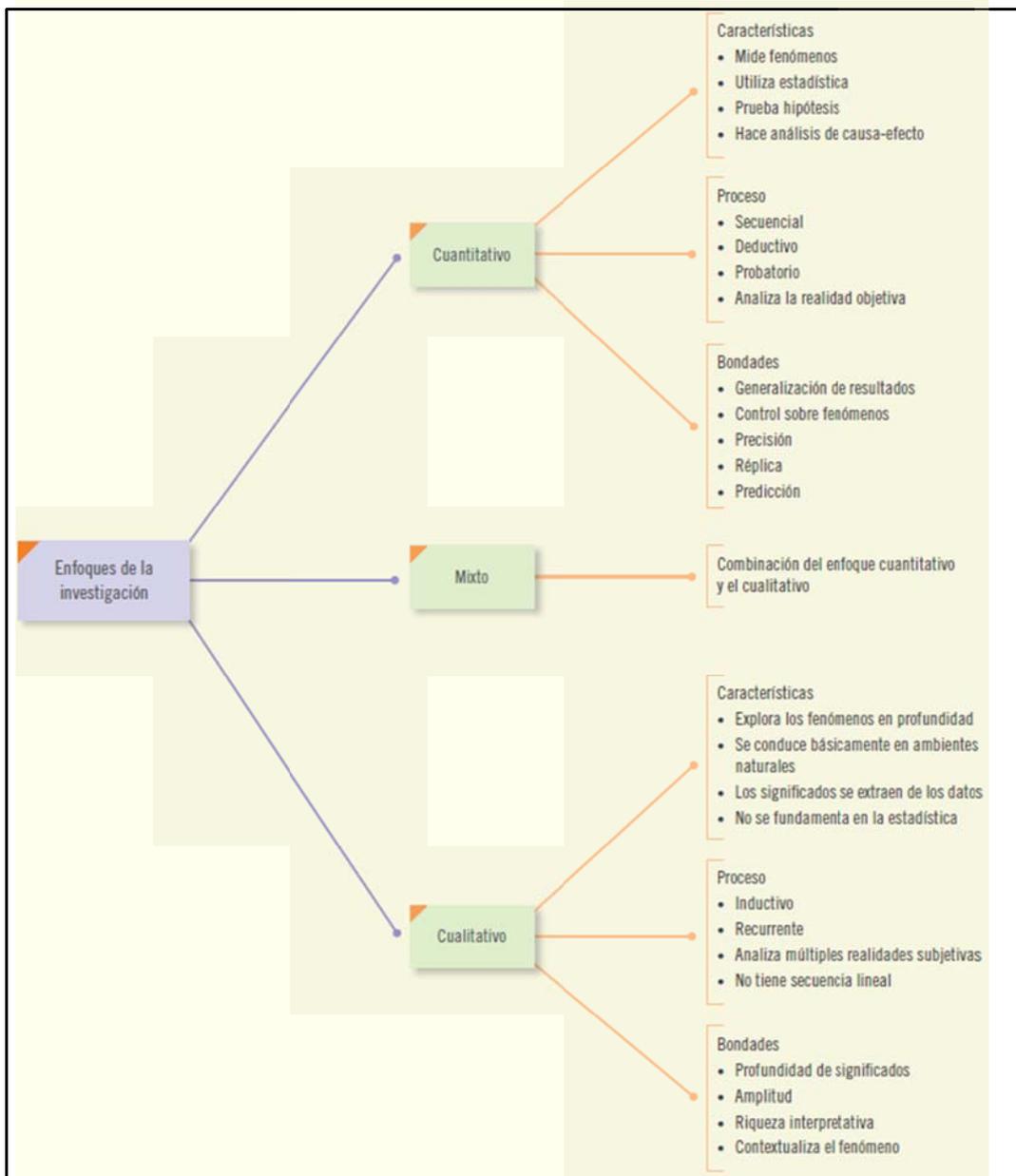


Figura 3. Enfoques de la investigación
Elaborado por: Sampieri, 2010

4.2. Alcance de la investigación

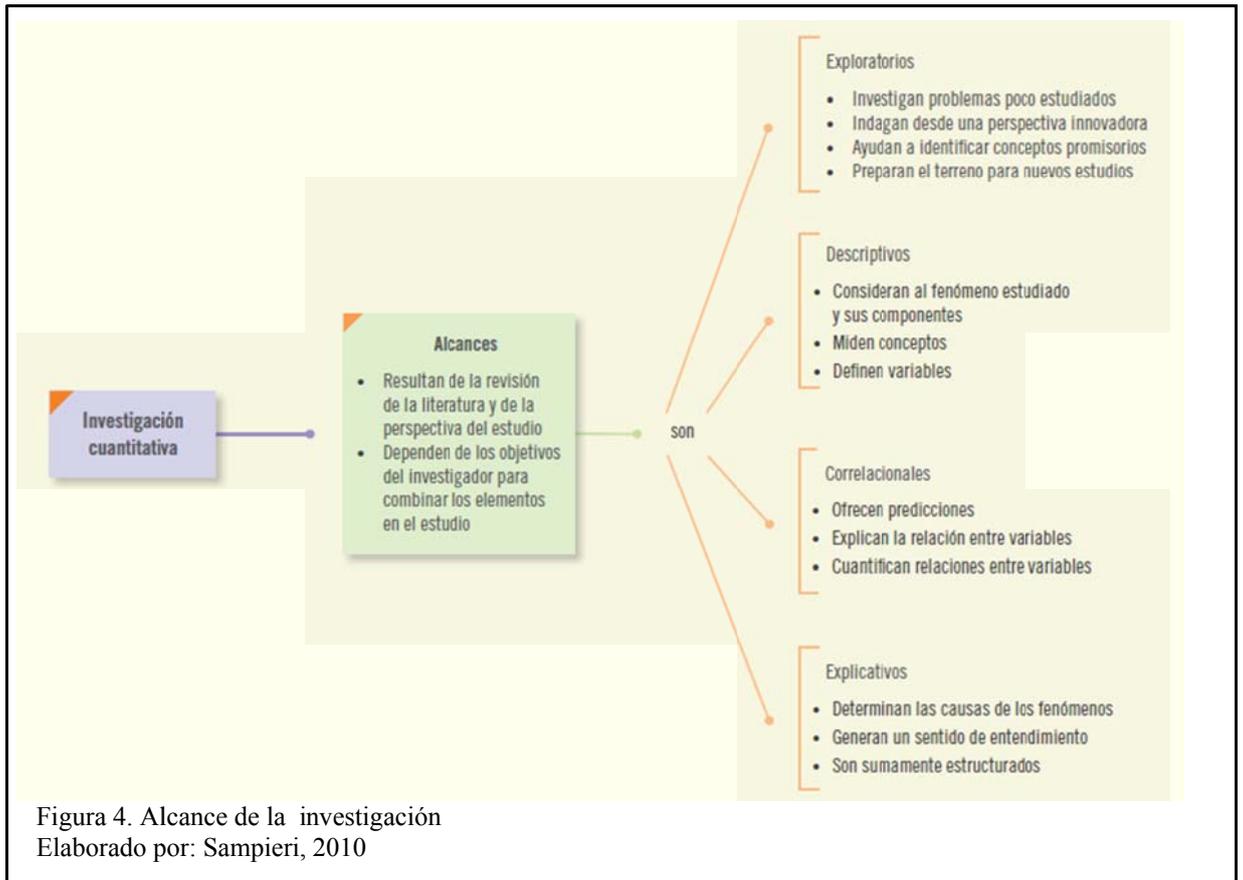


TABLA 4

Alcance de la investigación

Descriptiva	Explicativa
También conocida como la investigación estadística aquí se describirá los datos e información de la situación problema, y así generar un impacto en las vidas de la gente beneficiada.	Con el análisis causa-efecto de la situación problema y la aplicación de modelos de formulación de proyectos sociales.

Nota: IZQUIERDO, C. (2012). Mercado Objetivo y Demanda Insatisfecha sin estadísticas. España: Académica Española.

Elaborado por: Michell Molina

4.3. Método de la investigación.

TABLA 5

Métodos de investigación del proyecto.

Deductivo	Se lo utilizará en la preparación del marco teórico y la formulación de la propuesta de solución
Inductivo	Se lo aplicará en el conocimiento de la situación problema y medidas de solución
Análisis	Se analizará los diferentes componentes y variables analizadas.
Síntesis	Se realizará generalizaciones, conclusiones y preparación del informe final

Nota: IZQUIERDO, C. (2012). Mercado Objetivo y Demanda Insatisfecha sin estadísticas. España: Académica Española.

Elaborado por: Michell Molina

4.4. Población

La población del proyecto es principalmente los talleres que conforman el Gremio de mecánicos de Pichincha, como primeros beneficiarios del proyecto para la FEGAPI, ya que ellos son parte de la Federación.

Como no existe un estudio previo sobre el deseo de adquirir repuestos electrónicos para el área automotriz, se realizará una prueba para el cálculo de la muestra, y así poder determinar un porcentaje de probabilidad de que ocurra o no el fenómeno.

La prueba piloto “Si se decide no llevar a cabo una prueba, es posible que comprometa la exactitud de los datos.

La prueba piloto brinda información acerca de si la redacción de la encuesta es clara para todos los encuestados y si todos interpretan las preguntas de la misma manera.

También le permite verificar cómo funciona la configuración del recopilador”.

(Survey Monkey)

4.5. Tamaño de muestra y tipo de muestreo

Como no existen datos estadísticos sobre la demanda de los repuestos electrónicos, se utilizará para el cálculo del tamaño de muestra el método de las proporciones o conocido también como probabilístico, el tipo de muestreo para obtener los elementos de la muestra será por el método aleatorio simple por ser riguroso y científico.

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- ✓ Guías de investigación de información secundaria.
- ✓ Guías de investigación para recoger información con técnicas grupales
- ✓ Guía de investigación de informantes calificados
- ✓ Formato de encuestas en base al diagrama del mercado objetivo (Repuestos electrónicos para vehículos de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi)
- ✓ Guía de investigación observación directa (Izquierdo 2012)

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

- ✓ Revisión y codificación de guías de investigación y encuestas
- ✓ Paquetes estadísticos de digitación y análisis de datos
- ✓ Análisis estadístico: regresión, correlación, proyecciones, niveles de significación. (Izquierdo 2012)

4.8. Formato de encuesta

El diseño de la encuesta se basa en los objetivos de la investigación, además las preguntas deben ir diseñadas para la población del proyecto, para así obtener información como consumidores satisfechos, insatisfechos y el mercado objetivo.

CAPÍTULO 5

ESTUDIO DE MERCADO

5.1. Análisis de la demanda del mercado objetivo

“La demanda es la expresión de la forma en la cual una comunidad desea utilizar sus recursos con el objeto de satisfacer sus necesidades, buscando maximizar su utilidad, bienestar y satisfacción.” (ARBOLEDA Vélez Germán).

Es decir es la cantidad de bienes que el mercado necesita para satisfacer sus necesidades a los diferentes precios que se encuentran en el mercado.

Los talleres que conforman el Gremio de Mecánicos, son quienes demandan repuestos electrónicos para arreglar los daños de los vehículos que ingresan en sus talleres, con el desarrollo de la encuesta y la aplicación de la misma se llegará a la cantidad de demandada del mercado objetivo.

5.2. Análisis de la situación competitiva del mercado

Los concesionarios de las marcas seleccionadas son quienes principalmente comercializan los repuestos originales, el problema que existe con ellos es la falta de producto en stock y los precios muy elevados de los repuestos. Las empresas, almacenes que se dedican a la venta de repuestos electrónicos son muy pocas en su mayoría se dedican a la venta de repuestos de las partes mecánicas, por lo que se puede decir que no existe una fuerte situación competitiva para el proyecto.

El proyecto de importación y comercialización de repuestos originales de las marcas mencionadas marcas tiene como producto sustituto directo a los repuestos genéricos, debido a los tipos de marcas de los vehículos, los dueños para cuidar su automóvil prefieren repuestos originales.

5.3. Definición y diferenciación del producto.

Un producto es un “Conjunto de características y atributos tangibles (forma, tamaño, color),e intangibles (marca, imagen de empresa, servicio) que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades. Por tanto, en marketing un producto no existe hasta que no responda a una necesidad, a un deseo. La tendencia actual es que la idea de servicio acompañe cada vez más al producto, como medio de conseguir una mejor penetración en el mercado y ser altamente competitivo”. (MUÑOZ González, 2013)

Debido a las actuales normas ambientales implementadas, las cuales buscan el cuidado y protección del medio ambiente, se están incorporando nuevas tecnologías en los automóviles modernos; como son las partes electrónicas las cuales se van incrementando con el paso del tiempo en la estructura del auto, cabe mencionar que además de proporcionar seguridad y confort al cliente, ayuda a la protección del medio ambiente.

La propuesta del proyecto se basa en este adelanto en el área automotriz (automotriz), los productos a ser importados y comercializados son de esta rama, además teniendo una visión a futuro, los automóviles operarán solo electrónicamente, aspecto que hace estar a la par con los avances en esta área.

La venta del repuesto no finaliza al momento de la entrega del producto, para que exista una diferenciación en el producto esta debe estar en función de una buena atención al cliente y un correcto asesoramiento de la venta; es decir con una especialización en las marcas mencionadas.

5.4. Determinación del mercado objetivo

5.4.1. Segmentación de mercado

Para realizar la segmentación del mercado se necesita saber la cantidad de talleres que brindan el servicio de mantenimiento y arreglo de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi, ya que estas instituciones son las que necesitan de los repuestos para dichos vehículos.

Para encontrar la cantidad de talleres que necesitarían de los repuestos, se acudió al Gremio de maestros mecánicos de Pichincha, donde se obtuvo la información sobre la cantidad de talleres que hay en Quito, mediante la presentación de solicitudes para facilitar la entrega de la información.

De la información obtenida de parte del Gremio de maestros mecánicos de Pichincha, se separa la información de la especialidad de cada integrante del sindicato, se escoge las especialidades de Mecánica Automotriz, Electrónica Automotriz, Mecánica Automóvil a Diesel; con un total de 1007 talleres ubicados en todo Quito, como se muestra en la siguiente tabla; cabe recalcar que la mayoría de estos talleres se dedican a multi-marca y muy pocos a marca específica

TABLA 6

Número de talleres en la ciudad de Quito por su ubicación

Taller por ubicación	Cantidad
Talleres en el Norte	648
Talleres en el Centro	73
Talleres en el Sur	286
TOTAL DE TALLERES	1007

Nota: Gremio de maestros mecánicos de Pichincha, Base de datos de socios del gremio de maestros mecánicos de Pichincha, 2014

Elaborado por: Michell Molina

Dada la ubicación de la FEGAPI, y por el tipo de las marcas seleccionadas se trabajará con los talleres del Norte, es decir con los 648 talleres.

Como resumen para poder calcular el tamaño de la muestra se utiliza lo siguiente:

TABLA 7

Número de empresas para el proyecto de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi.

Numero de talleres para el cálculo de la muestra	Cantidad
Talleres en el Norte	648

Nota: Gremio de maestros mecánicos de Pichincha, Base de datos de socios del gremio de maestros mecánicos de Pichincha.

Elaborado por: Michell Molina

Como no existe un estudio previo sobre el deseo de adquirir repuestos electrónicos para el área automotriz, se realizará una prueba piloto a 16 de las 648 entidades para el cálculo de la muestra, y así poder determinar un porcentaje de probabilidad de que ocurra o no el fenómeno.

La prueba piloto “Si se decide no llevar a cabo una prueba, es posible que comprometa la exactitud de los datos.

La prueba piloto brinda información acerca de si la redacción de la encuesta es clara para todos los encuestados y si todos interpretan las preguntas de la misma manera.

También le permite verificar cómo funciona la configuración del recopilador”.

(Survey Monkey)

Al realizar la siguiente prueba piloto, se obtendrá:

- El porcentaje de probabilidad de existo del fenómeno a ocurra, en este caso el de comprar repuestos electrónicos con asesoramiento basándose en la pregunta 13.
- Mejorar la redacción de la encuesta.

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPORTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS ELECTRÓNICOS PARA VEHÍCULOS DE LAS MARCAS HYUNDAI, MITSUBISHI Y AUDI, PARA LA FEDERACIÓN GENERAL DE ARTESANOS DE PICHINCHA (FEGAPI)”

Nombre de la organización: _____

Actividad: Venta de repuestos Taller Concesionaria

1. ¿A qué tipo de marca prestan sus servicios?

Mitsubishi Audi Hyundai Otro Cuál _____

2. Dentro de los actuadores ¿cuáles son los que más necesitan/ se los daña?:

EGR IAC EVAP Inyectores

Bobinas de encendido o de ignición Electro bomba de combustible

Acelerador electrónico

3. De los que más se daña ¿a qué modelo de automóvil pertenecen y su frecuencia?

Actuador	Marca vehículo	Modelo	Año	Frecuencia (veces al año)

4. Dentro de los sensores ¿cuáles son los que más necesitan/ se los daña?:

VSS CKP CMP KNOCK SENSOR

TPS APPS ECT SENSOR DE OXIGENO

MAF IAT MAP

5. De los que más se daña a ¿qué modelo de automóvil pertenecen y su frecuencia?

Sensor	Marca vehículo	Modelo	Año	Frecuencia (veces al año)

6. ¿De qué modelos se le dañan más las ECU y su frecuencia?

Marca vehículo	Modelo	Año	Frecuencia

7. ¿En su mayoría que tipo de repuestos ocupa o vende?

Originales Genéricos

8. ¿Por qué no ocupa el que no seleccionó en la pregunta anterior ?

Precios elevados No funciona correctamente
Porque no hay en el mercado Tiempo en conseguir
No tiene asesoramiento

9. ¿Dónde adquiere el repuesto?

Importación Directa Concesionarios Almacenes
Otros distribuidores

¿Cuál es el nombre? _____

¿Por qué? _____

10. ¿Se encuentra satisfecho con el servicio que le prestan?

Sí No

¿Por qué? _____

11. ¿Ha visto o visitado una institución, empresa o almacén que le ofrezca con la venta del repuesto, asesoramiento?

No ¿Le gustaría? Sí No

Sí ¿Cuál? _____

12. ¿Dejaría de utilizar repuestos genéricos, a cambio de repuestos originales con asesoramiento, en tiempo oportuno y sin importar el precio dentro del margen del mercado?

Sí No

13. ¿Dónde le gustaría que se encuentre una empresa que venda con asesoramiento?

Norte Centro

Gracias

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

TABLA 8

Probabilidad de que ocurra el evento

	Evento		
	Ocurra	No ocurra	Total
ENCUESTA	14	2	16
PORCENTAJE	87,5	12,5	100

Nota: Encuesta piloto a 16 dueños de talleres
Elaborado por: Michell Molina

5.4.2. Mercado objetivo

El mercado objetivo del proyecto constituye el número de consumidores potenciales insatisfechos, dispuestos a sustituir el consumo actual y futuro por una mejor oferta.

Al no tener estadísticas de comercialización de repuestos originales, para determinar los consumidores actuales y potenciales y su nivel de consumo, se aplica la metodología del Mercado Objetivo y Demanda Insatisfecha sin estadísticas (IZQUIERDO, 2012).

5.4.3. Determinación del tamaño de la muestra

“En el caso de muestreo aleatorio simple, para poder calcular el tamaño de una muestra generalmente se requiere conocer:

La máxima diferencia que se requiere que exista entre un determinado parámetro de la población y el correspondiente parámetro de la muestra. Esta diferencia se le suele llamar error y se simboliza con e.

El nivel de confianza, es decir, la probabilidad con que se puede asegurar que un parámetro de la muestra no sobrepasa el error definido en numeral anterior, denominado zeta crítico.

El tamaño de la población, N. (ARBOLEDA VÉLEZ GERMÁN, 2001)

Dado que la población es finita, se utiliza la siguiente fórmula para el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P(1 - P)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot P(1 - P)}$$

Dónde:

N= el tamaño del universo o población objetivo

n= el tamaño de la muestra con respecto al universo

e= el grado de error y este puede ir desde 1% hasta 5%

P= el porcentaje de probabilidad de existo del fenómeno a ocurra

Z= valor de z crítico, correspondiente a un valor dado del nivel de confianza.

Para el cálculo de la muestra para este proyecto, se tomó un grado de error del 5%, ya que se desea que los datos a obtener sean los más reales.

Para el cálculo de la muestra con el método de las proporciones se hubiera utilizado la probabilidad de 50%-50% de que ocurra el evento, pero como se realizó la prueba

piloto el nuevo porcentaje de probabilidad para el cálculo es del 87,5% si ocurre y si no lo hiciera de 12,5%, el nivel de confianza será del 95%.

Teniendo así:

$$N = 648$$

$$Z = 1.962 \text{ (ya que la seguridad es del 95\%)}$$

$$P = 0.875$$

$$e = 0.05$$

$$n = \frac{1.962^2 \times 648 \times 0.875(1 - 0.875)}{(648 - 1) \times 0.05^2 + 1.962^2 \times 0.875(1 - 0.875)}$$

$$n = 133.9 = 134 \text{ encuestas}$$

Por lo que se concluye que se requeriría encuestar a no menos de 134 talleres para poder tener una seguridad del 95%.

5.5. Aplicación de encuestas

La encuesta está en función de los objetivos del proyecto. Por lo que al ser aplicada, se debe obtener información de la demanda insatisfecha.

La encuesta se aplica a los 134 talleres basándose en la segmentación previa realizada; estos talleres se encuentran en el sector Norte de la ciudad de Quito.

A continuación se presenta el formato de encuesta:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPORTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS ELECTRÓNICOS PARA VEHÍCULOS DE LAS MARCAS HYUNDAI, MITSUBISHI Y AUDI, PARA LA FEDERACIÓN GENERAL DE ARTESANOS DE PICHINCHA (FEGAPI)”

La siguiente encuesta tiene como fin realizar un estudio de mercado sobre las preferencias en cuanto a repuestos automotrices, esta información es de índole privada y sirve como trabajo de grado, todo lo que usted conteste será confidencial, se le agradece contestar con toda sinceridad.

Gracias.

Nombre de la organización: _____

Dirección: _____

Actividad:

- a) Venta de repuestos originales
- b) Taller de marca específica
- c) Venta de repuestos genérico
- d) Taller Multimarca
- e) Concesionaria

1. ¿A qué tipo de marca prestan sus servicios?

- a) Mitsubishi
- b) Audi
- c) Hyundai
- d) Ninguno

2. Dentro de los actuadores de las marcas Mitsubishi, Audi y Hyundai ¿cuáles son los que más necesitan/ se los daña?:

- a) EGR
- b) IAC
- c) EVAP
- d) Inyectores
- e) Bobinas de encendido o de ignición
- f) Electrobomba de combustible
- g) Acelerador electrónico

3. De los actuadores que más se daña ¿a qué modelo de automóvil pertenecen y su frecuencia anual de cambio?

Actuador	Marca vehículo	Modelo	Año	Frecuencia (veces al año)

4. Dentro de los sensores de las marcas Mitsubishi, Audi y Hyundai ¿cuáles son los que más necesitan/ se los daña?:

- a) VSS
- b) TPS
- c) MAF
- d) CKP
- e) APPS
- f) IAT
- g) CMP
- h) ECT
- i) MAP

- j) KNOCK SENSOR
- k) Sensor de oxígeno

5. De los sensores que más se daña a ¿qué modelo de automóvil pertenecen y su frecuencia anual de cambio?

Sensor	Marca vehículo	Modelo	Año	Frecuencia (veces al año)

6. ¿De qué modelos de los vehículos Mitsubishi, Audi y Hyundai se le dañan más las ECU y su frecuencia de cambio/ reparación anual?

Marca vehículo	Modelo	Año	Frecuencia

7. ¿En su mayoría que tipo de repuestos ocupa o vende?

- a) Originales
- b) Genéricos

Si escogió a) vaya a la pregunta 8.1 caso contrario a la 8.2

8.1.¿Por qué motivo “NO” compraría/utilizaría repuestos genéricos?

- a) Precios elevados
- b) No funciona correctamente
- c) Porque no hay en el mercado
- d) Tiempo en conseguir
- e) No tiene asesoramiento
- f) Otro

Cuál? _____

8.2. ¿Por qué motivo “NO” compraría/utilizaría repuestos originales?

- g) Precios elevados
- h) No funciona correctamente
- i) Porque no hay en el mercado
- j) Tiempo en conseguir
- k) No tiene asesoramiento
- l) Otro

Cuál? _____

9. ¿Dónde adquiere el repuesto original?

- a) Importación Directa
- b) Concesionarios
- c) Almacenes
- d) Otros distribuidores

¿Cuál es el nombre? _____

¿Por qué? _____

10. ¿Qué otro tipo de elementos son los que más utiliza?

11. ¿Se encuentra satisfecho con el servicio que le prestan?

Sí No

¿Por qué? _____

12. ¿Ha visto o visitado una institución, empresa o almacén que le ofrezca asesoramiento junto con la compra del repuesto?

Sí No

¿Cuál? _____

13. ¿Dejaría de utilizar repuestos genéricos, a cambio de repuestos originales con asesoramiento, en tiempo oportuno y sin importar el precio dentro del margen del mercado?

Sí No

14. ¿Dónde le gustaría que se encuentre una empresa que venda con asesoramiento?

Norte Centro Sur No importa el lugar

Gracias.

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina

5.6. Tabulación y análisis de datos

Una vez realizada la encuesta a los 134 talleres que necesitarán repuestos eléctricos para los vehículos, se procederá a la tabulación de resultados y un análisis de los mismos.

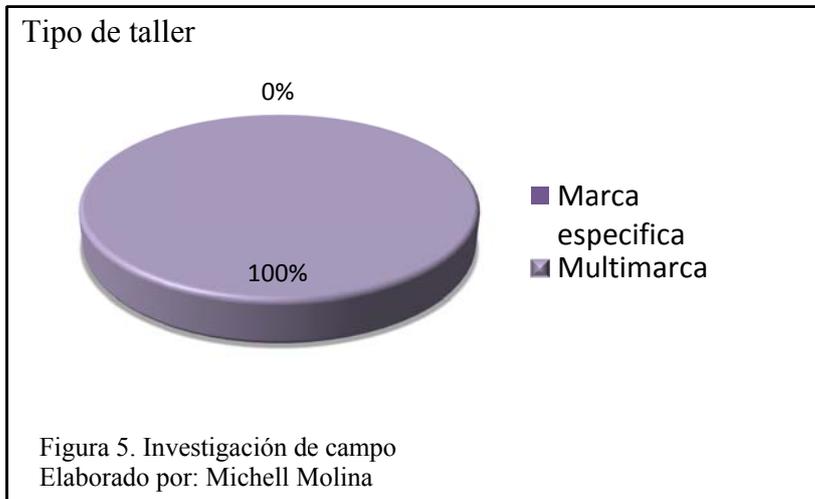
En la encuesta se pide que indiquen el tipo de taller que es, y se obtuvo el siguiente resultado:

TABLA 9

Tipo de taller

Tipo	Cantidad	Porcentaje
Marca específica	0	0%
Multimarca	134	100%
Total	134	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



En Quito no existen talleres que se dediquen a una marca específica, el 100% de los talleres prestan sus servicios a varias marcas de vehículos.

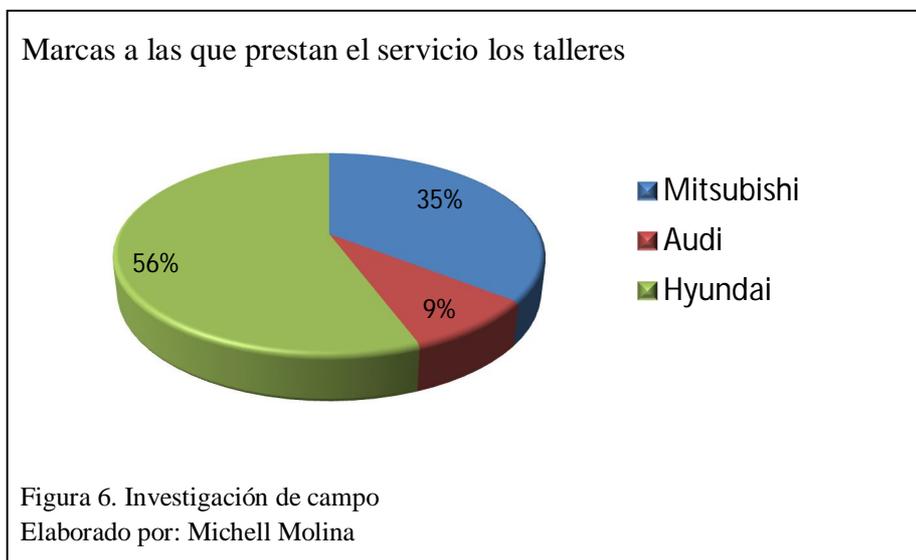
Pregunta 1: ¿A qué tipo de marca prestan sus servicios?

TABLA 10

Marcas a las que prestan el servicio los talleres

Marca	Cantidad	Porcentaje
Mitsubishi	78	35%
Audi	19	9%
Hyundai	122	56%
Ninguno	0	0%
Total	219	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



De las 134 encuestas e. 56% de los talleres ofrece sus servicios a la marca Hyundai, en segundo lugar con un 35% a Mitsubishi, finalmente a Audi con un 9%. Esto se relaciona con la cantidad de cada marca en el mercado automotor de Quito.

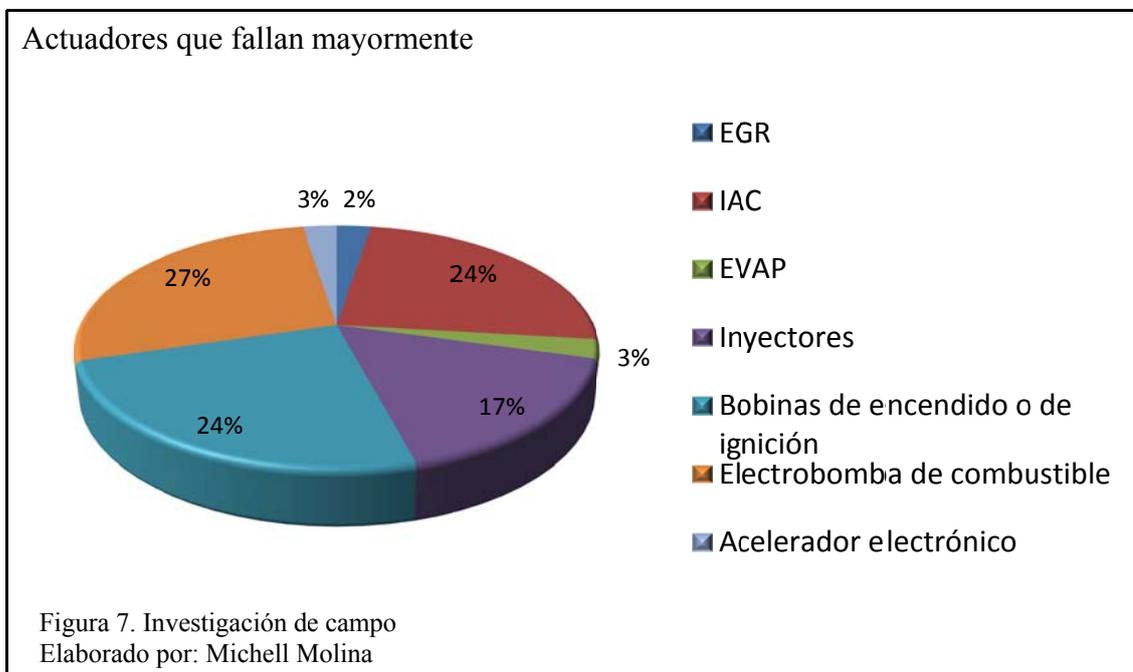
Pregunta 2: Dentro de los actuadores de las marcas Mitsubishi, Audi y Hyundai ¿cuáles son los que más necesitan/ se los daña?:

TABLA 11

Actuadores que fallan mayormente

Actuadores	Índice de falla	Porcentaje
EGR	9	2%
IAC	87	24%
EVAP	9	3%
Inyectores	59	17%
Bobinas de encendido o de ignición	87	24%
Electrobomba de combustible	97	27%
Acelerador electrónico	9	3%
Total	357	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



Las encuestas dieron como resultado que en su mayoría el repuesto electrónico que más se daña en las marcas mencionadas es la Electrobomba de combustible con un 27% del total de daños en los actuadores, siguiendo el IAC y las Bobinas de encendido que son un 24%.

Pregunta 3: De los actuadores que más se daña ¿a qué modelo de automóvil pertenecen y su frecuencia de cambio anual?

TABLA 12

Actuadores que fallan mayormente en la MARCA HYUNDAI

MARCA	MODELO	ACTUADOR	Q DE LA MUESTRA															
			1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
HYUNDAI	ACCENT	IAC		6	3	3	28	28	78	134	78	65	69	65	62	16	28	
		Inyectores				3	9		50	22	6	6	6	6	6	6	6	6
		Bobinas de encendido				6	19	9	16	22	19	16	84	109	427	3		
		Electrobomba			37	22	118	109	237	209	277	224	224	224	539	12	6	
	ELANTRA	Inyectores							31	12								
		Bobinas de encendido			12				12	3	3	3	47					
		Electrobomba	25		6	6	6	6	6	12	12	12	6	6	6			
	GETZ	Inyectores								16								
	H100	Inyectores								16								
		Electrobomba						12										
	SANTA FE	IAC						6	9									
	TUCSON	IAC					3	3	3	6	6	6	6	3	12			
		Inyectores							62	62	69	69	69	69	81	6	6	
	MATRIX	Inyectores													62			
		Electrobomba					37	37	37	44	44	44	37					
	EXCEL	Electrobomba		62														

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Actuadores Hyundai por modelo de carro

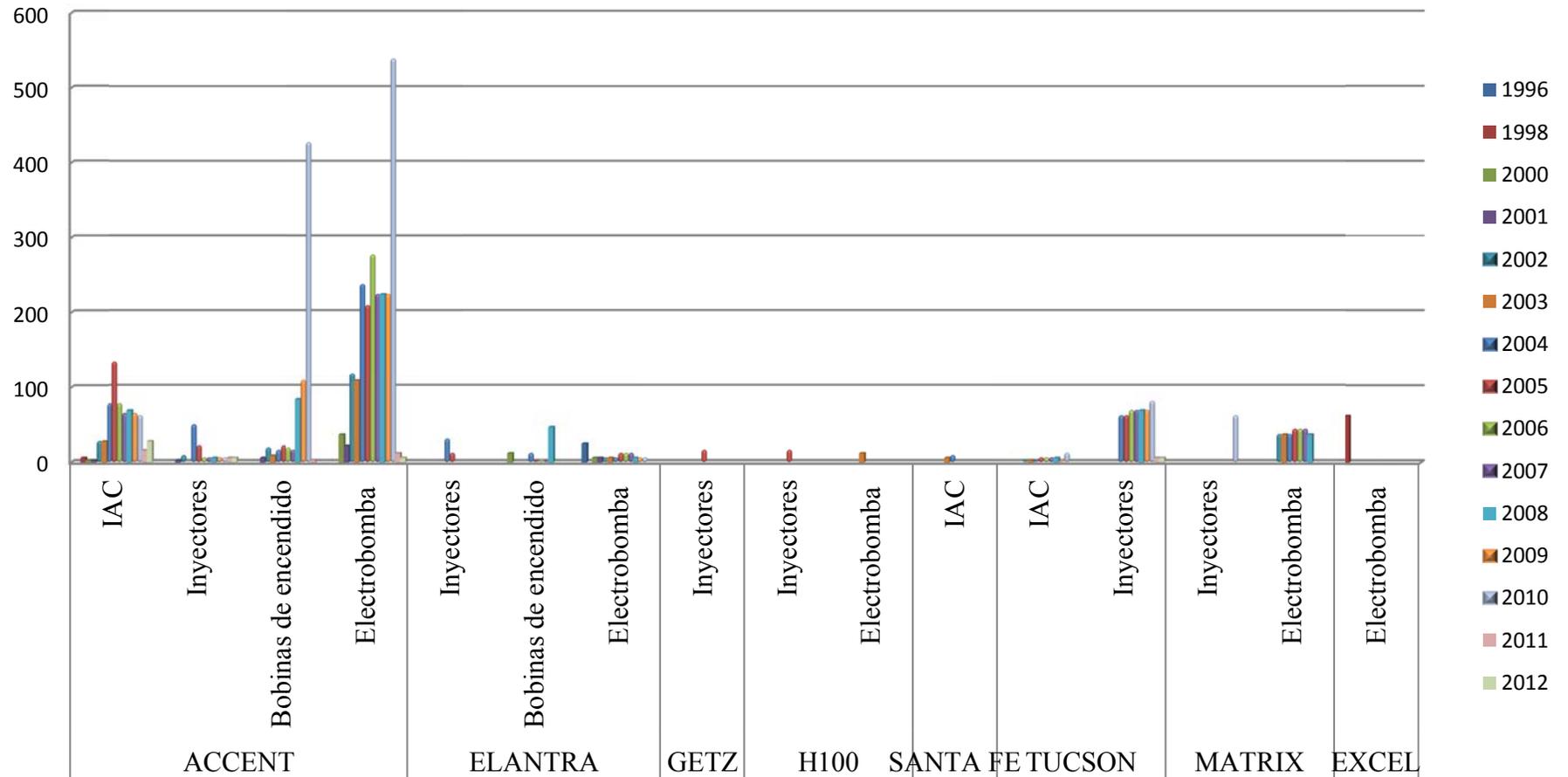


Figura 8. Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

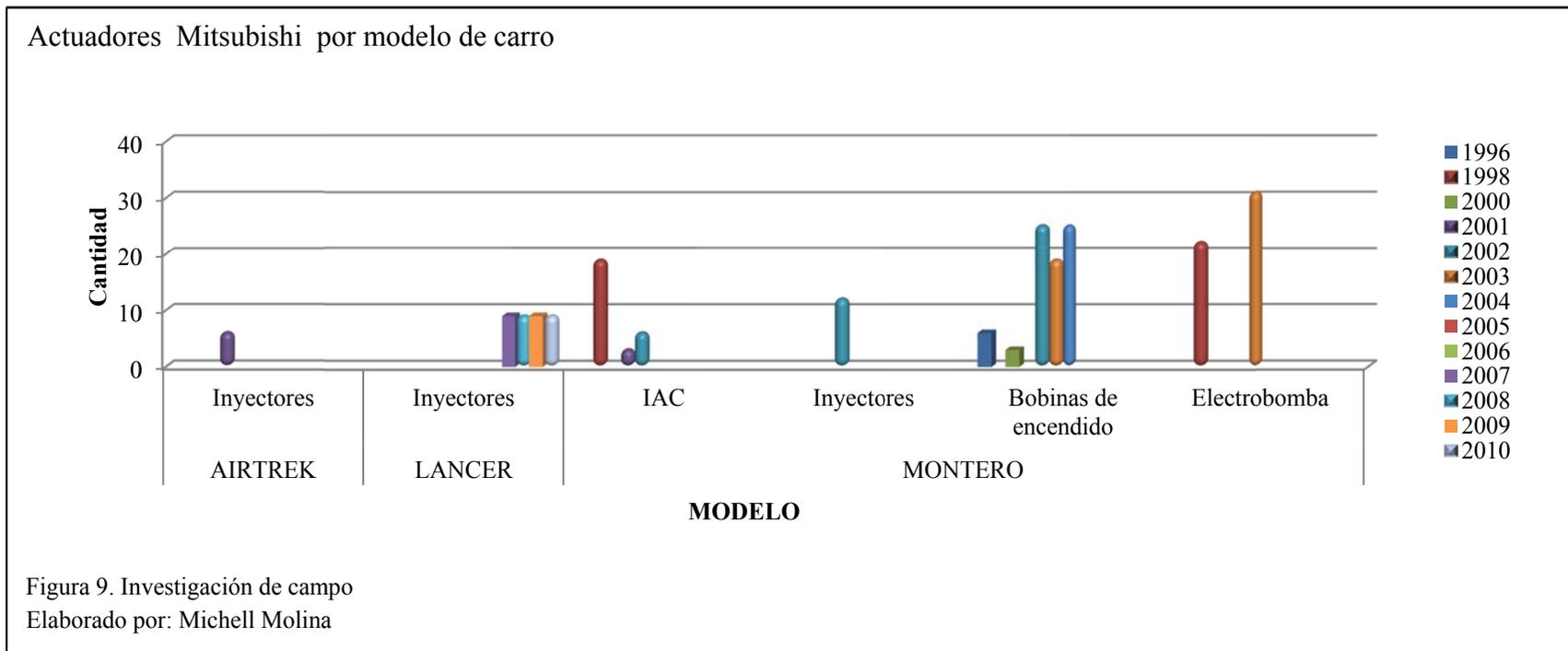
En el caso de los actuadores que más se dañan de los vehículos de la marca Hyundai, se encuentran en el modelo Accent, cuyos nombres son la electrobomba y bobinas de encendido del 2010.

TABLA 13

Actuadores que fallan mayormente en la MARCA MITSUBISHI

MARCA	MODELO	ACTUADOR	Q DE LA MUESTRA													
			1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
MITSUBISHI	AIRTREK	Inyectores				6										
	LANCER	Inyectores										9	9	9	9	
	MONTERO	IAC		19		3	6									
		Inyectores					12									
		Bobinas de encendido	6		3		25	19	25							
		Electrobomba		22				31								

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



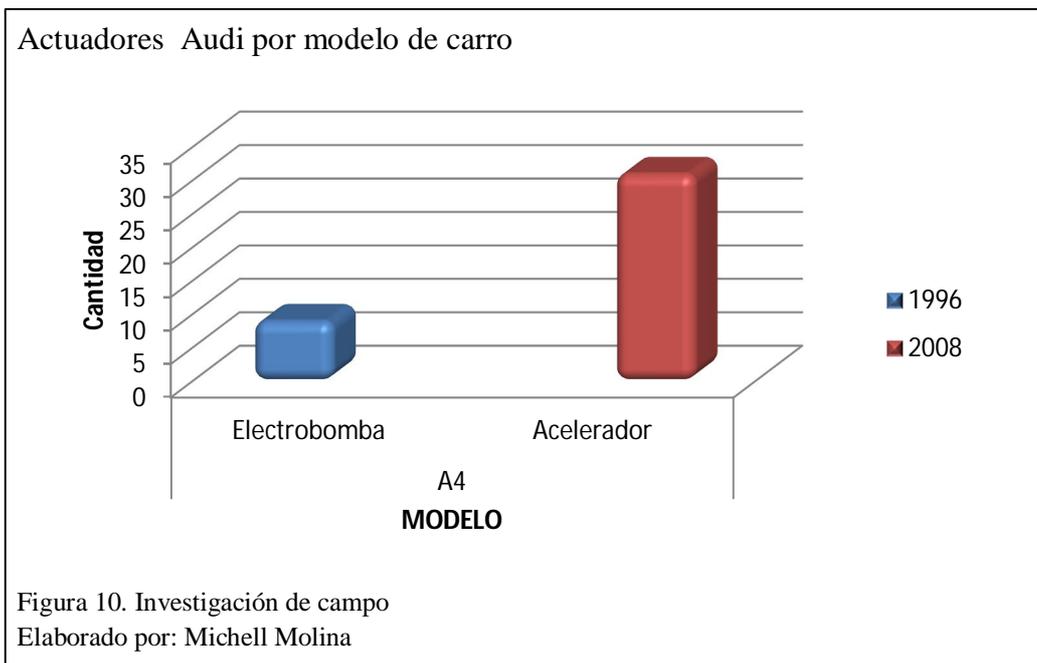
En el caso de los actuadores de la marca Mitsubishi que más se dañan mayormente, se encuentran en el modelo Montero, los cuales son la electrobomba del 2003 y 1998 y bobinas de encendido del 2002 y 2004

TABLA 14

Actuadores que fallan mayormente en la MARCA AUDI

Marca	Modelo	Actuador	Q de la muestra	
			1996	2008
AUDI	A4	Electrobomba	9	
		Acelerador		31

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



Como se puede observar en las figuras, hay una mayor necesidad en los actuadores de la marca Hyundai, siguiendo a Mitsubishi y por último Audi.

Como no existen una gran cantidad de vehículos Mitsubishi y Audi en el mercado, justifica la poca demanda de repuestos en estas marcas.

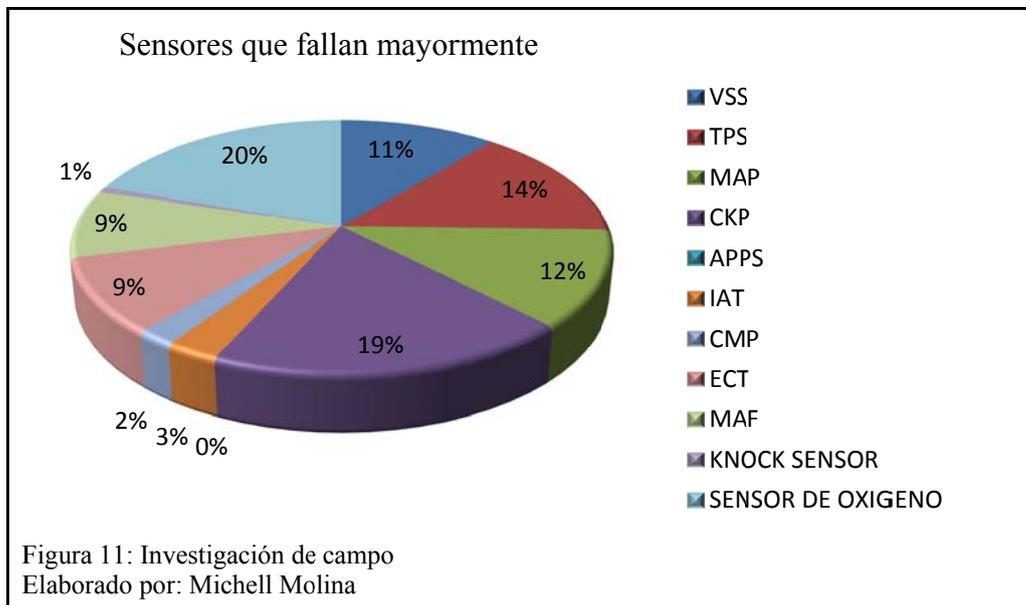
Pregunta 4: Dentro de los sensores de las marcas Mitsubishi, Audi y Hyundai ¿cuáles son los que más necesitan/ se los daña?:

TABLA 15

Sensores que fallan mayormente

Sensores	Índice de falla	Porcentaje
VSS	47	11%
TPS	62	14%
MAP	53	12%
CKP	81	19%
APPS	0	0%
IAT	12	3%
CMP	9	2%
ECT	41	9%
MAF	37	9%
KNOCK SENSOR	3	1%
Sensor de oxigeno	84	20%
Total	429	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



En cuanto a los requerimientos de sensores, la figura muestra que fallan en un 20% los sensores de oxígeno, siguiendo con un 19% el CKP, se puede decir que en comparación con los anteriores sensores el TPS, MAP y VSS no fallan tan frecuentemente.

Pregunta 5: De los sensores que más se daña a ¿qué modelo de automóvil pertenecen y su frecuencia de cambio anual?

TABLA 16

Sensores que fallan mayormente en la MARCA HYUNDAI

MARCA	MODELO	SENSOR	Q DE LA MUESTRA															
			1994	1995	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
HYUNDAI	ACCENT	VSS					3	3	47	34	34	28	28	6	37	6	9	
		TPS					3		290	12	31	37	16	16	16	16	16	
		MAF									6	12						
		CKP				16		3	72	19	69	25	28	19	19	34	12	
		CMP							3	3	12	3	3					
		ECT							75	3	3	28	12	9	16	16	41	
		MAP	6		6				134	3	28	3	3					
		KNOCK SENSOR									12							
		SENSOR OXIGENO					3	3	165	9	28	22	41	22	31	22	22	
	ELANTRA	TPS	16				3						16					
		CMP				6												
		ECT				6												
		MAP	9				3										16	
	GETZ	VSS					12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16
		CKP			16													
	H100	ECT		9									9					
		SENSOR OXIGENO															16	
		TPS															19	
	SANTA FE	CKP															37	
		MAP										19						
		SENSOR OXIGENO											19			9		
		VSS							12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	TUCSON	ECT										75						
		SENSOR OXIGENO										36						
MATRIX	VSS																	
	SENSOR OXIGENO																	

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina

Sensores Hyundai por modelo de carro

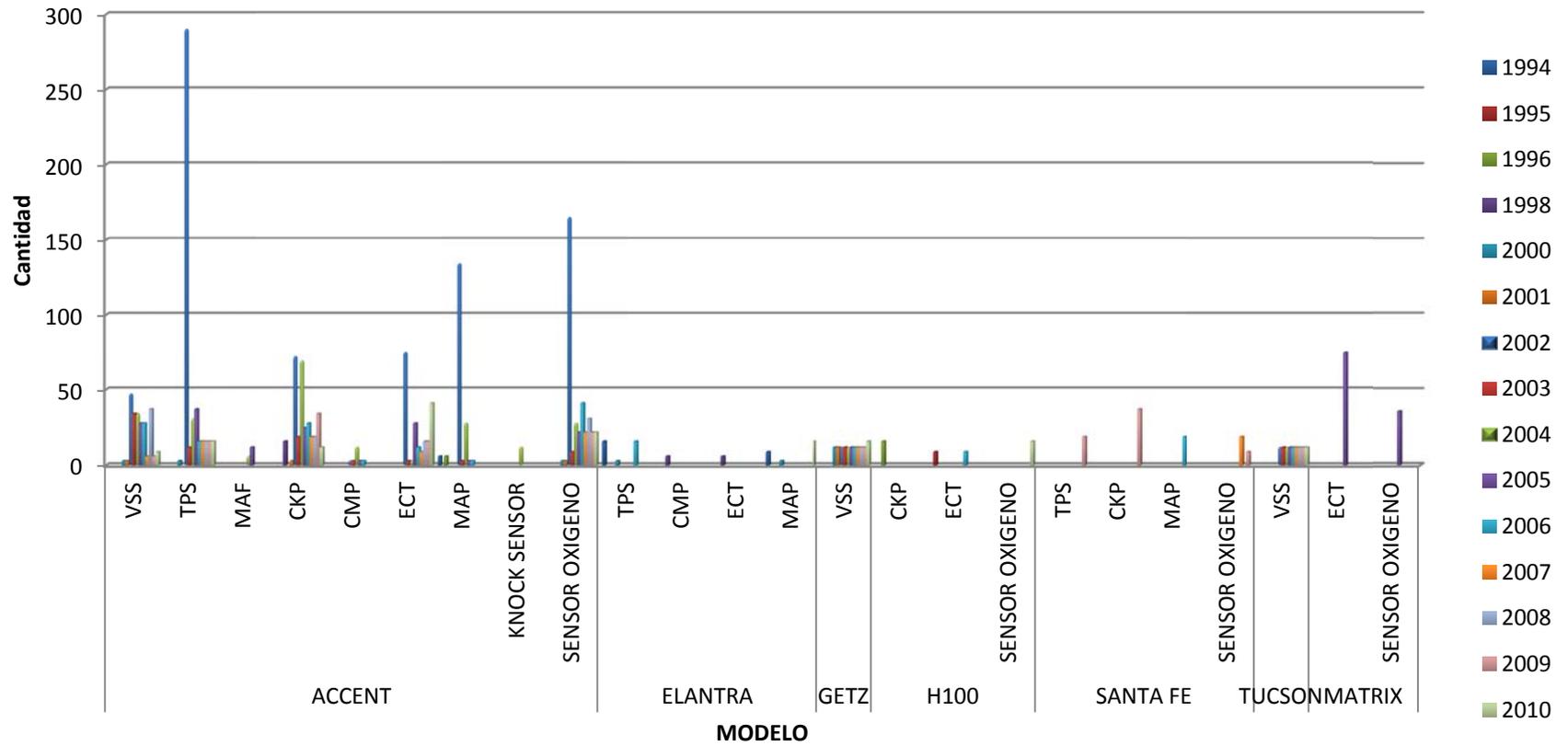


Figura 12: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

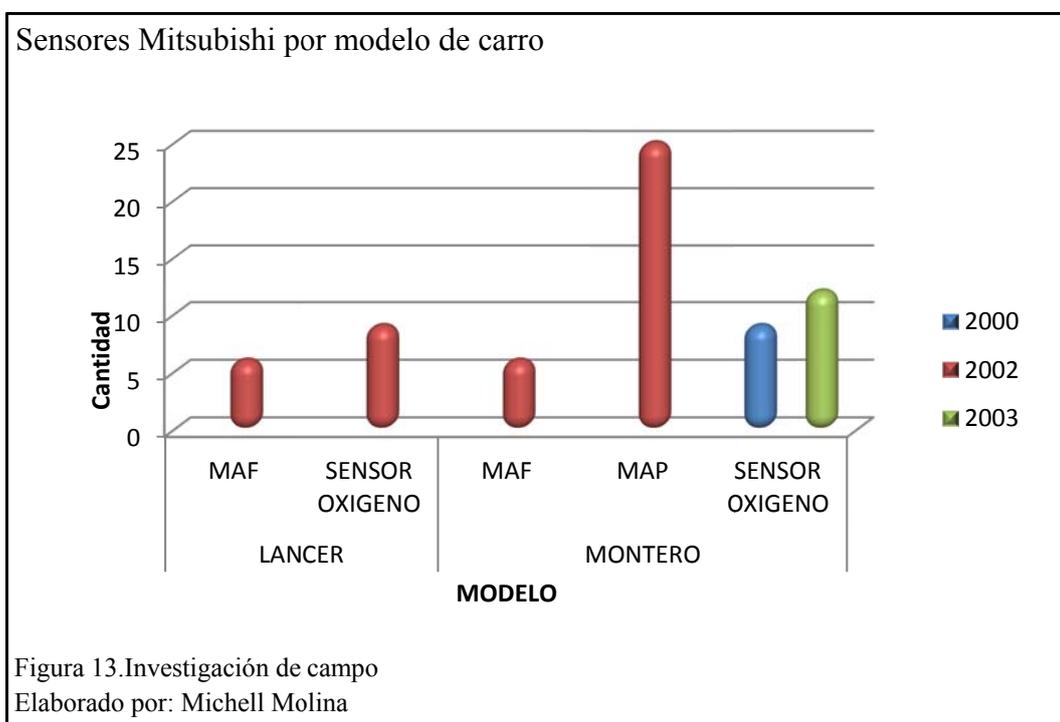
En el caso de sensores que se cambian con mayor frecuencia en los vehículos de marca Hyundai se encuentran en el modelo Accent, y son el TPS, Sensor de oxígeno y el MAP del 2002.

TABLA 17

Sensores que fallan mayormente en la MARCA MITSUBISHI

Marca	Modelo	Sensor	Q muestra		
			2000	2002	2003
MITSUBISHI	LANCER	MAF		6	
		SENSOR OXIGENO		9	
	MONTERO	MAF		6	
		MAP		25	
		SENSOR OXIGENO	9		12

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



Las encuestas dieron como resultado que fallan mayormente el sensor MAP del modelo Montero de la marca Mitsubishi.

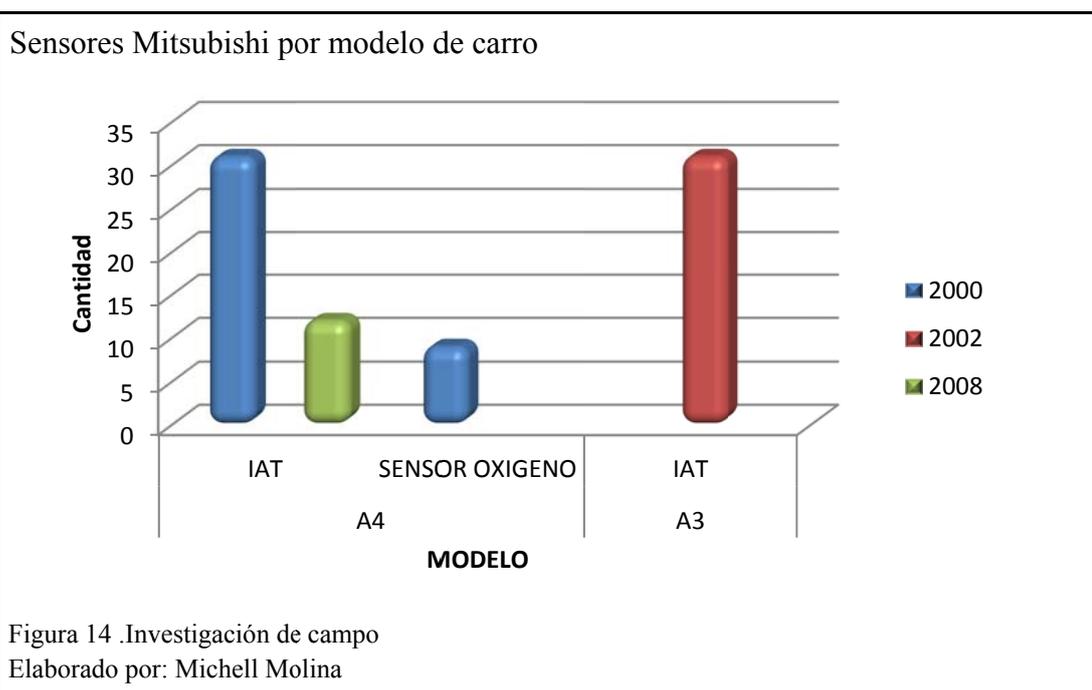
TABLA 18

Sensores que fallan mayormente en la MARCA AUDI

Marca	Modelo	Sensor	Q muestra		
			2000	2002	2008
AUDI	A4	IAT	31		12
		SENSOR OXIGENO	9		
	A3	IAT		31	

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina



En el caso de los sensores que se dañan con mayor frecuencia en Audi se tiene que es el IAT del 2000 y 2002 de los modelos A4 y A3 respectivamente.

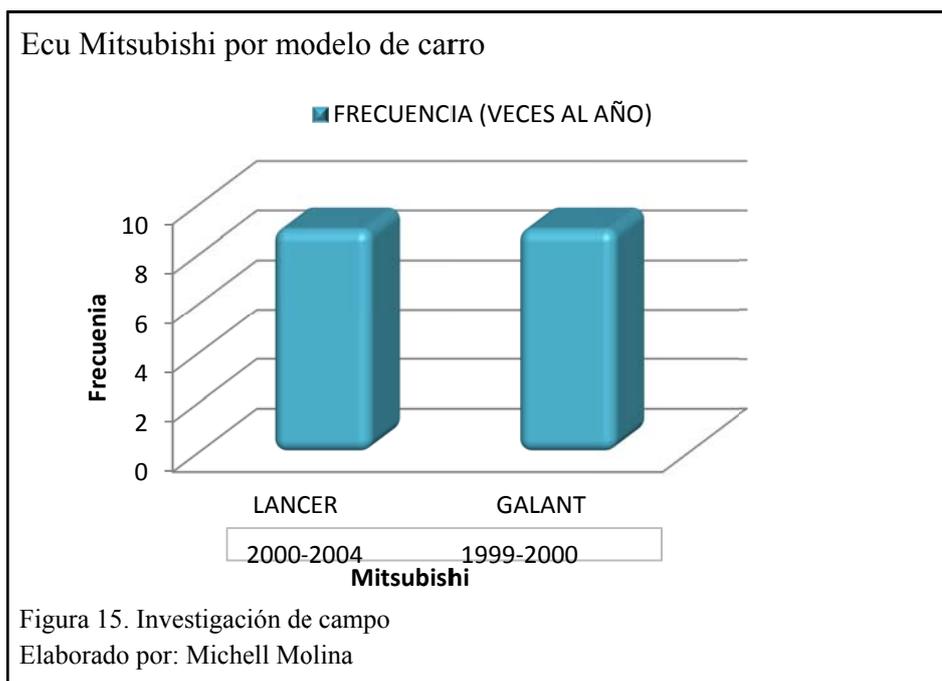
Pregunta 6: ¿De qué modelos de los vehículos Mitsubishi, Audi y Hyundai se le dañan más las ECU y su frecuencia de cambio/reparación anual?

TABLA 19

Daños en la ECU en el Mitsubishi

Marca	ECU	Modelo	Año	Frecuencia (veces al año)
MITSUBISHI	ECU	LANCER	2000-2004	9
		GALANT	1999-2000	9

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



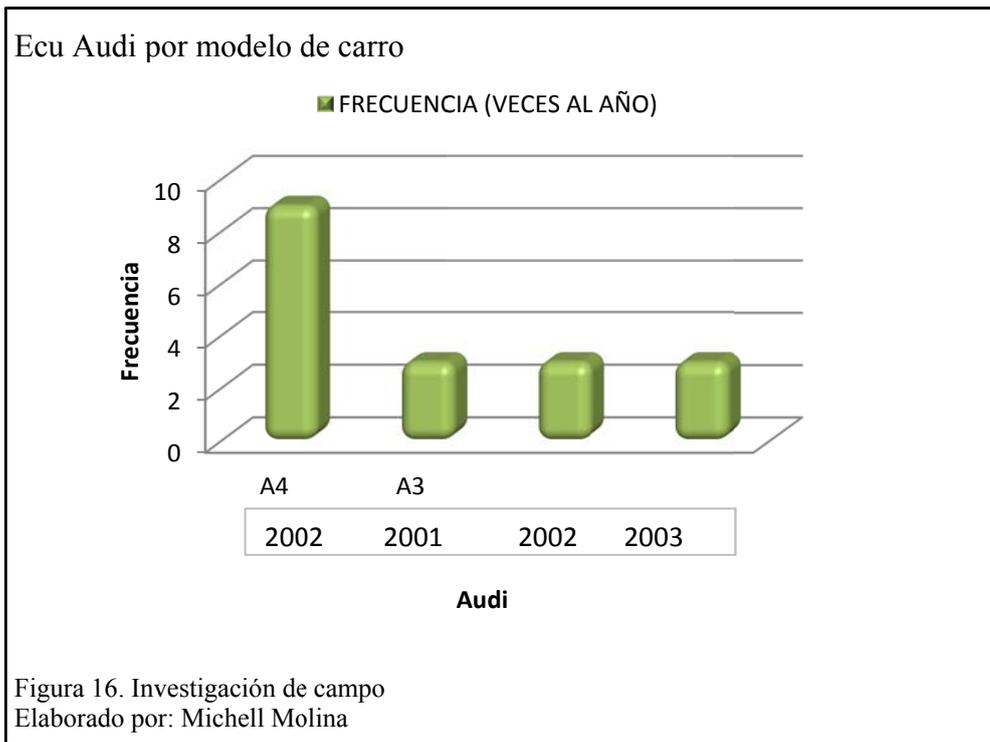
La figura indica que dentro de los años 1999 y 2004 existe un cambio o reparación de las computadoras de los vehículos de las marcas Lancer y Galant de Mitsubishi en una misma frecuencia.

TABLA 20

Daños en la ECU en el Audi

Marca	ECU	Modelo	Año	Frecuencia (veces al año)
AUDI	ECU	A4	2002	9
		A3	2001	3
			2002	3
			2003	3

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



Con respecto a las computadoras de los vehículos de la marca Audi, del modelo A4 del año 2002 se hace cambios o reparaciones con mayor frecuencia.

TABLA 21

Daños en la ECU en el Hyundai

Marca		Modelo	Año	Frecuencia (veces al año)
HYUNDAI	ECU	H100	2002-2004	6
		ACCENT	1997-2000	28
			2001-2005	106
		ELANTRA	2006-2012	56
			1994-1998	19
			2003	3
		MATRIX	2008	9
		SANTA FE	2010	9

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Ecu Hyundai por modelo de carro

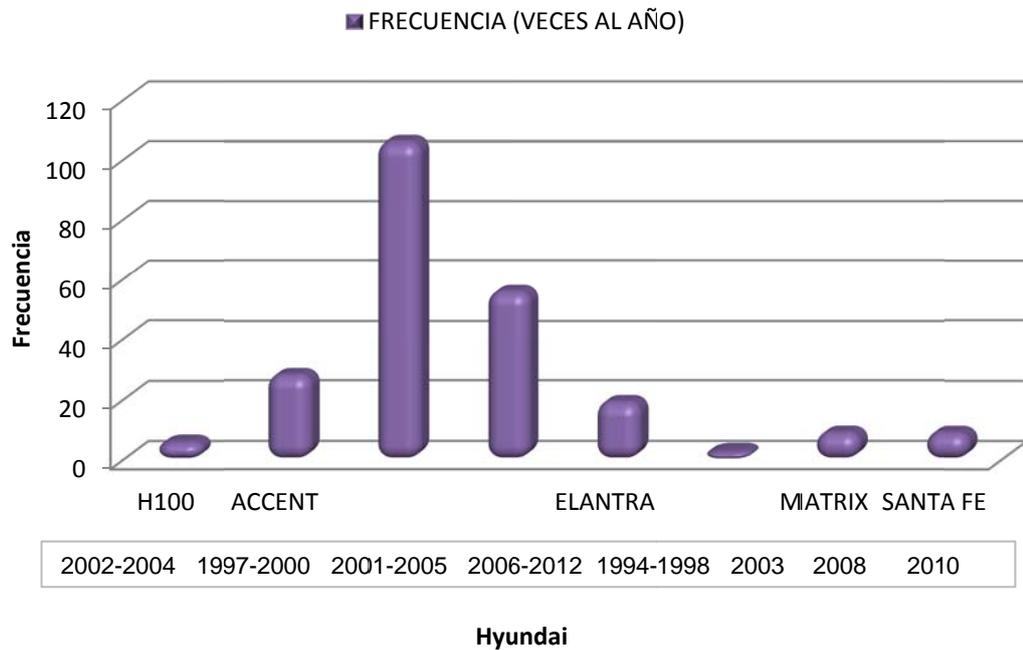


Figura 17. Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

La encuesta indica que hay mayor frecuencia en el cambio o reparación de las computadoras de la marca Accent entre los años 2001-2005.

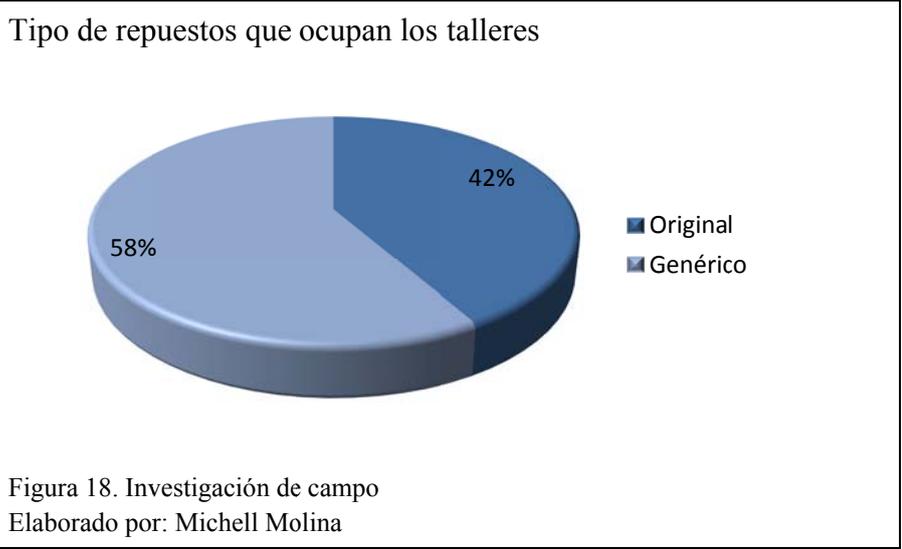
Pregunta 7: ¿En su mayoría que tipo de repuestos ocupa? Si escogió original vaya a la pregunta 8.1 caso contrario a la 8.2

TABLA 22

Tipo de repuestos que ocupan

Tipo	Cantidad	Porcentaje
Original	56	42%
Genérico	78	58%
Total	134	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



Los talleres encuestados indican que utilizan un 58% de repuestos electrónicos tipo genérico y un 42% originales en general, los encuestados informaron que el repuesto alterno se lo utiliza mayormente en los vehículos de años anteriores de la marca Hyundai y los originales para los vehículos Mitsubishi y Audi.

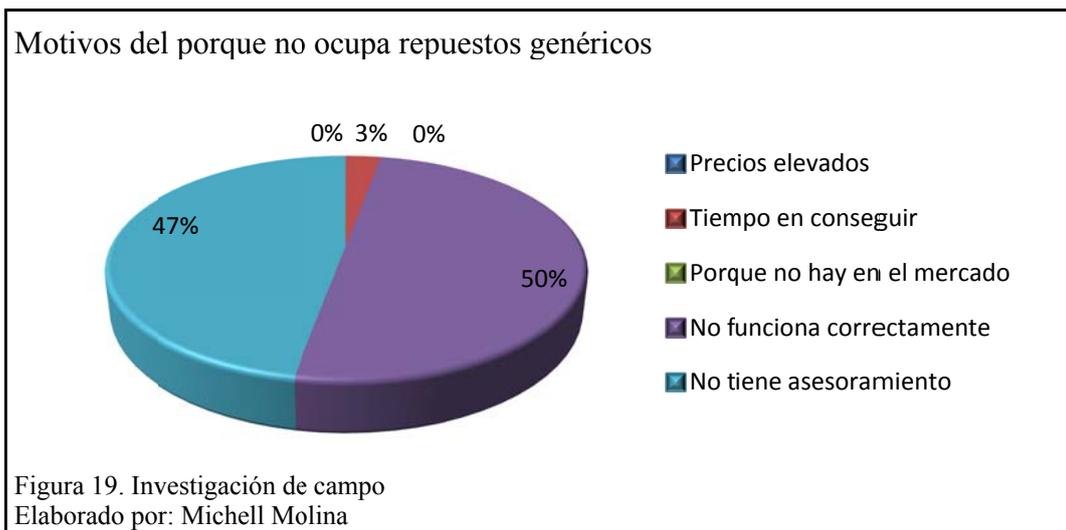
Pregunta 8.1: ¿Por qué motivo “NO” compraría/utilizaría repuestos genéricos?

TABLA 23

Motivos del porque no ocupa repuestos genéricos

Razones	Cantidad	Porcentaje
Precios elevados	0	0%
Tiempo en conseguir	3	3%
Porque no hay en el mercado	0	0%
No funciona correctamente	53	50%
No tiene asesoramiento	50	47%
Total	106	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



Como razón predominante de porque no adquieren repuestos genéricos es por su mal funcionamiento que abarca el 50% de las respuestas, los encuestados informaron que esto se debe a dos razones, primera: al ser el repuesto más económico este dura menos tiempo por lo que genera problemas y como segunda razón porque al momento de adquirirlos no les brindan la información y el asesoramiento del repuesto siendo el segundo motivo para no adquirir este tipo de repuesto con un 47%.

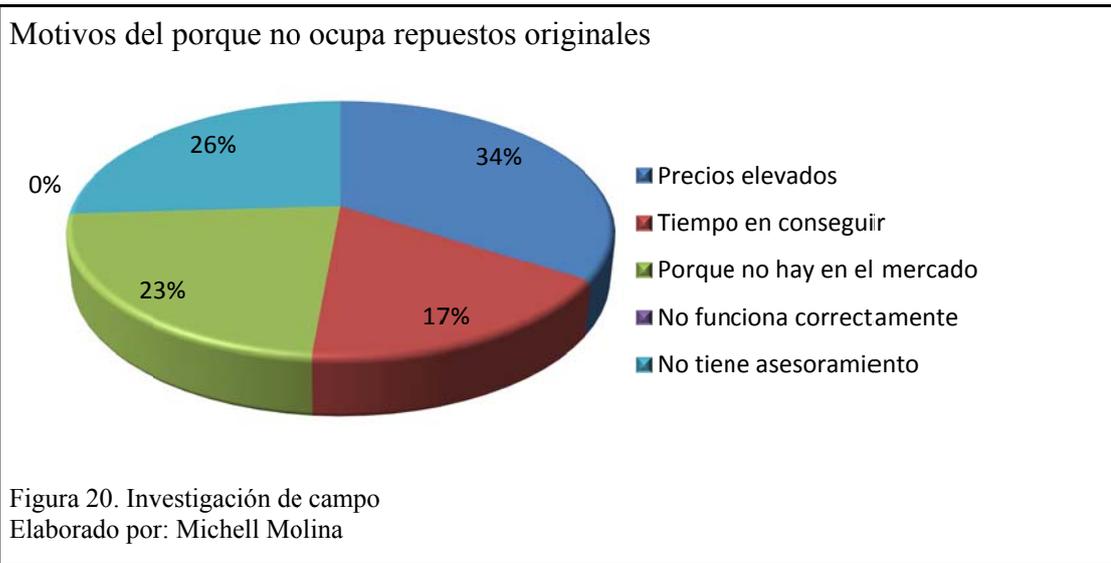
Pregunta 8.2: ¿Por qué motivo “NO” compraría/utilizaría repuestos originales?

TABLA 24

Motivos del porque no ocupa repuestos originales

Razones	Cantidad	Porcentaje
Precios elevados	62	34%
Tiempo en conseguir	31	17%
Porque no hay en el mercado	41	23%
No funciona correctamente	0	0%
No tiene asesoramiento	47	26%
Total	181	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



El precio es un factor determinante de compra por lo que el 34% de los entrevistados colocaron como primera razón para no adquirir un repuesto original a este, En segundo lugar se tiene a la falta de asesoramiento con un 26%, como impedimento para la compra de un repuesto original; al ser más costoso, el mecánico debe tener más cuidado con este, y como no posee información de cómo verificar si lo está colocando de la manera correcta, el mecánico prefiere no arriesgarse a comprar un repuesto original sabiendo que si lo coloca mal, el deberá comparar otro de su dinero.

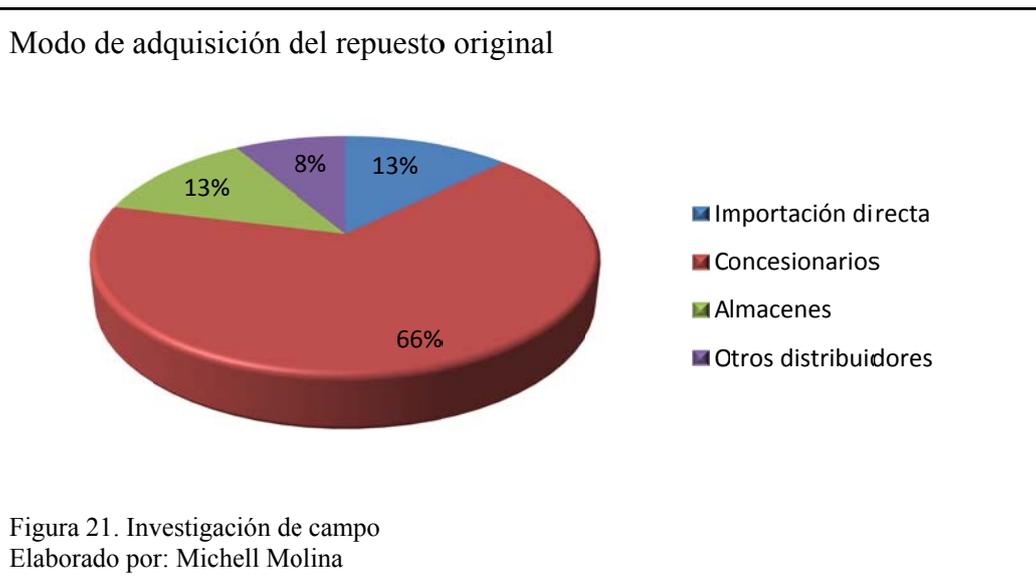
Pregunta 9.1: ¿Dónde adquiere el repuesto original?

TABLA 25

Modo de adquisición el repuesto original

Razones	Cantidad	Porcentaje
Importación directa	9	13%
Concesionarios	47	66%
Almacenes	9	13%
Otros distribuidores	6	8%
Total	71	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



La figura muestra que la mayor competencia que se tendría en relación a los repuestos originales serán los concesionarios, ya que el 66% de encuestados adquieren de allí los repuestos, y como segunda competencia se tendrá a la importación directa y almacenes que comercializan repuestos originales con una 13%.

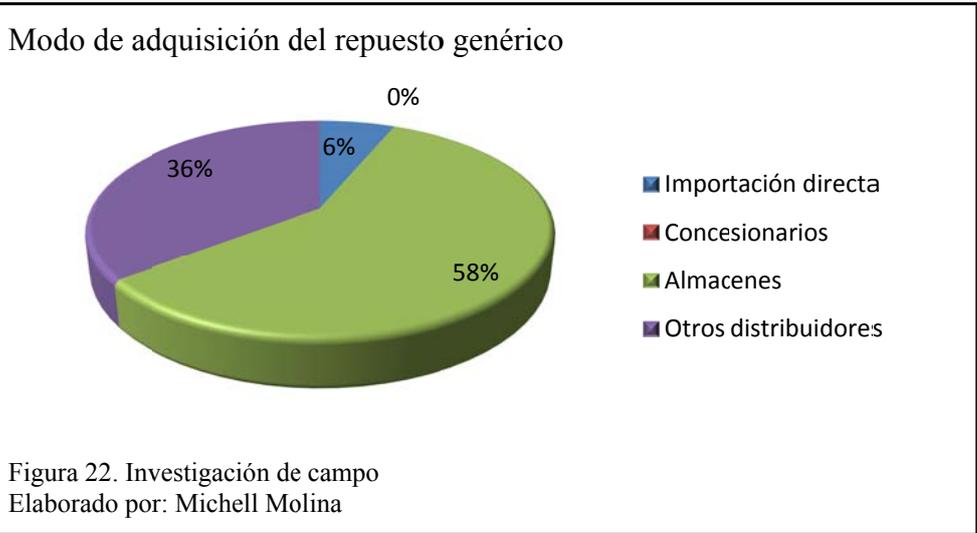
Pregunta 9.2: ¿Dónde adquiere el repuesto genérico?

TABLA 26

Modo de adquisición el repuesto genérico

Razones	Cantidad	Porcentaje
Importación directa	6	6%
Concesionarios	0	0%
Almacenes	56	58%
Otros distribuidores	34	36%
Total	96	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



En esta figura se identifica como competidor directo a los almacenes con un 58%, siguiendo a otros distribuidores con 36%.

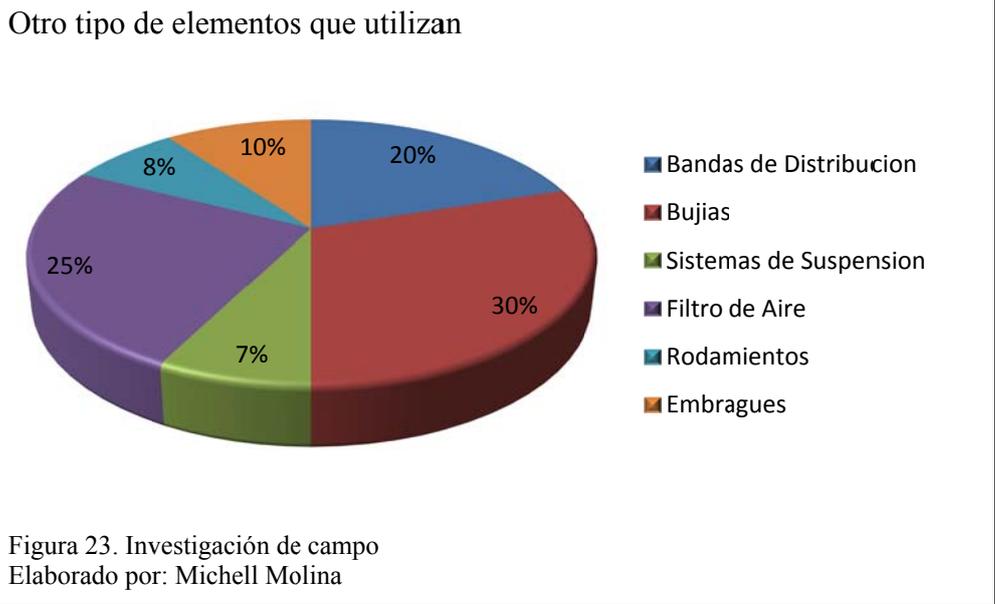
Pregunta 10: ¿Qué otro tipo de elementos son los que más utiliza?

TABLA 27

Otro tipo de elementos que utilizan

Elementos	Cantidad	Porcentaje
Bandas de Distribución	8	20%
Bujías	12	30%
Sistemas de Suspensión	3	7%
Filtro de Aire	10	25%
Rodamientos	3	8%
Embragues	4	10%
Total	40	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



Los encuestados informaron que otro tipo de repuestos que ocupan mayormente en un 30% son las bujías, luego con un 25% los filtros de aire y las bandas de distribución con un 20%, este tipo de repuestos son mecánicos.

Pregunta 11.1: ¿Se encuentra satisfecho con el servicio de venta de repuesto original que le prestan?

TABLA 28

Satisfacción con el servicio de venta de repuestos originales ofrecido

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	27	48%
No	29	52%
Total	56	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Satisfacción con el servicio de venta de repuestos originales ofrecido

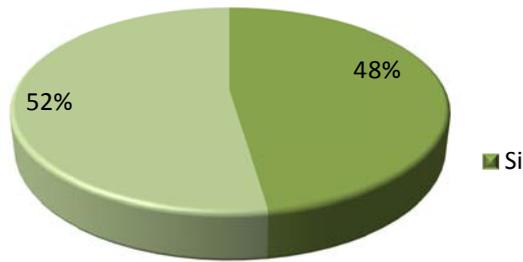


Figura 24. Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Los encuestados en su mayoría no se encuentran satisfechos con el servicio de venta de repuesto original su insatisfacción no es referente al producto en sí, los participantes informaron que es por la falta de asesoramiento al momento de la venta, por lo que el 52% de clientes podría ser clientes potenciales del proyecto.

Pregunta 11.2: ¿Se encuentra satisfecho con el servicio de venta de repuesto genérico que le prestan?

TABLA 29

Satisfacción con el servicio de venta de repuestos genérico ofrecido

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	38	49%
No	40	51%
Total	78	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Satisfacción con el servicio de venta de repuestos originales ofrecido

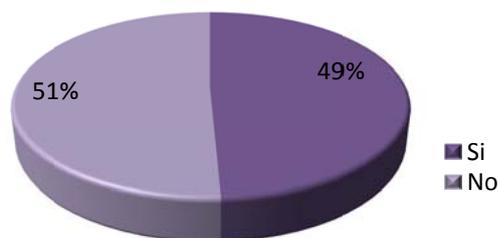


Figura 25. Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Como la figura muestra , el 51% de los encuestados no se encuentran satisfechos con el servicio de la venta de los repuestos genéricos, por las mismas razones del servicio de venta de repuestos originales.

Como se observa en las figuras la insatisfacción de los encuestados que demandan repuestos originales y genéricos, se debe a la falta de asesoramiento en la venta de los repuestos, es decir no les ofrecen un servicio técnico personalizado.

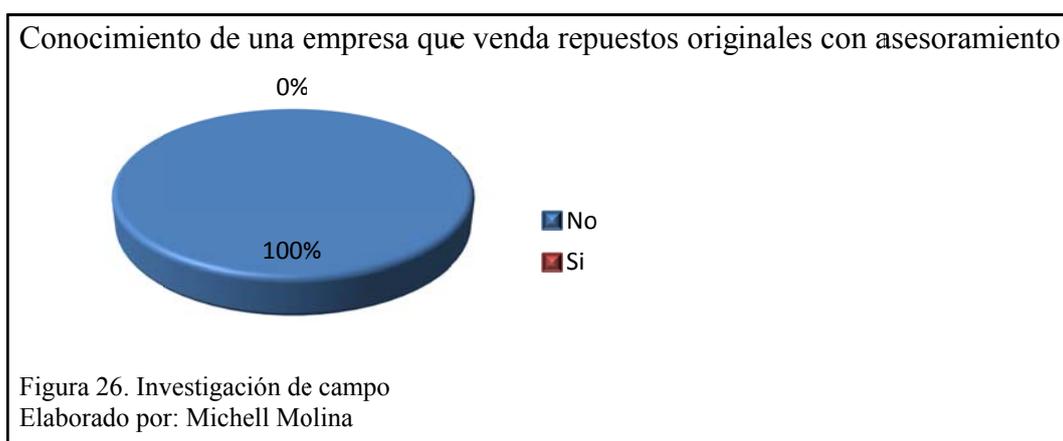
Pregunta 12.1: ¿Ha visto o visitado una institución, empresa o almacén que le ofrezca con la venta del repuesto original, asesoramiento?

TABLA 30

Conocimiento de una empresa que venda repuestos originales con asesoramiento

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
No	56	100%
Si	0	0%
Total	56	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



Como la figura indica, los compradores no conocen alguna empresa que con la venta del repuesto original les brinden asesoramiento, esto es algo que les preocupa a los

clientes, ya que muchas veces necesitan de información acerca del funcionamiento y modo de colocación del repuesto, para evitar dañar al repuesto o a otro elemento del vehículo.

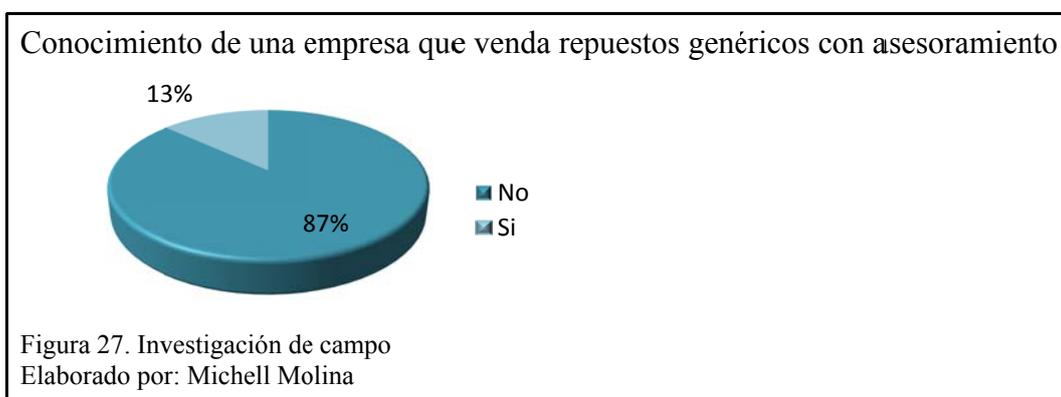
Pregunta 12.2 ¿Ha visto o visitado una institución, empresa o almacén que le ofrezca con la venta del repuesto genérico, asesoramiento?

TABLA 31

Conocimiento de una empresa que venda repuestos genéricos con asesoramiento

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
No	68	87%
Si	10	13%
Total	78	100%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina



La figura es lo suficientemente claro en la respuesta obtenida en la encuesta, la mayoría de los encuestados 87% afirman que no saben de la existencia de una empresa que con la venta del repuestos genérico les brinden asesoramiento; pero a comparación de la anterior figura referente a repuestos originales, con la venta de repuestos alternos existe un interés por parte de la competencia de brindar alguna clase de servicio adicional.

Pregunta 13.1: ¿Dejaría de utilizar repuestos genéricos, a cambio de repuestos originales con asesoramiento, en tiempo oportuno y sin importar el precio dentro del margen del mercado?

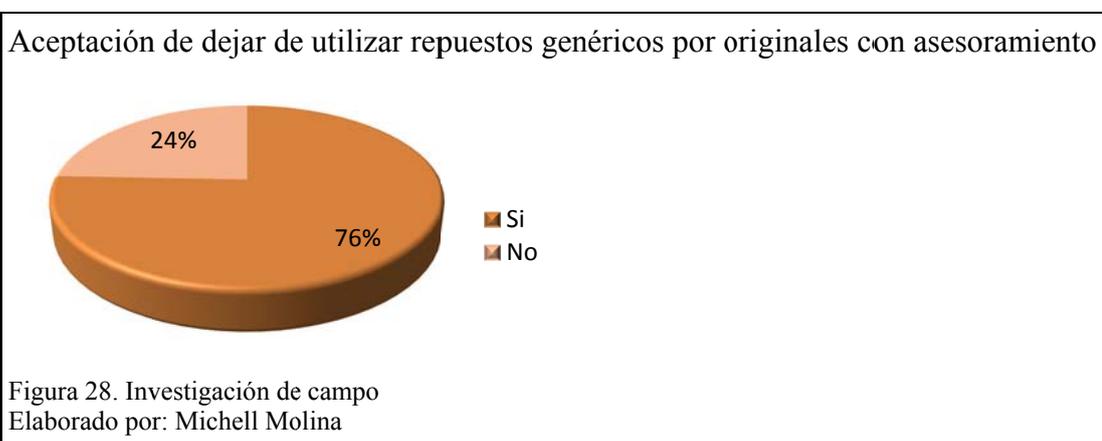
TABLA 32

Aceptación de dejar de utilizar repuestos genéricos por originales con asesoramiento

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	59	76%
No	19	24%
Total	78	100%

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina



Como la figura indica el 76% de los encuestados estarían dispuestos a dejar de utilizar repuesto genéricos por originales con asesoramiento, ellos dijeron que el asesoramiento es una gran razón para cambiar el tipo de repuesto, el 24% de los encuestados no se cambiaría de repuestos ya que consideran que el precio es muy elevado en relación al genérico.

Pregunta 13.2: ¿Estaría dispuesto a cambiar de distribuidor de repuestos originales con asesoramiento, en tiempo oportuno y sin importar el precio dentro del margen del mercado?

TABLA 33

Disposición a cambiar de distribuidor de repuesto originales con asesoramiento

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	54	96%
No	2	4%
Total	56	100%

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina



La figura indica que un 96% de participantes estaría dispuesto a comprar el mismo producto a otro distribuidor si este le ofrece asesoramiento.

Por otro lado el 4% se encuentra satisfecho con sus proveedores, si se desea captarlos se debe buscar estrategias para que prefieran el producto del proyecto.

Pregunta 14: ¿Dónde le gustaría que se encuentre una empresa que venda con asesoramiento?

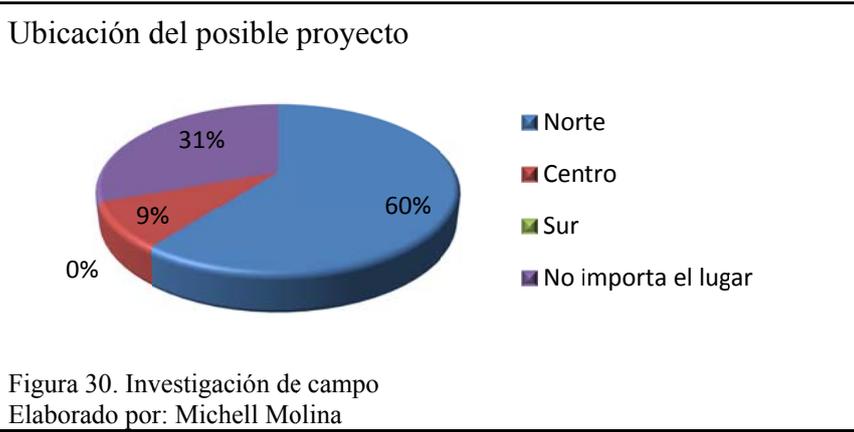
TABLA 34

Ubicación del posible proyecto

Ubicación	Cantidad	Porcentaje
Norte	81	60%
Centro	12	9%
Sur	0	0%
No importa el lugar	41	31%
Total	134	100%

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina



Como el proyecto está dirigido al mercado norte de la ciudad, lo más probable es que los encuestados deseen que el almacén se encuentre cerca de ellos, es por esto que 60% respondió que desearían que se encuentre en esta ubicación, el siguiente porcentaje de 31% respondió que no le importaría el lugar donde se encuentre.

5.6.1. Conclusiones de las encuesta

- La falta de asesoramiento es el mayor motivo del porque no se sienten satisfechos los entrevistados con la compra del repuesto, por lo que esta razón serviría para el proyecto como una estrategia en la venta, donde se explicaría al cliente las ventajas y desventajas de adquirir cierto tipo de repuesto
- EL proyecto debe dar a conocer que un repuesto original va a ser más costoso, pero no necesariamente más caro. Se entiende por caro a un valor otorgado a un servicio o producto muy elevado para lo que en realidad se debería pagar, y a costoso como valor alto pero debido a la calidad o servicios adicionales al producto original. Este factor puede llegar a ser una estrategia para ingresar al mercado, los repuestos electrónicos serán costosos, más no caros.

- Como repuestos mecánicos adicionales a los electrónicos se debería comenzar con la adquisición de bujías ya que hay una alta demanda para estas.
- El proyecto debe dar información en el asesoramiento a los talleres de que el valor del repuesto debe cancelar el dueño del vehículo, más no el taller.
- Referente a la ubicación del proyecto es muy importante reconocer que gracias a la sugerencia de los entrevistados se puede incrementar otro servicio al producto, entrega a domicilio del repuesto, los posibles clientes consideran que no importa el lugar donde se encuentre el proyecto, ya que si ellos necesitan algún tipo de repuesto, quieren que se lo entreguen en el taller.

5.7. Determinación de la demanda del mercado objetivo

“La demanda es la expresión de la forma en la cual una comunidad desea utilizar sus recursos con el objeto de satisfacer sus necesidades, buscando maximizar su utilidad, bienestar y satisfacción.” (ARBOLEDA 2001)

Es decir es la cantidad de bienes que el mercado necesita para satisfacer sus necesidades a los diferentes precios que se encuentran en el mercado.

“La teoría económica establece que al subir el precio de un bien o servicio, disminuye la cantidad demandada del mismo, si las demás variables permanentes constantes; es decir, la relación funcional entre la cantidad demandada, q , y el precio, p , de un bien o servicio es inversa.

Igualmente, establece que al aumentar el nivel de ingreso o renta del consumidor, Y , aumenta la cantidad demandada del bien o servicio, Q ; es decir, la relación funcional entre estas dos variables es directa.” (ARBOLEDA 2001)

Para poder determinar la demanda actual de los repuestos electrónicos, se basa en las encuestas realizadas tomando como referencia las preguntas de la encuesta: 3 referente a los actuadores y 5 que hace mención a los sensores del vehículo.

Primero se debe obtener la demanda actual de la muestra de encuestas que se realizó a los 134 talleres ubicados al norte de Quito, para luego obtener la demanda actual del mercado del proyecto, es decir de los 648 talleres del norte de la capital.

Teniendo así los siguientes resúmenes:

TABLA 35

Demanda actual de ACTUADORES de la MUESTRA

MARCA	MODELO	ACTUADOR	DEMANDA DE LA MUESTRA DE ACTUADORES															
			1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
HYUNDAI	ACCENT	IAC		6	3	3	28	28	78	134	78	65	69	65	62	16	28	
		Inyectores				3	9		50	22	6	6	6	6	6	6	6	6
		Bobinas de encendido				6	19	9	16	22	19	16	84	109	427	3		
		Electrobomba			37	22	118	109	237	209	277	224	224	224	539	12	6	
	ELANTRA	Inyectores							31	12								
		Bobinas de encendido			12				12	3	3	3	47					
		Electrobomba	25		6	6	6	6	6	12	12	12	6	6	6			
	GETZ	Inyectores								16								
	H100	Inyectores								16								
		Electrobomba						12										
	SANTA FE	IAC						6	9									
	TUCSON	IAC					3	3	3	6	6	6	6	3	12			
		Inyectores							62	62	69	69	69	69	81	6	6	
	MATRIX	Inyectores													62			
Electrobomba						37	37	37	44	44	44	37						
EXCEL	Electrobomba		62															
MITSUBISHI	AIRTREK	Inyectores				6												
	LANCER	Inyectores									9	9	9	9				
	MONTERO	IAC		19		3	6											
		Inyectores					12											
		Bobinas de encendido	6		3		25	19	25									
	Electrobomba		22				31											
AUDI	A4	Electrobomba	9															
		Acelerador											31					

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

El cuadro indica la demanda de la muestra de los diferentes tipos de actuadores como repuestos eléctricos de las marcas dirigidas el proyecto.

Cabe indicar que es la demanda de 134 talleres a los que se les realizó la encuesta.

La demanda total del proyecto serían a los 648 talleres, para lo cual se hizo un promedio de cuantos repuestos cambiaban por año de cada tipo en un taller y ese promedio se lo multiplicó por el total de talleres ubicados en el Norte de la ciudad de Quito.

Se obtiene también realizando una regla de tres en función de la cantidad de demanda de la muestra, la cantidad de talleres de la muestra, y la población de talleres del proyecto.

Como se presenta en el siguiente cuadro de la demanda total del proyecto:

TABLA 36

Demanda actual de ACTUADORES de la POBLACIÓN

MARCA	MODELO	ACTUADOR	DEMANDA DE LA POBLACIÓN DE ACTUADORES															
			1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
HYUNDAI	ACCENT	IAC		29	15	15	135	135	377	648	377	314	334	314	300	77	135	
		Inyectores				15	44		242	106	29	29	29	29	29	29	29	29
		Bobinas de encendido				29	92	44	77	106	92	77	406	527	2065	15		
		Electrobomba			179	106	571	527	1146	1011	1340	1083	1083	1083	2607	58	29	
	ELANTRA	Inyectores							150	58								
		Bobinas de encendido			58				58	15	15	15	227					
		Electrobomba	121		29	29	29	29	29	58	58	58	29	29	29			
	GETZ	Inyectores								77								
	H100	Inyectores								77								
		Electrobomba						58										
	SANTA FE	IAC						29	44									
	TUCSON	IAC					15	15	15	29	29	29	29	15	58			
		Inyectores							300	300	334	334	334	334	392	29	29	
	MATRIX	Inyectores													300			
		Electrobomba					179	179	179	213	213	213	179					
EXCEL	Electrobomba		300															
MITSUBISHI	AIRTREK	Inyectores				29												
	LANCER	Inyectores									44	44	44	44				
	MONTERO	IAC		92		15	29											
		Inyectores					58											
		Bobinas de encendido	29		15		121	92	121									
Electrobomba		106				150												
AUDI	A4	Electrobomba	9															
		Acelerador											31					

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

TABLA 37

Demanda actual de SENSORES de la MUESTRA

MARCA	MODELO	SENSOR	DEMANDA DE LA MUESTRA DE SENSORES																
			1994	1995	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
HYUNDAI	ACCENT	VSS					3	3	47	34	34	28	28	6	37	6	9		
		TPS					3		290	12	31	37	16	16	16	16	16		
		MAF								6	12								
		CKP				16		3	72	19	69	25	28	19	19	34	12		
		CMP							3	3	12	3	3						
		ECT								75	3	3	28	12	9	16	16	41	
		MAP	6		6					134	3	28	3	3					
		KNOCK SENSOR SENSOR OXIGENO							3	3	165	9	28	22	41	22	31	22	22
	ELANTRA	TPS	16				3							16					
		CMP				6													
		ECT				6													
		MAP	9				3											16	
	GETZ	VSS					12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16	
		CKP			16														
	H100	ECT		9									9						
		SENSOR OXIGENO																16	
		TPS																19	
	SANTA FE	CKP																37	
		MAP											19						
		SENSOR OXIGENO												19			9		
		VSS								12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	TUCSON	ECT										75							
		SENSOR OXIGENO										36							
	MITSUBISHI	LANCER	MAF							6									
			SENSOR OXIGENO							9									
		MONTERO	MAF							6									
SENSOR OXIGENO							9			12									
AUDI	A4	IAT				31								12					
		SENSOR OXIGENO					9												
	A3	IAT							31										

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Como se ve el cuadro indica la demanda actual de los sensores; de la encuesta realizada a los talleres. Es decir a los 134 encuestados.

La demanda total del proyecto serían los 648 talleres ubicados en el Norte de la ciudad de Quito, para lo cual se hizo los mismos cálculos que se realizó en la tabla 36 referente a la demanda total del proyecto.

Como se presenta en el siguiente cuadro de la demanda total del proyecto para los sensores:

TABLA 38

Demanda actual de SENSORES de la POBLACIÓN

MARCA	MODELO	SENSOR	DEMANDA DE LA POBLACION DE SENSORES															
			1994	1995	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
HYUNDAI	ACCENT	VSS					15	15	227	164	164	135	135	29	179	29	44	
		TPS					15		1402	58	150	179	77	77	77	77	77	
		MAF									29	58						
		CKP				77		15	348	92	334	121	135	92	92	164	58	
		CMP							15	15	58	15	15					
		ECT							363	15	15	135	58	44	77	77	198	
		MAP	29		29				648	15	135	15	15					
		KNOCK SENSOR									58							
	SENSOR OXIGENO					15	15	798	44	135	106	198	106	150	106	106		
	ELANTRA	TPS	77				15						77					
		CMP				29												
		ECT				29												
		MAP	44				15										77	
	GETZ	VSS					58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	77	
	H100	CKP			77													
		ECT		44									44					
		SENSOR OXIGENO															77	
	SANTA FE	TPS															92	
		CKP															179	
		MAP											92					
		SENSOR OXIGENO												92		44		
	TUCSON	VSS							58	58	58	58	58	58	58	58	58	
	MATRIX	ECT										363						
		SENSOR OXIGENO										174						
	MITSUBISHI	LANCER	MAF							29								
			SENSOR OXIGENO							44								
		MONTERO	MAF							29								
SENSOR OXIGENO							44		121	58								
AUDI	A4	IAT					31								12			
		SENSOR OXIGENO					9											
	A3	IAT							31									

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

5.8. Análisis de la oferta y condiciones de la competencia.

“Es la cantidad de bienes o servicios disponibles en un mercado a un determinado precio y en ciertas condiciones” (LARA, 2010)

Para este proyecto se tiene como competidores directos a los concesionarios de las marcas seleccionadas que prestan servicio técnico, ya que en esas concesionarias tienen almacén donde venden los repuestos originales.

Como competidor indirecto, están los almacenes que venden repuestos genéricos para toda clase de vehículos.

5.8.1. Principales competidores

TABLA 39

Cantidad de empresas ofertantes

Entidad pública	Nº de empresas
Superintendencia de Compañías	110
AEADE (Concesionarios de las marcas seleccionadas)	13
Empresas ofertantes	123

Nota: Superintendencia de Compañías, Directorio de compañías activas de Quito- Ecuador, Varios CIU'S, Información a 12 de abril de 2014
AEADE, Base de datos concesionarios Quito 2014.
Elaborado por: Michell Molina

Los competidores directos son las concesionarias de dichas marcas ya que en las encuesta el 66% consigue en estas los repuestos, las matrices más importantes en Quito son las siguientes:

ASIA CAR S.A.

Es una empresa que se caracteriza por brindar productos y servicios de la marca HYUNDAI, que sean diferenciados y exclusivos en ventas y posventas enfocándose siempre en la calidad y atención al cliente actual y potencial. Generando un marco empresarial que privilegie los valores éticos y morales.

Cada uno de los modelos de los vehículos de la concesionaria están orientados a brindar un alto rendimiento, confort y un diseño atractivo, Asia Carconoce lo significativo que es para sus clientes adquirir un vehículo, de ahí su interés por ofrecer una sólida estructura que los respalde, que les permita contar con repuestos oportunamente así como con técnicos especializados, todo esto con fin de mantener su vehículo en óptimas condiciones. (Hyundai web)

ASIA CAR S.A. Se encuentra ubicada en la Av10 de Agosto 5990 y Gaspar de Villaroel (Sector la Y). Es parte de la organización global de Hyundai Motor Company el cual es el mayor fabricante surcoreano de automóviles y el quinto fabricante de automóviles más grande del mundo.

MOSUMI S.A.

Mitsubishi Motors MOSUMI es parte de la organización global japonesa de Mitsubishi Motors, una de las compañías más grandes del mundo. Su historia comienza en 1870, cuando el fundador japonés, Yataro Iwasaki, empezó una compañía naviera con 3 barcos de vapor. La empresa creció con fuerza y en 1914 registró la marca Mitsubishi Three-diamond, que significa Tres Diamantes que simboliza la unión de tres castañas triangulares, este símbolo significa más de 130 años de tradición y se ha ganado la confianza de clientes alrededor de todo el mundo. Mitsubishi se siente orgulloso de que más de 11 millones de personas alrededor del mundo han escogido usar sus vehículos. Esto es lo que les inspira a seguir y desarrollar nuevas tecnologías y sistemas innovadores de seguridad que desafían lo convencional. (Mitsubishi-Motors web)

Mosumi se encuentra ubicado en la Av. Juan de Ascaray E3-33 y Av. 10 de Agosto.

AUDI (ECUA-WAGEN DAS AUTO)

Audi se concentra en reparaciones ocasionadas por el desgaste rutinario del auto con transparencia de costos en rápido proceso en las reparaciones y además reparación de colisiones.

Brinda procesos de reparación, enderezada y pintura de acuerdo a estándares del fabricante. Audi posee herramientas y personal especializado en reparación de carrocerías de aluminio. Refacciones nuevas y originales. Repuestos de alta calidad. (Ecuawagen web)

Audi es una empresa de origen alemán de vehículos de alta gama, con presencia internacional., forma parte del Grupo Volkswagen se encuentra ubicada Quito Av. de los Granados E12-20 y Colimes.

5.8.2. Oferta del producto

Para obtener la cantidad de oferta que brindan, se realizó la misma encuesta que se realizó a los talleres, pero dirigida a 23 de los almacenes y concesionarios, cuyos información proporcionada se la tabuló de la misma manera que con los talleres, además se realiza los mismo cálculos para obtener la oferta de la población de la competencia es decir las 123 empresas, teniendo como resultado los siguientes cuadros:

TABLA 40

Oferta de la muestra de los actuadores

MARCA	MODELO	ACTUADOR	OFERTA DE LA MUESTRA DE ACTUADORES															
			1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
HYUNDAI	ACCENT	IAC			6	6	11	11	19	21	32	16	16	32	16	10	10	
		Inyectores				4	1	1		2	25	10						
		Bobinas de encendido																
		Electrobomba					18	10	11	3	3	3	3	3	10	3	1	
	ELANTRA	Inyectores																
		Bobinas de encendido																
		Electrobomba					1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	GETZ	Inyectores																
	H100	Inyectores			2	2	2	2	2	2	8	2	2					
		Electrobomba						1										
	SANTA FE	IAC																
	TUCSON	IAC																
		Inyectores																
MATRIX	Inyectores																	
	Electrobomba					1	1	1	1	1	1	1						
EXCEL	Electrobomba																	
MITSUBISHI	AIRTREK	Inyectores																
	LANCER	Inyectores																
	MONTERO	IAC		8		3	4											
		Inyectores					1											
		Bobinas de encendido			1													
Electrobomba		13				17												
AUDI	A4	Electrobomba	2															
		Acelerador											2	1				

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

TABLA 41

Oferta de la población de los actuadores

MARCA	MODELO	ACTUADOR	OFERTA DE LA POBLACION DE ACTUADORES															
			1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
HYUNDAI	ACCENT	IAC		2	32	32	59	59	102	112	171	86	86	174	89	56	56	
		Inyectores				21	9	5		11	134	53						
		Bobinas de encendido																
		Electrobomba					96	53	59	18	18	18	16	16	53	16	5	
	ELANTRA	Inyectores																
		Bobinas de encendido																
		Electrobomba					5	5	5	5	5	5	5	5	5			
	GETZ	Inyectores											1					
	H100	Inyectores			11	11	11	11	11	11	43	11	11					
		Electrobomba						5										
	SANTA FE	IAC																
	TUCSON	IAC																
		Inyectores																
	MATRIX	Inyectores																
Electrobomba						5	5	5	5	5	5	5						
EXCEL	Electrobomba																	
MITSUBISHI	AIRTREK	Inyectores																
	LANCER	Inyectores																
	MONTERO	IAC	4	47	4	16	21											
		Inyectores				10	15	10	10	10	10							
		Bobinas de encendido	20	20	25													
Electrobomba		70				91												
AUDI	A4	Electrobomba	2															
		Acelerador											2	1				

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

TABLA 42

Oferta de la muestra de los sensores

MARCA	MODELO	SENSOR	OFERTA DE LA MUESTRA DE SENSORES															
			1994	1995	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
HYUNDAI	ACCENT	VSS				3			6	6	6				6			
		TPS					15	4	22	4	12	12	34	4	16	4	4	
		MAF					10				8	8	28			8		
		CKP				6			10	2	10	1						
		CMP								1	4	1						
		ECT							1	4	1		2	1				
		MAP					20			4		2	1	25	6	6	6	
		KNOCK SENSOR										6						
	SENSOR OXIGENO	3	23	6	26	8	6	30	7	10	6	9	10	13	8			
	ELANTRA	TPS					1	1	1	1	1	1	11	1				
		CMP																
		ECT				2												
		MAP				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	GETZ	VSS										7	7	7				
	H100	CKP																
		ECT																
		SENSOR OXIGENO																2
	SANTA FE	TPS												12				
		CKP	2									61						
		MAP																
		SENSOR OXIGENO									4	4		9	5	6		
	TUCSON	VSS																
	MATRIX	ECT																
SENSOR OXIGENO											5							
MITSUBISHI	LANCER	MAF																
		SENSOR OXIGENO					2	2	2	2	2							
	MONTERO	MAF			6	3	3											
		SENSOR OXIGENO																
AUDI	A4	IAT					10		10									
		SENSOR OXIGENO					7		4	1								
	A3	IAT						1	9									

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

TABLA 43

Oferta de la población de los sensores

MARCA	MODELO	SENSOR	OFERTA DE LA POBLACION DE SENSORES															
			1994	1995	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
HYUNDAI	ACCENT	VSS				16			32	32	32				32			
		TPS					80	21	118	21	64	64	182	21	86	21	21	
		MAF					53				43	43	150			43		
		CKP				32			53	11	53	5						
		CMP								5	21	5						
		ECT							5	21	5		11	5				
		MAP					107		21		11	5	134	32	32	32		
		KNOCK SENSOR									32							
	SENSOR OXIGENO	16	123	32	139	43	32	160	37	53	32	48	53	70	43			
	ELANTRA	TPS					5	5	5	5	5	5	59	5				
		CMP																
		ECT				11												
		MAP				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
	GETZ	VSS										37	37	37				
		CKP																
	H100	ECT																
		SENSOR OXIGENO															11	
		TPS												64				
	SANTA FE	CKP	11								326							
		MAP																
		SENSOR OXIGENO									21	21		48	27	32		
	TUCSON	VSS																
	MATRIX	ECT																
		SENSOR OXIGENO										27						
	MITSUBISHI	LANCER	MAF															
			SENSOR OXIGENO					11	11	11	11	11						
		MONTERO	MAF			32	16	16										
			SENSOR OXIGENO															
AUDI	A4	IAT					10		10									
		SENSOR OXIGENO					7		4	1								
	A3	IAT						1	9									

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

5.9. Determinación de los productos estrellas

Con los cuadros de la oferta y la demanda se escoge los productos estrellas posibles a importarse, debido a que adquirir todos los elementos sería muy dificultoso por la cantidad y por la falta de capital para hacerlo.

Para seleccionar los productos estrellas se ha decidido ver que elementos son los que tienen demanda en exceso para lo cual se ha restado la demanda actual con la oferta actual; teniendo las siguientes tablas una referente a los actuadores y la otra a los sensores:

TABLA 44

Exceso de demanda de los actuadores

MARCA	MODELO	ACTUADOR	EXCESO DE DEMANDA DE ACTUADORES														
			1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
HYUNDAI	ACCENT	IAC		27	-18	-18	77	77	276	536	206	229	248	140	211	21	79
		Inyectores				-7	34	-5	242	96	-105	-24	29	29	29	29	29
		Bobinas de encendido				29	92	44	77	106	92	77	406	527	2065	15	0
		Electrobomba			179	106	474	474	1087	993	1321	1065	1067	1067	2553	42	23,7
	ELANTRA	Inyectores							150	58							
		Bobinas de encendido			58				58	15	15	15	227				
		Electrobomba	121	0	29	29	24	24	24	53	53	53	24	24	24		
	GETZ	Inyectores	0	0	0	0	0	0	0	77	0	0	-1				
	H100	Inyectores			-11	-11	-11	-11	-11	67	-43	-11	-11				
		Electrobomba							53								
	SANTA FE	IAC						29	44								
	TUCSON	IAC					15	15	15	29	29	29	29	15	58		
		Inyectores								300	300	334	334	334	334	392	29
	MATRIX	Inyectores													300		
Electrobomba						174	174	174	207	207	207	174					
EXCEL	Electrobomba		300														
MITSUBISHI	AIRTREK	Inyectores	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LANCER	Inyectores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	44	44	44	0	0
	MONTERO	IAC	-4	45	-4	-2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Inyectores	0	0	0	-10	43	-10	-10	-10	-10	0	0	0	0	0	0
		Bobinas de encendido	9	-20	-11	0	121	92	121	0	0	0	0	0	0	0	0
	Electrobomba	0	37	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AUDI	A4	Electrobomba	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Acelerador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

TABLA 45

Exceso de demanda de los sensores

MARCA	MODELO	SENSOR	EXCESO DE DEMANDA DE SENSORES														
			1994	1995	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
HYUNDAI	ACCENT	VSS	0	0	0	-16	15	15	195	132	132	135	135	29	147	29	44
		IPS	0	0	0	0	-66	-21	1285	37	86	115	-104	56	-8	56	56
		MAF	0	0	0	0	-53	0	0	0	-14	15	-150	0	0	-43	0
		CKP	0	0	0	45	0	15	295	81	280	116	135	92	92	164	58
		CMP	0	0	0	0	0	0	15	9	37	9	15	0	0	0	0
		ECT	0	0	0	0	0	-5	341	9	15	125	53	44	77	77	198
		MAP	29	0	29	0	-107	0	627	15	125	9	-119	-32	-32	-32	0
		KNOCK SENSOR	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0
		SENSOR OXIGENO	-16	-123	-32	-139	-28	-18	637	6	82	74	150	53	80	64	106
	ELANTRA	IPS	77	0	0	0	9	-5	-5	-5	-5	-5	19	-5	0	0	0
		CMP	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ECT	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		MAP	44	0	0	-5	9	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	0	77
	GETZ	VSS	0	0	0	0	58	58	58	58	58	21	21	21	58	58	77
		CKP	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	H100	ECT	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0
		SENSOR OXIGENO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
		IPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-64	0	92	0
	SANTA FE	CKP	-11	0	0	0	0	0	0	0	-326	0	0	0	0	179	0
		MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91,9	0	0	0	0	0
		SENSOR OXIGENO	0	0	0	0	0	0	0	0	-21	-21	0	44	-27	11	0
		VSS	0	0	0	0	0	0	58	58	58	58	58	58	58	58	58
	TUCSON	ECT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363	0	0	0	0	0
		SENSOR OXIGENO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	0	0	0	0	0
MATRIX	VSS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SENSOR OXIGENO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MITSUBISHI	LANCER	MAF	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	
		SENSOR OXIGENO	0	0	0	0	-11	-11	33	-11	-11	0	0	0	0	0	
	MONTERO	MAF	0	0	-32	-16	-16	0	29	0	0	0	0	0	0	0	
		MAP	0	0	0	0	0	0	121	0	0	0	0	0	0	0	
		SENSOR OXIGENO	0	0	0	0	44	0	0	58	0	0	0	0	0	0	
AUDI	A4	IAT	0	0	0	0	21	0	-10	0	0	0	0	12	0	0	
		SENSOR OXIGENO	0	0	0	0	2	0	-4	-1	0	0	0	0	0	0	
	A3	IAT	0	0	0	0	0	-1	22	0	0	0	0	0	0	0	

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Después de analizar las tablas 45 y 46 se escoge a los productos estrellas de los actuadores y los sensores respectivamente que se encuentran resaltados de amarillo, basándose en:

- La mayor demanda del repuesto
- Mayor rotación de los actuadores y sensores en el año
- Menor oferta del elemento

TABLA 46

Productos estrella de los actuadores

PRODUCTOS ESTRELLAS			
MARCA	MODELO	ACTUADOR	AÑO
HYUNDAI	ACCENT	Bobinas de encendido	2002
		Electrobomba	2002
MITSUBISHI	MONTERO	Bobina de encendido	2004
		Electrobomba	2003
AUDI	A4	Acelerador	2008

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Estos serían los productos estrellas de los actuadores ya que no hay gran oferta de los mismos y existe una gran demanda.

TABLA 47

Productos estrella de los sensores

PRODUCTOS ESTRELLAS			
MARCA	MODELO	SENSOR	AÑO
HYUNDAI	ACCENT	TPS	2002
		MAP	2002
		SENSOR OXIGENO	2002
MITSUBISHI	MONTERO	MAP	2002
AUDI	A3	IAT	2002

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Referente a los sensores, los listados en la tabla 47 son los que tienen mayor rotación al año, y una baja oferta de los mismos, por lo que serán los productos estrellas en los sensores.

Ahora que ya están seleccionados los productos estrellas, con estos se desarrollará el proyecto, para lo cual se pasa las cantidades obtenidas en la encuesta a cada producto seleccionado, teniendo que la demanda actual será:

TABLA 48

Demanda actual de la población del proyecto

Nº	Productos				Demanda actual
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	2065
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	2607
3	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	121
4	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	150
5	Acelerador	AUDI	A4	2008	31
6	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	1402
7	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	648
8	SENSOR OXIGENO	HYUNDAI	ACCENT	2002	798
9	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	121
10	IAT	AUDI	A3	2002	31

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

El objetivo del proyecto es que los talleres consuman repuestos originales, por lo que la demanda actual debe ser dividida en los talleres que consumen repuestos originales y genéricos, para lo cual se basa en la pregunta 7 de la encuesta:

TABLA 49

Demanda actual de la población del proyecto en genéricos y originales

Consumo de los productos del año 2014							
N°	Productos				Demanda 2014	Repuesto original	Repuesto genérico
					100%	42%	58%
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	2065	867	1198
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	2607	1095	1512
3	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	121	51	70
4	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	150	63	87
5	Acelerador	AUDI	A4	2008	31	13	18
6	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	1402	589	813
7	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	648	272	376
8	SENSOR OXIGENO	HYUNDAI	ACCENT	2002	798	335	463
9	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	121	51	70
10	IAT	AUDI	A3	2002	31	13	18
TOTAL					7974	3349	4625

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

En la pregunta 7 de la encuesta se obtuvo como resultado que un 42% de los repuestos que se utilizaba en los talleres eran originales y un 58% genérico, la tabla separa la demanda total de los productos en las dos categorías, para así observar la cantidad que se consumen de los dos tipos de repuestos.

5.10. Determinación de la demanda insatisfecha

5.10.1. Determinación del mercado objetivo

Para encontrar la demanda total insatisfecha de los productos del proyecto, se tomara en cuenta las preguntas número 7, referente al tipo de repuesto que utilizan, ya sean originales o genéricos; la pregunta número 11, que indica si el cliente se encuentra satisfecho con el servicio y producto ofertado, y por último la pregunta 13 concerniente a la disposición de cambiar el tipo de repuesto o de distribuidor del mismo.

Como se mencionó anteriormente este proyecto no dispone de estadísticas, por lo cual se utilizara el método para determinación del mercado objetivo y la demanda insatisfecha propuesto por el Magister Carlos Izquierdo, Docente de la UPSQ.

A continuación se muestra el árbol de decisión para encontrar el mercado objetivo de la muestra:

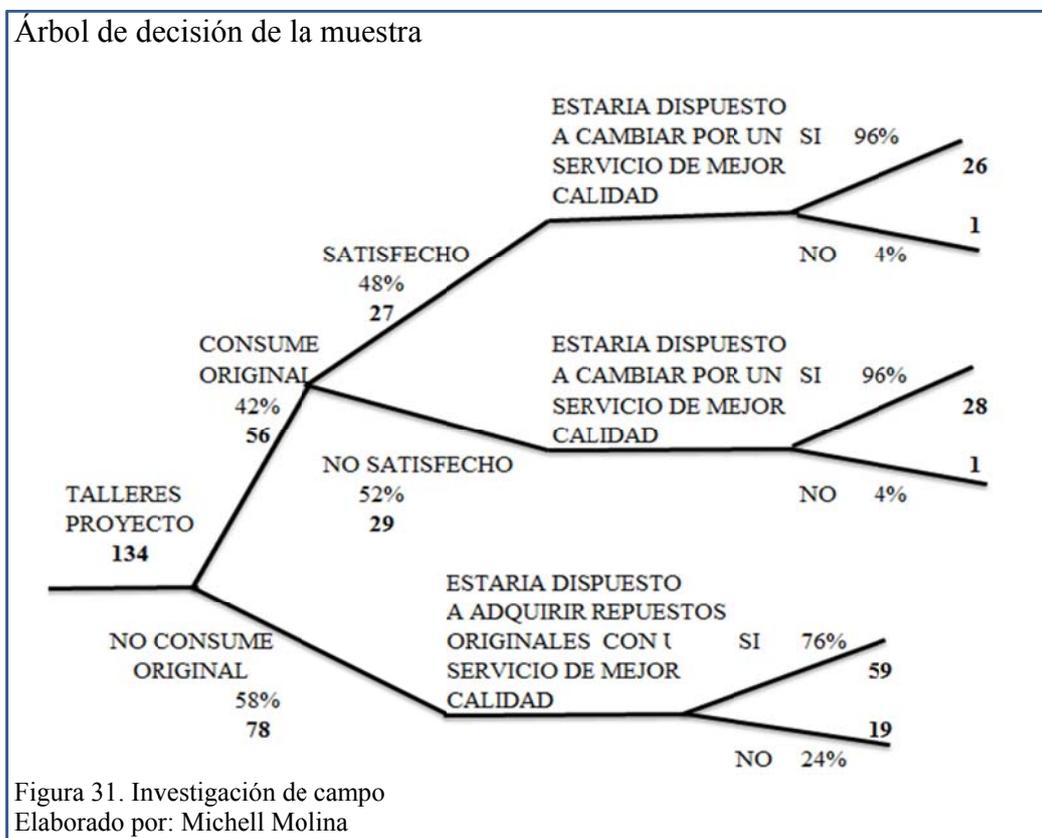


TABLA 50

Mercado objetivo insatisfecho de la muestra

Mercado objetivo insatisfecho de la muestra		
Compradores actuales potenciales		115
Atendidos satisfechos	27	
Atendida no satisfechos	29	
No atendida insatisfechos	59	
Compradores atendidos (oferta)		2
Atendidos satisfechos no desean cambiarse	1	
Atendida no satisfechos no desean cambiarse	1	
Compradores insatisfechos potenciales		113
No atendida insatisfecho	59	
Atendidos satisfechos por cambiarse	26	
Atendidos no satisfechos por cambiarse	28	
Total muestra mercado objetivo insatisfecho		113

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina

A continuación se muestra el árbol de decisión para llegar a encontrar el mercado objetivo del proyecto o los compradores insatisfechos es decir de los 648 talleres, basándose en los datos de la muestra obtenidos de la encuesta, teniendo como resultado la siguiente figura:

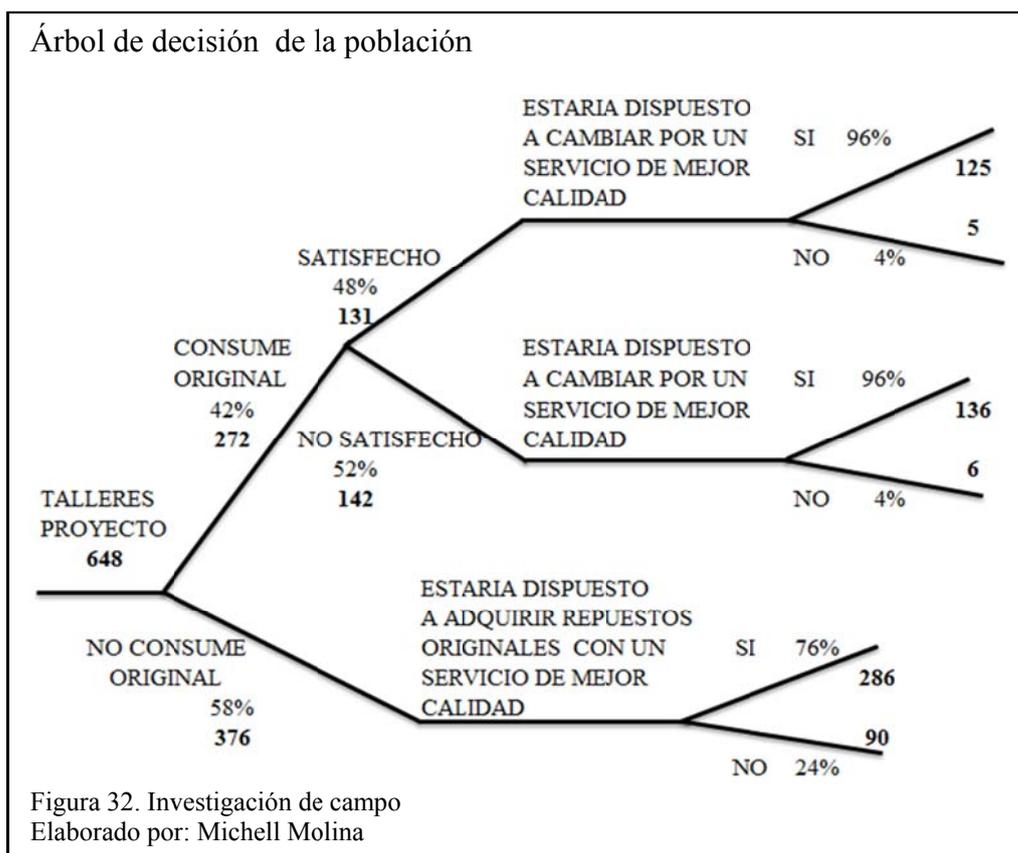


TABLA 51

Mercado objetivo insatisfecho del proyecto

Mercado objetivo insatisfecho del proyecto		
Compradores actuales potenciales		558
Atendidos satisfechos	131	
Atendida no satisfechos	142	
No atendida insatisfechos	286	
Compradores atendidos (oferta)		11
Atendidos satisfechos no desean cambiarse	5	
Atendida no satisfechos no desean cambiarse	6	
Compradores insatisfechos potenciales		547
No atendida insatisfecho	286	
Atendidos satisfechos por cambiarse	125	
Atendidos no satisfechos por cambiarse	136	
Total mercado objetivo insatisfecho		547

	Cantidad	Porcentaje
Mercado total	648	100%
Mercado insatisfecho	547	84%

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

El mercado objetivo es el conjunto de clientes bien definidos cuyas necesidades el proyecto planea satisfacer, en este caso serán 547 talleres potenciales que es el 84% de todo el mercado.

Ahora se debe conocer el consumo por taller, como el proyecto está enfocado en el consumo de repuestos originales, el Cpc (Consumo per cápita) se lo obtendrá de los 272 talleres que consumen repuestos originales:

TABLA 52

Consumo Per-cápita 2014

Consumo per-capita (cpc) 2014					
N°	Productos				Repuesto original
					42%
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	867
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	1095
3	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	51
4	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	63
5	Acelerador	AUDI	A4	2008	13
6	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	589
7	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	272
8	SENSOR OXIGENO	HYUNDAI	ACCENT	2002	335
9	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	51
10	IAT	AUDI	A3	2002	13
TOTAL CONSUMO					3349
TOTAL TALLERES QUE CONSUMEN					272
Cpc/q/año : (Total consumo/ Total talleres que consumen)					12,313
Cpc/q/año 2014 (Redondeado)					12

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

El consumo promedio de repuestos originales por taller al año es de 12, resultado obtenido de la división entre la demanda actual de los repuestos originales para los talleres que utilizan este tipo de repuestos que son 272 valor obtenido de la figura 32.

TABLA 53

Consumo Per-cápita 2013

Consumo per-cápita (cpc) 2013	
Total consumo	3014
Total talleres que consumen	272
Cpc/q/año : (Total consumo/ Total talleres que consumen)	11,082
Cpc/q/año 2013 (Redondeado)	11

Cpc/q/año 2013	11
Cpc/q/año 2014	12

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

El consumo de repuestos originales para el año 2013 para cada taller es de 11 repuestos valor obtenido de la misma manera que el consumo per-cápita del año 2014.

5.10.2. Demanda insatisfecha actual

La demanda total actual insatisfecha es decir del año 2014, producto de multiplicar el número de compradores potenciales o mercado objetivo por el consumo per-cápita del 2014; así:

$$DI\ 2014 = N * Cpc2014$$

$$DI\ 2014 = 547 * 12$$

$$DI\ 2014 = 6563 \text{ repuestos / año}$$

La cantidad de 6563 repuestos originales, es un valor en general, no por cada tipo de repuesto, para encontrar la demanda insatisfecha de los productos estrellas, se trabaja con el porcentaje que representa del total de la demanda:

TABLA 54

Demanda insatisfecha por producto estrella del año 2014

Demanda insatisfecha por producto 2014							
N°	Productos				Demanda 2014	Participación en porcentaje	Demanda insatisfecha actual
					100%		
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	2065	25,90%	1700
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	2607	32,69%	2146
3	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	121	1,52%	100
4	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	150	1,88%	123
5	Acelerador	AUDI	A4	2008	31	0,39%	26
6	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	1402	17,58%	1154
7	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	648	8,13%	533
8	SENSOR OXIGENO	HYUNDAI	ACCENT	2002	798	10,01%	657
9	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	121	1,52%	100
10	IAT	AUDI	A3	2002	31	0,39%	26
TOTAL					7974	100%	6.563

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

La tabla refleja la demanda insatisfecha actual de cada tipo de repuesto, asumiendo que los 547 talleres potenciales insatisfechos estarían dispuestos a sustituir el 100% del consumo per-cápita, estos valores se obtuvo con el porcentaje de participación de cada repuesto en relación a la demanda total de los mismos.

5.10.3. Demanda insatisfecha histórica

Al no tener datos históricos del consumo se dificulta elaborar la serie histórica de adquisición de los repuestos de un periodo de al menos cinco años.

En este caso se trabajara con el consumo per-cápita, según la tasa de variación del año 2013 y del 2014, teniendo como resultado lo siguiente:

Cpc/q/año 2013	11
Cpc/q/año 2014	12

Tasa de crecimiento= $12-11=1$

$1/12=0.083 * 100\%= 8,33\%$

Factor de decrecimiento= $(1-0,083) = 0,917 * 100\%=91,67\%$

Factor de decrecimiento Cpc= 91,67%

Con el factor de decrecimiento se proyecta hacia el pasado el valor en promedio que un taller adquiere repuestos eléctricos; producto de multiplicar el factor de decrecimiento por el consumo per-cápita del 2013:

$CcP\ 2014 = Ccp\ 2013 * \text{factor de decrecimiento}$

$CcP\ 2014 = 11 * 91,67\%$

$CcP\ 2014 = 10$

Se realiza este proceso para todos los años faltantes, teniendo la siguiente tabla:

TABLA 55

Proyección histórica Ccp

Ccp proyección histórica	
Años	Cpc
2010	8
2011	9
2012	10
2013	11
2014	12

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

La N de la población o compradores potenciales insatisfechos para los años anteriores se estima en base a la tasa de crecimiento del mercado de talleres automotrices del país de 2,4% anual; valor obtenido de las estadísticas del INEC.

Tasa de crecimiento talleres=2,4%

Factor de decrecimiento= $(1-0,024)=0.976 *100%= 97.6\%$

Factor de decrecimiento de talleres = 97,6%

Con el consumo per-cápita proyectado al pasado, y el factor de decrecimiento de talleres se puede obtener la demanda histórica insatisfecha:

TABLA 56

Demanda histórica insatisfecha

Demanda histórica	
AÑOS	Demanda insatisfecha (Visitas/año)
2010	4.205
	$(508*0,976)*8$
2011	4.700
	$(521*0,976)*9$
2012	5.253
	$(534*0,976)*10$
2013	5.872
	$(547*0,976)*11$
2014	6.563
	$547*12$

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Los valores de la demanda histórica se obtienen del producto de multiplicar el mercado objetivo de cada año por el consumo per-cápita

5.10.4. Demanda insatisfecha proyectada

Para encontrar la demanda insatisfecha proyectada, primero se debe determinar el tipo de función de proyección o de ajuste, se tiene que analizar el comportamiento de los datos históricos.

La proyección de la demanda insatisfecha se la realizara por dos funciones: la lineal y la exponencial, de ahí de acuerdo el coeficiente de correlación que más se acerque a 1, se seleccionara la función que sea más real para el proyecto.

5.10.4.1. Función de proyección lineal

$$y = f(x)$$

y= consumo de repuestos electrónicos

x= años

$$y = a + bx$$

La función de proyección se obtiene determinando los parámetros a y b a partir de los datos históricos de la variable dependiente del consumo, en función de las variaciones de la variable dependiente x.

Método: Mínimos cuadrados

$$\sum y = na + b\sum x$$

$$\sum xy = a\sum x + b\sum x^2$$

TABLA 57

Proyección de la demanda con función lineal

Años	Años X	Demanda Y	XY	X ²
2010	1	4.205	4.205	1
2011	2	4.700	9.400	4
2012	3	5.253	15.760	9
2013	4	5.872	23.487	16
2014	5	6.563	32.815	25
$\Sigma =$	15	26.592	85.665	55

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

$$n=5$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 26.592 = 5a + 15b \\ 85.665 = 15a + 55b \end{array} \right. \quad \text{a esta ecuación se multiplica por } (-3)$$



$$\left\{ \begin{array}{l} -79.777 = -15a - 45b \\ 85.665 = 15a + 55b \end{array} \right.$$

$$5.888 = 10b$$

$$b = 588,8$$

Se reemplaza b

$$26.592 = 5a + 15b$$

$$26.592 = 5a + 15(588,8)$$

$$26.592 = 5a + 8.832$$

$$a = 3.552,0$$

Función de proyección de ajuste

$$Y = 3552 + 588,8x$$

Se necesita calcular el coeficiente de correlación para así poder determinar que función es la tiene mayor relación con el proyecto:

TABLA 58

Coeficiente de determinación con función lineal

AÑOS	AÑOS	DEMANDA					
	X	Y	(Y- \bar{y})	(Y - \bar{y}) ²	Y'	(Y'- \bar{y})	(Y' - \bar{y}) ²
2010	1	4.205	-1.114	1.240.707	4.142	-1.178	1.387.251
2011	2	4.701	-619	382.841	4.730	-589	346.813
2012	3	5.254	-65	4.267	5.319	0	0
2013	4	5.873	553	306.098	5.908	589	346.813
2014	5	6.564	1.245	1.549.201	6.497	1.178	1.387.251
$\Sigma =$	15	26.597	0	3.483.113			3.468.127

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

$$\bar{y} = \frac{\Sigma Y}{n} = 5.319$$

$$R^2 = \frac{\Sigma(Y'-\bar{y})^2}{\Sigma(Y-\bar{y})^2} = \frac{3.483.113}{3.468.127}$$

$$R^2 = 0,995697622$$

Al coeficiente de determinación se lo debe analizar conjunto con el coeficiente de determinación para lo cual se saca la raíz cuadrada de R.

$$r = \sqrt{R^2}$$

$$r = 0,998$$

Este resultado indica el grado de empatía y confiabilidad de los datos que se esta analizando, es decir que hay una relación positiva de las dos variables analizadas.

TABLA 59

Proyección demanda insatisfecha con función lineal

Años	Años	Demanda proyectada
	X	Y'
2015	6	7.086
2016	7	7.675
2017	8	8.264
2018	9	8.853
2019	10	9.442

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Al utilizar la función lineal, la demanda proyectada insatisfecha es que se observa en la tabla.

5.10.4.2. Función de proyección exponencial

$$y = f(x)$$

y = consumo de repuestos electrónicos

x = años

$$y = (ab)^x$$

Método: Mínimos cuadrados

$$\sum \ln y = n \ln a + \sum x \ln b$$

$$\sum x \ln y = \sum x \ln a + \sum x^2 \ln b$$

TABLA 60

Proyección demanda con función exponencial

AÑOS	AÑOS X	DEMANDA Y	lny	xlny	X ²
2010	1	4.205	8,34413917	8,344139	1
2011	2	4.701	8,45544324	16,910886	4
2012	3	5.254	8,56674731	25,700242	9
2013	4	5.873	8,67805138	34,712206	16
2014	5	6.564	8,78935545	43,946777	25
$\Sigma =$	15	26.597	42,83374	129,61425	55

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

n=5

$$\left\{ \begin{array}{l} 42,83374 = 5\ln a + 15\ln b \\ 129,61425 = 15\ln a + 55\ln b \end{array} \right. \quad \text{a esta ecuación se multiplica por } (-3)$$



$$\left\{ \begin{array}{l} -128,5012 = -15\ln a - 45\ln b \\ 129,61425 = 15\ln a + 55\ln b \end{array} \right.$$

$$1,113041 = 10\ln b$$

$$\ln b = 0,11130407$$

$$\mathbf{b = 1,117734724}$$

Se reemplaza ln b

$$42,833737 = 5\ln a + 15\ln b$$

$$42,833737 = 5\ln a + 15(0,11130407)$$

$$42,833737 = 5\ln a + 1,6695610$$

$$\ln a = 8,232835$$

$$\mathbf{a = 3.762}$$

Función de proyección de ajuste $Y=(3.762)^* (1,117734724^x)$

Al igual que antes, se calculará el coeficiente de correlación para así poder determinar que función es la tiene mayor relación con el proyecto:

TABLA 61

Coefficiente de determinación con función exponencial

Años	Años		Demanda				
	X	Y	$(Y-\bar{y})$	$(Y-\bar{y})^2$	Y'	$(Y'-\bar{y})$	$(Y'-\bar{y})^2$
2010	1	4.205	-1.114	1.240.707	4.205	-1.114	1.240.707
2011	2	4.701	-619	382.841	4.701	-619	382.841
2012	3	5.254	-65	4.267	5.254	-65	4.267
2013	4	5.873	553	306.098	5.873	553	306.098
2014	5	6.564	1.245	1.549.201	6.564	1.245	1.549.201
$\Sigma =$	15	26597	0	3.483.113			3.483.113

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

$$\bar{y} = \frac{\Sigma y}{n} = 5.319$$

$$R^2 = \frac{\Sigma(Y'-\bar{y})^2}{\Sigma(Y-\bar{y})^2} = \frac{3.483.113}{3.483.113}$$

$$R^2 = 1$$

Se debe sacar la raíz cuadrada de R, para obtener el coeficiente de determinación.

$$r = \sqrt{R^2}$$

$$r = 1$$

Existe una correlación positiva perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables denominada relación directa: cuando una de ellas aumenta, la otra también lo hace en proporción constante.

TABLA 62

Proyección demanda insatisfecha con función exponencial

Proyección de la demanda insatisfecha		
AÑOS	AÑOS	DEMANDA PROYECTADA
	X	Y'
2015	6	7.337
2016	7	8.201
2017	8	9.166
2018	9	10.245
2019	10	11.451

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Al utilizar la función exponencial se obtiene la proyección de la demanda insatisfecha de los siguientes cinco años como se muestra en la tabla,

Se selecciona la **FUNCIÓN DE PROYECCIÓN EXPONENCIAL**, debido a que el coeficiente de correlación de 1 es el máximo en la función exponencial, frente al coeficiente de correlación de 0.99 de la función lineal.

El coeficiente de correlación de la función exponencial indica que la relación que tienen entre si estas dos variables es de un 100%

Si se desea saber específicamente la cantidad de repuestos proyectados, se trabajar con el porcentaje que representa cada uno con respecto al total, como por ejemplo para el año 2015:

TABLA 63

Proyección demanda insatisfecha para el año 2015

Demanda insatisfecha proyectada por producto al 2015							
N°	Productos				Demanda insatisfecha 2014	Participación en porcentaje	Demanda insatisfecha proyectada
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	1700	25,90%	1900
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	2146	32,69%	2399
3	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	100	1,52%	111
4	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	123	1,88%	138
5	Acelerador	AUDI	A4	2008	26	0,39%	29
6	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	1154	17,58%	1290
7	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	533	8,13%	596
8	SENSOR OXIGENO	HYUNDAI	ACCENT	2002	657	10,01%	734
9	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	100	1,52%	111
10	IAT	AUDI	A3	2002	26	0,39%	29
Total					6563	100%	7337

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Si se desea saber para los siguientes años, se haría lo mismo que se realizó con el ejemplo.

5.11. Estrategias de mercadeo - Marketing Mix.

La mezcla de mercadotecnia se define como “el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto” (KOTLER.2003)

TABLA 64

Marketing Mix

Composición del Marketing Mix (4P)			
Producto	Precio	Plaza	Promoción
Bien o servicio a venderse	Cantidad de dinero que tiene el producto	Tipos de canales de distribución del producto	Medios para dar a conocer el producto
La mezcla de estos cuatro elementos ayuda a definir una correcta y oportuna estrategia comercial dado que esta tendrá repercusión directa en los ingresos y egresos para la empresa.			

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

5.11.1. Producto

Debido a las actuales normas ambientales implementadas, las cuales buscan el cuidado y protección del medio ambiente, se están incorporando nuevas tecnologías en los automóviles modernos; como son las partes electrónicas las cuales se van incrementando con el paso del tiempo en la estructura del auto, cabe decir que además de proporcionar seguridad y confort al cliente, ayuda a la protección del medio ambiente.

Los productos a ser importados y comercializados son de esta rama es decir los sensores y actuadores de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi, estos serán originales. La explicación de cada producto se lo hizo en el segundo capítulo de este escrito.

5.11.1.1. Diferenciación del Producto.

Los clientes quieren ser atendidos con rapidez y amabilidad, por lo que en este tipo de productos buscan que estén respaldados con una garantía y el asesoramiento correcto para no ser estafados.

5.11.1.2. Presentación del producto, empaque y etiqueta

Los repuestos electrónicos se los presentará en unidades, al ser importados y originales, vienen con su propio empaque y etiqueta, esto indica al cliente que es original y no es una copia, por lo que se considera apropiado no incluir otro tipo de etiqueta.

Empaque y etiqueta de los repuestos



Figura 33. Investigación de campo
Elaborado por: Daehan Motors CO. LTD

5.11.1.3. Estrategias a seguir

- Dar a conocer el producto a través de una capacitación al Gremio de Mecánicos de Pichincha, de parte de la FEGAPI.

- El producto cumplirá con todas las normas de calidad para brindarles eficiencia y confianza a los futuros clientes.

5.11.2. Precio

El precio es un elemento fundamental al momento de plantear estrategias que permitirá competir en el mercado, esto puede hacer que el stock de una empresa tenga una mayor rotación y por lo mismo un mayor ingreso. El precio cumple las siguientes metas:

- Recuperar la inversión.
- Brindar un margen de beneficio que mantenga estable a la empresa.
- Ser una estrategia de marketing.

5.11.2.1. Análisis legal de las importaciones

Para calcular el precio de cada elemento se debe realizar un análisis legal de las importaciones. Como en el país no cuenta con la tecnología ni maquinaria para la industrialización para la elaboración de repuestos electrónicos, se va a importar los elementos necesarios para cubrir la demanda.

5.11.2.2. Requisitos para poder ser importadores

Dado que es un proyecto para la FEGAPI, esta debe obtener los siguientes requisitos para ser importadores:

La FEGAPI es una persona jurídica y al ya poseer RUC, los requisitos son los siguientes:

Paso 1

Adquirir el Certificado Digital para la firma electrónica y autenticación otorgado por las siguientes entidades:

- ❖ Banco Central del Ecuador: <http://www.eci.bce.ec/web/guest/>
- ❖ Security Data: <http://www.securitydata.net.ec/>

Para lo cual necesita de los siguientes requisitos:

- La empresa debe estar previamente registrada en el sistema.
- Conocer el número de RUC de la empresa.
- Copia de Cédula o pasaporte a Color.
- Copia de Papeleta de votación actualizada.
- Copia del nombramiento o certificado laboral firmado por el Representante Legal.
- Autorización firmada por el Representante Legal.

Paso 2

Registrarse en el portal de ECUAPASS:(<http://www.ecuapass.aduana.gob.ec>)

Aquí se podrá:

1. Actualizar base de datos.
2. Crear usuario y contraseña.
3. Aceptar las políticas de uso.
4. Registrar firma electrónica. (SERVICIO NACIONAL DE ADUANA DEL ECUADOR).

5.11.2.3. Incoterms

“Las reglas sobre el uso de términos nacionales e internacionales Incoterms 2010 de la Cámara de Comercio Internacional, facilitan el proceso de las negociaciones globales, los mismos definen obligaciones y derechos del comprador y vendedor, describen las tareas, costos y riesgos que implica la entrega de mercancía de la empresa vendedora a la compradora, siempre y cuando el Incoterm 2010 se encuentre establecido en el contrato de compraventa.” (PRO ECUADOR)

Para facilitar su comprensión la Cámara Internacional de Comercio (CCI) ha dividido en cuatro grupos los Incoterms:

TABLA 65

Resumen Incoterms 2010

	Código	Nombre	Característica
E	EXW	Ex-Work	El vendedor entrega la mercadería a disposición del comprador en el establecimiento del vendedor o en otro lugar convenido y el comprador debe asumir todos los costos y riesgos.
F	FCA	Free Carrier	El vendedor entrega la mercancía y la despacha para la exportación al transportista nombrado por el comprador en el lugar convenido y el comprador es el responsable de la descarga
	FAS	Free along side ship	La entrega de la mercancía se realiza cuando es colocada por el vendedor al costado del buque en el puerto de embarque convenido y el comprador ha de asumir todos los costos y riesgos de pérdida o daño de las mercaderías desde aquel momento.
	FOB	Free on board	El vendedor tiene la obligación de cargar la mercancía a bordo del buque en el puerto de embarque especificado en el contrato de venta y el comprador debe soportar todos los costos y riesgos de la pérdida y el daño de las mercaderías desde aquel punto.

C	CFR	Cost and freight	El vendedor paga los gastos de transporte y otros necesarios para que la mercancía llegue al puerto convenido, a partir de ese momento el comprador asume costos y riesgos.
	CIF	Carriage paid to	El vendedor tiene las mismas obligaciones que bajo CFR, adicionalmente el vendedor paga una prima de seguro mínima.
	CPT	Cost, insurance and freight	El vendedor contrata y paga el flete de transporte de la mercancía hasta el lugar de destino convenido. El riesgo de pérdida o daño se transfiere del vendedor al comprador cuando la mercancía ha sido entregada a la custodia del primer transportista designado por el vendedor.
	CIP	Carriage and insurance paid to	El vendedor entrega las mercaderías al transportista designado por él pero, además, debe pagar los costos del transporte necesario para llevar las mercaderías al destino convenido. El comprador asume todos los riesgos y con cualquier otro coste ocurrido después de que las mercaderías hayan sido así entregadas.
D	DAP	Delivered at terminal	Significa que el vendedor se hace cargo de todos los costos, incluido transporte y seguro, además de los riesgos hasta el momento de la entrega al comprador en un vehículo listo para ser descargado.
	DAT	Delivered at port	Significa que el vendedor se hace cargo de todos los costos, incluido transporte y seguro, además de los riesgos hasta el momento de la entrega al comprador en la terminal acordada.
	DDP	Delivered duty paid	Significa que el vendedor entrega las mercaderías al comprador, despachadas para la importación, y no descargadas de los medios de transporte utilizados en el lugar de destino acordado y asume todos los costos y riesgos ocasionados hasta ese lugar.

Nota: E-comex.

Elaborado por: Ayala A., Chimborazo D., 2014

El incoterm que se va a utilizar es FOB, ya que con este código trabajan los exportadores de los repuestos.

FOB

The screenshot shows the 'ARANCEL INTEGRADO DE IMPORTACIONES DEL ECUADOR' website interface. The 'INCOTERMS' section is active, with 'FOB' selected. The description states: 'Franco a bordo - significa que la empresa vendedora entrega la mercancía a bordo del buque designado por la compradora en el puerto de desembarque o proporciona la mercancía así ya entregada. El riesgo de pérdida o daño a la mercadería se transmite cuando la mercancía está a bordo del buque y la custodia del primer transportista designado por el vendedor.' Below this, it lists 'COSTOS EN QUE INCURRE EL IMPORTADOR' (Flete del país exportador, Seguro) and 'COSTOS EN QUE INCURRE EL EXPORTADOR' (Precio de la mercancía, Primer embalaje). A flow diagram at the bottom shows the process: 'Vendedor' -> 'Compañía Transportista Exportación' -> 'Aduana de Exportación' -> 'Puerto de Embarque' -> 'Mercancía' -> 'Puerto de Destino' -> 'Aduana de Importación' -> 'Compañía Transportista' -> 'Comprador'.

Figura 34. Incoterm FOB
Elaborado por: Arancel Integrado de Importaciones del Ecuador

5.11.2.4. Partida o nomenclatura arancelaria

El arancel de importación consta de 98 capítulos dividido en 22 secciones, es un libro internacional donde se clasifica el producto, más no el uso que se le vaya a dar.

Las partidas arancelarias de los repuestos son las siguientes: (Ver Anexo 2)

TABLA 66

Partida arancelaria repuesto electrónico.

Repuesto	Partida arancelaria	Advalorem
Bobinas de encendido	8511.30.92	0%
Electrobomba	8413.19.00	5%
Acelerador	3815.90.00	5%
TPS	8409.99.30	0%
MAP		
Sensor de oxígeno		
MAP		
IAT		

Nota: Arancel Integrado de Importaciones del Ecuador
Elaborado por: Michell Molina

5.11.2.5. Pasos para importar

La FEGAPI, no cumple con algunos requisitos de la resolución SENAE-DGN-2012-0327, del primer artículo, por lo que necesita de un agente de aduana para realizar los trámites de desaduanización.

La federación debe seguir los siguientes pasos para importar:

- Realizarse una nota de pedido con la descripción del repuesto y la cantidad de los mismos, esto se realiza vía correo electrónico a la empresa exportadora; en este paso se debe negociar el incoterm que se utilizará en este caso FOB.
- Se confirma la nota de pedido
- Los repuestos no necesitan de certificado de origen, o de certificado INEN

- Contratar una transportadora internacional de carga, para que traiga bajo autorización del importador los productos desde puerto de embarque a puerto de destino.
- El exportador debe enviar la factura y la lista de empaque del pedido.
- Anterior a la llegada de la mercadería al puerto, se debe solicitar y cancelar facturas de flete, gastos locales.
- Se procede a tramitar la nacionalización de la mercadería importada, para este paso se realiza la declaración de aduana en el sistema Ecuapass.
- La aduana realizará alguno de estos tipos de aforo: físico, documental y electrónico o automático.
- Para realizar la salida de mercadería de la aduana se debe cancelar los tributos como Ad-valorem en el caso del proyecto, según el Art. 76 y 77 del Capítulo I, Título II, Libro IV, del COPCI y derechos arancelarios, impuestos establecidos al ingreso o salida de mercadería y tasas por servicios aduaneros de acuerdo al Art. 108 y 116 del Título II, del Capítulo II, del Libro V, del COPCI.
- Al cancelar las obligaciones tributarias el importador tiene el permiso de salida y despacho de contenedores.

5.11.2.6. Documentos Internacionales

Los documentos necesarios que deben acompañar a una importación, que son:

Facturas comerciales, documentos de transporte y póliza de seguro.

5.11.2.7. Factura pro-forma

Es una prefactura cuyo objetivo es brindar información sobre precios, cantidades y formas de pago, y con este ya se puede empezar los trámites de importación, luego de la verificación de esta prefactura se emita una factura comercial. (Ver figura 35).

5.11.2.8. Factura comercial

Es un documento que describe las mercancías, esta pasa a ser un contrato de compra-venta.

En la factura comercial debe constar la siguiente información:

- ✓ Lugar y fecha de emisión.
- ✓ Fecha pago de la factura.
- ✓ Nombre del comprador.
- ✓ Dirección, teléfono, persona de contador del importador.
- ✓ Descripción de la mercadería.
- ✓ Precio unitario, valor total de cada artículo y valor total del pedido.
- ✓ Cantidad de bultos, peso de la mercadería facturada y metraje cúbico del pedido.
- ✓ Nombre de la empresa que transportará la mercadería hasta el destino.
- ✓ Partidas arancelarias. (ESTRADA 2012).

La siguiente factura comercial se solicitó a Daehan Motors CO. LTD, para la importación de repuestos Hyundai.

5.11.2.9. Documentos de transporte internacional

Los documentos de transporte internacional son aquellos que prueban, acreditan y testimonian que el transportista ha recibido las mercancías para trasladadas bajo un contrato a su destino.

Los documentos de transporte se emiten de dos formas:

- Prepaid (prepagado) Que significa que el flete es pagado por el exportador.
- Collet (Al cobro) Que significa que el importador deberá pagar por el flete una vez que el mismo ha llegado a su destino.

Dependiendo de la forma de embarque estos documentos pueden ser:

- Bill of lading o B/L (guía marítima).
- Air Waybill o A/W (guía aérea).
- Carta de porte internacional por carretera CPIC (guía terrestre). (ESTRADA 2012) .

Para el proyecto el documento de transporte será B/L collet , ya que la federación deberá pagar el flete cuando llegue a Ecuador en embarque marítimo, debido al término FOB que se negoció.

Factura proforma de Daehan Motors

DAEHAN MOTORS CO., LTD

481 Geumgok-dong, Namyangju-Si, Gyunggi-Do City, Korea
 TEL. + 82-31-576-4570 / FAX. + 82-31-577-4680 / MOBILE: +82-10-3021-4596

PROFORMA INVOICE

BUYER : FEGAPI **DATE:** 8-Enero-2015
Offer No.: COT-OF1438
Buyer Ord N:

Tel: / FAX.

No	Commodity & Description	Qty	Pcs	Unit Price	Amount
<u>AUTO SPARE PARTS</u>		<u>FOB BUSAN, KOREA</u>			
FOB TOTAL, BUSAN, KOREA		1384			50.738,04

"Detailed Parts List to be attached"

S/N	MODEL	STANDARD P/NO.	MASTER PART NAME	Brand	Q'TY	U/PR	AMOUNT	X
1	VERNA	27301 26600	COIL ASSY-IGNITION	MOBIS HYU	380	23,93	9.093,40	G
2	VERNA	31110 25000	COMPLETE-FUEL PUMP	MOBIS HYU	480	65,23	31.310,40	G
3	VERNA	35170 22600	SENSOR ASSY-THROTTLE POSITION	MOBIS HYU	258	12,95	3.341,10	G
4	SUPER TRUCK(4X2) 04 F/LIFT	39180 22600	SENSOR-CRANKSHAFT POSITION	MOBIS HYU	119	10,12	1.204,28	G
5	VERNA	39210 22610	SENSOR ASSY-OXYGEN	MOBIS HYU	147	39,38	5.788,86	G

Bank Reference (T/T)

* Bank Name **WOORI BANK**
 * Branch Name **JANGAN 1-DONG**
 * Bank Address
 * Bank Account **1081-100-571617**
 * Beneficiary **DAEHAN MOTORS CO., LTD**
 * Swift Code **HVBKRXSEXXX**

Term & Conditions

1 Origin **Republic of Korea**
 2 Packing **Export Standard Packing**
 3 Shipment
 4 Partial Shipment **To be allowed**
 5 Payment **%T/T within 5 days after receiving a copy of B/L**

6 Validity
 7 Remarks

Confirmed by:

President /

Accepted by: DAEHAN MOTORS

President / Han, Sang-Young

Figura 35. Investigación de campo
 Elaborado por: Daehan Motors CO. LTD

5.11.2.10. Póliza de seguro

En el Artículo 76 de del Reglamento al Título de la Facilitación Aduanera para el Comercio del Libro V del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI) Establece que el costo presuntivo por concepto de Seguro de Transporte en caso de que la mercancía no estuviese cubierta al momento de presentar la Declaración Aduanera por una póliza de seguro, total o parcialmente, se deberá declarar por concepto de seguro un valor presuntivo, mismo que será del 1 % (uno por ciento) del valor de las mercancías no cubiertas que ingresaren al país y que consten detalladas en la referida declaración.

Este artículo es aplicable al proyecto, ya que las empresas ofertantes de seguros, no brindan seguro por una cantidad baja de importaciones.

5.11.2.11. Normas de seguridad

Para la importación de los repuestos, se analiza si existen barreras arancelarias y no arancelarias.

Dentro de las barreras arancelarias, se encuentra como pago del ad-valoren, fodinfa e IVA, ninguno de los artículos a ser importados graba algún tipo de salvaguardia.

En las barreras no arancelarias la partida 8409.99.30, tiene una la cual es tener un documento de control previo, para el proyecto esta barrera no se aplica, ya que los repuestos a ser importados son nuevos y no remanufacturados.

5.11.2.12. Determinación del costo de los repuestos con la importación.

Para determinar el costo de importación de los repuestos se debe tener:

- El costo de cada repuesto, este precio se lo obtuvo de diferentes distribuidores uno para Hyundai, otro para Mitsubishi y otro para Audi.

- El costo del flete, determinado por su volumen.
- El valor del seguro, el 1% del precio del repuesto más el flete.
- El porcentaje del arancel que es de 0% y 5% para los repuestos del CIF.
- FODINFA (Fondo de Desarrollo para la Infancia) 0.5% del CIF.
- ICE (Impuesto a los Consumos Especiales), los repuestos no lo poseen.
- El 12% del IVA.

Al no poder importar el total de productos de la demanda insatisfecha debido a la limitante del capital y al ser un proyecto nuevo, se debe fijar un porcentaje manejable para comenzar el proyecto, por lo que se propone aplicar el Principio de Pareto conocido también como la regla 80-20, en el caso del proyecto del 100% de la demanda insatisfecha, solo el 20% de esta cantidad se tomará en cuenta para la importación, y así tener un stock de los productos estrellas, de los demás repuestos que se necesite se verá en función de los pedidos de los clientes y su rotación.

Teniendo los siguientes cuadros:

TABLA 67

Precios FOB de los repuestos Hyundai

Distribuidor				
http://www.daehan-motors.com/				
Marca	Modelo	Actuador	Año	Precio unitario (\$)
HYUNDAI	ACCENT	Bobinas de encendido (Ignitioncoil)	2002	23.93
		Electrobomba (fuel pump)	2002	65.23
		Sensor	Año	
		TPS (Throttle position sensor)	2002	12.95
		MAP (Crankshaft position sensor)	2002	10.12
		Sensor de oxígeno (Oxygen sensor)	2002	39.38

Fuente: Daehan Motors CO. LTD
Elaborado por: Michell Molina

Los precios en las tablas ya tienen un descuento por hacer una compra al por mayor, además este distribuidor no hace exportaciones en cantidades bajas, el repuesto más económico es el MAP en la marca Hyundai.

TABLA 68

Precios FOB de los repuestos Mitsubishi

Distribuidor				
http://www.tokyomotors.com/				
Marca	Modelo	Actuador	Año	Precio unitario (\$)
MITSUBISHI	MONTERO	Bobinas de encendido (Ignitioncoil)	2004	39,95
		Electrobomba (fuel pump)	2003	140,35
		Sensor	Año	
		MAP (ManifoldAbsolutePressure)	2002	87,45

Nota: Tokyo Motors S.A
Elaborado por: Michell Molina

El repuesto más económico es la Bobina de encendido.

TABLA 69

Precios FOB de los repuestos Mitsubishi

DISTRIBUIDOR				
http://www.repuestosalemanes.com/				
Marca	Modelo	Actuador	Año	Precio unitario (\$)
AUDI	A4	VDO ThrottleBody (Acelerador Electrónico)	2008	280,52
	MODELO	Sensor	Año	
	A3	IAT (INLET AIR TEMPERATURE)	2002	23,63

Nota: Mercedes Benz Partes. Ltd
Elaborado por: Michell Molina

El repuesto más económico en Audi es el IAT cuyo valor es \$23,63.

Al aplicar el Principio de Pareto se tiene que la cantidad a importar es la siguiente:

TABLA 70

Cantidad a importar por repuesto

N°	Repuestos				Cantidad 20% demanda insatisfecha 2015
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	380
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	480
3	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	258
4	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	119
5	Sensor de oxigeno	HYUNDAI	ACCENT	2002	147
6	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	22
7	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	28
8	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	22
9	Acelerador	AUDI	A4	2008	6
10	IAT	AUDI	A3	2002	6
TOTAL					1467

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Se debe calcular el costo del flete por repuesto.

TABLA 71

Costo de flete por repuesto

N°	Repuestos				Cantidad 20% demanda insatisfecha 2015	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)	Peso total (Kg)	Volumen total (m3)	Costo flete (\$)
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	380	23,93	9093,40	323,76	0,9900	297,63
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	480	65,23	31297,35	239,90	0,9600	288,61
3	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	258	12,95	3341,10	33,54	0,0500	15,03
4	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	119	10,12	1206,30	7,39	0,0900	27,06
5	Sensor de oxigeno	HYUNDAI	ACCENT	2002	147	39,38	5780,98	12,62	0,0950	28,56
6	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	22	39,95	886,89	18,43	0,0600	211,41
7	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	28	140,35	3873,66	13,80	0,0600	211,41
8	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	22	87,45	1941,39	1,29	0,0200	70,47
9	Acelerador	AUDI	A4	2008	6	280,52	1627,02	6,26	0,0040	406,29
10	IAT	AUDI	A3	2002	6	23,63	137,05	2,20	0,0008	76,18
TOTAL					1467	723,51	59.185,15	659,19	2,3298	1.632,62

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

El costo del flete al importar 1467 repuestos es de \$1.632,624

5.11.2.13. Cálculo para la obtención del valor total de la importación

Al tener el costo de flete de todos los repuestos, se debe calcular el total de la importación, incluyendo todos los impuestos de ley.

TABLA 72

Cálculo para obtener el precio total de la importación

N°	Repuestos				Cantidad 20% demanda insatisfecha 2015	Precio total (\$)	Costo flete (\$)	Precio +flete	Seguro 1%	CIF	ADV. %	ADV. Valor	FODINFA 0,5 %	Subtotal	IVA 12%	Precio total import.
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	380	9093,40	297,63	9391,03	93,91	9484,94	0%	0,00	47,42	9532,36	1143,88	10676,24
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	480	31297,35	288,61	31585,96	315,86	31901,82	5%	1595,09	159,51	33656,42	4038,77	37695,19
3	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	258	3341,10	15,03	3356,13	33,56	3389,69	0%	0,00	16,95	3406,64	408,80	3815,44
4	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	119	1206,30	27,06	1233,36	12,33	1245,69	0%	0,00	6,23	1251,92	150,23	1402,15
5	Sensor de oxígeno	HYUNDAI	ACCENT	2002	147	5780,98	28,56	5809,54	58,10	5867,64	0%	0,00	29,34	5896,98	707,64	6604,61
6	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	22	886,89	211,41	1098,30	10,98	1109,28	0%	0,00	5,55	1114,83	133,78	1248,60
7	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	28	3873,66	211,41	4085,07	40,85	4125,92	5%	206,30	20,63	4352,84	522,34	4875,18
8	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	22	1941,39	70,47	2011,86	20,12	2031,98	0%	0,00	10,16	2042,14	245,06	2287,19
9	Acelerador	AUDI	A4	2008	6	1627,02	406,29	2033,30	20,33	2053,63	5%	102,68	10,27	2166,58	259,99	2426,57
10	IAT	AUDI	A3	2002	6	137,05	76,18	213,23	2,13	215,36	0%	0,00	1,08	216,44	25,97	242,41
TOTAL					1467	59185,152	1632,624	60817,8	608,1778	61426		1904,07	307,13	63637,15	7636,46	71273,61

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Al ya tener el precio total de la importación por cada producto, solo se debe dividir el este precio para la cantidad de cada repuestos de cada marca y el valor de flete interno y así se obtiene el costo de importación unitario del repuesto.

TABLA 73

Costo unitario del repuesto por marca.

N°	Repuestos				Cantidad 20% demanda insatisfecha 2015	Precio total importación	Trasporte interno (\$140)	Trasporte interno unitario	Costo unitario
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	380	10676,24	36,25	0,10	28,19
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	480	37695,19	45,78	0,10	78,66
3	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	258	3815,44	24,61	0,10	14,88
4	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	119	1402,15	11,37	0,10	11,86
5	Sensor de oxigeno	HYUNDAI	ACCENT	2002	147	6604,61	14,01	0,10	45,09
6	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	22	1248,60	2,12	0,10	56,34
7	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	28	4875,18	2,63	0,10	176,73
8	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	22	2287,19	2,12	0,10	103,12
9	Acelerador	AUDI	A4	2008	6	2426,57	0,55	0,10	418,47
10	IAT	AUDI	A3	2002	6	242,41	0,55	0,10	41,89
TOTAL					1467	71273,61	140,00		975,23

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

Al mirar este cuadro se puede decir que el repuesto con costo unitario menor es el MAP del Hyundai Accent

Con los valores obtenidos se debe aumentar el porcentaje de rentabilidad para obtener el precio del repuesto a la venta.

5.11.2.14. Estrategias a seguir para la fijación de precios

- Reducir al mínimo los costos del producto y convertirlos en fijos es decir realizar un apalancamiento operativo para así mantener el precio de los sensores y los actuadores constantes por un periodo de tiempo para conservar y aumentar un buen nivel de ventas.
- Aplicar descuentos de temporada en la compra de los repuestos en época de matriculación de vehículos.
- Fijar un descuento a los miembros del Gremio de Mecánicos de Pichicha.

5.11.2.15. Precio de venta al público por repuesto

Para realizar el cálculo se debe hacer una revisión y analizar los costos de importación, los precios de la competencia y de acuerdo a un margen de utilidad se podrán establecer precios de venta al público.

Se pidió una cotización a Hyundai, Mitsubishi y Audi, de los repuestos estrellas del proyecto, y sus precios son los siguientes:

TABLA 74

Costo unitario del repuesto por marca.

Nº	REPUESTOS				PVP COMPETENCIA
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	75
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	280
3	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	65
4	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	55
5	Sensor de oxígeno	HYUNDAI	ACCENT	2002	100
6	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	160
7	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	720
8	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	260
9	Acelerador	AUDI	A4	2008	780
10	IAT	AUDI	A3	2002	70
TOTAL PROMEDIO				$\Sigma=$	256,50

Nota: Cotizaciones de los Concesionarios
Elaborado por: Michell Molina.

5.11.2.16. Cálculo para fijar el precio de venta al público PVP del proyecto de cada repuesto

TABLA 75

Cálculo para fijar el PVP de los repuestos del proyecto

Nº	Repuestos				Costo unitario (C/U)	PVP Competencia	Margen de utilidad de la competencia	Margen de utilidad del proyecto	PVP del producto (C/U+Marg. U)
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	28,19	75	166,04%	146,04%	69,36
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	78,66	280	255,96%	235,96%	264,27
3	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	14,88	65	336,71%	316,71%	62,02
4	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	11,86	55	363,80%	343,80%	52,63
5	Sensor de oxígeno	HYUNDAI	ACCENT	2002	45,09	100	121,80%	101,80%	90,98
6	Bobinas de encendido	mitsubishi	MONTERO	2004	56,34	160	184,00%	164,00%	148,73
7	Electrobomba	mitsubishi	MONTERO	2003	176,73	720	307,40%	287,40%	684,65
8	MAP	mitsubishi	MONTERO	2002	103,12	260	152,13%	132,13%	239,38
9	Acelerador	AUDI	A4	2008	418,47	780	86,39%	66,39%	696,31
10	IAT	AUDI	A3	2002	41,89	70	67,10%	47,10%	61,62
TOTAL PROMEDIO Σ					97,52	256,50	204,13%	184,13%	237,00

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

Para obtener el precio de venta al público antes del 12% del IVA, primero se ve el margen de utilidad de la competencia, para que el proyecto entre a competir al mercado a la utilidad de la competencia se le resta el 20% que sería el descuento que haría el proyecto en el PVP.

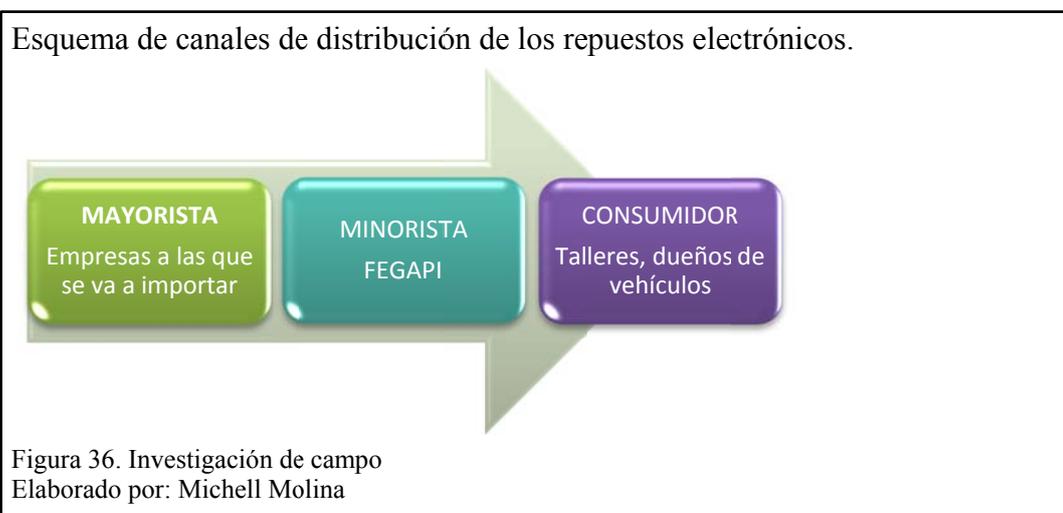
La tabla indica que el margen de utilidad de la competencia es 204,13% en promedio, y el del proyecto es un 20% menos de esta utilidad es decir del 184,13%, con este porcentaje se puede ingresar al mercado con un precio competitivo, pero sin modificar la estabilidad de demanda y oferta.

Además se puede observar hay un margen superior en los repuesto de la marca Hyundai, esto se debe a que la importación de estos repuestos es en mayor cantidad que los repuestos de las otras marcas, por lo que el precio en origen del repuesto al ser por mayor tiene mayor descuento en relación a la cantidad de repuestos de Mitsubishi y Audi que es muy baja y no existe un descuento por cantidad y esto se refleja en el margen de utilidad de dichas marcas.

5.11.3. Distribución

Un canal de distribución está formado por personas y compañías que intervienen en la transferencia de la propiedad de un producto a medida que este pasa del fabricante al consumidor final o al usuario industrial. (STANTON, William 2000)

Los repuestos se comercializaran utilizando un canal directo-corto al consumidor.



5.11.3.1. Estrategias de distribución

- Tener una buena comunicación con las empresas y personas que intervienen en la transferencia de los repuestos electrónicos hasta el consumidor.
- Tener stock necesario del producto, para que los clientes tengan a disposición el repuesto en el momento solicitado.

5.11.4. Promoción y publicidad

La FEGAPI, en sus tareas está el dar capacitación a sus miembros, dentro de estas capacitaciones en especial al Gremio de Mecánicos de Pichincha se les debe dar a conocer sobre el beneficio de utilizar repuestos originales, además que con la venta del repuesto obtendrán asesoramiento directo sobre el mismo.

5.11.4.1. Medios Escritos

- ✓ Catálogo con los productos ofertados.
- ✓ Volantes a todos los talleres del sector, sobre todo en lugares cercanos a la Federación.

5.11.4.2. Medios Electrónicos:

- ✓ Internet, por medio de las redes sociales de la FEGAPI.
- ✓ Facebook: <https://www.facebook.com/federacion.artesanosdepichincha>.

5.12. Análisis FODA

Se debe conocer y analizar los factores internos y externos de la empresa para formular las estrategias del proyecto. El análisis interno permite fijar las fortalezas y

debilidades de la organización, y el externo determina las oportunidades y amenazas del entorno que está rodeado el proyecto.

5.12.1. Ambiente interno

El análisis interno de una corporación o proyecto permite identificar dentro de la organización qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores, como también reconoce sus debilidades.

TABLA 76

Fortalezas del proyecto

Son los elementos internos positivos que se diferencian de otros proyectos de igual clase.	
Fortaleza 1	Producto con estándares de calidad ya que es original
Fortaleza 2	Precio competitivo
Fortaleza 3	Canales de distribución accesibles al consumidor
Fortaleza 4	Recurso humano especializado
Fortaleza 5	Asesoramiento con la venta del repuesto
Fortaleza 6	Capacitación continua

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

TABLA 77

Debilidades del proyecto

DEBILIDADES	
Son los elementos que constituyen barreras para lograr la buena marcha del proyecto.	
Debilidad 1	Falta de experiencia en el mercado
Debilidad 2	Falta de liquidez y solvencia económica
Debilidad 3	Sin posicionamiento en el mercado
Debilidad 4	Ecuador no tiene preferencias arancelarias con los países de origen

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

5.12.2. Ambiente externo

Las organizaciones no existen ni puede existir fuera de un entorno que le rodea, por lo que hay elementos positivos y negativos que la afectan como pueden ser factores:

- De carácter político
- De carácter económico
- De carácter social
- De carácter legal
- De carácter tecnológico

Al realizar este análisis externo permite al proyecto fijar las oportunidades y amenazas.

TABLA 78

Oportunidades del proyecto

OPORTUNIDADES	
Son factores positivos que se presentan en el entorno y que al ser identificados, pueden ser beneficiosos para el proyecto.	
Oportunidad 1	Crecimiento del mercado consumidor
Oportunidad 2	Desarrollo de la tecnología
Oportunidad 3	Apoyo para los gremios de artesanos
Oportunidad 4	Buenas relaciones comerciales con Corea del Sur ,Japón y Alemania
Oportunidad 5	Vinculación con el Gremio de Mecánicos de Pichincha

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

TABLA 79

Amenazas al proyecto

AMENAZAS	
Son situaciones negativas, externas al proyecto, que pueden atentar contra éste.	
Amenaza 1	Incremento de competidores
Amenaza 2	Competencia desleal
Amenaza 3	Crisis financiera mundial
Amenaza 4	Repuestos genéricos
Amenaza 5	Restricción a la importación de nuevos vehículos al país

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

5.13. Matriz FODA cruzada

TABLA 80

Matriz FODA cruzada del proyecto

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F1 Producto con estándares de calidad ya que es original F2 Precio competitivo F3 Canales de distribución accesibles al consumidor F4 Recurso humano especializado F5 Asesoramiento con la venta del repuesto F6 Capacitación continua	D1 Falta de experiencia en el mercado D2 Falta de liquidez y solvencia económica D3 Sin posicionamiento en el mercado D4 Ecuador no tiene preferencias arancelarias con los países de origen
		ANÁLISIS FO	ANÁLISIS DO
OPORTUNIDADES	O1 Crecimiento del mercado consumidor O2 Desarrollo de la tecnología O3 Apoyo a la FEGAPI al desarrollo de proyectos por medio de capacitaciones O4 Buenas relaciones comerciales con Corea del Sur ,Japón y Alemania O5 Vinculación con el Gremio de Mecánicos de Pichincha	F1,O1: Al ser un producto producido bajo normas de calidad internacionales es evidente la posibilidad de tener una expansión en el mercado ecuatoriano, de tal manera que la empresa debe poner énfasis en la difusión de la calidad de los repuestos. F2,O4: Debido a los bajos costos de los repuestos en el país de origen y las buenas relaciones comerciales con Corea del Sur ,Japón y Alemania se puede ofrecer precios relativamente bajos. F3,O2: Con el desarrollo de la tecnología no es necesario que el cliente vaya a al almacén, para verificar el repuesto que necesita, y esta misma tecnología ayuda que los canales de distribución sean rápidos y eficaces. F4,F6,O3: Al ser un proyecto para la FEGAPI, el recurso humano del proyecto será beneficiado con las capacitaciones y así podrá especializarse. F5,O5: Al brindar asesoramiento con la venta del repuesto, el Gremio de Mecánicos puede estar muy interesado en adquirir con la FEGAPI sus repuestos.	D1,D3,O1,O3: Al ser un mercado en crecimiento será fundamental contar con personal capacitado y especializado con el fin de tener un buen manejo del producto y posicionarse en el mercado. D2,O4: Se deberá realizar negociaciones de crédito con sus proveedores con el fin de mantener la liquidez para la operatividad del proyecto. D3,O3: Brindar charlas a los clientes de los talleres indicando los beneficios de ocupar repuestos originales. D4, O4: Al no tener preferencias arancelarias con los países de origen , se debe mantener y mejorar las relaciones comerciales que tenga el proyecto con dichos países.

		ANÁLISIS FA	ANÁLISIS DA
AMENAZAS	<p>A1 Incremento de competidores</p> <p>A2 Competencia desleal</p> <p>A3 Crisis financiera mundial</p> <p>A4 Repuestos genéricos</p> <p>A5 Restricción a la importación de nuevos vehículos al país.</p>	<p>F1,F2,A1: Al ofrecer un producto de calidad y contar con un precio competitivo, se puede tener una preferencia entre los consumidores y así tener una ventaja sobre la competencia.</p> <p>F3,F4,A4: Al brindar un producto con el valor agregado de asesoramiento en la venta del repuestos , y con entregas a domicilio, hacen que los clientes deseen invertir en repuestos originales que genéricos.</p> <p>F5,F6,A2: Un buen servicio, y un cliente satisfecho, puede disminuir algún tipo de competencia desleal.</p>	<p>D1,D3,D4,A1,A4: Posicionarse en la mente del consumidor dando a conocer los beneficios de los repuestos originales con lo cual se pueda tener una ventaja competitiva.</p> <p>D2,A4,A3;Establecer convenios con los proveedores para que estén comprometidos con el proyecto en la distribución de los repuestos, planteando que se trabaje con un precio por un año.</p>

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

Esta tabla muestra el análisis y la mezcla de todos los componentes del FODA, con esto se puede realizar las estrategias del proyecto.

5.14. Análisis estratégico FODA

TABLA 81

Análisis estratégico del proyecto

ANALISIS FO	ESTRATEGIAS FO ("Maxi-Maxi")
F1,O1;F2,O4;F1,O1	E1: Por medio de redes sociales, visita directa a los talleres dar a conocer sobre las características de calidad ya que es genérico, precio competitivo al ser importadores directos, entrega a domicilio y asesoramiento del repuesto.
F3,O2	E2: Brindar asesoramiento oportuno del repuesto por medio de video chat, adicional a esto, tener en activo fijo del proyecto una motocicleta, la cual sea parte de la cadena de distribución de entregas a domicilio.
F4,F6,O3	E3: Recursos Humanos debe estar en conocimiento de las capacitaciones que brinde la FEGAPI, y hacer todos los pasos necesarios para acceder a estas.

F5,O5	E4: Dar charlas al Gremio de Mecánicos de Pichincha, donde se explique el beneficio de utilizar repuestos genéricos y el asesoramiento que el proyecto les brinda en la venta del repuesto. E5: Dialogar para llegar a convenios entre el proyecto y el Gremio.
ANALISIS FA	ESTRATEGIAS FA ("Maxi-Mini")
F1,F2,A1	E6: A los clientes potenciales enviarles agradecimientos por fechas especiales por ser parte del proyecto, haciéndoles así más fieles.
F3,F4,A4	Se aplica la estrategia E1.
F5,F6,A2	E7: Brindar un servicio de calidad en todos los procesos directos e indirectos al cliente, un cliente satisfecho es la mejor inversión que un proyecto puede hacer, ya que este hará publicidad positiva a sus conocidos.
ANALISIS DO	ESTRATEGIAS DO ("Mini-Maxi")
D1,D3,O1,O3	E8: Brindar capacitaciones continuas a todos los niveles del proyecto, para ir conociendo más sobre este mercado e irse posicionando.
D3,O3	Se aplica la estrategia E4.
D2,O4; D4, O4:	E9: Negociar con los proveedores para acceder a descuentos, créditos y beneficios afianzando las relaciones comerciales con ellos.
ANALISIS DA	ESTRATEGIAS DA ("Mini-Mini")
D1,D3,D4,A1,A4:	Se aplica la estrategia E1, E6 y E7.
D2,A4,A3	Se aplica la estrategia E9.

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

CAPÍTULO 6

ESTUDIO TÉCNICO

6.1. Determinación del tamaño del proyecto

“El tamaño es la capacidad de producción que tiene el proyecto durante todo el período de funcionamiento”. (CORDOVA PADILLA, 2006)

En el caso del proyecto de la importación de repuestos el tamaño del proyecto se lo determino en función del Principio de Pareto como se mencionó anteriormente.

6.2. Localización del proyecto

6.2.1. Macro localización

El proyecto estará ubicado en la provincia de Pichincha de la Ciudad de Quito ya que en esta ciudad se encuentra ubicada la FEGAPI.

6.2.2. Micro localización

La localización consiste en un análisis técnico en el desarrollo de un proyecto, el cual consiste en identificar y analizar las variables de localización, dándoles un peso, una calificación y una ponderación con el fin de encontrar la localidad más óptima del proyecto.

En este caso no se va a realizar dichos cálculos ya que la FEGAPI tiene un edificio ubicado en la Inglaterra N29-52 y Acuña, donde una oficina será dispuesta para la ejecución de dicho proyecto.

Mapa satelital de la ubicación del proyecto



Figura 37. Investigación de campo
Elaborado por: Google Earth

La ubicación de la Federación es idónea también, ya que se encuentra en el sector centro norte de la ciudad de Quito, hay que tomar en cuenta que en función de la encuesta realizada, la ubicación del proyecto no es un factor primordial, debido a que los encuestados prefieren que los repuestos se los entregue a domicilio.

6.3. Ingeniería del proyecto

6.3.1. Especificaciones técnicas de la maquinaria y equipo

Para el correcto funcionamiento del proyecto se necesitara:

6.3.1.1. Activo fijo

- **Motocicleta para entrega a domicilio.**

Moto Raptor paseo 0 Km, año 2014, 150cc Tecnología Honda



Figura 38. Mercado Libre Ecuador 1

6.3.1.2. Muebles y enseres:

- **6 estanterías de ángulo ranurado:**

Estanterías totalmente desmontables, lo que admite su modificación o ampliación tanto en altura como en longitud.

Es un sistema idóneo para el almacenaje manual de cargas ligeras e incluso relativamente pesadas. Es un sistema simple y económico para las más diversas aplicaciones que se adapta a todas las necesidades de almacenaje, con excelente versatilidad y de montaje muy sencillo.



Figura 39. Mecalux Soluciones de Almacenaje

- **3 Vitrinas para exhibición**

Vitrina para exhibición de vidrio templado, perfil de aluminio, tiene luces del halógeno, con puertas de cristal con bisagras.



Figura 40. Vitrinas para exhibición de Alibaba

- **6 escritorios con archivadores y sillas**

Escritorios en L, donde se puede colocar la computadora y tiene archivador junto, y su silla.



Figura 41. Escritorios con archivador y silla, tomada por Michell Molina

- **1 mueble de caja registradora**

Mueble con caja registradora incluida, con sistema de inventarios.



Figura 42. Caja registradora obtenida de Siiciberia

- **6 divisiones.**

Divisiones de metal, para formar las áreas administrativas



Figura 43. Divisiones, tomada por Michell Molina

- **1 mesa para reuniones con 8 sillas**

Mesa para reuniones, cuyas medidas son 180 cm x 90 cm de ancho.



Figura 44. Mesa para reuniones obtenida de Multioficinas

6.3.1.3. Equipo de oficina

- **1 Central Panasonic, 8 teléfonos para cada área y programador**

Teléfonos para comunicarse entre áreas y con los clientes



Figura 45. Central Panasonic y teléfonos obtenidos de Mercado Libre Ecuador 2

6.3.1.4. Equipos de computación

- **6 Computadores de escritorio Core I7**

Computador intelcore i7 , con maimboardbiostar H81MLV3, memoria DDR3 de 4 gb expandible, disco duro de 750 gb expandible, dvdwriter sata 22xl lg o Samsung, lector de memorias sd 15 en 1, monitor LED de 20" pulgadas , teclado, mouse, parlantes.



Figura 46. Computadora de escritorio obtenido de Mercado Libre Ecuador 3

- **1 Impresora multifuncional**

Impresora, donde se puede escanear y sacar copias de documentos a color y a blanco y negro.

6.3.1.5. Suministros de oficina

- Perforadoras, tijera, grapadora, sellos, calculadoras, resmas de papel, esferos.

6.3.1.6. Suministros de limpieza

- Escoba, trapeador, basurero, recogedores de basura, papel higiénico, jabón, toalla.

6.3.2. Distribución espacial del proyecto

La FEGAPI, designará una oficina que se encuentra en su edificio, dicha oficina tiene de área 107m², en la cual se distribuirá las siguientes áreas para el desarrollo del proyecto:

Almacén de ventas, Bodega, Departamento de Comercio Exterior, Departamento de Finanzas y Contabilidad, Oficina del Gerente General, Departamento Talento Humano, Departamento de Marketing, Servicio al Cliente, Sala de reuniones y el Baño.

6.3.3. Diagrama del proyecto

Con la identificación de las áreas que conforman la planta, se realiza un plano mostrado en la siguiente figura:

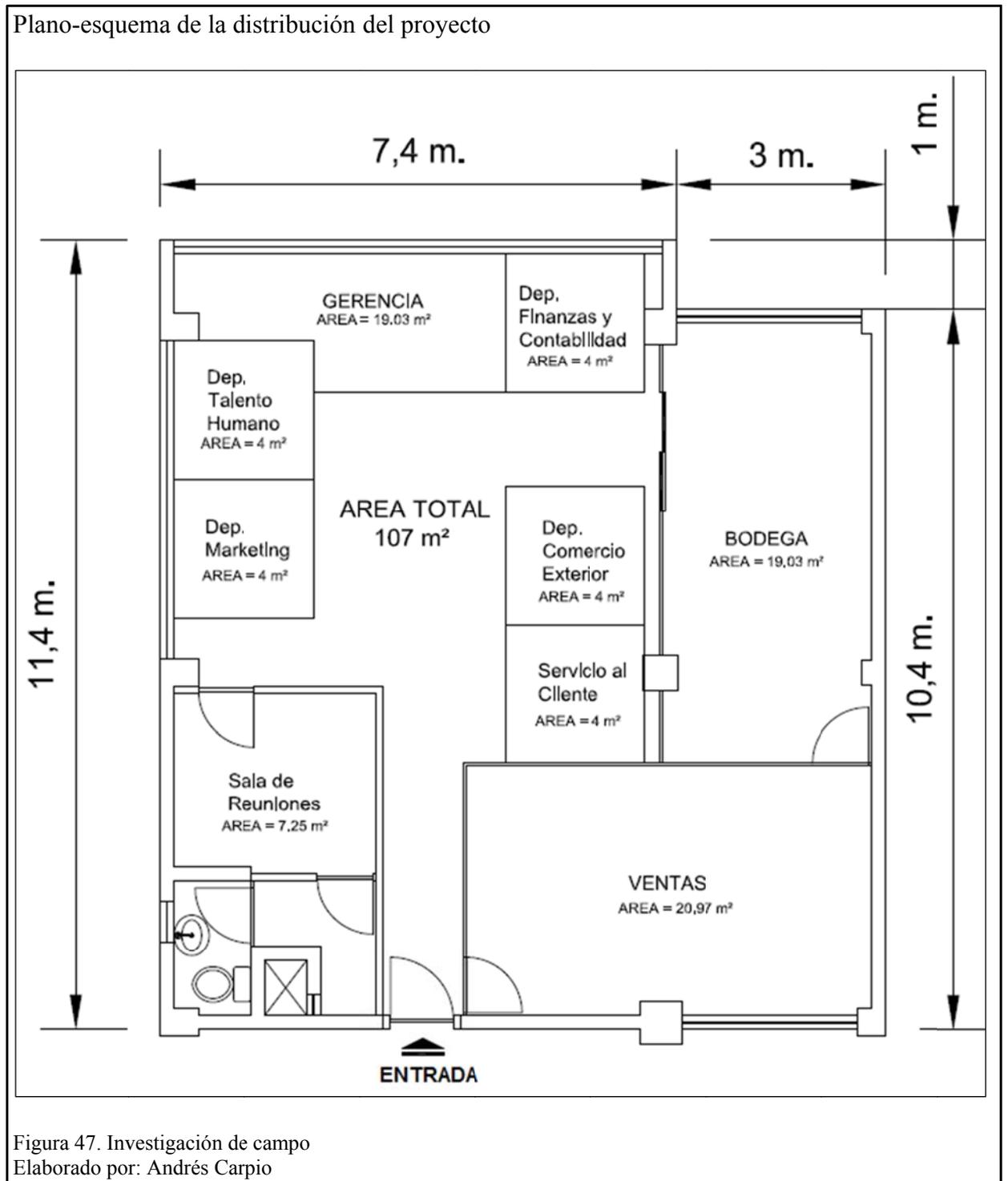
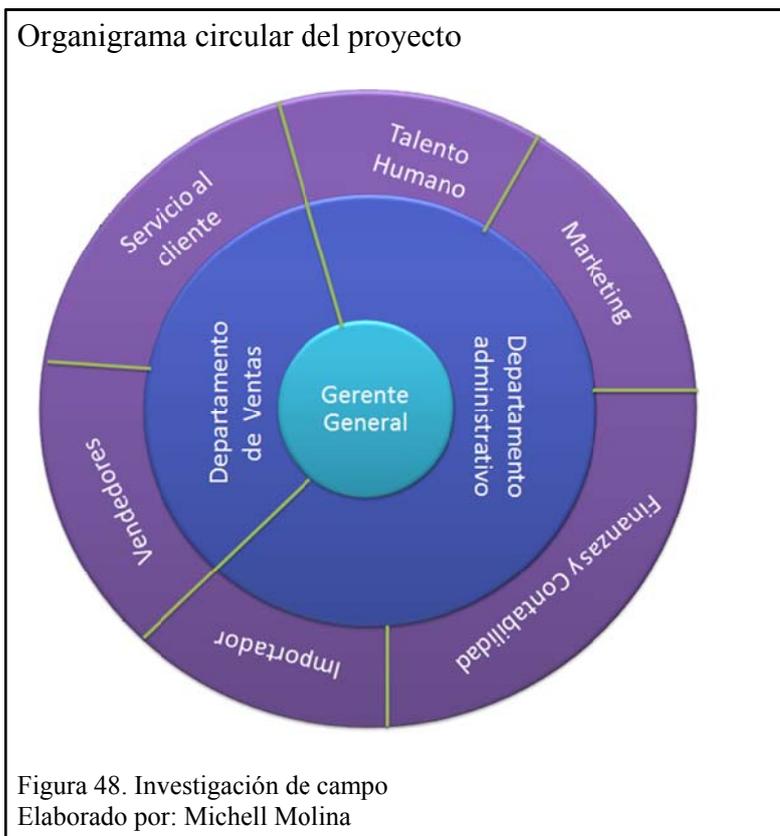


Figura 47. Investigación de campo
Elaborado por: Andrés Carpio

6.3.4. Organigrama estructural.

6.3.4.1. Organigrama

La organización del proyecto estará dada por un diagrama circular, donde los niveles jerárquicos se muestran mediante círculos concéntricos en una distribución de adentro hacia a afuera. Este tipo de organigrama es recomendado por la práctica de las relaciones humanas, para disipar la imagen de subordinación que traducen los organigramas verticales.



Se ha escogido este tipo de organigrama para ayudar en el avance positivo del proyecto, esta forma circular ayuda que todos los empleados se sientan parte y responsables del buen funcionamiento y crecimiento de la empresa, ayuda a que todo el equipo se involucre en el desarrollo del proyecto, además hace que los jefes trabajen conjuntamente entre todos, y que exista una comunicación global. Enrique B. Franklin, en su libro "Organización de Empresas" plantea como positivo el uso de este tipo de organigrama

6.3.4.2. Descripción de puestos

Para hacer la descripción de puestos es necesario primero plantear la cantidad de personal para el desarrollo del proyecto, por lo que se basa en el organigrama anterior planteado. La cantidad de empleados que trabajarán son 12 personas designadas de la siguiente manera: 1 Gerente general, 1 jefe financiero y contador, 1 importador, 1 jefe de marketing y ventas, 1 jefe en talento humano, 7 vendedores de los cuales 1 será quien preste servicio al cliente, 2 vendedores de planta y 4 vendedores que vayan a los talleres para así abarcar un mayor mercado.

Los requisitos para cada postulante son los siguientes:

TABLA 82

Requisitos y funciones de los puestos

GERENTE GENERAL	
REQUISITOS	FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Título de tercer nivel en Administración de Empresas, Ingeniería Comercial. Preferiblemente graduado o cursando MBA. ✓ 2 años de experiencia. ✓ Adaptación al cambio. ✓ Flexibilidad. ✓ Gestión procesos. ✓ Análisis crítico. ✓ Habilidad de negociación. ✓ Liderazgo. ✓ Orientación al logro. ✓ Planificación y control. ✓ Creativo. ✓ Idioma inglés. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dirigir correctamente el proyecto para el logro de los objetivos. ✓ Influir al personal para el cumplimiento de las metas. ✓ Plantear estrategias que se puedan cumplir y difundirlas a todo el personal. ✓ Planificar, coordinar y evaluar la ejecución de las tareas administrativas y operativas de la planta. ✓ Tomar decisiones financieras oportunas y acertadas en cualquier momento que se requiera. ✓ Planificar la compra de repuestos con el fin de evitar problemas en el momento de la venta. ✓ Realizar evaluaciones continuas a todos los departamentos de la empresa para determinar el cumplimiento de sus funciones. ✓ Crear y mantener buena relación con los clientes. ✓ Es el responsable ante los accionistas, por los resultados de las operaciones y desempeño organizacional

FINANCIERO Y CONTADOR	
REQUISITOS	FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Título de tercer nivel en contabilidad y auditoría, finanzas o administración de empresas, con certificación CPA. ✓ Más de dos años de experiencia en cargos similares. ✓ Cursos de manejo de programas de contabilidad. ✓ Conocimiento y acreditación mediante cursos de las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF ✓ Agilidad numérica. ✓ Impacto económico de las decisiones. ✓ Responsabilidad. ✓ Orden. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar los aspectos financieros de la empresa. ✓ Proyectar, obtener y utilizar fondos para financiar operaciones de la empresa y maximizar su valor. ✓ Gestión ante las entidades financieras. ✓ Se debe encargar de la elaboración del presupuesto. ✓ Determinar fechas de pago con los proveedores. ✓ Autorización y firma de cheque para pagos a proveedores y pagos a los empleados. ✓ Llevar los registros contables. ✓ Responsable de las declaraciones de impuestos. ✓ Presentar los balances mensuales al Gerente General. ✓ Mantener un control riguroso de la facturación.
GERENTE DE COMERCIO EXTERIOR, IMPORTADOR	
REQUISITOS	FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Título de tercer nivel en Administración de Empresas, Ingeniería Comercial, Comercio Exterior. ✓ Más de dos años de experiencia en cargos similares. ✓ Adaptación al cambio. ✓ Flexibilidad. ✓ Idioma inglés superior. ✓ Mentalidad abierta. ✓ Espíritu integrador. ✓ Análisis crítico. ✓ Habilidad de negociación. ✓ Responsabilidad. ✓ Orden. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agrupar los contactos con bancos, consejerías, consultores, despachos, aduanas, transportistas y entidades relacionadas. ✓ Responsabilidad en las comunicaciones con los exportadores. ✓ Control de toda la cadena de importación y de desaduanización de la mercadería. ✓ Organización administrativa de los archivos de importación. ✓ Conocer todos los tratados internacionales que tiene Ecuador con otros países. ✓ Seguimiento, control y gestión de todo el proceso de importación.

GERENTE DE MARKETING	
REQUISITOS	FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Título de tercer nivel en Administración de Empresas, Ingeniería Comercial, Marketing. ✓ Adaptación al cambio. ✓ Flexibilidad. ✓ Manejo de página web. ✓ Manejo de redes sociales. ✓ Mentalidad abierta. ✓ Responsabilidad. ✓ Gestión procesos. ✓ Orden. ✓ Creativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinación de la mezcla de productos, innovación, reposición o imitación. ✓ Elaboración de estrategias de publicidad. ✓ Promoción de ventas. ✓ Distribución de mercados y planeación de canales y territorios de ventas. ✓ Análisis y control de ventas. ✓ Pronósticos y presupuestos de ventas. ✓ Logística de la distribución física. ✓ Evaluar la participación en ferias, exposiciones y rondas de negocios para crear nuevos contactos. ✓ Definir un plan estratégico de Marketing acorde con los objetivos empresariales. ✓ Establecer un modelo de evaluación en coordinación con la Gerencia de Ventas, que permita conocer el avance y los resultados de las ventas.
GERENTE DE TALENTO HUMANO	
REQUISITOS	FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Título de tercer nivel en Administración de Empresas, Ingeniería Comercial, Recursos Humanos. ✓ Adaptación al cambio. ✓ Flexibilidad. ✓ Gestión procesos. ✓ Habilidad de negociación. ✓ Liderazgo. ✓ Planificación y control. ✓ Análisis crítico. ✓ Habilidad de negociación. ✓ Liderazgo. ✓ Orientación al logro. ✓ Planificación y control. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantizar una buena comunicación entre todos los niveles de la organización. ✓ Determinación y realización del rol de pagos. ✓ Elaborar y controlar el proceso de reclutamiento, selección, ingreso e inducción del personal. ✓ Selección y contratación de agentes comerciales y distribuidores. ✓ Elaboración y preparación de los contratos. ✓ Proyectar y coordinar programas de capacitación y entrenamiento para los empleados. ✓ Supervisar y revisar los procesos de nómina. ✓ Controlar y supervisar los diferentes beneficios de Ley. ✓ Poseer alto sentido de responsabilidad y honestidad en el manejo de información confidencial. ✓ Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

6.3.5. Flujo grama del proceso de importación

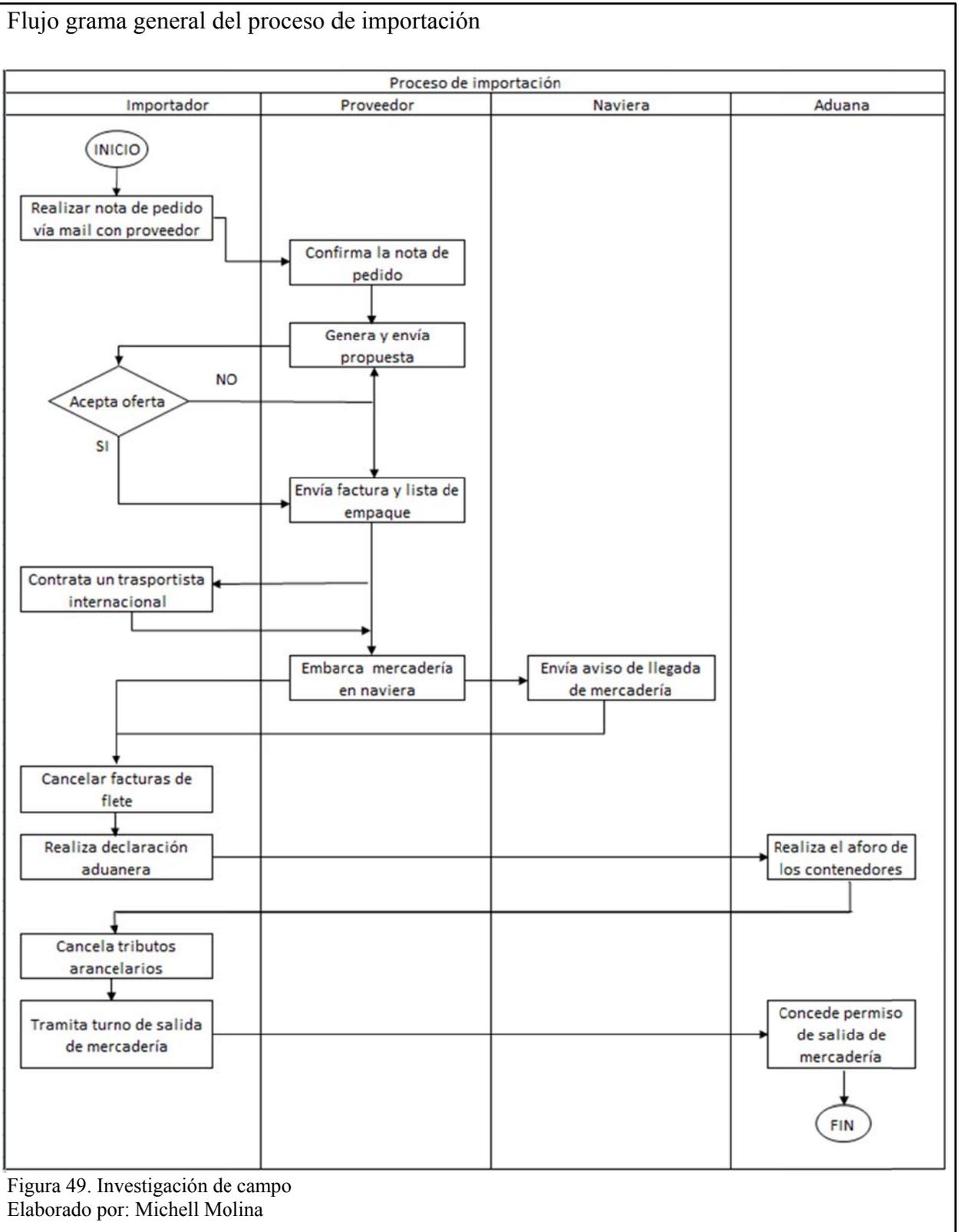


Figura 49. Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

6.3.6. Flujo grama del proceso de venta del repuesto

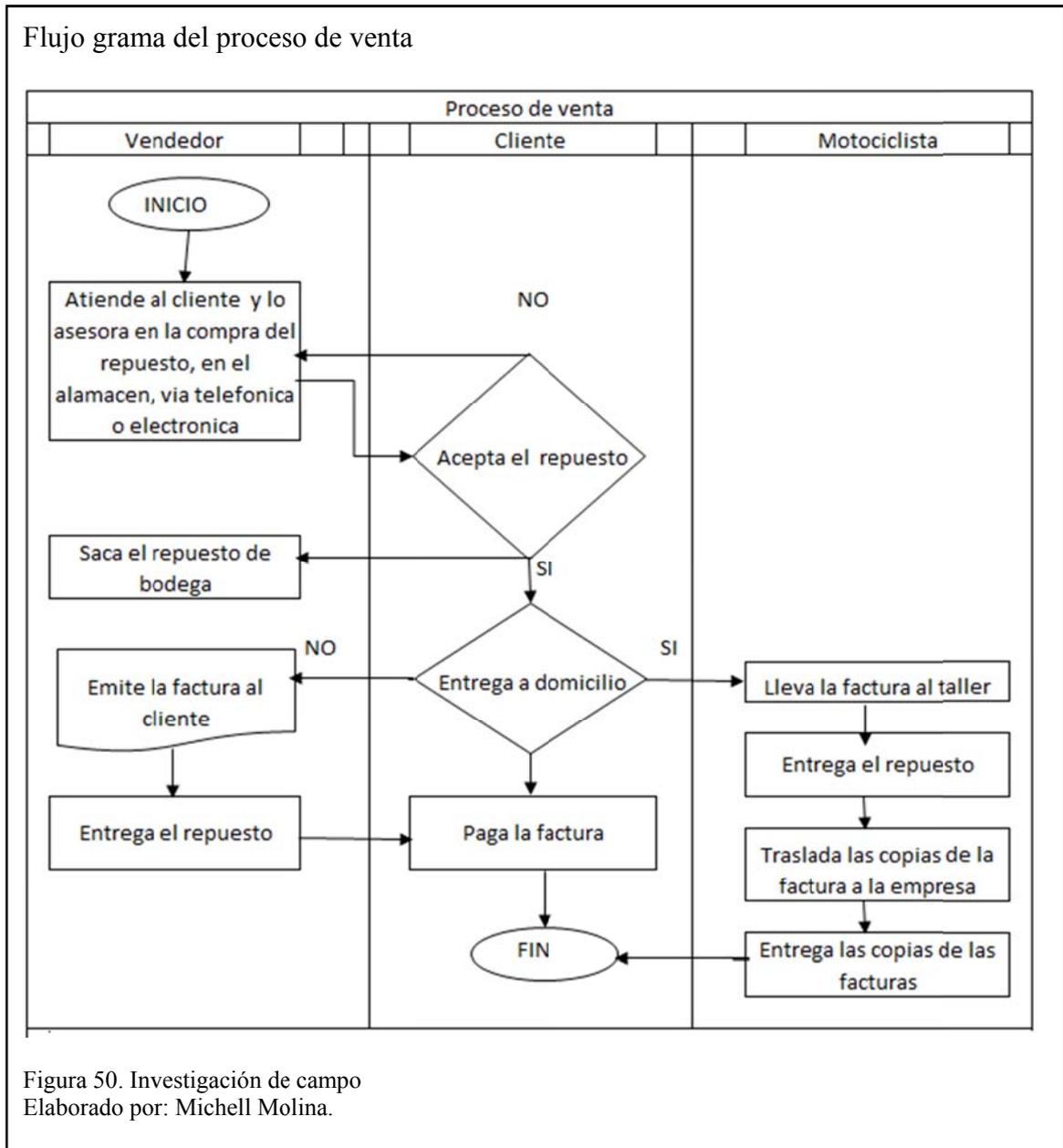


Figura 50. Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

CAPÍTULO 7

ESTUDIO FINANCIERO

7.1. Evaluación del proyecto

El estudio financiero tiene una característica básica y fundamental la cual es analizar si el proyecto es factible la puesta en marcha del proyecto y rentable según las expectativas de los inversionistas, ya que su viabilidad se lo demostró con el estudio de mercado.

“Presenta los datos correspondientes a las inversiones, costo, gastos e ingresos previstos por la empresa, para proyectar los estados financieros, el flujo de caja, índices financieros, entre otros. Determinar que inversiones serán necesarias y cuál es el capital de trabajo que se necesita para la puesta en marcha del proyecto.” (Izquierdo 2012)

7.2. Inversiones

La inversión inicial requerida para la puesta en marcha de importar y comercializar repuestos electrónicos de Hyundai, Mitsubishi y Audi serán los desembolsos de recursos financieros cuyos beneficios se verán en un futuro dado el correcto desarrollo del proyecto. Estas inversiones se realizan en dos etapas: Inversión Fija y Capital de trabajo.

7.2.1. Inversión fija

TABLA 83

Inversiones fijas

Inversión Inicial (Año 0)					
Rubros	UM	Cantidad	V. Unitario	V. Total	TOTAL
Vehículos					1.456,00
Motocicleta	Nº	1	1.456,00	1.456,00	

Muebles y enseres					9.151,00
Estanterías de ángulo ranurado	Nº	6	200,00	1.200,00	
Vitrinas de exhibición	Nº	3	336,00	1.008,00	
Escritorios con archivadores	Nº	6	280,00	1.680,00	
Sillas	Nº	6	56,00	336,00	
Mueble caja registradora	Nº	1	2.200,00	2.200,00	
Divisiones	Nº	6	350,00	2.100,00	
Mesa de reuniones	Nº	1	627,00	627,00	
Equipo de oficina					684,00
Teléfono central con programador	Nº	1	460,00	460,00	
Teléfono	Nº	8	28,00	224,00	
Equipos de computación	Nº				4.650,00
Computadora	Nº	6	760,00	4.560,00	
Impresora multifuncional	Nº	1	90,00	90,00	
Total	\$			15.941,00	15.941,00

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

7.2.1.1. Presupuesto de depreciación

La depreciación es el mecanismo mediante el cual se reconoce el desgaste que sufre un bien por el uso que se haga de él. Cuando un activo es utilizado para generar ingresos, este sufre un desgaste normal durante su vida útil que el final lo lleva a ser inutilizable. (Gerencie.com)

Se debe tomar en cuenta la aplicación de la NIIF para Propiedad, Planta y Equipo:

NIC 16, sección 17 NIFF para las Pymes (Superintendencia de Compañías, 2013).

Indica lo siguiente:

Depreciación acumulada PPE.

- Se depreciará de forma separada cada parte de un elemento de propiedades, planta y equipo que tenga un costo significativo con relación al costo total del elemento. NIC 16p43 Sección 17p16
- El importe depreciable de un activo, se determina después de deducir su valor residual. NIC 16p53

- Métodos de depreciación: Lineal, decreciente y unidades de producción. NIC 16p62 Sección 17p22
- El cargo por depreciación de cada período, se reconocerá en el resultado del ejercicio. NIC 16p48 Sección 17p17.

En este caso se aplica el método de línea recta que si está considerado por las NIIF.

TABLA 84

Depreciación de activos fijos

DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS A 5 AÑOS											
Rubros	Valor	Vida útil	Tasa depre	Valor residual	Valor a depre	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor en libros
Vehículos											
Motocicleta	1.456,00	5	20%	291,20	1.164,80	232,96	232,96	232,96	232,96	232,96	0,00
Muebles y enseres											
Estanterías de ángulo ranurado	1.200,00	10	10%	120,00	1.080,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	540,00
Vitrinas de exhibición	1.008,00	10	10%	100,80	907,20	90,72	90,72	90,72	90,72	90,72	453,60
Escritorios con archivadores	1.680,00	10	10%	168,00	1.512,00	151,20	151,20	151,20	151,20	151,20	756,00
Sillas	336,00	10	10%	33,60	302,40	30,24	30,24	30,24	30,24	30,24	151,20
Mueble caja registradora	2.200,00	10	10%	220,00	1.980,00	198,00	198,00	198,00	198,00	198,00	990,00
Divisiones	2.100,00	10	10%	210,00	1.890,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	945,00
Mesa de reuniones	627,00	10	10%	62,70	564,30	56,43	56,43	56,43	56,43	56,43	282,15
Equipo de oficina											
Teléfono central con programador	460,00	10	10%	46,00	414,00	41,40	41,40	41,40	41,40	41,40	207,00
Teléfono	224,00	10	10%	22,40	201,60	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	100,80
Equipos de computación											
Computadoras	4.560,00	3	33,33%	1.520,00	3.040,00	1.013,33	1.013,33	1.013,33	0,00	0,00	0,00
Impresora multifuncional	90,00	3	33,33%	30,00	60,00	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00
Nuevas computadoras	5.061,60	3	33,33%	1.687,20	3.374,40				1.124,80	1.124,80	1.124,80
Nueva impresora multifuncional	99,90	3	33,33%	33,30	66,60				22,20	22,20	22,20
Depreciación Total	21.102,50			4.545,20	16.557,30	2.151,44	2.151,44	2.151,44	2.265,11	2.265,11	5.572,75
Eliminación de Equipo de Compu	0,00					0,00	0,00	0,00	1.550,00	0,00	
Total depreciación						2.151,44	2.151,44	2.151,44	715,11	2.265,11	
Total depreciación acumulada						2.151,44	4.302,89	6.454,33	7.169,44	9.434,55	
Depreciación mensual						179,29	179,29	179,29	188,76	188,76	

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

La Recuperación de los activos fijos se realiza con la finalidad de conocer cuál sería la utilidad o pérdida en el supuesto caso de que la empresa vendiera a los cinco años de operación sus activos.

TABLA 85

Valor de recuperación de activos fijos

Valor de recuperación activo fijos		
Rubros	Venta al AÑO 3	Venta al AÑO 5 aproximadamente (Valor residual +valor en libros)
Vehículos		
Motocicleta		291,20
Muebles y enseres		
Estanterías de ángulo ranurado		660,00
Vitrinas de exhibición		554,40
Escritorios con archivadores		924,00
Sillas		184,80
Mueble caja registradora		1.210,00
Divisiones		1.155,00
Mesa de reuniones		344,85
Equipo de oficina		
Teléfono central con programador		253,00
Teléfono		123,20
Equipos de computación		
Computadoras	1.520,00	
Impresora multifuncional	30,00	
Nuevas computadoras		2.812,00
Nueva impresora multifuncional		55,50
UTILIDAD BRUTA VENTA	1.550,00	8.567,95
15 % Participación trabajadores	232,50	1.285,19
22 % Impuesto a la renta	289,85	1.602,21
UTILIDAD NETA VENTA AC. FIJO	1.027,65	5.680,55
VALOR EN LIBROS	0,00	5.572,75
VALOR RECUPERACION AC. FIJO	1.027,65	11.253,30

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina

7.2.2. Capital de trabajo

“Capital de trabajo es el recurso económico destinado al funcionamiento inicial y permanente del negocio, que cubre el desfase natural entre flujo de ingresos y egresos.

Se entiende como la cantidad de dinero necesaria para sustentar los egresos operativos que el giro de un negocio requiera” (Baca, 2007).

Se ha determinado un capital de trabajo a tres meses, ya que se estima es un tiempo razonable en el cual la empresa ya podrá cubrir con sus ingresos los costos operativos en función de las ventas.

7.2.2.1. Costos de ventas

La inversión en adquisición de repuestos e importación serán el costos de ventas del proyecto.

TABLA 86

Costos de ventas

Inversión en adquisición de repuestos e importación = Costo de vetas															
N°	REPUESTOS				Año 1			Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
					Cantidad 20% demanda insatisfecha 2015	Costo unitario de importación	Precio total importación	Cantidad 20% demanda insatisfecha 2016	Precio total importación	Cantidad 20% demanda insatisfecha 2017	Precio total importación	Cantidad 20% demanda insatisfecha 2018	Precio total importación	Cantidad 20% demanda insatisfecha 2019	Precio total importación
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	380	28,19	10.712,50	425	11.974,24	475	13.383,23	531	14.958,67	593	16.719,54
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	480	78,66	37.740,97	536	42.180,76	599	47.144,11	670	52.693,80	749	58.896,70
3	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	258	14,88	3.840,05	288	4.292,26	322	4.797,33	360	5.362,06	403	5.993,25
4	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	119	11,86	1.413,53	133	1.580,60	149	1.766,59	167	1.974,55	186	2.206,99
5	Sensor de oxigeno	HYUNDAI	ACCENT	2002	147	45,09	6.618,62	164	7.400,57	183	8.271,38	205	9.245,07	229	10.333,36
6	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	22	56,34	1.250,72	25	1.402,21	28	1.567,21	31	1.751,70	35	1.957,90
7	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	28	176,73	4.877,82	31	5.452,91	34	6.094,54	39	6.811,98	43	7.613,86
8	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	22	103,12	2.289,31	25	2.566,60	28	2.868,61	31	3.206,29	35	3.583,72
9	Acelerador	AUDI	A4	2008	6	418,47	2.427,13	7	2.929,29	8	3.347,76	9	3.766,23	10	4.184,70
10	IAT	AUDI	A3	2002	6	41,89	242,97	7	293,24	8	335,13	9	377,02	10	418,91
TOTAL					1.467	975,23	71.413,61	1.641	80.072,67	1.835	89.575,88	2.051	100.147,36	2.292	111.908,94

Resumen Inversión en adquisición de repuestos e importación = Costo de ventas				
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
71.413,61	80.072,67	89.575,88	100.147,36	111.908,94

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

7.2.2.2. Proyección de ingresos

Para realizar la proyección de las ventas se trabaja con precios constantes esto no significa que los precios no varíen, significa que el precio de un producto cambia a la misma proporción que el precio del insumo a lo largo de los años.

TABLA 87

Proyección de ingresos

Proyección de ingresos															
Nº	Repuestos				Año 1			Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
					Cantidad 20% demanda insatisfecha 2015	PVP	Ingreso por ventas	Cantidad 20% demanda insatisfecha 2016	Ingreso por ventas	Cantidad 20% demanda insatisfecha 2017	Ingreso por ventas	Cantidad 20% demanda insatisfecha 2018	Ingreso por ventas	Cantidad 20% demanda insatisfecha 2019	Ingreso por ventas
1	Bobinas de encendido	HYUNDAI	ACCENT	2002	380	69,36	26.357,50	425	29.461,93	475	32.928,68	531	36.804,96	593	41.137,50
2	Electrobomba	HYUNDAI	ACCENT	2002	480	264,27	126.795,81	536	141.711,88	599	158.386,91	670	177.031,85	749	197.871,32
3	TPS	HYUNDAI	ACCENT	2002	258	62,02	16.001,99	288	17.886,40	322	19.991,06	360	22.344,36	403	24.974,65
4	MAP	HYUNDAI	ACCENT	2002	119	52,63	6.273,29	133	7.014,80	149	7.840,22	167	8.763,15	186	9.794,71
5	Sensor de oxigeno	HYUNDAI	ACCENT	2002	147	90,98	13.356,28	164	14.934,23	183	16.691,52	205	18.656,40	229	20.852,56
6	Bobinas de encendido	MITSUBISHI	MONTERO	2004	22	148,73	3.301,86	25	3.701,78	28	4.137,37	31	4.624,41	35	5.168,78
7	Electrobomba	MITSUBISHI	MONTERO	2003	28	684,65	18.896,44	31	21.124,32	34	23.609,99	39	26.389,30	43	29.495,74
8	MAP	MITSUBISHI	MONTERO	2002	22	239,38	5.314,14	25	5.957,80	28	6.658,84	31	7.442,71	35	8.318,83
9	Acelerador	AUDI	A4	2008	6	696,31	4.038,57	7	4.874,14	8	5.570,45	9	6.266,75	10	6.963,06
10	IAT	AUDI	A3	2002	6	61,62	357,41	7	431,35	8	492,97	9	554,6	10	616,22
TOTAL					1.467	2.369,95	220.693,28	1.641	247.098,63	1.835	276.308,01	2.051	308.878,49	2.292	345.193,37

Resumen de proyección de ingresos					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTA REPUESTOS	220.693,28	247.098,63	276.308,01	308.878,49	345.193,37
VENTA ACTIVOS			1.550,00		8.567,95
TOTAL	220.693,28	247.098,63	277.858,01	308.878,49	353.761,32

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

7.2.2.3. Rol de personal

Salario básico unificado 2015: \$354

TABLA 88
Rol de pagos personal administrativo

Rol de pagos personal Administrativo (Empleador)																
N°	Rubros	Jornada / Tiempo	Salario Mensual	13 sueldo	14 Sueldo	Vacaciones	Aporte Patronal 11,15% *+4,41%	Total Mensual	AÑO 1	FR Mensual 8,33%	Total Mensual	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
1	Gerente General	Completo	600,00	600,00	354,00	300,00	66,90	666,90	9.256,80	49,98	716,88	9.856,56	9.856,56	9.856,56	9.856,56	9.856,56
1	Contador	Medio	250,00	250,00	177,00	125,00	38,90	288,90	4.018,80	20,83	309,73	4.268,70	4.268,70	4.268,70	4.268,70	4.268,70
1	Gerente de Talento Humano	Medio	250,00	250,00	177,00	125,00	38,90	288,90	4.018,80	20,83	309,73	4.268,70	4.268,70	4.268,70	4.268,70	4.268,70
	TOTAL		1.100,00	1.100,00	708,00	550,00	144,70	1.244,70	17.294,40	91,63	1.336,33	18.393,96	18.393,96	18.393,96	18.393,96	18.393,96

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina

TABLA 89
Rol de pagos personal operativo

Rol de pagos personal operativo (Empleador)																		
N°	Rubros	Jornada / Tiempo	Salario Mensual	Comisión ventas	13 sueldo	14 Sueldo	Vacaciones	Aporte Patronal 11,15% + *4,41%	Total Mensual	AÑO 1	TOTAL	FR Mensual 8,33%	Total Mensual	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
7	Agente vendedor	Completo	354,00	100,00	454,00	354,00	227,00	50,62	504,62	7.090,45	49.633,16	37,82	542,44	7.544,27	7.544,27	7.544,27	7.544,27	52.809,89
1	Importador	Medio	300,00		300,00	177,00	150,00	46,68	346,68	4.787,16	4.787,16	24,99	371,67	5.087,04	5.087,04	5.087,04	5.087,04	5.087,04
1	Gerente de Marketing	Medio	250,00		250,00	177,00	125,00	38,90	288,90	4.018,80	4.018,80	20,83	309,73	4.268,70	4.268,70	4.268,70	4.268,70	4.268,70
	TOTAL		904,00	100,00	1.004,00	708,00	502,00	136,20	1.140,20	15.896,41	58.439,12	83,63	1.223,83	16.900,01	16.900,01	16.900,01	16.900,01	52.809,89

(*4.41% adicional para los trabajadores de medio tiempo)
Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

7.2.2.4. Requerimientos operativos

TABLA 90

Requerimientos de servicios básicos

Requerimiento de servicios básicos						
Artículo	Cantidad requerida	Unidad medida	Valor			
			Unitario	Mensual	Trimestral	Anual
Luz	500	Kw/h	\$ 0,08	\$ 40,00	\$ 120,00	\$ 480,00
Agua	20	metro cúbico	\$ 0,47	\$ 9,40	\$ 28,20	\$ 112,80
Teléfono	890	minutos	\$ 0,05	\$ 44,50	\$ 133,50	\$ 534,00
Internet	1	Plan	45	\$ 45,00	\$ 135,00	\$ 540,00
			TOTAL	\$ 138,90	\$ 416,70	\$ 1.666,80

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

TABLA 91

Requerimientos suministros e insumos

Requerimiento de suministros e insumos						
Artículo	Cantidad requerida	Unidad medida	Valor			
			Unitario	Mensual	Trimestral	Anual
Escobas	2	Unidad	\$ 1,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 4,00
Basurero	3	Unidad	\$ 4,00	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 12,00
Resma de papel	2	Resma	\$ 3,50	\$ 7,00	\$ 21,00	\$ 84,00
Cinta impresora	3	Unidad	\$ 4,50	\$ 13,50	\$ 40,50	\$ 162,00
			TOTAL	\$ 34,50	\$ 75,50	\$ 262,00

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

TABLA 92

Requerimientos suministros e insumos

Requerimiento de insumos operacionales						
Artículo	Cantidad requerida	Unidad medida	Valor			
			Unitario	Mensual	Trimestral	Anual
Arriendo	1	Mes	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00	\$ 4.200,00
Mantenimiento de Vehi.	1		\$ 25,00	\$ 25,00	\$ 75,00	\$ 300,00
Combustible	1	Unidad	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 240,00	\$ 960,00
Publicidad	2% de ventas		2% ventas	0,16%		
			TOTAL	\$ 455,00	\$ 1.365,00	\$ 5.460,00

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

7.2.2.5. Gastos administrativos y operativos

TABLA 93

Gastos administrativos

Gastos administrativos							
Descripción	Mensual	Trimestral	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	771,40	2.314,20	9.256,80	9.856,56	9.856,56	9.856,56	9.856,56
Contador	334,90	1.004,70	4.018,80	4.268,70	4.268,70	4.268,70	4.268,70
Gerente de Talento Humano	334,90	1.004,70	4.018,80	4.268,70	4.268,70	4.268,70	4.268,70
Total Sueldo Administración	1.441,20	4.323,60	17.294,40	18.393,96	18.393,96	18.393,96	18.393,96
Luz	40,00	120,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Agua	9,40	28,20	112,80	112,80	112,80	112,80	112,80
Teléfono	44,50	133,50	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00
Internet	45,00	135,00	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00
Total Servicios básicos	138,90	416,70	1.666,80	1.666,80	1.666,80	1.666,80	1.666,80
Escobas	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Basurero	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Resma de papel	7,00	21,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00
Cinta impresora	13,50	40,50	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00
Otros	25,00	75,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Total Suministros e insumos	59,50	150,50	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00
TOTAL G. ADMINISTRATIVA.	1.639,60	4.890,80	19.521,20	20.620,76	20.620,76	20.620,76	20.620,76

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

TABLA 94

Gastos operativos

Gastos operativos							
Descripción	Mensual	Trimestral	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agente vendedor	4.136,10	12.408,29	49.633,16	52.809,89	52.809,89	52.809,89	52.809,89
Importador	398,93	1.196,79	4.787,16	5.087,04	5.087,04	5.087,04	5.087,04
Gerente de Marketing	334,90	1.004,70	4.018,80	4.268,70	4.268,70	4.268,70	4.268,70
Total sueldos operativos	4.869,93	14.609,78	58.439,12	62.165,63	62.165,63	62.165,63	62.165,63
Arriendo	350,00	1.050,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00
Mantenimiento de Vehículo	25,00	75,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Combustible	80,00	240,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
Total insumos operativos	455,00	1.365,00	5.460,00	5.460,00	5.460,00	5.460,00	5.460,00
Gasto publicidad 2% ventas	365,53	1.096,60	4.386,40	4.911,40	5.492,04	6.139,44	6.861,24
TOTAL G. OPERATIVO	5.690,46	17.071,38	68.285,53	72.537,03	73.117,67	73.765,08	74.486,87

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

7.2.2.6. Capital de trabajo calculado

El capital de trabajo constituye todos los valores de las tablas anteriores, teniendo en resumen la siguiente tabla:

TABLA 95

Capital de trabajo calculado

Resumen de capital de trabajo							
Rubros	Mensual	Trimestral	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Compra repuestos	5.951,13	17.853,40	71.413,61	80.072,67	89.575,88	100.147,36	111.908,94
Gastos administrativos	1.639,60	4.890,80	19.521,20	20.620,76	20.620,76	20.620,76	20.620,76
Gasto operativos	5.692,75	17.078,25	68.312,99	72.567,61	73.151,79	73.803,20	74.529,50
TOTAL C/T	13.283,48	39.822,45	159.247,80	173.261,04	183.348,43	194.571,33	207.059,20
C/T Trimestral			39.822,45	43.315,26	45.837,11	48.642,83	51.764,80
Aumento de capital				3.492,81	2.521,85	2.805,72	3.121,97

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

El capital de trabajo para los tres meses del proyecto será de 39.822,45 dólares, respecto a la compra de repuestos, se haría una importación en el año 0, que sume un monto de 17.853,40; por lo que se recomienda comenzar con la importación de repuestos Hyundai.

7.3. Financiamiento de inversiones y capital de trabajo

Se plantea que para poner en marcha el proyecto, se financie con recursos propios lo que se refiere a activos fijos, y con recursos ajenos el capital de trabajo, aprovechando un crédito del Banco del Pacífico para financiamiento de capital de trabajo.

La Federación puede acceder a este tipo de crédito que brinda el Banco:

Credito para capital de trabajo.
Pyme Pacífico

Resumen Beneficios Requisitos

Este crédito está dirigido a pequeñas y medianas empresas para el financiamiento de:

- Tasa desde el 9.76%, la cual dependerá del plazo y monto solicitado.
- Tasa fija de hasta 2 años para Capital de trabajo, y hasta 1 año para compra de Activos fijos.
- Plazo de hasta 2 años para Capital de trabajo, y hasta 6 años para compra de Activos Fijos.
- Créditos desde \$3,000 hasta \$1,000,000.
- Período de gracia de capital de hasta 1 año para financiamiento de Activos fijos.
- Crédito dirigido a personas naturales y jurídicas, clientes y no clientes del Banco.

Figura 51. Investigación de campo
 Elaborado por: Banco del Pacifico

Con esta información, se propone que la Federación saque un préstamo a 2 años para financiar el capital de trabajo, al 9,76% de interés, con esto queda la estructura de financiamiento como en el siguiente tabla:

TABLA 96

Estructura del financiamiento del capital inicial

Estructura del financiamiento del capital inicial			
Financiamiento de inversiones y capital de trabajo			
Rubros	Total	Préstamo	Recursos propios
Activos fijos	15.941,00	0	15.763,45
Capital de trabajo	39.822,45	40.000,00	0,00
TOTAL	55.763,45	40.000,00	15.763,45
Porcentaje	100,00%	71,73%	28,27%

Nota: Investigación de campo
 Elaborado por: Michell Molina.

7.3.1. Tabla de amortización gradual del préstamo (Cuota fija)

Este consiste en un sistema por cuotas de valor constante, con intereses sobre saldos. En este tipo de amortización, los pagos son iguales y se hacen en intervalos iguales. Esta forma de amortización fue creada en Europa y es la más generalizada y de mayor aplicación en el campo financiero; es una aplicación de las anualidades. (DIAZ, 1998)

Se utiliza la siguiente fórmula para obtener la cuota fija:

$$R = \frac{A}{\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}}$$

Dónde:

R: Cuota fija

A: Monto del préstamo

i: Interés del préstamo

n: Plazo de pago del préstamo

En el caso del préstamo propuesto para la FEGAPI se tiene:

R: Cuota fija anual

A: \$40.000

i: 9,76% anual

n: 2 años

$$R = \frac{40.000}{\frac{1 - (1 + 9,76\%)^{-2}}{9,76\%}}$$

R= 22.973,41

La FEGAPI deberá cancelar cada año de los dos una cuota de \$22.973,41; como lo muestra la siguiente tabla:

TABLA 97

Estructura del financiamiento del capital inicial

Tabla de amortización gradual del préstamo (cuota fija)					
Años	Deuda inicial	Pago interés (9,76%)	Pago capital (Amortización)	Cuota	Deuda final
0	40.000,00				40.000,00
1	40.000,00	3.904,00	19.069,41	22.973,41	20.930,59
2	20.930,59	2.042,83	20.930,59	22.973,41	0,00
TOTAL		5.946,83	40.000,00	45.946,83	

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

Los intereses del préstamo por los dos años serán de \$5.946,83; valor que ya se encuentra incluido en la cuota anual.

7.4. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se alcanza cuando los ingresos operacionales se igualan a los costos totales del proyecto. Es decir cuando la utilidad se hace cero lo que significa que no hay pérdidas ni ganancias para el inversionista. (VAN HORNE, 2002).

Se necesita conocer la cantidad mínima de repuestos a vender que permitan cubrir los costos variables y fijos y así saber desde que cantidad adicional se obtendrá una utilidad, la siguiente tabla clasifica los costos del proyecto:

TABLA 98

Clasificación de los costos del proyecto

AÑO 1			
RUBROS	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
Costo de ventas	71.413,61		71.413,61
Gastos operativos			
Agente vendedor	49.633,16		49.633,16
Importador	4.787,16	4.787,16	
Gerente de Marketing	4.018,80	4.018,80	
Insumos operativos			
Arriendo	4.200,00	4.200,00	
Mantenimiento de Vehículo	300,00	300,00	
Combustible	960,00		960,00
Gasto publicidad 2% ventas	4.386,40		4.386,40
Gastos Administración			
Gerente General	9.256,80	9.256,80	
Contador	4.018,80	4.018,80	
Gerente de Talento Humano	4.018,80	4.018,80	
Servicios básicos			
Luz	480,00	480,00	
Agua	112,80	112,80	
Teléfono	534,00	534,00	
Internet	540,00	540,00	
Suministros e insumos			
Escobas	2,00	2,00	
Basurero	12,00	12,00	
Resma de papel	84,00	84,00	
Cinta impresora	162,00	162,00	
Otros	300,00	300,00	

Total costos	159.247,80	32.827,16	126.420,64
Volumen de Venta	1.467,40		
PVP promedio unitario	150,44		
Ingresos	220.693,28		
Costo unitario total	108,55		
Costo variable unitario	86,18		

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

Ecuación del ingreso

INGRESOS= COSTOS + UTILIDAD

$$I = C + U$$

Por definición en el Punto de Equilibrio (PE) : $I = C \rightarrow U = 0$

$$Ingreso = Costo + Utilidades$$

$$I = C + U$$

$$I = C + 0$$

$$PVP * Q = (CF + (Cvu * Q)) + 0$$

$$(PVP * Q) - (Cvu * Q) = CF$$

$$Q (PVP - Cvu) = CF$$

$$Q = \frac{CF}{PVP - Cvu}$$

$$Q = \frac{32.827,16}{150,44 - 86,18}$$

$$Q = 510,83 \rightarrow 511 \text{ unidades}$$

Si se venden 511 repuestos a un precio promedio de \$150,44 se cubrirán todos los costos, después de este valor se obtendrán ganancias.

TABLA 99

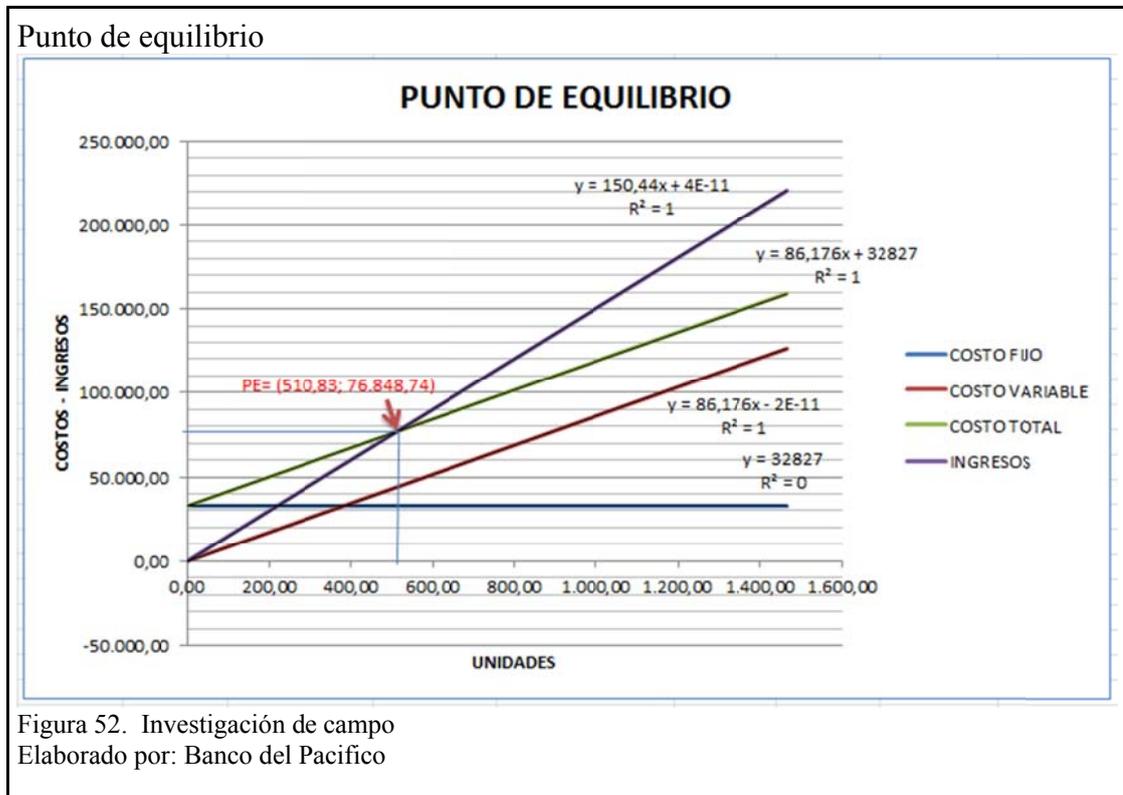
Punto de equilibrio

Punto de equilibrio				
Unidades	Costo fijo	Costo variable	Costo total	Ingresos
Q	CF	CV	CT	I
0,00	32.827,16	0,00	32.827,16	0,00
510,83	32.827,16	44.021,58	76.848,74	76.848,74
1.467	32.827,16	126.420,64	159.247,80	220.693,28

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

En 511 unidades, los costos totales son iguales a los ingresos es decir a \$76.848,74.

Gráficamente se puede observar el punto de equilibrio, donde existe una intersección de los ingresos y los costos totales.



7.5. Estados financieros

7.5.1. Estado de resultados

El estado de resultados indica perfectamente los costos y gastos que dieron origen al ingreso del mismo, durante un período, para el proyecto se lo hizo de 5 años, ya que la proyección de ingresos se hizo para esta cantidad de años.

El Estado de Pérdidas y Ganancias muestra la utilidad o pérdida obtenida en un período determinado por actividades ordinarias y extraordinarias.

Dentro de este estado se incluyen en gastos no operaciones o gastos financieros que la empresa debe pagar, es decir por los intereses que se deben pagar por el préstamo que se solicitaría para financiar las inversiones iniciales.

A continuación se puede apreciar de manera detallada el Estado de Resultados:

TABLA 100

Estado de Resultados

Estado de resultado a 5 años						
Rubros		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+)	Ventas	220.693,28	247.098,63	276.308,01	308.878,49	345.193,37
(-)	Costo de Venta	71.413,61	80.072,67	89.575,88	100.147,36	111.908,94
(=)	Utilidad Bruta en Venta	149.279,67	167.025,96	186.732,13	208.731,13	233.284,43
(-)	Gastos Operacionales					
(+)	Gastos de Administración	19.521,20	20.620,76	20.620,76	20.620,76	20.620,76
(+)	Depreciación	2.151,44	2.151,44	2.151,44	715,11	2.265,11
(+)	Gastos operativos	68.312,99	72.567,61	73.151,79	73.803,20	74.529,50
(=)	Total Gastos Operacionales	89.985,63	95.339,81	95.924,00	95.139,07	97.415,37
(-)	Gastos No Operacionales					
(+)	Intereses	3.904,00	2.042,83	0,00	0,00	0,00
(=)	Total Gastos No Operativos	3.904,00	2.042,83	0,00	0,00	0,00
(=)	Utilidad Operativa	55.390,04	69.643,32	90.808,13	113.592,05	135.869,06
(+)	Otros Ingresos					
(+)	Utilidad Bruta en Venta de Act. Fijo	0,00	0,00	1.550,00	0,00	8.567,95
(=)	Total Otros Ingresos	0,00	0,00	1.550,00	0,00	8.567,95
(=)	Utilidad Antes Part. T. Imp. Renta	55.390,04	69.643,32	92.358,13	113.592,05	144.437,01
(-)	15% Part. Trabajadores	8.308,51	10.446,50	13.853,72	17.038,81	21.665,55
(=)	Utilidad Antes Imp. Renta	47.081,53	59.196,82	78.504,41	96.553,25	122.771,46
(-)	22% Imp. Renta	10.357,94	13.023,30	17.270,97	21.241,71	27.009,72
(=)	Utilidad Neta	36.723,59	46.173,52	61.233,44	75.311,53	95.761,74
	Reserva Legal (5%)	1.836,18	2.308,68	3.061,67	3.765,58	4.788,09
	Reserva Estatutaria (5%)	1.836,18	2.308,68	3.061,67	3.765,58	4.788,09
	Utilidades Retenidas (40%)	14.689,44	18.469,41	24.493,38	30.124,61	38.304,69
	Dividendos (50%)	18.361,80	23.086,76	30.616,72	37.655,77	47.880,87

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

Como se observa en el la tabla los dos primeros años la utilidad se mantiene relativamente constante esto es debido al préstamo realizado, en el tercer año hay una utilidad mayor por los ingresos de venta de activos, a partir de este año las utilidades aumentan al doble de los dos primeros años.

7.5.2. Balance General

El balance de situación o estado de situación patrimonial es un informe financiero contable que refleja la situación económica y financiera de una empresa en un momento determinado, se estructura a través de tres conceptos patrimoniales, el activo, el pasivo y el patrimonio neto, desarrollados cada uno de ellos en grupos de cuentas que representan los diferentes elementos patrimoniales.

Se realiza el balance general inicial del proyecto y de los 5 años posteriores:

TABLA 101

Balance General

Balance general a 5 AÑOS						
Rubros	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS						
Activos Corrientes						
Bancos	39.822,45	6.880,91	12.057,78	50.507,59	91.990,36	150.994,61
Inventarios		71.413,61	80.072,67	89.575,88	100.147,36	111.908,94
Total Activos Corrientes	39.822,45	78.294,52	92.130,46	140.083,47	192.137,72	262.903,55
Activos Fijos						
Vehículo	1.456,00	1.456,00	1.456,00	1.456,00	1.456,00	1.456,00
Muebles y Enseres	9.151,00	9.151,00	9.151,00	9.151,00	9.151,00	9.151,00
Equipos de Oficina	684,00	684,00	684,00	684,00	684,00	684,00
Equipos de Computación	4.650,00	4.650,00	4.650,00	4.650,00	5.161,50	5.161,50
Total Activos Fijos	15.941,00	15.941,00	15.941,00	15.941,00	16.452,50	16.452,50
Depreciación Acumulada		2.151,44	4.302,89	6.454,33	7.169,44	9.434,55
Total Activos Fijos Neto		13.789,56	11.638,11	9.486,67	9.283,06	7.017,95
TOTAL ACTIVOS	55.763,45	92.084,07	103.768,57	149.570,14	201.420,78	269.921,50
PASIVOS						
Pasivos Corrientes						
Cuentas por Pagar						

15% a Trabajadores por pagar		8.308,51	10.446,50	13.853,72	17.038,81	21.665,55
22% a la Renta por pagar		10.357,94	13.023,30	17.270,97	21.241,71	27.009,72
Dividendos por pagar		18.361,80	23.086,76	30.616,72	37.655,77	47.880,87
Total Pasivos Corrientes	0,00	37.028,24	46.556,56	61.741,41	75.936,29	96.556,14
Pasivos No Corrientes						
Deuda largo Plazo	40.000,00	20.930,59	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Pasivos No Corrientes	40.000,00	20.930,59	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PASIVOS	40.000,00	57.958,83	46.556,56	61.741,41	75.936,29	96.556,14
PATRIMONIO						
Capital Social	15.763,45	15.763,45	15.763,45	15.763,45	15.763,45	15.763,45
Reserva Legal (5%)		1.836,18	4.144,86	7.206,53	10.972,10	15.760,19
Reserva Estatutaria (5%)		1.836,18	4.144,86	7.206,53	10.972,10	15.760,19
Utilidades Retenidas (40%)		14.689,44	33.158,85	57.652,22	87.776,84	126.081,53
TOTAL PATRIMONIO	15.763,45	34.125,25	57.212,01	87.828,73	125.484,50	173.365,36
T. PASIVOS + T. PATRIMONIO	55.763,45	92.084,07	103.768,57	149.570,14	201.420,78	269.921,50

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

En el año inicial de inversión su índice de apalancamiento es de 2,60 veces, es decir que el patrimonio necesita 2,60 veces de su valor para constituir el 100% de los activos, este valor a medida que el proyecto genera mayores utilidades disminuye hasta que en año 5, este índice es de 1,56 veces.

7.5.3. Flujos de caja

En el flujo de caja se representa los flujos de efectivo de fuentes y usos de fondos a partir de los estados de costos y resultados, en un período dado; es decir son las verdaderas entradas y salidas de efectivo del proyecto.

7.5.3.1. Flujo de caja sin financiamiento, puro o del proyecto.

En este flujo no van las salidas por préstamo, ni sus intereses.

TABLA 102

Flujo de caja sin financiamiento

Flujo de caja sin financiamiento							
		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	INGRESOS						
(+)	Ventas		220.693,28	247.098,63	276.308,01	308.878,49	345.193,37
(=)	TOTAL INGRESOS		220.693,28	247.098,63	276.308,01	308.878,49	345.193,37
	COSTOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS						
(-)	Compra de repuestos		71.413,61	80.072,67	89.575,88	100.147,36	111.908,94
(-)	Gastos Operativos		68.312,99	72.567,61	73.151,79	73.803,20	74.529,50
(-)	Gastos Administrativos		19.521,20	20.620,76	20.620,76	20.620,76	20.620,76
(-)	Depreciación		2.151,44	2.151,44	2.151,44	715,11	2.265,11
(=)	TOTAL COSTOS DE PROD. Y OPERAC.		161.399,24	175.412,48	185.499,88	195.286,44	209.324,31
(=)	UTILIDAD OPERACIONAL		59.294,04	71.686,15	90.808,13	113.592,05	135.869,06
(-)	Gasto interés		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)	UTILIDAD ANTES DE PART. E IMP RENTA		59.294,04	71.686,15	90.808,13	113.592,05	135.869,06
(-)	15% Participación de Trabajadores		8894,11	10752,92	13621,22	17038,81	20380,36
(=)	Utilidad antes Imp. Renta		50.399,93	60.933,23	77.186,91	96.553,25	115.488,70
(-)	22% Imp. Renta		11.087,98	13.405,31	16.981,12	21.241,71	25.407,51
(=)	UTILIDAD NETA		39.311,95	47.527,92	60.205,79	75.311,53	90.081,19
	OTROS INGRESOS (LIQ. ACT. FIJOS)						
(+)	Utilidad Bruta Venta Activos Fijos				1.550,00		8.567,95
(-)	15% Participación Trabajadores				232,50		1.285,19
(-)	22% Imp. Renta				289,85		1.602,21
(=)	Utilidad Venta Activos Fijos después de impuestos				1.027,65		5.680,55
(+)	Valor libros activo vendido				0,00		5.572,75
(=)	Recuperación Venta Activo Fijo				1.027,65		11.253,30
(+)	Depreciación		2.151,44	2.151,44	2.151,44	715,11	2.265,11
	COSTO DE INVERSIÓN						
(+)	Activo fijo	15.941,00					
(+)	Capital de trabajo	39.822,45	3.492,81	2.521,85	2.805,72	3.121,97	
(=)	Total inversión	-55.763,45	3.492,81	2.521,85	2.805,72	3.121,97	
(+)	Recuperación capital de trabajo						51.764,80
(+)	Préstamo	0,00					
(-)	Amortización préstamo		0,00	0,00	0,00		
(=)	FLUJO DE FONDOS PROYECTO	-55.763,45	37.970,58	47.157,51	60.579,16	72.904,67	155.364,40

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

Como se observa en la tabla, en el año 0 o de inversión al no trabajar con financiamiento, el capital propio que la FEGAPI debería invertir en su totalidad, es de \$55.763,45; desde el primer año el proyecto presenta flujos de caja positivos.

7.5.3.2. Flujo de caja con financiamiento, o del inversionista

En este flujo, se ve las entradas y salidas que la FEGAPI va a realizar y obtener, solicitando al Banco del Pacifico un préstamo de \$40.000.

TABLA 103

Flujo de caja con financiamiento

FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO							
		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	INGRESOS						
(+)	Ventas		220.693,28	247.098,63	276.308,01	308.878,49	345.193,37
(=)	TOTAL INGRESOS		220.693,28	247.098,63	276.308,01	308.878,49	345.193,37
	COSTOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS						
(-)	Compra de repuestos		71.413,61	80.072,67	89.575,88	100.147,36	111.908,94
(-)	Gastos Operativos		68.312,99	72.567,61	73.151,79	73.803,20	74.529,50
(-)	Gastos Administrativos		19.521,20	20.620,76	20.620,76	20.620,76	20.620,76
(-)	Depreciación		2.151,44	2.151,44	2.151,44	715,11	2.265,11
(=)	TOTAL COSTOS DE PROD. Y OPERAC.		161.399,24	175.412,48	185.499,88	195.286,44	209.324,31
(=)	UTILIDAD OPERACIONAL		59.294,04	71.686,15	90.808,13	113.592,05	135.869,06
(-)	Gasto interés		3.904,00	2.042,83	0,00	0,00	0,00
(=)	UTILIDAD ANTES DE PART. E IMP RENTA		55.390,04	69.643,32	90.808,13	113.592,05	135.869,06
(-)	15% Participación Trabajadores		8308,51	10446,50	13621,22	17038,81	20380,36
(=)	Utilidad antes Imp. Renta		47.081,53	59.196,82	77.186,91	96.553,25	115.488,70
(-)	22% Imp. Renta		10.357,94	13.023,30	16.981,12	21.241,71	25.407,51
(=)	UTILIDAD NETA		36.723,59	46.173,52	60.205,79	75.311,53	90.081,19
(+)	OTROS INGRESOS(LIQ. ACT. FIJOS)						
(+)	Utilidad Bruta Venta Activos Fijos				1.550,00		8.567,95
(-)	15% Participación Trabajadores				232,50		1.285,19
(-)	22% Imp. Renta				289,85		1.602,21
(=)	Utilidad Venta Activo Fijos después de impuestos				1.027,65		5.680,55
(+)	Valor libros activo vendido				0,00		5.572,75
(=)	Recuperación Venta Activo Fijo				1.027,65		11.253,30
(+)	Depreciación		2.151,44	2.151,44	2.151,44	715,11	2.265,11
	COSTO DE INVERSIÓN						
(+)	Activo fijo	15.941,00					
(+)	Capital de trabajo	39.822,45	3.492,81	2.521,85	2.805,72	3.121,97	
(=)	Total inversión	-55.763,45	3.492,81	2.521,85	2.805,72	3.121,97	
(+)	Recuperación Capital de trabajo						51.764,80
(+)	Préstamo	40.000,00					
(-)	Amortización préstamo		19.069,41	20.930,59	0,00		
(=)	FLUJO DE FONDOS INVERSIONISTA	-15.763,45	16.312,82	24.872,53	60.579,16	72.904,67	155.364,40

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

La tabla indica que la inversión inicial para la FEGAPI al trabajar con financiamiento, es de \$15.763,45; desde el primer año el proyecto genera flujos de caja positivos.

7.6. Indicadores de evaluación financiera.

7.6.1. Costo promedio ponderado del capital (WAAC)

Es una medida financiera, la cual tiene el propósito de abarcar en una sola cifra expresada en términos porcentuales, el costo de las diferentes fuentes de financiamiento que usará una empresa para poner en marcha al proyecto.

Para calcular el WAAC, es necesario tomar en cuenta los siguientes rubros:

TABLA 104

Rubros para el cálculo del WAAC

TASA DE INTERÉS PRÉSTAMO CFN (Kd)	9,76%
TASA DE INTERÉS DEL INVERSIONISTA	
Tasa de Interés Real (tasa pasiva)	5,32%
Prima de Inflación (promedio 5 años)	3,85%
Premio de Riesgo (riesgo país 592 p)	5,92%
Tasa de Rendimiento TMAR (Kc)	15,09%

Nota: Banco Central, Estadísticas Económicas
Elaborado por: Michell Molina.

$$WACC = \frac{(D * Kd)(1 - T) + (P * Kc)}{D + P}$$

Dónde:

D: Deuda

Kd: Tasa de interés préstamo

T: Tasa marginal impositiva

P: Patrimonio

Kc: TMAR

DEUDA	40.000,00
PATRIMONIO	15.763,45
Kd	9,76%
Kc	15,09%
T(Impuestos)	33,70%

$$WAAC = \frac{(40.000 * 9,76\%)(1 - 33,70\%) + (15.763,45 * 15,09\%)}{40.000 + 15.763,45}$$

WAAC= 8,91%

El costo promedio de capital de 8,91% es la tasa mínima de rendimiento aceptable con financiamiento.

El WAAC sin financiamiento, sería la tasa mínima atractiva de retorno TMAR, ya calculado en la tabla 100 su valor es 15,09%.

7.6.2. Valor Actual Neto (VAN)

Es el valor monetario que resulta de la suma de los flujos descontados de la inversión inicial. (BACA, 2010)

Para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula.

$$VAN = \frac{FF1}{(1+i)^1} + \frac{FF2}{(1+i)^2} + \frac{FF3}{(1+i)^3} + \frac{FFn}{(1+i)^n} \dots - \text{Inversión}$$

A continuación se muestra el Valor Actual Neto del Proyecto con financiamiento, es decir con un WACC de 8,91%.

TABLA 105

Valor Actual Neto con crédito.

AÑOS	Flujo Neto		VAN AL 8,91%
0	-15.763,45	1	-15.763,45
1	16.312,82	(1,0891)^1	14.978,46
2	24.872,53	(1,0891)^2	20.969,90
3	60.579,16	(1,0891)^3	46.896,23
4	72.904,67	(1,0891)^4	51.821,29
5	155.364,40	(1,0891)^5	101.401,09
VAN AL 8,91%			220.303,52

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

El VAN del proyecto con financiamiento es de \$220.303,52, esto quiere decir que el proyecto genera más del 8,41% de rentabilidad.

El VAN del proyecto sin financiamiento está dado por una WACC de 15,09%

TABLA 106

Valor Actual Neto sin crédito.

AÑOS	Flujo Neto		VAN AL 15,09%
0	-55.763,45	1	-55.763,45
1	37.970,58	$(1,1509)^1$	32.990,93
2	47.157,51	$(1,1509)^2$	35.599,63
3	60.579,16	$(1,1509)^3$	39.734,27
4	72.904,67	$(1,1509)^4$	41.547,47
5	155.364,40	$(1,1509)^5$	76.928,65
VAN AL 15.09%			171.037,50

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

El VAN del proyecto sin financiamiento es de \$171.037,50 esto quiere decir que el proyecto genera más del 15,09% de rentabilidad.

Al observar que los VAN con y sin crédito son mayores a cero, demuestra la factibilidad del proyecto.

7.6.3. Tasa Interna de retorno (TIR)

Es la tasa de descuento por el cual el van es igual a cero. (BACA, 2010)

Para su cálculo exacto se utilizó la función TIR de la hoja de Excel, cuyo resultado brindado fue de 163,919% con financiamiento y de 87,066% sin financiamiento. Las siguientes tablas indican que con estos porcentajes el VAN es igual a cero.

TABLA 107

TIR con crédito.

Años	Flujo neto		VAN al 163,919%
0	-15.763,45	1	-15.763,45
1	16.312,82	2,639187053	6.181,00
2	24.872,53	6,965308299	3.570,92
3	60.579,16	18,38275148	3.295,43
4	72.904,67	48,5155197	1.502,71
5	155.364,40	128,0415315	1.213,39
VAN AL 163,919%			0,00

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina.

El rendimiento real del proyecto con financiamiento es de 163.919%, y que al ser comparado con la tasa mínima que es de 8,91% es mucho mayor, por lo que es rentable el proyecto.

La TIR para el proyecto sin financiamiento es como se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 108

TIR sin crédito.

Años	Flujo Neto		VAN al 87,066%
0	-55.763,45	1	-55.763,45
1	37.970,58	(1,1509)^1	20.297,87
2	47.157,51	(1,1509)^2	13.475,89
3	60.579,16	(1,1509)^3	9.254,08
4	72.904,67	(1,1509)^4	5.953,45
5	155.364,40	(1,1509)^5	6.782,16
VAN AL 87,066%			0,00

Nota: Investigación de campo

Elaborado por: Michell Molina.

El rendimiento real del proyecto sin financiamiento es de 87,066%.

7.6.4. Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que se va a recuperar la inversión inicial del proyecto.

$$\text{Periodo de Recuperación} = \text{Año base} + \frac{\text{Inversion} - \text{Flujo acumulado año base}}{\text{Flujo inmediato superior}}$$

TABLA 109

Periodo de recuperación con financiamiento.

AÑOS	Flujo Neto	VAN AL 8,91%	Flujo Acumulado
0	-15.763,45	-15.763,45	-15.763,45
1	16.312,82	14.978,46	-784,99
2	24.872,53	20.969,90	20.184,91
3	60.579,16	46.896,23	67.081,14
4	72.904,67	51.821,29	
5	155.364,40	101.401,09	
VAN AL 8,91%		220.303,52	

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

$$PR = 1 + \frac{15.763,45 - (-784,99)}{24.872,53}$$

PR= 1,66 años

Es decir en 1 año y 7 meses se recuperará la inversión del proyecto con financiamiento.

En la siguiente tabla se calcula el periodo de recuperación si el proyecto fuera sin financiamiento

TABLA 110

Periodo de recuperación sin financiamiento.

AÑOS	Flujo Neto	VAN AL 15,09%	Flujo acumulado
0	-55.763,45	-55.763,45	-55.763,45
1	37.970,58	32.990,93	-22.772,52
2	47.157,51	35.599,63	12.827,11
3	60.579,16	39.734,27	52.561,38
4	72.904,67	41.547,47	94.108,85
5	155.364,40	76.928,65	
VAN AL 15.09%		171.037,50	

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

$$PR = 3 + \frac{55.763,45 - (52.561,38)}{72.904,67}$$

PR= 3,044 años

Es decir en 3 años y aproximadamente 15 días se recuperará la inversión del proyecto sin financiamiento.

7.6.5. Índice Costo-Beneficio

El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad. Se utiliza la siguiente fórmula para su cálculo.

$$I\ b/c = \frac{\sum \text{Valores Presentes}}{\text{Inversion Inicial}}$$

Costo-Beneficio del proyecto con crédito.

$$I\ b/c = \frac{236.066,97}{15.763,45}$$

$$I\ b/c = \$14,98$$

Esto quiere decir que por cada dólar que se invierte de los \$15.763,45, se recupera el dólar y tiene una ganancia de \$13,98.

Costo-Beneficio del proyecto sin crédito.

$$I\ b/c = \frac{226.800,95}{55.763,45}$$

$$I\ b/c = \$4,07$$

Esto quiere decir que por cada dólar que se invierte en los \$55.763,45, se recupera el dólar y tiene una ganancia de \$3,07.

7.6.6. Indicadores financieros

Son parámetros o indicadores para tomar en cuenta en el análisis de la situación de un proyecto.

TABLA 111

Proyección de indicadores financieros

Proyección de indicadores financieros					
INDICES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Margen Neto</u>					
Utilidad Neta / Ventas	\$ 0,17	\$ 0,19	\$ 0,22	\$ 0,24	\$ 0,28
<u>Rentabilidad sobre patrimonio</u>					
Utilidad Neta / Patrimonio	107,61%	80,71%	69,72%	60,02%	55,24%
<u>Retorno sobre Activos</u>					
Utilidad Neta / Total Activos	\$ 0,40	\$ 0,44	\$ 0,41	\$ 0,37	\$ 0,35
<u>Liquidez</u>					
Activo Corriente / Pasivo Corriente	\$ 2,11	\$ 1,98	\$ 2,27	\$ 2,53	\$ 2,72
<u>Capital de Trabajo</u>					
Activo Corriente - Pasivo Corriente	\$ 41.266,28	\$ 45.573,90	\$ 78.342,06	\$ 116.201,44	\$ 166.347,41
<u>Razón de Endeudamiento</u>					
Pasivo Total / Total Activos	62,94%	44,87%	41,28%	37,70%	35,77%
<u>Apalancamiento</u>					
Activo/Patrimonio	2,70	1,81	1,70	1,61	1,56

Nota: Investigación de campo
Elaborado por: Michell Molina.

CAPÍTULO 8

DISCUSION DE RESULTADOS

8.1. Resultados y hallazgos en relación a los objetivos.

- Se realizó el estudio de factibilidad analizando el estudio de mercado, técnico y económico; y se demostró que el proyecto es factible para que la FEGAPI lo utilice.
- Referente al estudio de mercado que se realizó a través de la formulación de encuestas, se pudo determinar que existe una gran demanda insatisfecha de los repuestos electrónicos originales de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi, dicha demanda puede ser satisfecha con la puesta en marcha del proyecto debido a la ventaja competitiva del mismo, el cual es brindar un asesoramiento con la venta del repuesto, este aspecto es uno de los más importantes que el cliente toma en cuenta al decidir comprar entre un original y un alternativo, además de que el precio del repuesto original es 20% menos al de la competencia.
- El tamaño del proyecto fue definido por la capacidad inicial que la FEGAPI posee, en el estudio técnico del proyecto es muy importante aclarar que no existe una gran inversión en activos para el proyecto, debido a que el proyecto se encontrará en una de las oficinas de la Federación.
- El hecho de que la FEGAPI abarque a los gremios de artesanos de Quito, hace más fácil utilizar una estrategia de marketing de dar a conocer el producto y sus ventajas directamente al Gremio de Mecánicos de Pichincha y así bríndales a ellos repuestos con precios competitivos y con asesoramiento directo.

- Al estar en una nueva era, es lamentable decir que el modelo Newtoniano todavía prevalece en la mayoría de los empresarios y gerentes en la actualidad, aunque son unos pocos los que comienzan a cambiar su modelo mental tradicional por un modelo Cuántico, es por esto que el proyecto plantea un organigrama circular para un sistema administrativo amigable, además el personal del proyecto debe estar en constante capacitación para mantener la ventaja competitiva del proyecto.
- Con los estudios de mercado, técnico y administrativo se demostró que el proyecto es factible, en el estudio financiero se determina que el proyecto es rentable para la FEGAPI, al ser puesto en marcha, brindará utilidades que ayudaran a cubrir los gastos de la Federación.

Para la puesta en marcha del proyecto se requerirá de una inversión inicial de \$55.763,45 donde el 71,73% (\$ 40.000.00) será financiado vía préstamo al Banco del Pacífico una tasa de interés del 9,76% a un plazo de 2 años, y el 28,27% restante (\$15.763, 45) mediante capital propio de la federación.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) con el financiamiento escogido es de 163,92%, este porcentaje de rentabilidad se obtiene por el apalancamiento financiero, es decir porque el proyecto se encuentra financiado en su mayoría por recursos ajenos que propios, y al realizar esto la TIR se dispara, por lo mismo el proyecto tiene un grado de riesgo mayor. Además este porcentaje de la TIR, se genera debido a la poca inversión en activos del proyecto y a sus altos ingresos.

CONCLUSIONES

- ✓ El estudio de factibilidad realizado, permite demostrar que proyectos de emprendimiento constituye una buena alternativa de financiamiento
- ✓ El presente trabajo de investigación está dado por la problemática actual hacia los artesanos del país, pues antes ellos poseían ciertos beneficios, el gobierno actual plantea que deben pagar décimos a sus trabajadores, de tal manera que la puesta en marcha de este proyecto representa una oportunidad para obtener ingresos para realizar capacitaciones a los artesanos y así ser más competitivos en el mercado.
- ✓ Las restricciones que se han aplicado a la importación de vehículos nuevos es una amenaza a largo plazo del proyecto, puesto que si se mantiene esta restricción para un futuro no abra un buen mercado automotriz, si esta restricción se mantiene por uno o dos años hace que el proyecto tenga mayores ventas por la necesidad de mantener los vehículos en funcionamiento, pues se van hacer muchos cambios de repuestos.
- ✓ Las estrategias planteadas de mercado están en función del mercado local, a la oferta y demanda, de tal manera poder cubrir la mayor demanda posible y neutralizar a la competencia.
- ✓ Los talleres que prestan servicios de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi consumen 42% de repuestos originales, a comparación del 58% de genéricos.
- ✓ En el mercado de los talleres existe temor al adquirir repuestos originales, debido a que su precio es alto en comparación con un genérico, y por lo mismo no

quieren dañar un repuesto original al momento de colocarlo en el vehículo, por lo que prefieren ignorar la vida del repuesto original que por el precio.

- ✓ La demanda insatisfecha de los diferentes repuestos electrónicos originales de las mencionadas marcas es de 6.563 repuestos al año.
- ✓ En función de la situación financiera, condiciones internas y externas de la FEGAPI, se ha calculado tamaño del proyecto en un 20% de la demanda insatisfecha es decir 1.467 repuestos estrellas al año.
- ✓ El estudio financiero demuestra un rendimiento económico atractivo del 163,92% de retorno y una recuperación de la inversión de un año y 7 meses , si se trabaja con el préstamo del banco, motivo por el cual, se ve conveniente que la FEGAPI busque apalancamiento financiero para la puesta en marcha del proyecto, y así obtener una rentabilidad financiera compatibles con el nivel de riesgo
- ✓ El desarrollo de este estudio permitió determinar la factibilidad y viabilidad del proyecto como una buena alternativa de inversión que la Federación puede realizar para minimizar los factores externos que se les presenta ahora por nuevas políticas del gobierno.

RECOMENDACIONES

- ✓ Es fundamental que el proyecto sea puesto en marcha, en primer lugar porque la Federación puede obtener ingresos para apoyar a sus gremios y en segundo lugar porque en la actualidad el sector automotriz está en crecimiento, además que el campo de importación de repuestos originales de las marcas Hyundai, Mitsubishi y Audi relativamente nuevo por lo cual representa una excelente oportunidad para desarrollar proyectos de este tipo.

- ✓ Dada la factibilidad y rentabilidad del estudio se recomienda a la FEGAPI, que aplique apalancamiento operativo presentado dicho proyecto al Banco del Pacífico para poder acceder a un préstamo.

- ✓ Es de gran importancia que la FEGAPI cuente con personal capacitado, para que el proyecto se desarrolle en los márgenes planeados teniendo una visión de crecimiento y de liderazgo.

- ✓ El proyecto además de brindar una solución a la Federación, al ser puesto en marcha ayuda al país, ya que generaría puestos de trabajo y por lo mismo , pasaría a ser un ente productivo.

ANEXOS

Anexo 1. Comunicado de la FEGAPI



FEDERACION GENERAL DE ARTESANOS DE PICHINCHA

ORGANIZACIÓN CREADA Y DIRIGIDA POR ARTESANOS, PARA ARTESANOS

Fundada el 23 de Abril de 1952

ACUERDO MINISTERIAL N° 4391 DEL 12 DE JUNIO DE 1952

Quito, 11 de Mayo del 2015

A quien interese:

Yo Pablo Arias, Presidente de la Federación General de Artesanos de Pichincha "FEGAPI", como se realizó en septiembre del año pasado cuando la Srta. Michell Molina solicito una carta de apoyo para el desarrollo de su proyecto de grado me sirvo comunicar lo siguiente:

La FEGAPI acoge a varios Gremios Artesanales de Pichincha y por ende a sus artesanos, la misma que vela por ellos brindándoles capacitación y titulación por práctica profesional.

El estudio de factibilidad del proyecto que aplica la estudiante puede cumplir con este objetivo por lo que necesitaría de personas que lo lleven a cabo, ya que el Consejo Ejecutivo que conforma la Federación desempeñan funciones específicas y éstas copan su tiempo; la FEGAPI puede decidir a quién delegar, designar o contratar personal considerando el organigrama presentado en el proyecto de tesis para el desarrollo del tema que ésta trata.

La FEGAPI puede importar materia prima o productos que utilicen sus asociados para el desarrollo de sus actividades, por lo que el estudio de factibilidad desarrollado de la Srta. Michell Molina de importar repuestos para ser comercializados es posible ponerlo nosotros en práctica si así se lo decidiera.

Atentamente,
POR LA PATRIA Y LA UNIDAD ARTESANAL


Sr. Pablo Arias M.
PRESIDENTE



Anexo 2. Partidas arancelarias

Partida arancelaria Bobinas de encendido

Información Arancelaria de la Subpartida 8511.30.92 Partida SENAE: 8511309200

General	Convenios	Requisitos	Notas Explicativas
Subpartida arancelaria 8511.30.92 Formato a usar en Ecuapass 8511309200 Dígito verificador 7 Naladisa 8511.30.00			
RÉGIMEN ARANCELARIO			
Arancel Advalorem 0 %	Fodinfra 0.5 %	Unidad Física	Unidades (Código 11)
Salvaguardia 0 %	I.V.A. 12 %	Requisitos del INEN	NO
Derechos Específicos USD 0	I.C.E. 0 %	INEN SENAE	NO
		Producto del SAFF	NO
Códigos Suplementarios		Descripción Arancelaria	
Cod Tnan Detalle	8511	Aparatos y dispositivos eléctricos de encendido o de arranque, para motores de encendido por chispa o por compresión (por ejemplo: magnetos, dinamomagnetos, bobinas de encendido, bujías de encendido o calentamiento, motores de arranque); generadores (por ejemplo: dinamos, alternadores) y reguladores disyuntores utilizados en estos motores.	
00 0000 Sin Código Suplementario especí	8511.30	- Distribuidores; bobinas de encendido:	
Tributo SIN TNAN		-- Los demás:	
TNAN (Código Suplementario) 0000			
Valor			
Periodo de Vigencia Desde			
Hasta			
Detalle			
Sin Código Suplementario específico. Use el Código 0000	8511.30.92	--- Bobinas de encendido	
Documentos de Control Previo [Ver Detalle]			
Tnan Tipo Entidad			
0000 No requiere DCP No requiere Dc			
Entidad No requiere Documento de Control Previo			
Dcto.			
Notas y Observaciones			
<input type="button" value="Simulación Tributos"/> <input type="button" value="Imprimir"/>		<input type="button" value="Retornar"/> La información presentada en este software NO es Oficial sino Referencial y ha sido procesada en base a las fuentes oficiales	

Figura 53. Arancel integrado de importaciones del Ecuador 2015

Partida arancelaria Electrobomba de combustible

Información Arancelaria de la Subpartida 8413.19.00 Partida SENAE: 8413190000

General	Convenios	Requisitos	Notas Explicativas
Subpartida arancelaria 8413.19.00 Formato a usar en Ecuapass 8413190000 Dígito verificador 0 Naladisa 8413.19.00			
RÉGIMEN ARANCELARIO			
Arancel Advalorem 5 %	Fodinfra 0.5 %	Unidad Física	Unidades (Código 11)
Salvaguardia 0 %	I.V.A. 12 %	Requisitos del INEN	NO
Derechos Específicos USD 0	I.C.E. 0 %	INEN SENAE	NO
		Producto del SAFF	NO
Códigos Suplementarios		Descripción Arancelaria	
Cod Tnan Detalle	8413	Bombas para líquidos, incluso con dispositivo medidor incorporado; elevadores de líquidos	
01 0000 --las Demas	8413.19.00	- Bombas con dispositivo medidor incorporado o concebidas para llevarlo:	
01 0001 --solamente Para Bombas De Agri		-- Las demás	
Tributo ARANCEL ADVALOREM			
TNAN (Código Suplementario) 0000			
Valor 0.00			
Periodo de Vigencia Desde 09/05/2008			
Hasta			
Detalle			
--las Demas			
Documentos de Control Previo [Ver Detalle]			
Tnan Tipo Entidad			
0000 No requiere DCP No requiere Dc			
0001 No requiere DCP No requiere Dc			
Entidad No requiere Documento de Control Previo			
Dcto.			
Notas y Observaciones			
<input type="button" value="Simulación Tributos"/> <input type="button" value="Imprimir"/>		<input type="button" value="Retornar"/> La información presentada en este software NO es Oficial sino Referencial y ha sido procesada en base a las fuentes oficiales	

Figura 54. Arancel integrado de importaciones del Ecuador 2015

Partida arancelaria acelerador

Información Arancelaria de la Subpartida 3815.90.00 Partida SENAE: 3815900000

General	Convenios	Requisitos	Notas Explicativas
Subpartida arancelaria 3815.90.00	Formato a usar en Ecuapass 3815900000	Dígito verificador 5	Naladisa 3815.90.00
RÉGIMEN ARANCELARIO			
Arancel Advalorem 5 %	Fodinfra 0.5 %	Unidad Física Kilogramos (Código 31)	Requisitos del INEN NO
Salvaguardia 0 %	I.V.A. 12 %	INEN SENAE NO	Producto del SAFF NO
Derechos Específicos USD 0	I.C.E. 0 %		

Códigos Suplementarios | **Descripción Arancelaria** | [Ver últimos Cambios](#)

Cod	Tnan	Detalle	Descripción Arancelaria
00	0000	Sin Código Suplementario especi	3815 Iniciadores y aceleradores de reacción y preparaciones catalíticas, no expresados ni comprendidos en otra parte.
			3815.90.00 - Los demás

Tributo SIN TNAN
 TNAN (Código Suplementario) 0000
 Valor
 Período de Vigencia Desde // Hasta //

Detalle
 Sin Código Suplementario específico. Use el Código 0000

Documentos de Control Previo | [Ver Detalle](#)

Tnan	Tipo	Entidad
0000	No requiere DCP	No requiere Dc

Entidad No requiere Documento de Control Previo
 Dcto.
 Notas y Observaciones

Simulación Tributos | Imprimir

[Retornar](#) | La información presentada en este software NO es Oficial sino Referencial y ha sido procesada en base a las fuentes oficiales

Figura 55. Arancel integrado de importaciones del Ecuador 2015

Partida arancelaria repuestos electrónicos

Información Arancelaria de la Subpartida 8409.99.30 Partida SENAE: 8409993000

General	Convenios	Requisitos	Notas Explicativas
Subpartida arancelaria 8409.99.30	Formato a usar en Ecuapass 8409993000	Dígito verificador 0	Naladisa 8409.99.00
RÉGIMEN ARANCELARIO			
Arancel Advalorem 0 %	Fodinfra 0.5 %	Unidad Física Unidades (Código 11)	Requisitos del INEN NO
Salvaguardia 0 %	I.V.A. 12 %	INEN SENAE NO	Producto del SAFF NO
Derechos Específicos USD 0	I.C.E. 0 %		

Códigos Suplementarios | **Descripción Arancelaria**

Cod	Tnan	Detalle	Descripción Arancelaria
01	0000	---inyectores Y Demas Partes Pa	8409 Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a los motores de las partidas 84.07 u 84.08
01	0001	---excepto Remanufacturadas Pe	- Los demás:
			8409.99 -- Los demás:
			8409.99.30 --- Inyectores y demás partes para sistemas de combustible

Tributo ARANCEL ADVALOREM
 TNAN (Código Suplementario) 0000
 Valor 0.00
 Período de Vigencia Desde 09/05/2008 Hasta //

Detalle
 ---Inyectores Y Demas Partes Para Sistemas De Combustible

Documentos de Control Previo | [Ver Detalle](#)

Tnan	Tipo	Entidad
0000	Restricción	Ministerio de In
0001	No requiere DCP	No requiere Dc

Entidad Ministerio de Industrias y Productividad
 Dcto Documento de Control Previo
 Notas y Observaciones

Simulación Tributos | Imprimir

[Retornar](#) | La información presentada en este software NO es Oficial sino Referencial y ha sido procesada en base a las fuentes oficiales

Figura 56. Arancel integrado de importaciones del Ecuador 2015

REFERENCIAS

- SERRA Roberto, (2000). *El nuevo juego de los negocios*, Primera edición, Grupo Editorial Norma, Argentina.
- CORDOVA PADILLA, M. (2006). *Formulación y Evolución del Proyecto*, Segunda edición, Bogotá.
- IZQUIERDO, C. (2012). *Mercado Objetivo y Demanda Insatisfecha sin estadísticas*. España: Académica Española.
- SAMPIERI Roberto, (2010) Metodología de la investigación, Quinta edición, McGRAW-HILL / Interamericana editores, S.A, México.
- SurveyMonkey, *Sugerencias sobre la prueba piloto*. Recuperado el 02 de septiembre de 2014 de: http://ayuda.surveymonkey.com/app/answers/detail/a_id/965/~/~sugerencias-para-realizar-una-prueba-piloto-de-su-encuesta-a-fin-de-verificar
- MUÑOZ González, R. (2013). *Concepto de Producto*. Recuperado el 10 de septiembre de 2014 de: <http://www.marketing-xxi.com/concepto-de-producto-34.htm>.
- El periódico del Ecuador (20 de marzo 2014) Análisis al proyecto de Ley de los Artesanos. Recuperado el 27 de Agosto de 2014 de: <http://elperiodicodeecuador.com/?p=8592>.
- Anónimo, (8 de junio 2013). *Correa aclaró mensualización de los décimos*. PP El verdadero. Recuperado el 27 de Agosto de 2014 de: <http://www.ppelverdadero.com.ec/pp-comerciante/item/correa-aclaro-mensualizacion-de-los-decimos.html>.
- Redacción Económica, (5 de junio 2013). *Los artesanos tiene su espacio en el nuevo Código Laboral*. El telégrafo. Recuperado el 28 de agosto de 2014 de: <http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/los-artesanos-tienen-su-espacio-en-el-nuevo-codigo-laboral.html>

- BOSCH, (2005), *Manual de la técnica del automóvil*, Cuarta Edición, Robert Bosch GmbH, Alemania.
- CÓDIGO CIVIL (2013), Registro civil ecuatoriano. Recuperado el 11 de noviembre 2014 de :<http://www.registrocivil.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2014/01/este-es-05-CODIGO-CIVIL-leyes-conexas.pdf>
- POLITICA ARTESANAL (2011), Ministerio de industrias y productividad. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de: http://es.slideshare.net/Rxzp1/definicion-politica-artesanal-2011?next_slideshow=1.
- ARBOLEDA,(2001), Vélez Germán, *Proyectos: Formulación, evaluación y control*, Colombia, AC Editores, Cuarta edición.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaria de Movilidad, Anexo Oficio No CA-0451/14, *Número de vehículos por marca y modelo que realizaron la RTV al 24 de julio 2014*
- Superintendencia de Compañías, *Directorio de compañías activas Quito- Ecuador*, CIU G4530.00, Información a 12 de abril de 2014
- Gremio de maestros mecánicos de Pichincha, *Base de datos de socios del gremio de maestros mecánicos de Pichincha*, Información de mayo de 2014
- Hyundai web, *¿Por qué nosotros?* , Recuperado el 12 de diciembre de 2014 de: <http://www.hyundai-asiacar.com.ec/asiacar.html>
- Mitsubishi-Motors web, *¿Quiénes somos?*, Historia Mitsubishi Motors Corporation. Recuperado el 12 de diciembre de 2014 de: <http://www.mitsubishi-motors.com.ec/quienes-somos>
- Ecuawagen web, *Su casa Volkswagen*. Recuperado el 12 de diciembre de 2014 de http://www.ecuawagen.com/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=177&Itemid=140

- KOTLER Philip y ARMSTRONG Gary. (2003), *Fundamentos de Marketing*, Sexta Edición.
- (SERVICIO NACIONAL DE ADUANA DEL ECUADOR), *Para Importar*. Recuperado el 15 de diciembre de 2014 de : http://www.aduana.gob.ec/pro/to_import.action
- (PRO ECUADOR), *Incoterms*. Recuperado el 15 de diciembre de 2014 de: <http://www.proecuador.gob.ec/exportadores/requisitos-para-exportar/incoterms/>
- STANTON,(2000) William, y Otros .*Fundamentos de Marketing*, Ediciones Mac Graw Hill, México.
- PELÁEZ, Amílcar Andrés,(2009).*Análisis Estratégico basado en el Método FODA*, Revista del IMES (Instituto Militar de Estudios Superiores) ,Uruguay.
- Mercado Libre Ecuador 1, *Moto Axxo Raptor 150cc Tecnologia Honda, Aceite Motul*. Recuperado el 26 de enero 2015 de: http://moto.mercadolibre.com.ec/MEC-406280484-moto-axxo-raptor-150cc-tecnologia-honda-aceite-motul-_JM
- Mecalux Soluciones de Almacenaje, *Estanterías sin tornillo*, recuperado el 26 de enero 2015 de: <http://www.mecalux.com.mx/anaqueles/estanterias-sin-tornillos>
- Alibaba, *Vitrinas de exhibición* , recuperado el 26 de enero de 2015 de: <http://spanish.alibaba.com/product-gs-img/vitrinas-de-exhibici-n-mdf-perfil-de-aluminio-de-vidrio-templado-las-luces-hal-genas-iluminaciones-477116378.html>
- Siiciberia,*Muebles caja*, recuperado el 26 de enero de 2015 de: <http://www.siiciberia.com/muebles-caja/>
- Multifacias, *Mesa para reuniones* , recuperado el 26 de enero de 2015 de: <http://multi-oficinas.com/MULTIOFICINAS/counters.html>

- Mercado Libre Ecuador 2 , *Central Panasonic*, recuperado el 26 de enero de 2015 de: http://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-406437084-central-panasonic-kxtes-824-para-3-lineas-y-8-extensiones-_JM
- Mercado Libre Ecuador 3 , *ComputadorCore I7*, recuperado el 26 de enero de 2015 de: http://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-406107187-computador-core-i7-4790-36-led-20-1000gb-4gb-dvd-garantia-_JM
- Gerencie.com. (s.f.). *Depreciación*, recuperado el 28 de enero de 2015 de :<http://www.gerencie.com/>
- BACA, G. (2007). *Evaluación de Proyectos*. México: McGrawHill/ Interamericana editores.
- BANCO DEL PACIFICO , *Créditos*, recuperado el 09 de febrero de 2015 de : <https://www.bancodelpacifico.com/creditos/para-personas/pymepacificopersonas.aspx>
- DÍAZ Mata Alfredo Aguilera G Victor Manuel, (1998), *Matemáticas Financieras*. Editorial Mc. Graw Hill. Segunda Edición.
- VAN HORNE, J,(2002). *Administración Financiera*. México, Prentice Hall.
- BANCO CENTRAL, Estadísticas Económicas, recuperado el 19 de febrero de 2015 de : <http://www.bce.fin.ec/index.php/indicadores-economicos>
- GARCIA, B. (2006). *Análisis de la Demanda*. Recuperado el 2013, de http://www.slideshare.net/blanca_garcia/analisis-de-la-demanda
- MANENE, L. M. (28 de julio de 2011). *Los diagramas de flujo: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones*. Recuperado el 17 de febrero de 2015de: <http://www.luismiguelmanene.com/2011/07/28/los-diagramas-de-flujo-su-definicion-objetivo-ventajas-elaboracion-fases-reglas-y-ejemplos-de-aplicaciones/>.