



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍAS**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD FINANCIERA PARA ESTABLECER UN
CENTRO AUTOMOTRIZ EN EL SECTOR DEL CONGRESO,
QUITO – ECUADOR.**

**Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Tecnóloga en Finanzas**

**Profesor guía
Dr. Adrián Aguinaga**

**Autora
Ana Gabriela Molina Velasco**

**Año
2013**

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Dr. Adrián Santiago Aguinaga

C.I. 170703313-8

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Ana Gabriela Molina Velasco
C.I. 0502843196

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por acompañarme cada día de mi vida y permitirme conocer a todas las personas maravillosas que contribuyeron e hicieron posible la realización este proyecto:

A mis asesores: Ing. Hernán Redrobán – Ing. Adrián Aguinaga, porque más que profesores fueron amigos durante mis años de estudio.

A quienes me ayudaron en la etapa de investigación: Ing. Carlos Caicedo – Ing. Andrés Cabezas, sin ustedes no hubiera sido posible esto.

Gracias todos los que de una u otra manera estuvieron cerca brindándome su apoyo.

DEDICATORIA

Dedico el siguiente trabajo a todas aquellas personas que han estado junto a mí en esta etapa de mi vida.

A mis padres por ser ese ejemplo de coraje y superación.

A mis hermanos por apoyarme y escucharme cuando más los necesité.

A mis maestros, que gracias a su apoyo y motivación me supieron guiar para culminar mis estudios tecnológicos.

A la Universidad de las Américas por permitirme culminar mis estudios y pertenecer a una generación de gente que ama lo que hace.

RESUMEN

Centro Automotriz “Torque”, es un establecimiento que ofrecerá servicio de mantenimiento automotriz preventivo y correctivo a vehículos de la ciudad de Quito; para poder probar su viabilidad, es necesario demostrar su factibilidad y rentabilidad a través de un estudio de mercado en el cual se comprobará si el negocio tendrá aceptación en el mercado y si dicha demanda tiene probabilidad de mantenerse en el largo plazo. Le sigue un esquema administrativo para tener un direccionamiento de forma estratégica con políticas y objetivos adaptables al medio en el que se va a incorporar la nueva empresa.

Adicionalmente tiene un esquema organizacional de funciones y responsabilidades, donde se establece los perfiles profesionales de cada empleado en función del trabajo que desempeña dentro del centro automotriz, logrando así optimizar recurso humano. Se concluye el estudio con el análisis financiero en el cual se comprueba la viabilidad financiera del mismo en base diferentes métodos de evaluación.

Todas estas medidas permitirán evaluar la sensibilidad del proyecto para así tomar medidas necesarias para administrar correctamente los riesgos implícitos en la creación del negocio.

ABSTRACT

Car Center "The Torque", is a establishment that will provide preventive and corrective maintenance of vehicles in the city of Quito, in order to prove its viability, it is necessary to demonstrate its feasibility and profitability through market research in which it will be check if the business will have acceptance in the market and if this demand has a chance to stay long term. Then comes an administrative scheme to have a strategically addressing policies and objectives adaptable to the environment in which the new company will incorporate.

Additionally it has an organizational scheme of functions and responsibilities, where provides professional profiles of each employee on the basis of work performed within the car center, reaching optimizing human resources. It is concluded the study with financial analysis which verifies the financial viability of different methods based on the same evaluation.

All these measures will evaluate the sensitivity of the project in order to take necessary measures to properly manage the risks inherent in the creation of the business.

ÍNDICE

	PÁG.
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES	6
1.1. Antecedentes.....	6
1.2. Objetivos	6
1.3. Mercado	7
1.3.1. Segmentación del Mercado.....	7
1.3.2. Oferta	8
1.3.3.3. Diseño de la Encuesta.....	9
1.3.3.4. Resultados de la Encuesta	10
1.4. Presentación del producto	16
1.4.1. Servicio	17
1.4.2. Precio	17
1.4.3. Publicidad.....	18
1.4.4. Localización	18
1.4.4.1. Localización Macro	19
1.4.4.2. Micro localización	19
1.5. Tipo de Empresa	21
CAPITULO II. ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	22
2.1. Introducción.....	22
2.2. Diseño de procesos.....	22
2.2.1. Estrategia de procesos.....	23

2.2.2. Procesos fundamentales en el sistema ISO 9001:2000.....	24
2.2.3. Diagramas de Proceso.....	25
2.2.4. Mapa de Procesos	25
2.2.4.1. Mapa de procesos para la realización de los servicios automotrices	26
2.2.4.1.1. Proceso de recepción del cliente	28
2.2.4.1.2. Procesos de Mantenimiento y/o Reparación Automotriz	29
2.2.4.1.3. Proceso Control de Calidad	33
2.2.4.1.4. Proceso Entrega del Vehículo	35
CAPÍTULO III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	36
3.1. Misión.....	36
3.2. Visión	36
3.3. Organigrama Estructural.....	37
3.4. Distribución de Funciones y Responsabilidades.....	38
CAPÍTULO IV. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	41
4.1. Introducción.....	41
4.1.1. Inversiones.....	41
4.1.1.1. Activos Fijos.....	41
4.1.1.2. Activos diferidos.....	42
4.1.1.3. Capital de trabajo.....	43
4.1.1.4. Inversión Total.....	44
4.2. Ingresos.....	47
4.3. Costos y Gastos	51
4.3.1. Costos Directos.....	51
4.3.3. Gastos de operación	53

4.4.1. Costos Totales.....	57
4.5. Estados financieros proforma	59
4.5.1. Estado de resultados proyectado	59
4.5.2. Balance general	60
4.5.3. Estado de flujo de efectivo proyectado.....	60
4.6. Evaluación Financiera	61
4.6.1. TMAR	61
4.6.2. Valor actual neto (VAN)	62
4.6.3. Tasa Interna de Retorno	63
4.6.4. Relación Beneficio /Costo	63
4.6.5. Recuperación de la Inversión (PRI).....	65
4.6.6. Punto de Equilibrio	65
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
5.1. Conclusiones	67
5.2. Recomendaciones	68
BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁG.
Tabla 1. Distribución de Vehículos por clase para la Provincia de Pichincha	4
Tabla 2. Publicidad	18
Tabla 3. Resumen Activos Fijos.....	42
Tabla 4. Gastos de Constitución.....	42
Tabla 5. Capital de Trabajo.....	43
Tabla 6. Resumen de la Inversión Inicial	45
Tabla 7. Inversión del Proyecto	45
Tabla 8. Tabla de Amortización del Préstamo.....	46
Tabla 9. Capacidad instalada en minutos.....	48
Tabla 10. Tiempo estimado para cada Servicio	48
Tabla 11. Capacidad de los servicios del centro automotriz	49
Tabla 12. Proyección de los Servicios	50
Tabla 13. Venta de Servicios	50
Tabla 14. Venta de Mercadería.....	51
Tabla 15. Ingresos Totales.....	51
Tabla 16. Materiales Directos	52
Tabla 17. Inventario de Repuestos	52
Tabla 18. Materiales Indirectos.....	53
Tabla 19. Gastos servicios básicos	53
Tabla 20. Gasto publicidad	53
Tabla 21. Gasto suministros de limpieza	54
Tabla 22. Gastos suministros de oficina	54
Tabla 23. Gasto arriendo del taller.....	54
Tabla 24. Depreciaciones	55
Tabla 25. Amortizaciones	55
Tabla 26. Gasto Interés	55
Tabla 27. Gastos sueldos personal Administrativo	56
Tabla 28. Sueldos personal operativo	56
Tabla 29. Costo Total.....	58
Tabla 30. Estado de Resultados proyectado	59

Tabla 31. Balance General	60
Tabla 32. Flujo de efectivo	61
Tabla 33. Determinación de la TMAR	61
Tabla 34. Calculo del VAN	62
Tabla 35. Calculo de la TIR	63
Tabla 36. Calculo Relación Beneficio/ Costo	64
Tabla 37. Cálculo PRI	65
Tabla 38. Punto de Equilibrio Proyectado.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁG.
Figura 1 Motor	1
Figura 2. Caja de Cambios.....	3
Figura 3. Diferencial	4
Figura 4. Distribución de Vehículos por Clase para la Provincia de Pichincha...	5
Figura 5. Pregunta 1 de la encuesta	10
Figura 6. Pregunta 2 de la encuesta	11
Figura 7. Pregunta 3 de la encuesta	12
Figura 8. Pregunta 4 de la encuesta	13
Figura 9. Pregunta 5 de la encuesta	14
Figura 10. Pregunta 6 de la encuesta	15
Figura 11. Logotipo de la Empresa.....	17
Figura 12. Macrolocalización del Taller Mecánico	19
Figura 13. Microlocalización del Taller.....	20
Figura 14. Mapa de Procesos para la realización de los Servicios Automotrices	27
Figura 15. Proceso de Recepción del Cliente	28
Figura 16. Mapa de Realización de los Procesos de Mantenimiento y/o Reparación Automotriz	30
Figura 17. Mapa de Realización de los Procesos de Mantenimiento y/o Reparación Automotriz	31
Figura 18. Mapa de ingreso del vehículo a mantenimiento	32
Figura 19. Mapa de Control de calidad	34
Figura 20. Mapa de Entrega del Vehículo	35
Figura 21. Organigrama Estructural	38

INTRODUCCIÓN

Mecánica automotriz

La mecánica automotriz es la rama de la Mecánica que estudia y aplica los principios propios de la física para la generación y transmisión del movimiento, para la creación de vehículos de tracción mecánica.

Generación del movimiento

Motor

Es el elemento encargado de la generación del movimiento. Tipos de Motores:

- Los motores de combustión interna
- Los motores eléctricos

Motores de combustión interna: vulgarmente conocidos como motores de explosión (gasolina) y motores diésel, son motores térmicos en los que los gases resultantes de un proceso de combustión empujan un émbolo o pistón, desplazándolo en el interior de un cilindro y haciendo girar un cigüeñal, obteniendo finalmente un movimiento de rotación.

El funcionamiento cíclico de estos motores implica la necesidad de sustituir los gases de la combustión por nueva mezcla de aire y combustible en el interior del cilindro; este proceso se denomina renovación de la carga.



Figura 1 Motor

Tomado de: www.google.com.ec/

Motores eléctricos: Si bien la autonomía de estos vehículos es aún limitada debido a la poca carga eléctrica almacenable en las baterías por unidad de masa, en un futuro esa capacidad podría aumentarse.

El nivel de contaminación depende de cómo se genere la electricidad utilizada y de las fuentes de energía primaria que se utilicen.

También se ha comenzado la comercialización de automóviles híbridos, que poseen un motor de explosión y un motor eléctrico. Este último funciona cuando el automóvil circula a poca velocidad, en algunos modelos con el otro motor térmico apagado. Las baterías se recargan con la energía liberada por un generador eléctrico movido por el motor térmico o al frenar el automóvil con frenos regenerativos.

Correa de distribución

La correa de distribución o dentada, es uno de los más comunes métodos de transmisión de la energía mecánica entre un piñón de arrastre y otro arrastrado, mediante un sistema de dentado mutuo que posee tanto la correa como los piñones, impidiendo su deslizamiento mutuo. Se emplea muy frecuentemente en motores Otto y diésel de 4 tiempos entre el cigüeñal y el árbol de levas, en motores de motocicletas y maquinaria industrial, de forma general, es una correa de goma que normalmente enlaza un generador de movimiento con un receptor de la misma por medio de poleas o piñones.

Árbol de levas

Un árbol de levas es un mecanismo formado por un eje en el que se colocan distintas levas, que pueden tener distintas formas y tamaños y estar orientadas de diferente manera, para activar diferentes mecanismos a intervalos repetitivos, como por ejemplo unas válvulas, es decir constituye un temporizador mecánico cíclico.

Transmisión del movimiento

Embrague

El embrague es un sistema que permite tanto transmitir como interrumpir la transmisión de una energía mecánica a su acción final de manera voluntaria. En un automóvil, por ejemplo, permite al conductor controlar la transmisión del par motor desde el motor hacia las ruedas.

Caja de cambios

La caja de cambios o caja de velocidades (también llamada simplemente caja) es el elemento encargado de obtener en las ruedas el par motor suficiente para poner en movimiento el vehículo desde parado, y una vez en marcha obtener un par suficiente en ellas para poder vencer las resistencias al avance, fundamentalmente las resistencias aerodinámicas, de rodadura y de pendiente.



Figura 2. Caja de Cambios

Tomado de: www.google.com.ec/

Árbol de transmisión

El árbol de transmisión o eje de transmisión es el elemento encargado de transmitir el movimiento del motor a las ruedas.

Grupo cónico-diferencial

Es el elemento de la transmisión que reparte la potencia del movimiento a las ruedas estabilizando la velocidad de las mismas dependiendo de las curvas.



Figura 3. Diferencial

Tomado de: www.google.com.ec/

Tabla 1. Distribución de Vehículos por clase para la Provincia de Pichincha

CLASE DE VEHÍCULO	NO. VEHÍCULOS	PORCENTAJE
AUTOMOVIL	232.731	41,53%
CAMIONETA	119.224	21,28%
JEEP	97.248	17,36%
MOTOCICLETA	64.045	11,43%
CAMION	33.091	5,91%
OMNIBUS	7.305	1,30%
VOLQUETA	2.975	0,53%
TRAILER	1.907	0,34%
ESPECIAL	1.354	0,24%
TANQUERO	446	0,08%
TOTAL	560.326	100,00%

Nota Explicativa: clase de vehículos en la provincia de Pichincha

Tomado de www.sri.gob.ec

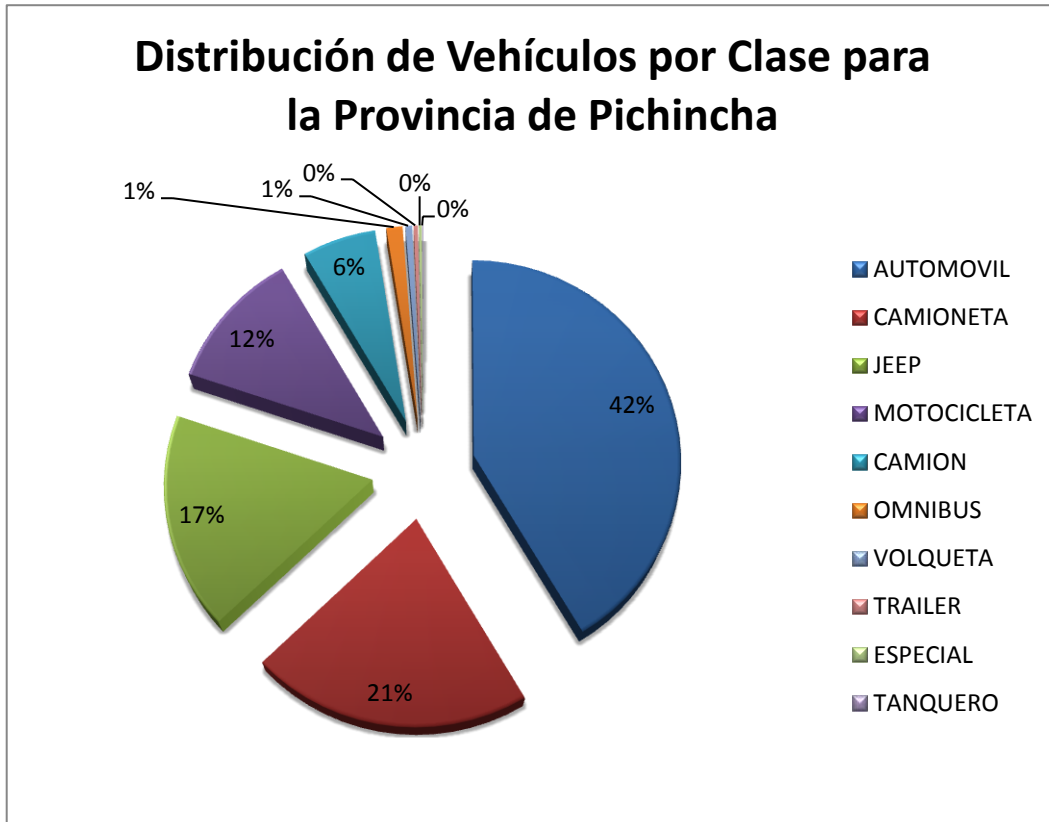


Figura 4. Distribución de Vehículos por Clase para la Provincia de Pichincha

CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES

1.1. Antecedentes

El tema de esta tesis surgió de la ayuda solicitada de dos graduados de la carrera de ingeniería en Mecánica Automotriz para brindar mis servicios de asesoría financiera para la elaboración de un estudio de prefactibilidad para comprobar la viabilidad de emprender su propio negocio, que viendo la falta de oferta del servicio de mecánicas automotrices en el sector del Congreso, vieron la oportunidad de emprender su propio negocio.

El sector que se escogió para la ubicación de la mecánica es un lugar sumamente concurrido, ya que se encuentran varias instituciones públicas y privadas.

Para este proyecto partimos de la idea de que un proyecto es económicamente factible cuando sus ingresos son capaces de cubrir los gastos y generar una utilidad adecuada.

En términos de la evaluación financiera de un proyecto, el plan de inversión, el flujo neto de efectivo, la tasa interna de retorno son unos de los principales indicadores, para la aplicación de los principales métodos de evaluación que consideren el valor del dinero en el tiempo.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Realizar un estudio de prefactibilidad financiera para comprobar que la implementación de un centro automotriz en el sector del Congreso es viable.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Investigar la competencia existente en el sector.
- Establecer cuáles serían los clientes potenciales de la mecánica.
- Determinar cuáles serían los servicios a ofrecer.
- Establecer cuáles serían los precios de introducción de los servicios a ofrecer.
- Determinar el grado de aceptación de la mecánica en el sector del Congreso.

1.3. Mercado

El mercado es "donde confluyen la oferta y la demanda en un sentido menos amplio, el mercado es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto. Por ejemplo: El mercado de los autos está formado no solamente por aquellos que poseen un automóvil sino también por quienes estarían dispuestos a comprarlo y disponen de los medios para pagar su precio". (Farber, 1994, p.19)

1.3.1. Segmentación del Mercado

El perfil de nuestro demandante debe ubicarse en los siguientes parámetros:

- Persona de cualquier sexo, mayor de edad, de un estatus económico medio-alto, es decir perteneciente al segmento de la Población Económicamente Activa (con ingresos económicos superiores a los \$400.00usd mensuales), sin importar su nivel de estudio.
- Personas cuyo vehículo no opere a Diésel.
- Personas cuyo vehículo no sean híbridos.
- Localización geográfica dentro de la ciudad de Quito, especialmente que trabajen cerca del sector del congreso.

1.3.2. Oferta

Según Kotler y Armstrong, (2004) menciona que la "Combinación de productos, servicios, información o experiencias que se ofrece en un mercado para satisfacer una necesidad o deseo." (p. 7). Complementando ésta definición, los autores consideran que las ofertas de marketing no se limitan a productos físicos, sino que incluyen: servicios, actividades o beneficios; es decir, que incluyen otras entidades tales como: personas, lugares, organizaciones, información e ideas.

1.3.3. Demanda

"Es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca." (Andrade, 2005, p. 215)

1.3.3.1. Análisis de la Demanda

Con el siguiente estudio se podrá conocer razonablemente a los potenciales clientes, así como los puntos a fortalecer para brindar un mejor servicio a los clientes.

1.3.3.2. Determinación del tamaño de la muestra

Para analizar la demanda se considerará una proyección anual de 2.200 clientes atendidos. Con este valor se realizará el cálculo del tamaño de la muestra, mediante la aplicación de la fórmula para población finita que es la siguiente:

Fórmula para el Cálculo de la Muestra

$$n = \frac{p \times q \times N}{\left\{ \left(\frac{e}{z} \right)^2 \times (N - 1) + (p \times q) \right\}}$$

$$n = \frac{0,50 \times 0,50 \times 2200}{\left\{ \left(\frac{0,05}{1,96} \right)^2 \times (2200 - 1) + (0,50 \times 0,50) \right\}}$$

$$n = \frac{550}{1,681}$$

$$n = 327$$

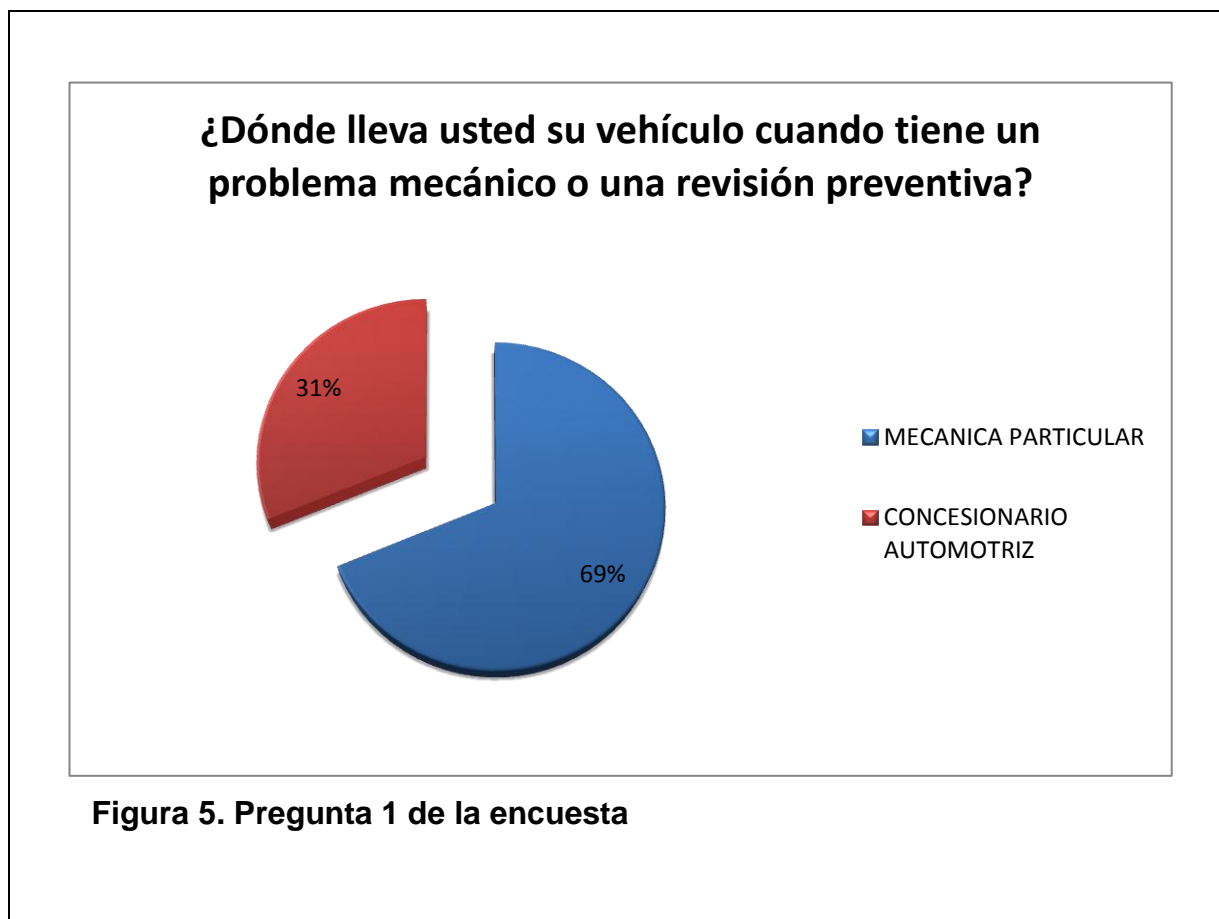
Elaborado: Ana Molina

1.3.3.3. Diseño de la Encuesta

“La encuesta es un método de la investigación de mercados que sirve para obtener información específica de una muestra de la población mediante el uso de cuestionarios estructurados que se utilizan para obtener datos precisos de las personas encuestadas”. (Satanton W. J., 2004, p. 212)

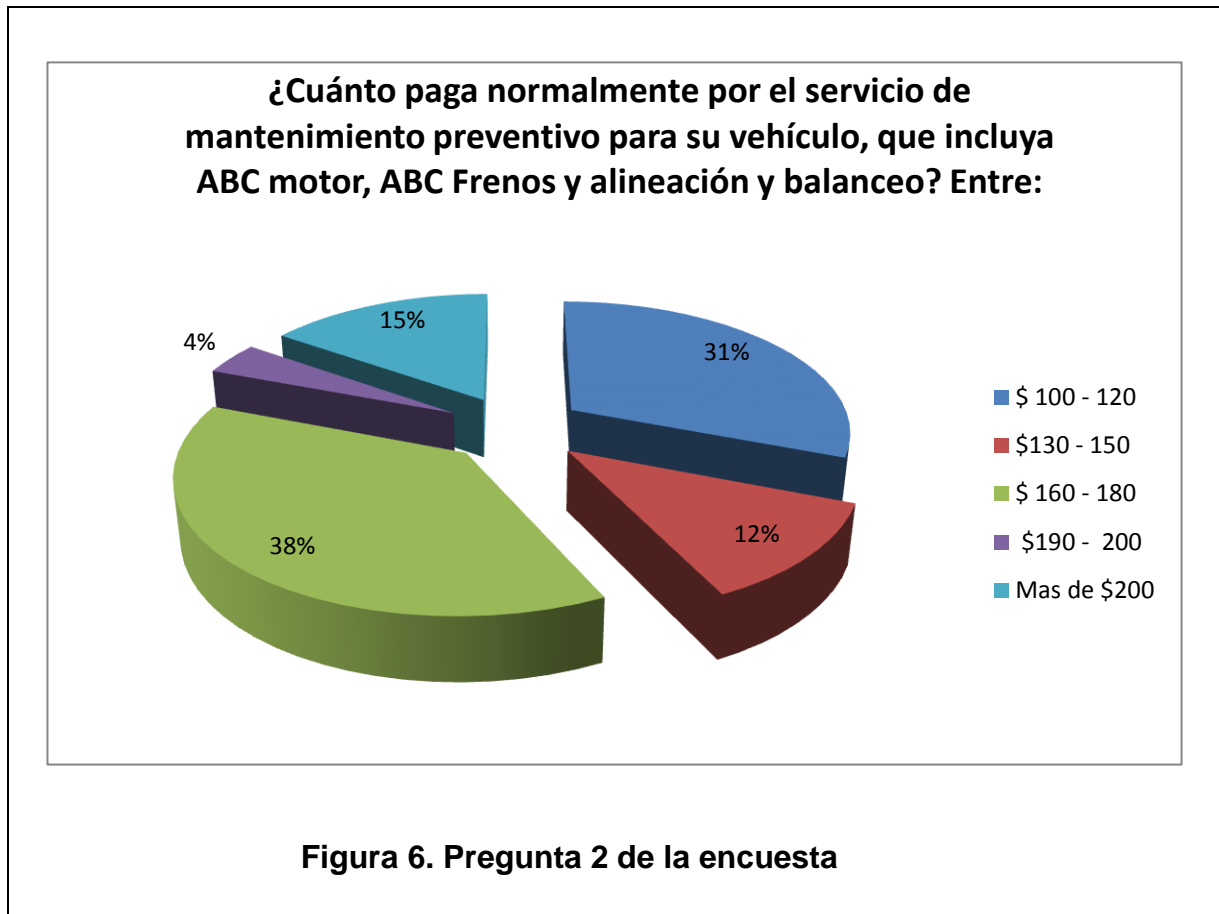
El diseño de la encuesta está enfocado a aquellos clientes que tienen vehículos a gasolina y que se encuentren en los alrededores del Congreso. Ver anexo 1.

1.3.3.4. Resultados de la Encuesta



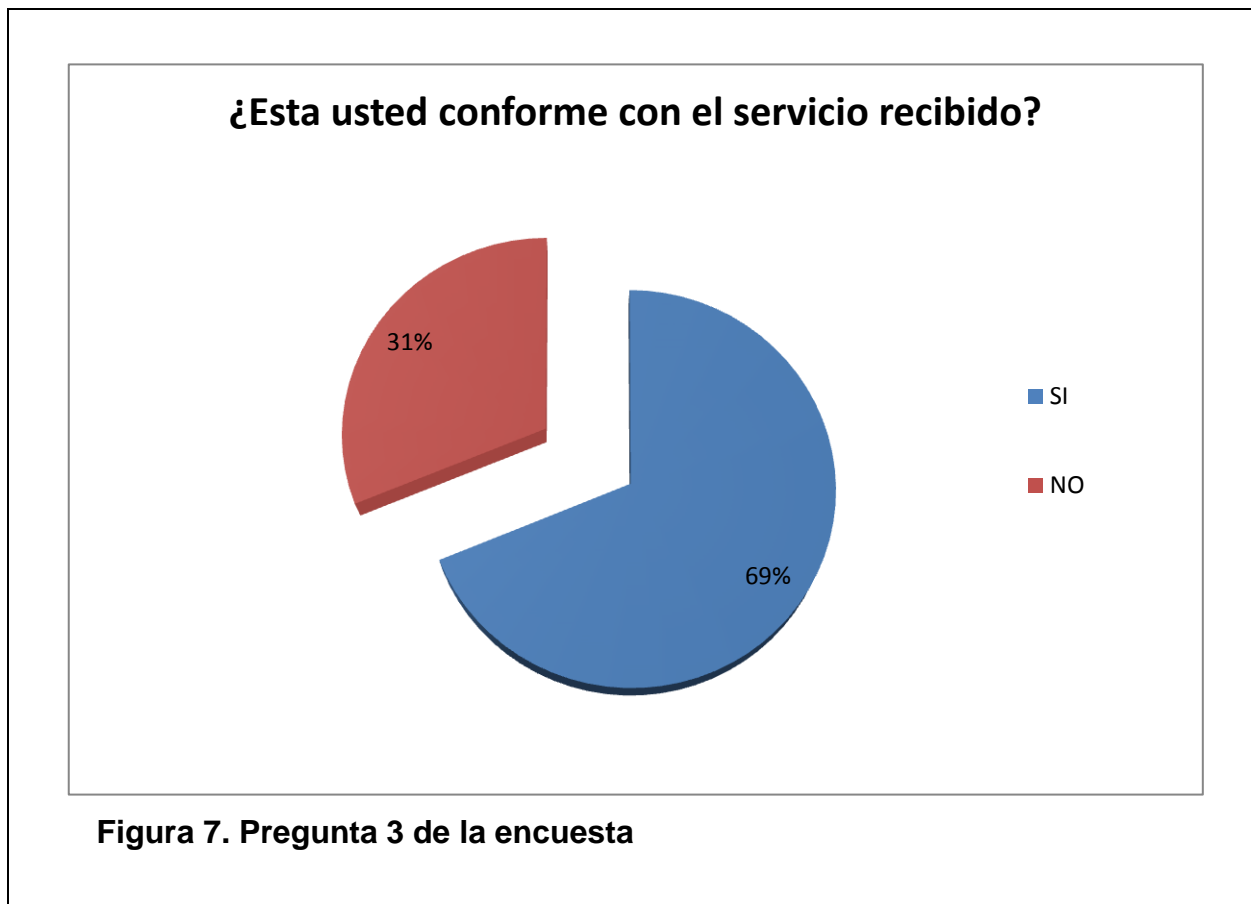
Interpretación:

Según las encuestas realizadas obtenemos como resultado que apenas 3 de cada 10 dueños de vehículos prefieren los servicios de los concesionarios automotrices, es decir hay una amplia demanda del servicio.



Interpretación:

Según los resultados obtenidos en la encuesta podemos ver como el rango de 160 a 180 es el valor más común que la gente paga por un paquete de servicios que incluya ABC motor, ABC Frenos y alineación y balanceo.



Interpretación:

Como se puede observar en los resultados de esta pregunta hay un gran porcentaje de usuarios insatisfechos con los servicios actuales que reciben de sus mecánicas particulares o concesionarios, lo que no refleja un nicho de mercado amplio que necesita un mejor servicio.

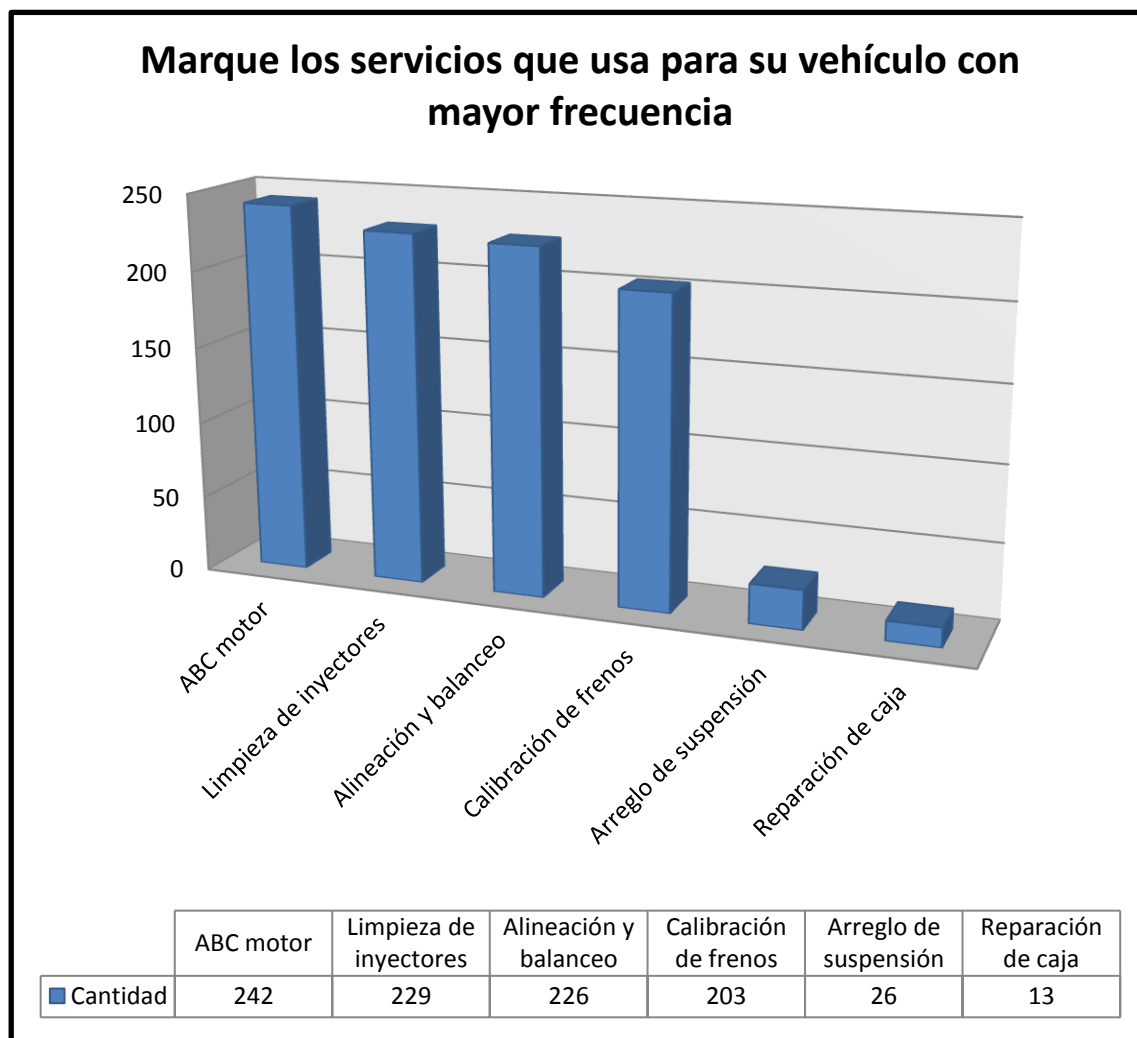
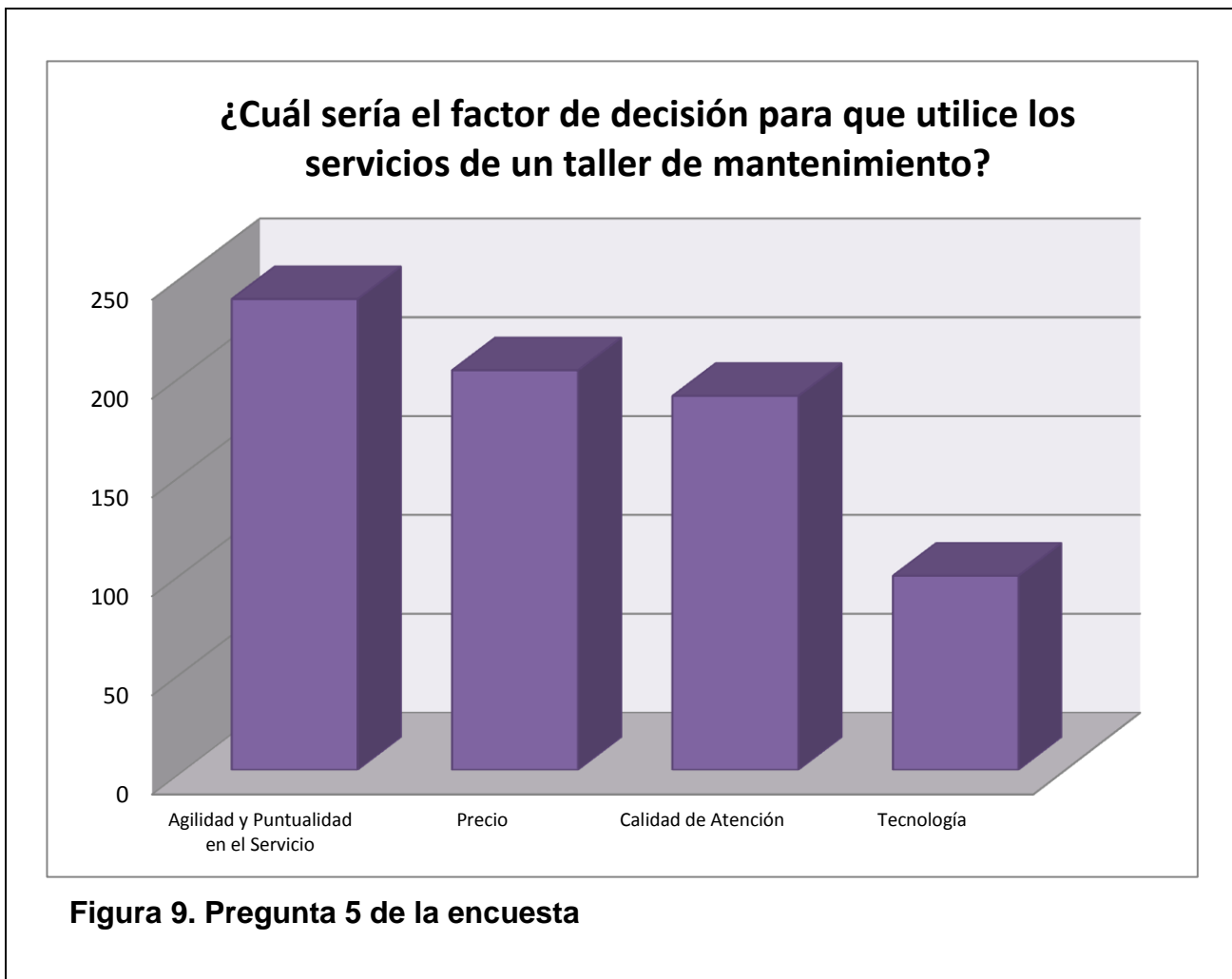


Figura 8. Pregunta 4 de la encuesta

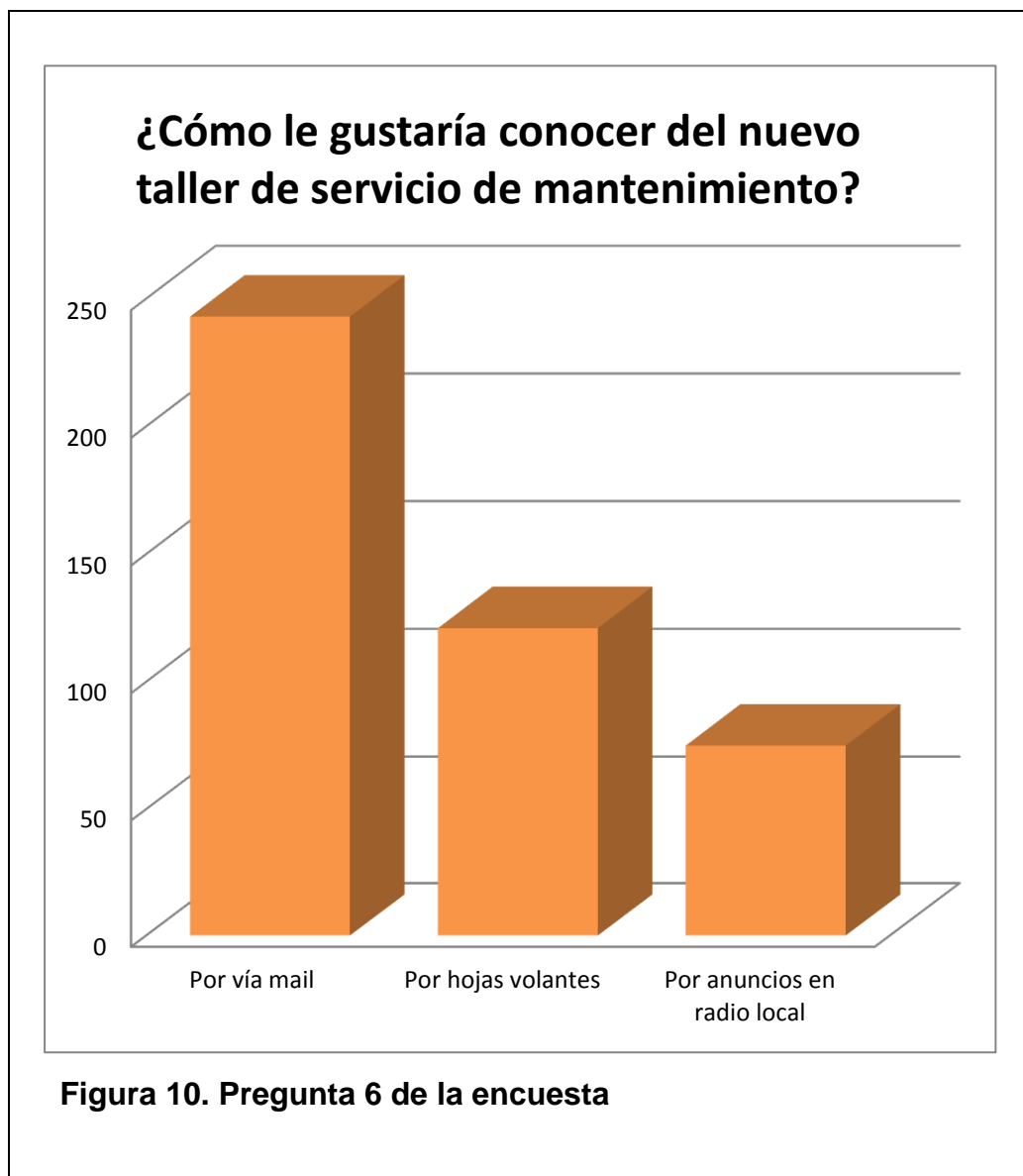
Interpretación:

Como se puede observar los servicios más requeridos por los clientes son los relacionados con mecánica rápida que son los que la el Centro automotriz tiene pensado prestar.



Interpretación:

Según los resultados obtenidos en esta pregunta los clientes requieren un centro automotriz que brinde los servicios con agilidad y calidad a un precio razonable.



Interpretación:

Como vivimos en una era tecnológica los resultados corroboran que la gente prefiere recibir cualquier tipo de publicidad mediante correo electrónico.

1.4. Presentación del producto

Centro Automotriz “Torque” Cía. Ltda., es una empresa de servicio automotriz, se creó a partir de la idea de brindar un eficaz servicio de mantenimiento automotriz dirigido a dueños de vehículos que deseen un servicio de calidad, provisto con tecnología de punta, en un ambiente agradable y modernas instalaciones.

Entre los servicios ofertados se tendrá lo siguiente:

- Mantenimiento preventivo
 - Cambio de aceite y filtro
 - ABC: motor y frenos
 - Suspensión y Limpieza de inyectores

- Mantenimiento correctivo
 - Diagnóstico escáner
 - Reparación de motores a gasolina
 - Reparación o Mantenimiento de Cajas manuales

- Alineación y balanceo

El nicho de mercado es direccionar el servicio a personas que trabajan cerca del sector del congreso y que además desean la calidad de un concesionario, un trato amable, personalizado, profesional y eficaz, a precios competitivos; dentro de instalaciones que mantengan limpieza y orden, donde el cliente podrá tener una sala de espera equipada con cafetería y conexión a internet inalámbrica para que su espera sea más placentera y productiva.

1.4.1. Servicio

El objetivo primordial es promover el nuevo Centro Automotriz en la ciudad de Quito, que necesariamente debe cumplir con las expectativas de los consumidores en todo sentido, tomando en cuenta los factores que le generan valor como son el servicio personalizado y la creación de un buen sistema de servicio y calidad.

Logotipo

El logo (abreviatura de logotipo) es "un diseño gráfico que es utilizado como una continuación del símbolo por una compañía, organización o marca, y es a menudo, la forma de una adaptación del nombre de la compañía o de la marca, o es utilizado conjuntamente con el nombre" (American Marketing Association, 2013).



Figura 11. Logotipo de la Empresa

1.4.2. Precio

“Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio”. (Kotler, 2004, p. 353)

1.4.3. Publicidad

La publicidad consiste en "la colocación de avisos y mensajes persuasivos, en tiempo o espacio, comprado en cualesquiera de los medios de comunicación por empresas lucrativas, organizaciones no lucrativas, agencias del estado y los individuos que intentan informar y/o persuadir a los miembros de un mercado meta en particular o a audiencias acerca de sus productos, servicios, organizaciones o ideas". (American Marketing Association, 2013)

Para captar la atención de los clientes potenciales, se va a utilizar propaganda escrita mediante volantes con descuentos para las personas que difundan el volante, rótulos y vallas en el taller que anuncien claramente a quien pase cerca, sobre los servicios que se presta el centro automotriz. Adicionalmente se manejarán esquemas vía e-mail según lo requerido por los clientes.

Tabla 2. Publicidad

HERRAMIENTA	CANTIDAD ANUAL	COSTO	
		UNITARIO	ANUAL
Gigantografía 3,5m ² x 2m ²	1	77,00	77,00
Hojas Volantes	2.000	0,08	160
Tarjetas de Presentación	2.000	0,07	140
Catálogos	1.500	0,22	330
Flyers	4	19,00	76
TOTAL			783,00

Nota Explicativa: costos de publicidad

1.4.4. Localización

El estudio de localización, permitirá establecer en forma definitiva la ubicación final del proyecto, buscando que esta decisión, promueva la explotación de todo el potencial que tiene el sector escogido.

1.4.4.1. Localización Macro

La Macrolocalización es un estudio del campo geográfico o región en la cual se va a situar el negocio, en el presente proyecto la Macrolocalización será en la ciudad de Quito al Centro-Norte de la ciudad.

Sobre la Macrolocalización del Centro Automotriz “Torque”, se puede decir que se encuentra en un sitio céntrico en la gran ciudad capitalina donde cada vez sigue aumentando su parque automotor.



1.4.4.2. Micro localización

El análisis de microlocalización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macrozona elegida. En este apartado se analizan

los factores de localización que influyen en la decisión de la mejor ubicación del proyecto.

La micro localización se determina en el sector conocido como “del Congreso”, cerca de la actual Asamblea y Contraloría General del Estado.

El arriendo del terreno de 500m² es de \$950,00 usd americanos incluido IVA que se pagará mensualmente.

Se ha escogido este sector en particular porque se encuentran varias instituciones públicas y privadas, lo cual aporta una privilegiada variedad de clientes, conformada tanto por los residentes del sector, como por quienes concurren a su lugar de trabajo.



1.5. Tipo de Empresa

El negocio será constituido como una compañía de responsabilidad limitada sujeta al control de la Superintendencia de Compañías y regido por la Ley de Compañías el Ecuador.

CAPITULO II. ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

2.1. Introducción

La organización del Centro Automotriz “Torque” depende de la prestación de servicios propuesta a partir del estudio realizado en el Capítulo I, previamente se establece los procesos necesarios para el cumplimiento de las actividades que involucran los servicios automotrices propuestos, para la satisfacción de los clientes.

Los servicios que se ofrecerán, identifican dos procesos para la realización de los mismos, de acuerdo al análisis que se establece en este capítulo:

- Proceso de Mantenimiento y/o Reparación Automotriz.
- Proceso de Limpieza, Lavado y Lubricación Automotriz.

2.2. Diseño de procesos

Un proceso es la transformación que resulta de combinar una o más tareas, para producir un bien o servicio de mayor valor.

En esta transformación de entradas y salidas aparecen cuatro procesos principales:

1. Responsabilidad de la Dirección
2. Gestión de los Recursos
3. Realización del Producto o Servicio
4. Medición, Análisis y Mejora

Estos cuatro procesos son importantes para poder en un futuro aplicar la norma ISO 9001:2000.

Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar los resultados definidos. A continuación se definen los elementos necesarios para describir un proceso:

1. **El objetivo:** la finalidad del proceso.
2. **Los límites:** el inicio y el final del proceso.
3. **Los proveedores:** las fuentes de los productos y servicios que requiere el proceso.
4. **Los clientes:** los receptores de los productos y servicios que genera el proceso.
5. **Las entradas:** los productos y servicios que requieren para realizar el proceso.
6. **Las salidas:** los productos y servicios que genera el proceso.
7. **La jerarquía de los procesos:** los procesos, subprocesos, actividades y tareas.

Existen varios métodos para representar un proceso. La selección de uno sobre otro dependerá del propósito para el cual se prepara. Dos alternativas son: el diagrama de flujo y el mapa de procesos.

2.2.1. Estrategia de procesos

Para el establecimiento de los procesos en cualquier tipo de organización se debe:

1. Identificar los procesos.
2. Definir operacionalmente (con palabras).
3. Dibujar (diagramas de flujo simples).
4. Buscar los responsables por proceso y por subproceso.

5. ¿Qué proceso sirve y cuál no sirve? Seleccionar los que agregan valor a la gestión.
6. Establecer interacciones entre procesos (al interior de su departamento primero).
7. Establecer interacciones entre departamentos.
8. Obtener un mapa de procesos por departamento y un mapa general del proceso de la organización. Cada proceso con su responsable.
9. Cada proceso lleva inserto el concepto de “mejoramiento continuo”.
10. Después de todo esto se establece un sistema de medición y control de los procesos.
11. Hacer pruebas y ajustes de los procesos. Hasta llegar al óptimo auditable.

2.2.2. Procesos fundamentales en el sistema ISO 9001:2000

En los Sistemas de Gestión de Calidad, de acuerdo a ISO 9001:2000, se identifican los siguientes procesos fundamentales para el funcionamiento de cualquier tipo de organización:

I.- Procesos de la Alta Dirección

- Planificación general
- Procesos de comunicación interna – externa
- Revisión por la dirección
- Procesos de gestión de recursos

II.- Procesos de realización del Producto

- Planificación del producto
- Procesos relacionados con el cliente
- Proceso de diseño y desarrollo
- Procesos de compra
- Producción y prestación del servicio

III.- Procesos de Medición, Análisis y Mejora

- Procesos para demostrar la conformidad del producto
- Conformidad del sistema de gestión
- Mejora continua

2.2.3. Diagramas de Proceso

Para diseñar un nuevo centro de trabajo o para mejorar uno ya en operación, es útil presentar en forma clara y lógica la información de los hechos relacionados con el proceso. Información pertinente como cantidad de piezas a producir, programas de entrega, tiempos de operación, instalaciones diversas, capacidad de las máquinas, materiales y herramientas especiales; pueden tener una influencia importante en la resolución del problema.

Se define como diagrama de proceso a una representación gráfica relativa a un proceso industrial o administrativo.

2.2.4. Mapa de Procesos

Un mecanismo de gran utilidad para la evaluación de los procesos de trabajo es el mapa de proceso. El mapa de proceso contribuye a hacer visible el trabajo que se lleva a cabo en una unidad de una forma distinta a la que ordinariamente se conoce. A través de éste tipo de gráfica se puede percatar de tareas o pasos que a menudo pasan desapercibidos en el día a día, y que sin embargo, afectan positiva o negativamente el resultado final del trabajo.

Un mapa de los pasos que se requieren para completar un trabajo permite identificar claramente los individuos que intervienen en el proceso, la tarea que realizan, a quién afectan cuando su trabajo no se realiza correctamente y el valor de cada tarea o su contribución al proceso. También permite evaluar cómo se entrelazan las distintas tareas que se requieren para completar el

trabajo, si son paralelas (simultáneas) o secuenciales (una tarea no puede iniciarse hasta tanto otra se haya completado).

Los mapas de procesos son útiles para:

- Conocer cómo se llevan a cabo los trabajos actualmente
- Analizar los pasos del proceso para reducir el ciclo de tiempo o aumentar la calidad
- Utilizar el proceso actual como punto de partida para llevar a cabo proyectos de mejoramiento del proceso
- Orientar a nuevos empleados
- Desarrollar formas alternas de realizar el trabajo en momentos críticos
- Evaluar, establecer o fortalecer los indicadores o medidas de resultados

2.2.4.1. Mapa de procesos para la realización de los servicios automotrices

Los servicios de Mantenimiento y Reparación Automotriz que se ofertan están dirigidos a los siguientes sistemas y componentes de los vehículos, equipados tanto con motores a gasolina:

- Motores
- Sistema de frenos
- Sistema de dirección
- Sistema de suspensión
- Sistema de transmisión

De acuerdo al análisis realizado, para el establecimiento, tanto de los procesos de mantenimiento y reparación automotriz, como para los de limpieza, lavado y lubricación, se diseña el mapa de procesos indicado en la figura 14.

Los procesos de realización de los servicios automotrices deben llevar un registro e historial de todos los vehículos que ingresen al Centro Automotriz para tener un control y realizar recomendaciones necesarias al propietario del vehículo de acuerdo al recorrido del mismo y actividades realizadas anteriormente.

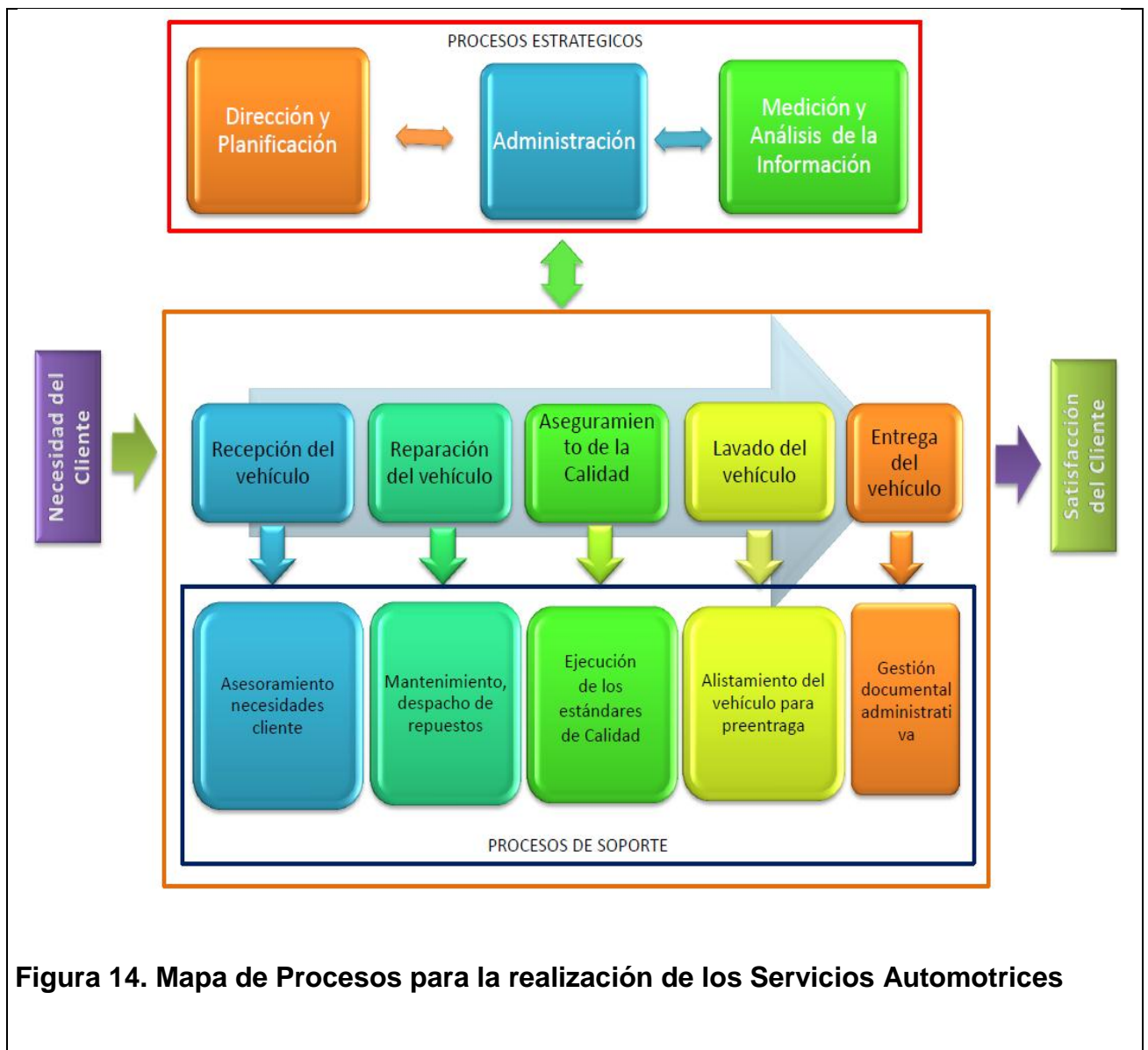


Figura 14. Mapa de Procesos para la realización de los Servicios Automotrices

Para realizar este proceso es necesario un documento:

- Orden de trabajo (OT)

El personal responsable de este proceso son los técnicos.

Los recursos necesarios son:

- Requerimientos y exigencias suministrados por el cliente
- Suministros de oficina

Se tiene como indicador el número de veces que un mismo cliente retorna a solicitar los diferentes tipos de servicios automotrices

2.2.4.1.1. Proceso de recepción del cliente

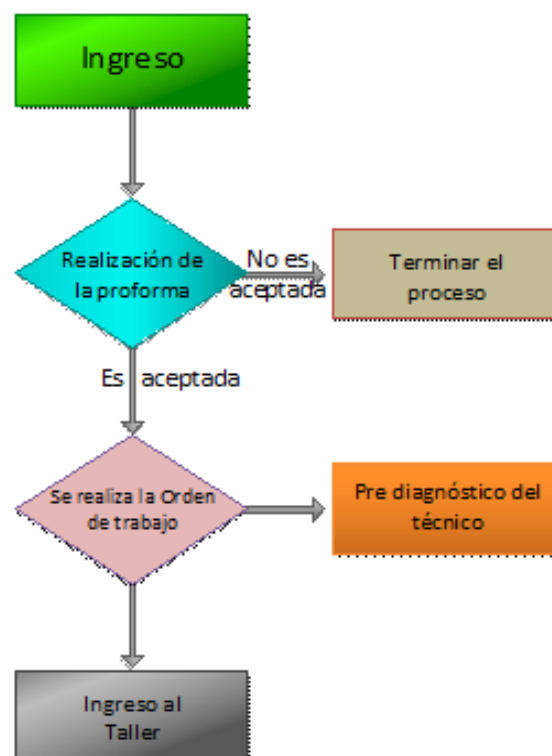


Figura 15. Proceso de Recepción del Cliente

2.2.4.1.2. Procesos de Mantenimiento y/o Reparación Automotriz

Se procede a las actividades de mantenimiento y/o reparación (Figuras 16, 17 y 18) necesarias para la corrección de las fallas presentes de acuerdo a los procedimientos establecidos en los manuales automotrices y conocimientos de los técnicos correspondientes, dependiendo del sistema del vehículo sobre el que se deba actuar y de la solicitud de servicios indicadas en la respectiva Orden de Trabajo.

Los recursos necesarios son:

- Requerimientos y exigencias suministrados por el cliente
- Manuales y Catálogos Automotrices
- Máquinas, equipos, herramientas y materiales
- Repuestos y suministros automotrices
- Personal técnico
- Suministros de oficina

El personal responsable para realizar este proceso es:

1. Mecánico General
2. Personal de lavado, lubricación y limpieza automotriz

Se tiene como indicador el tiempo transcurrido en las actividades de mantenimiento y/o reparación desde la elaboración de la orden de trabajo hasta la generación de datos que comunican el inicio para la realización del proceso de Control de Calidad.

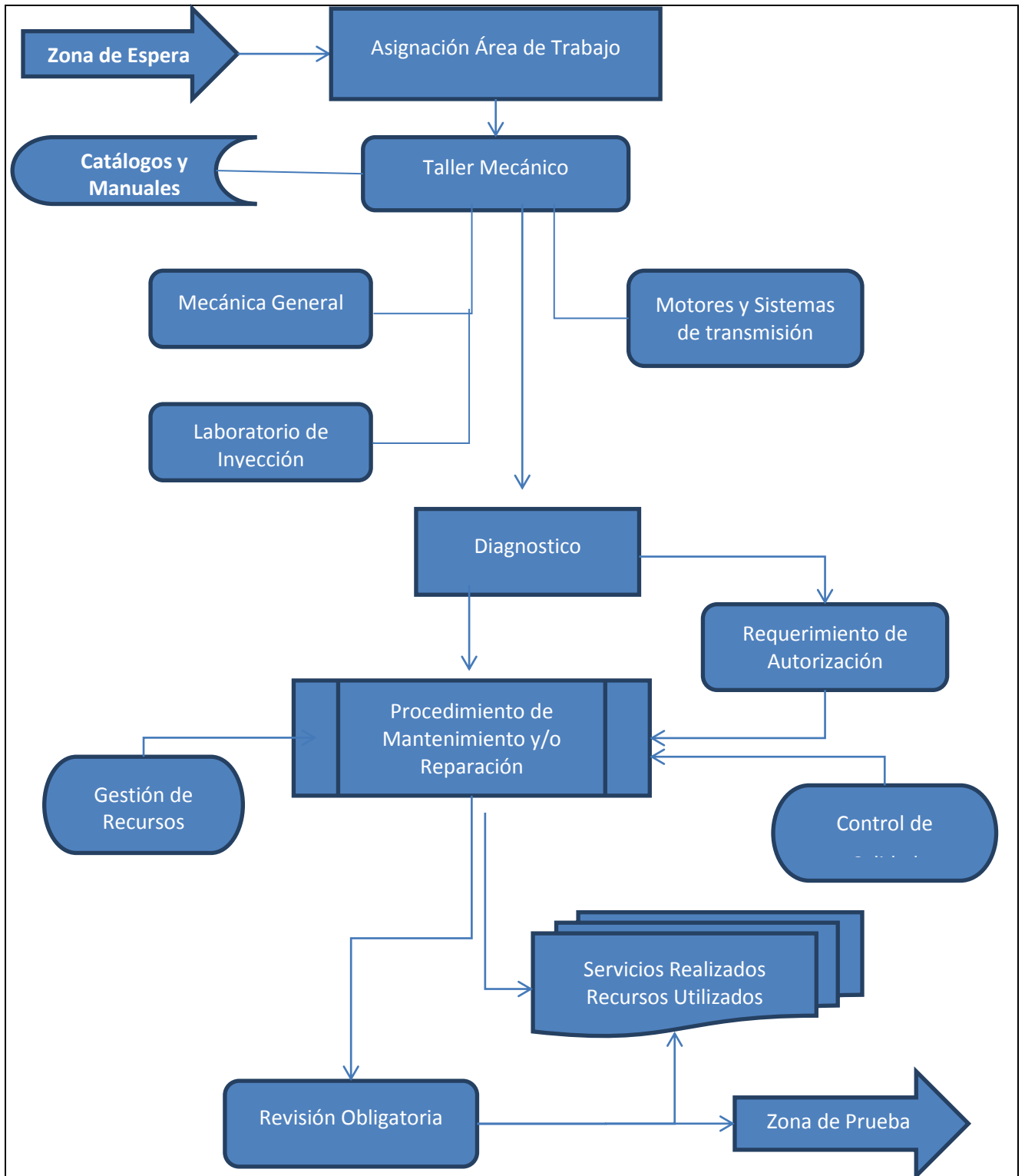


Figura 16. Mapa de Realización de los Procesos de Mantenimiento y/o Reparación Automotriz

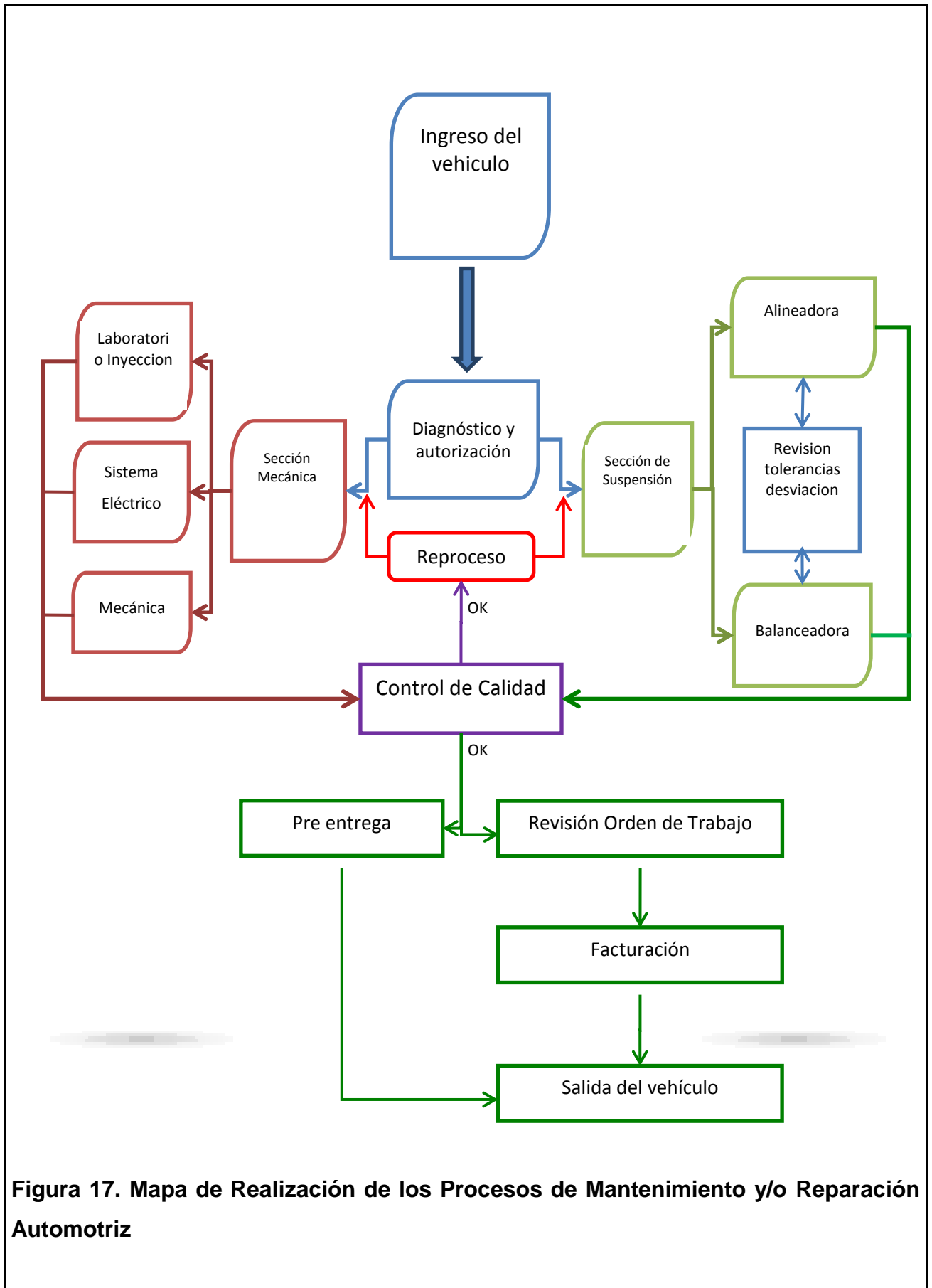


Figura 17. Mapa de Realización de los Procesos de Mantenimiento y/o Reparación Automotriz

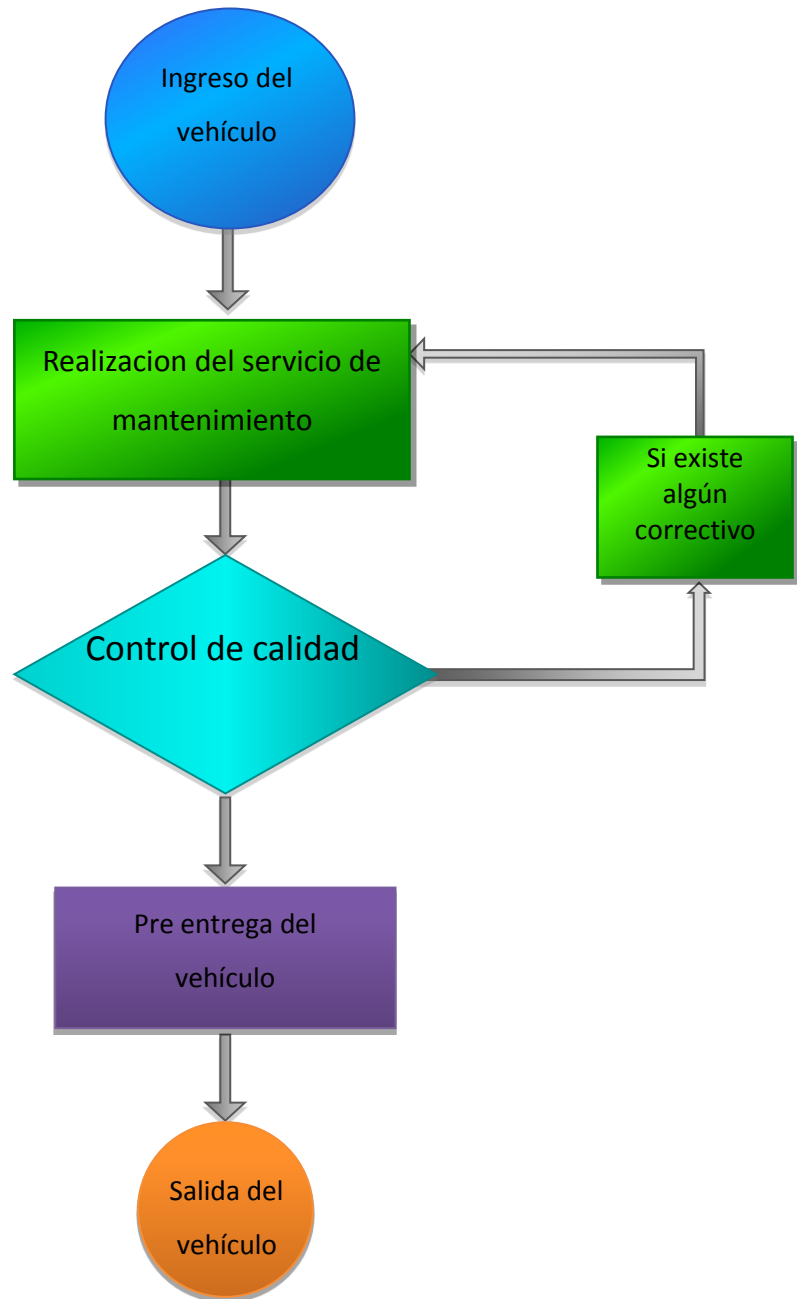


Figura 18. Mapa de ingreso del vehículo a mantenimiento

2.2.4.1.3. Proceso Control de Calidad

Finalizadas las actividades de mantenimiento y/o reparación el vehículo pasa a la zona de prueba para Auditoría y Control de Calidad.

La auditoría verifica que los problemas o las fallas hayan sido eliminados, para lo cual se realizan, principalmente, pruebas de ruta. Verifica que las revisiones obligatorias indicadas en la Orden de Trabajo hayan sido realizadas, además verifica que todos los repuestos que hayan sido cambiados se encuentren empacados en el interior del vehículo para su posterior entrega al cliente.

Cuando alguna de las condiciones anteriores no se encuentran satisfechas, o se encuentra algún tipo de problema, el vehículo retorna al área de trabajo anterior las veces que sean necesarias hasta que cumpla con las exigencias requeridas.

Se realiza la verificación de los sistemas requeridos en la Certificación de calidad (OK) y se registra las recomendaciones de acuerdo a las realizadas en la Orden de Trabajo anotadas al efectuar los servicios de Mantenimiento y Reparación para la realización del siguiente mantenimiento y que éste sea recordado por el cliente.

El personal responsable es el Mecánico.

Los recursos necesarios son:

- Requerimientos y exigencias suministrados por el cliente
- Máquinas, equipos, herramientas y materiales
- Suministros de oficina

Los indicadores del Control de Calidad son el número de reprocesos y el número de vehículos aprobados por este control.

Antes de que el vehículo pase para entrega al cliente es necesario realizar las actividades de limpieza interior, lavado de chasis y carrocería para eliminar residuos de suciedad, grasa y polvo propios de las actividades de mantenimiento y/o reparación.

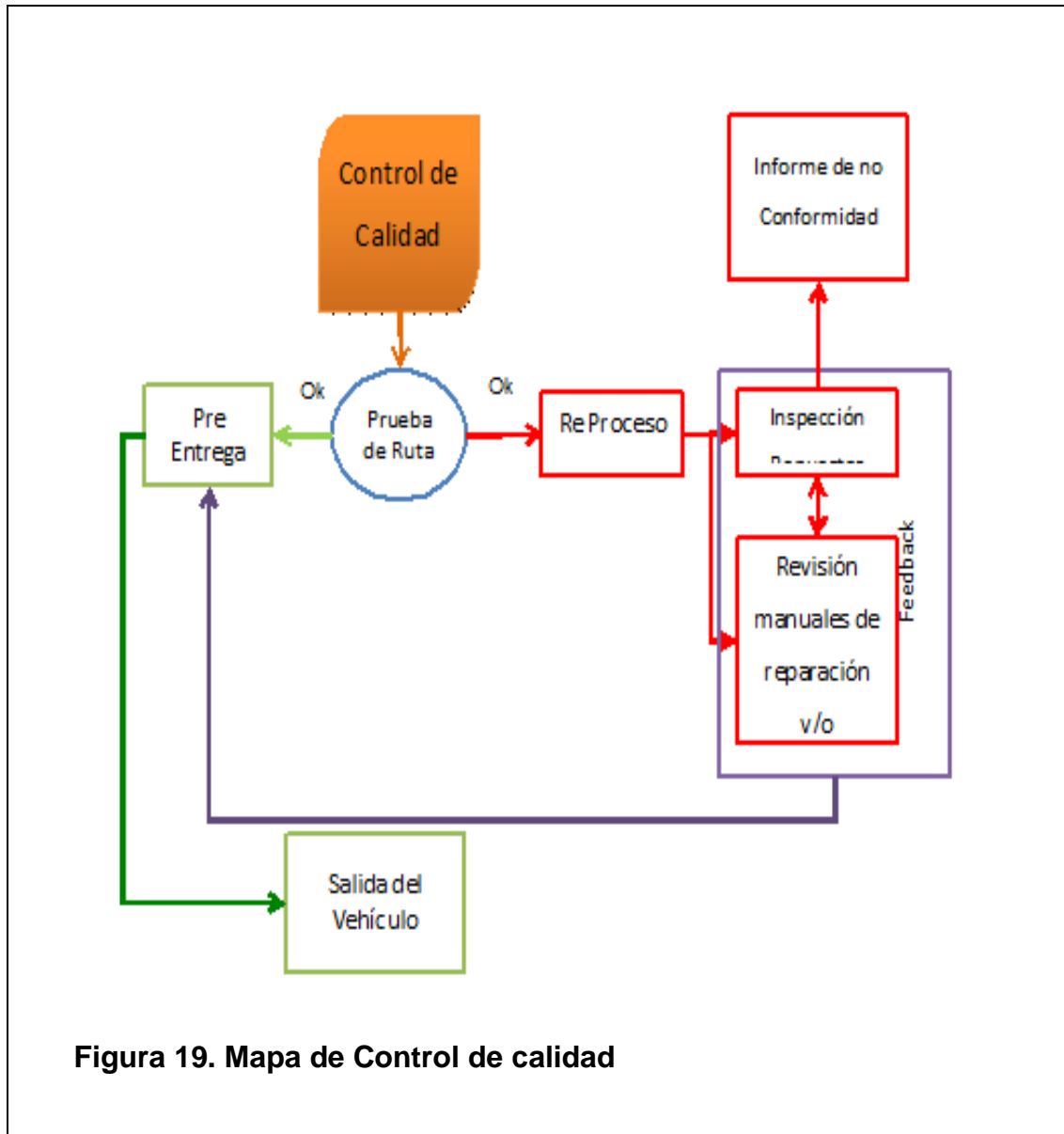
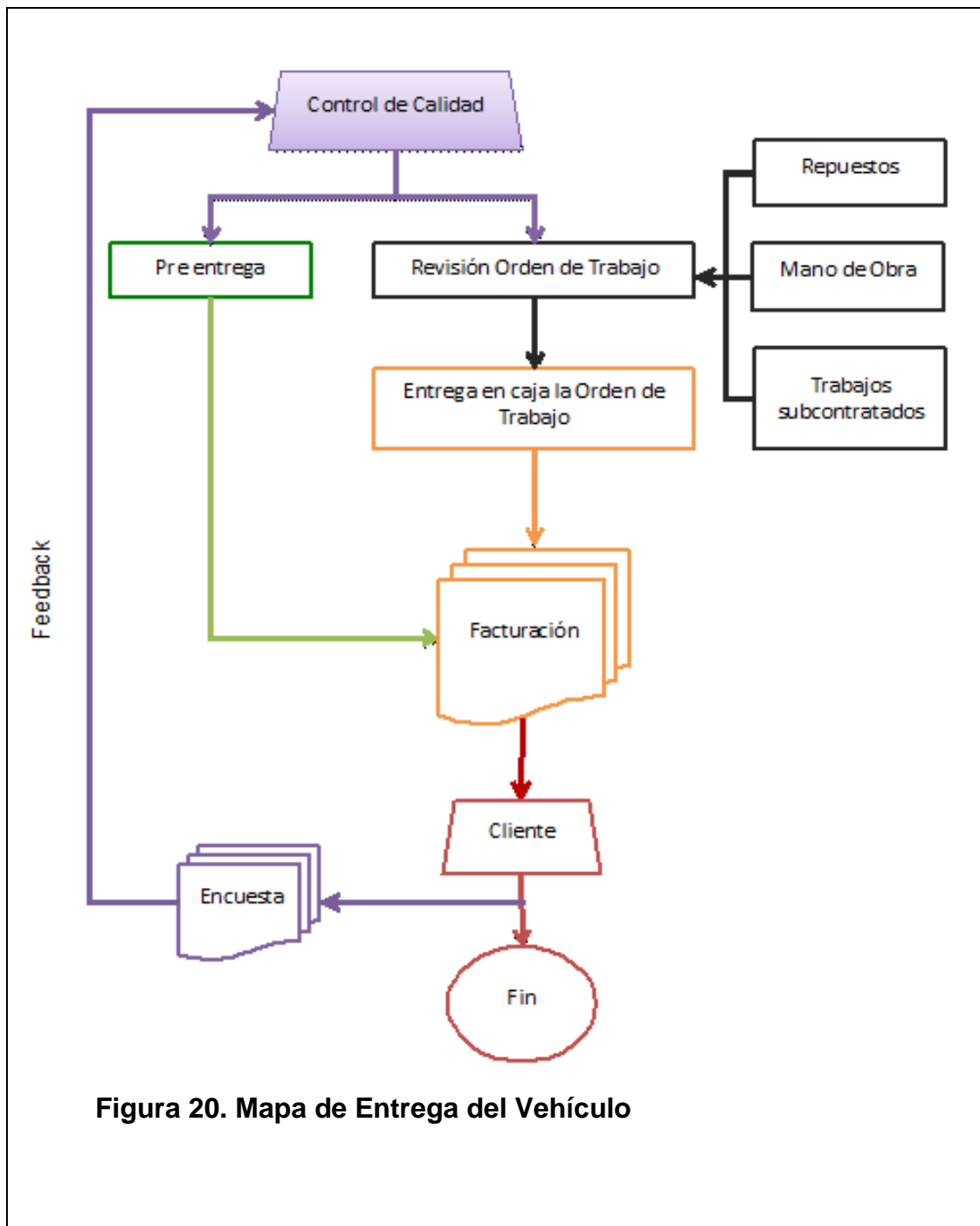


Figura 19. Mapa de Control de calidad

2.2.4.1.4. Proceso Entrega del Vehículo



CAPÍTULO III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. Misión

“La misión se define para el negocio al que se dedica la organización, las necesidades que cubren con sus productos y servicios, el mercado en el cual se desarrolla la empresa y la imagen pública de la empresa u organización”. (Web And Macros, 2012)

Partiendo de la definición antes anotada la misión sería:

Centro Automotriz “Torque” Cía. Ltda., es una empresa que ofrece servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de automóviles; con el más alto estándar de calidad, que cuenta con profesionales idóneos y capacitados para brindar una excelente servicio.

3.2. Visión

“La visión se define y describe la situación futura que desea tener la empresa, el propósito de la visión es guiar, controlar y alentar a la organización en su conjunto para alcanzar el estado deseable de la organización”. (Web And Macros, 2012)

Partiendo de la definición antes anotada se la visión sería:

Centro Automotriz “Torque” Cía. Ltda., tiene como visión que en el transcurso de 5 años será una empresa con una sólida estructura organizacional que proporcione bienestar a sus empleados, clientes y proveedores.

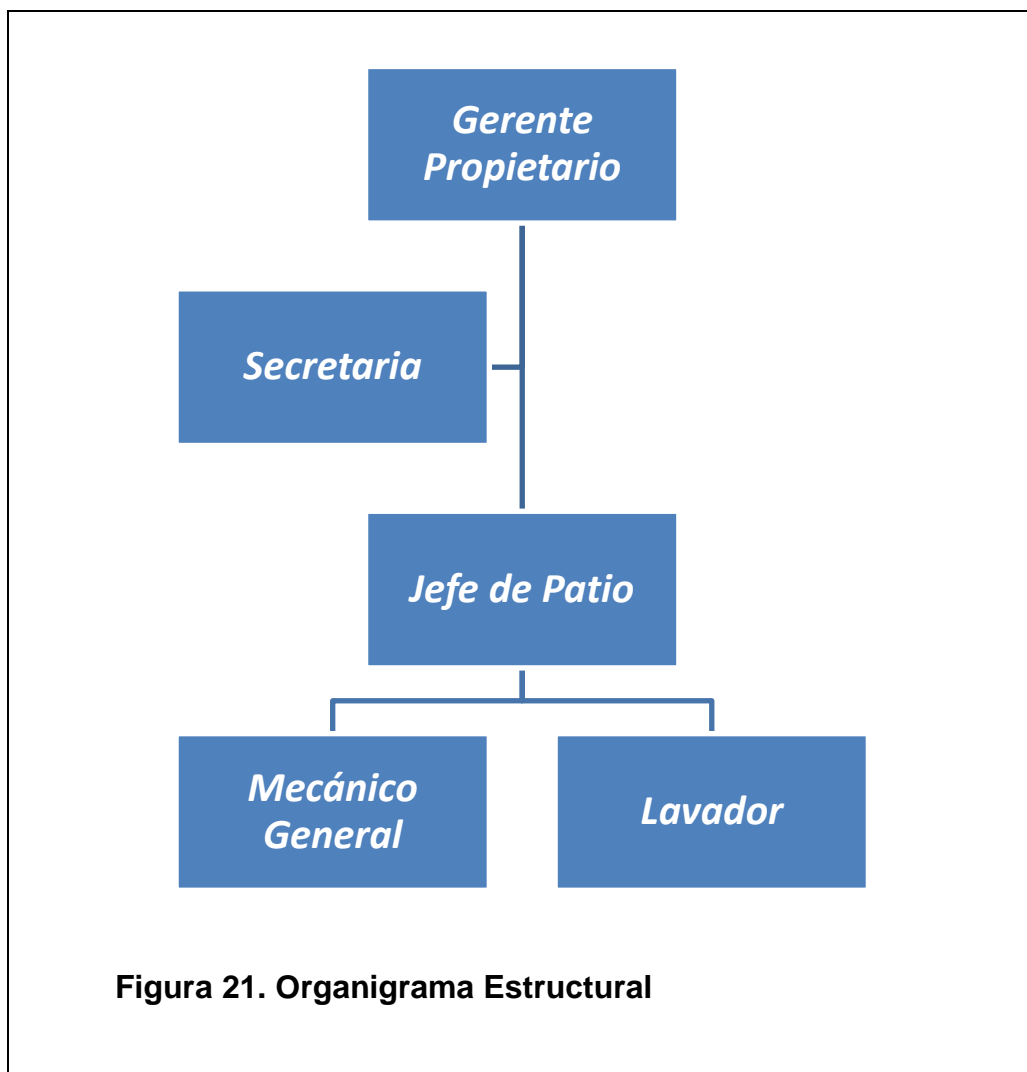
3.3. Organigrama Estructural

“La organización es un conjunto de cargos cuyas reglas y normas de comportamiento, deben sujetarse a todos sus miembros y así, valerse el medio que permite a una empresa alcanzar determinados objetivos”. (Vásquez, 2013)

El tipo de estructura organizacional que aplicará el proyecto es la Organización Funcional ya que es el mejor tipo de estructura que se adapta al proyecto.

Las principales características de este tipo de organización son:

- Autoridad funcional o dividida: Es una autoridad sustentada en el conocimiento. Ningún superior tiene autoridad total sobre los subordinados, sino autoridad parcial y relativa.
- Línea directa de comunicación: Directa y sin intermediarios, busca la mayor rapidez posible en las comunicaciones entre los diferentes niveles.
- Descentralización de las decisiones: Las decisiones se delegan a los órganos o cargos especializados.
- Énfasis en la especialización: Especialización de todos los órganos a cargo.



3.4. Distribución de Funciones y Responsabilidades

De acuerdo a lo establecido en el Organigrama Funcional, de cada una de las áreas se tiene lo siguiente:

1. Secretaría

Nombre del cargo: Secretaria

Requisitos mínimos: Conocimientos básicos de Contabilidad, aplicaciones informáticas; experiencia mínima de un año.

Funciones:

Las funciones de la Secretaria de la Empresa son las siguientes:

- Mantener en forma estructurada y sistemática el archivo.
- Ejecutar tareas de apoyo administrativo de la oficina.
- Realizar la facturación y cobros por los trabajos realizados.
- Operar el teléfono y el fax.
- Revisar y redactar oficios, memorandos, informes, resúmenes y otros documentos.
- Tener la correspondencia al día.

2. Técnicos en Mecánica en General**Nombre del cargo: Mecánicos**

Requisitos mínimos: Técnico / Tecnólogo en Mecánica Automotriz o carreras afines; experiencia mínimo de tres años en funciones similares.

Funciones:

- Coordinación de equipos y áreas de operación para cumplir los compromisos adquiridos con el cliente, para ello debe reunir con los operarios responsables de la recepción de equipos de mecánica, carrocería, repuestos, etc.
- Controlar el inventario de herramientas y repuestos en el Centro Automotriz.
- Revisar el automotor.
- Realizar las diferentes tareas que el cliente requiera.

3. Lavadores**Nombre del cargo: Lavador**

Requisitos mínimos: Bachiller de preferencia de carreras técnicas, experiencia mínima de un año.

Funciones:

- Coordinación de equipos y áreas específicas de lavado.
- Controlar el inventario de herramientas en el Centro Automotriz.
- Revisar el automotor.
- Optimizar recursos.

CAPÍTULO IV. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

4.1. Introducción

El capítulo descrito a continuación muestra la evaluación económica y financiera del centro automotriz que ofrece servicios de mecánica rápida.

El estudio económico y financiero del proyecto permite justificar las inversiones que se deben realizar, así como el resultado positivo que se pueda generar con las inversiones para beneficio del o los involucrados en el proyecto. Este capítulo hace referencia al capital necesario para la implantación, equipamiento y puesta en funcionamiento de las instalaciones del Centro Automotriz “Torque”; realizando un análisis de la inversión, de los ingresos y egresos, que se generen por las actividades propias del Autoservicio, de acuerdo a los diferentes métodos de evaluación económica descritos a continuación.

4.1.1. Inversiones

La operación del centro automotriz requiere de varias inversiones tanto para la infraestructura como para la adquisición de activos; fijos, diferidos, así como el capital que sustente el inicio de actividad de la empresa. Es vital determinar también las fuentes de financiamiento tanto internas como externas, a continuación se detallan todos los rubros correspondientes a inversiones.

4.1.1.1. Activos Fijos

Los activos fijos para la operación de la empresa corresponden a la infraestructura, muebles y enseres, equipo de taller, equipo de oficina y computo.

Tabla 3. Resumen Activos Fijos

CANT.	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	TOTAL
	INFRAESTRUCTURA		\$ 4.200,00
	EQUIPOS DE OFICINA		
2	Teléfonos	\$ 75,00	\$ 150,00
1	Fax	\$ 97,00	\$ 97,00
	MUEBLES Y ENSERES		
2	Escritorios	\$ 145,00	\$ 290,00
2	Sillas giratorias	\$ 68,00	\$ 136,00
2	Lockers metálicos	\$ 115,00	\$ 230,00
2	Archivadores	\$ 108,00	\$ 216,00
	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN		
2	Computadoras	\$ 756,00	\$ 1.512,00
1	Impresora multifuncional	\$ 190,00	\$ 190,00
	MAQUINARIA Y EQUIPO		
1	Lubricadora y Lavadora		\$ 4.000,00
1	Laboratorio de Sistemas de Inyección		\$ 1.600,00
1	Alineadora		\$ 6.780,00
1	Balaceadora		\$ 2.540,00
1	Equipos de Diagnóstico		\$ 2.000,00
	TOTAL		\$ 23.941,00

Nota Explicativa: Resumen de precios de Activos Fijos

4.1.1.2. Activos diferidos

Los activos diferidos incluyen los gastos en las actividades de constitución, licencias, etc., para la puesta en marcha del centro automotriz.

Tabla 4. Gastos de Constitución

DESCRIPCIÓN	VALOR
Permiso Municipal	\$ 800,00
Patente	\$ 550,00
Permiso Medio Ambiente	\$ 500,00
Constitución de la Compañía	\$ 980,00
TOTAL	\$ 2.830,00

Nota Explicativa: Resumen Gatos de Constitución

4.1.1.3. Capital de trabajo

“La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante el ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados Para el cálculo del capital de trabajo se utilizó el método del período de desfase que consiste en determinar la cuantía de los costos de operación que debe financiarse desde el momento en que se efectúa el primer pago por la adquisición de la materia prima hasta el momento en que se recauda el ingreso por la venta de los productos, el cual se destinará para financiar el período de desfase siguiente.” (Sagap, 2007, p.227)

En la siguiente tabla se presenta el cálculo del capital de trabajo para el presente proyecto.

Tabla 5. Capital de Trabajo

DESCRIPCIÓN	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL ANUAL
Costos Directos de Fabricación			
Inventario Repuestos		\$ 46.188,00	\$ 46.188,00
Materiales Directos		\$ 5.937,04	\$ 5.937,04
Mano de Obra Directa		\$ 16.973,46	\$ 16.973,46
Costos Indirectos de Fabricación			
Materiales Indirectos		\$ 4.499,66	\$ 4.499,66
Otros Gastos			
Energía Eléctrica		\$ 711,96	\$ 711,96
Agua Potable		\$ 387,60	\$ 387,60
Teléfono		\$ 459,00	\$ 459,00
Internet		\$ 228,48	\$ 228,48
Depreciación Maquinaria	\$ 1.692,00		\$ 1.692,00
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	\$ 1.692,00	\$ 75.385,20	
COSTOS NO OPERACIONALES			
Gastos Administrativos			
Energía Eléctrica		\$ 125,64	\$ 125,64
Agua Potable		\$ 68,40	\$ 68,40
Teléfono		\$ 81,00	\$ 81,00
Internet		\$ 40,32	\$ 40,32

Continúa página siguiente

Continuación Tabla 5.

Suministros de Oficina		\$ 514,68	\$ 514,68
Suministros de Limpieza		\$ 342,24	\$ 342,24
Depreciación Infraestructura	\$ 840,00		\$ 840,00
Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 87,20		\$ 87,20
Depreciación de Equipo Oficina	\$ 24,70		\$ 24,70
Depreciación de Equipo de Computación	\$ 567,28		\$ 567,28
Suelos Administrativos	\$ 12.462,64		\$ 12.462,64
Arriendo	\$ 11.400,00		\$ 11.400,00
Amortización	\$ 566,00		\$ 566,00
Gasto de Ventas			
Publicidad inicial	\$ 783,00		\$ 783,00
TOTAL COSTOS NO OPERACIONALES	\$ 26.730,82	\$ 1.172,28	
COSTO TOTAL	\$ 28.422,82	\$ 76.557,48	\$ 104.980,30

Nota Explicativa: Total costos

El cálculo del capital de trabajo se lo realizará por el método de los desfases, cuyo procedimiento “trata de establecer la cuantía de los valores que deben definirse, desde el momento en que se inicia el desembolso hasta el momento en que son recuperados por concepto de ventas, cuando ingresa el dinero a caja” (Miranda, 2005, p. 184)

$$\text{MÉTODO PERÍODO DE DESFASE} \quad KT = (C T * 60/365) \quad \frac{\$ 104.980,30 * 60}{360}$$

$$KT = 17.496,72$$

El tiempo de desfase para la nueva empresa es de 60 días, para la promoción de los servicios y la puesta en marcha del negocio.

4.1.1.4. Inversión Total

Las necesidades de inversión para emprender el nuevo centro automotriz, se detalla a continuación:

Tabla 6. Resumen de la Inversión Inicial

INVERSIONES	VALOR	PROPIO	FINANCIA MIENTO	PROPIO	FINANCIA MIENTO
NO CORRIENTE					
Muebles y Enseres	\$ 872,00		\$ 872,00		2,09
Maquinaria	\$ 16.920,00		\$ 16.920,00		40,55
Equipo de oficina	\$ 247,00		\$ 247,00		0,59
Equipo de computación	\$ 1.702,00		\$ 1.702,00		4,08
Garantía galpón arriendo	\$ 1.900,00		\$ 1.900,00		4,55
Gastos de Constitución	\$ 2.830,00		\$ 2.830,00		6,78
SUBTOTAL	\$ 24.471,00				
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 17.257,04	\$ 8.628,52	\$ 8.628,52	20,68	20,68
TOTAL	\$ 41.728,04	\$ 8.628,52	\$ 33.099,52	20,68	79,32

Nota Explicativa: Resumen inversión inicial

Tabla 7. Inversión del Proyecto

INVERSIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Propio	21%	\$ 8.762,89
Terceros	79%	\$ 32.965,15
TOTAL	100%	\$ 41.728,04

Nota Explicativa: Resumen Inversión del proyecto

Para determinar el monto a financiarse se toma como referencia la tabla 7, donde se realizó la distribución de la inversión total en la que se determinó que el 21% y el 79% corresponden al capital propio y financiado respectivamente.

El monto a financiado corresponde a \$ 32.965,15 USD los cuales serán pagaderos en cuotas mensuales, tanto del capital, como de los intereses. Para un mayor control de los pagos, se procede a la elaboración de la respectiva tabla de amortización, donde se puede apreciar los montos a pagar independientes: capital e intereses.

La investigación de campo realizada permitió determinar que el Centro Automotriz "Torque" decide realizar el crédito con el Banco Nacional de Fomento mismo que presenta una tasa anual del 11,20% (PYMES).

Tabla 8. Tabla de Amortización del Préstamo

Monto Crédito	32.965
Tasa de Interés Anual	11,20%
Tasa de Interés Mensual	0,00933
Plazo	4 años
Cuotas Mensuales	48

MESES	CUOTAS	INTERÉS	CAPITAL	SALDO
				\$ 32.965
1	855	308	548	\$ 32.418
2	855	303	553	\$ 31.865
3	855	297	558	\$ 31.307
4	855	292	563	\$ 30.744
5	855	287	568	\$ 30.176
6	855	282	574	\$ 29.602
7	855	276	579	\$ 29.023
8	855	271	584	\$ 28.439
9	855	265	590	\$ 27.849
10	855	260	595	\$ 27.254
11	855	254	601	\$ 26.653
12	855	249	606	\$ 26.047
13	855	243	612	\$ 25.435
14	855	237	618	\$ 24.817
15	855	232	624	\$ 24.193
16	855	226	629	\$ 23.564
17	855	220	635	\$ 22.929
18	855	214	641	\$ 22.287
19	855	208	647	\$ 21.640
20	855	202	653	\$ 20.987
21	855	196	659	\$ 20.328
22	855	190	665	\$ 19.662
23	855	184	672	\$ 18.990
24	855	177	678	\$ 18.312
25	855	171	684	\$ 17.628
26	855	165	691	\$ 16.938
27	855	158	697	\$ 16.240
28	855	152	704	\$ 15.537

Continúa página siguiente

Continuación Tabla 8.

29	855	145	710	\$ 14.827
30	855	138	717	\$ 14.110
31	855	132	724	\$ 13.386
32	855	125	730	\$ 12.656
33	855	118	737	\$ 11.919
34	855	111	744	\$ 11.175
35	855	104	751	\$ 10.424
36	855	97	758	\$ 9.666
37	855	90	765	\$ 8.901
38	855	83	772	\$ 8.129
39	855	76	779	\$ 7.350
40	855	69	787	\$ 6.563
41	855	61	794	\$ 5.769
42	855	54	801	\$ 4.968
43	855	46	809	\$ 4.159
44	855	39	816	\$ 3.342
45	855	31	824	\$ 2.518
46	855	24	832	\$ 1.687
47	855	16	839	\$ 847
48	855	8	847	\$ 0
	TOTAL	7.488	23.299	

Nota Explicativa: resumen de crédito y tabla de amortización a 4 años

4.2. Ingresos

A fin de determinar los ingresos a percibir, durante la evaluación del proyecto, se deben tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- El proyecto venderá servicio y productos, los mismos que se encuentran detallados en los anexos.
- La proyección de los ingresos se determinó para el primer año y segundo año valores constantes, para el tercer, cuarto y quinto año se aplicó un incremento del 10% a los precios de los servicios. (Ver anexos)
- Se considera un horizonte de vida del proyecto de 5 años

- El crecimiento interanual del volumen de producción es del 4,85%, porcentaje tomado con relación al crecimiento económico del país para el 2013, según el (Banco Central del Ecuador, 2013)

La capacidad instalada en minutos del centro automotriz se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 9. Capacidad instalada en minutos

TIEMPO DISPONIBLE					
DIA		MES		AÑO	
HORAS	MINUTOS	HORAS	MINUTOS	HORAS	MINUTOS
8	480	200	12000	2400	144000

Nota Explicativa: cálculo de horas de trabajo para determinar la capacidad del centro automotriz

El tiempo estimado para cada servicio está dado en minutos y se toma en consideración desde que empieza la labor del personal en un vehículo liviano de perfil básico (automóvil 4 o 5 puertas hasta 2.300 centímetros cúbicos). Los tiempos se presentan a continuación:

Tabla 10. Tiempo estimado para cada Servicio

TALLER MECÁNICO	Tiempo/min
ABC de Frenos	90
ABC de Motor	90
Reajuste de Suspensión	20
Alineación y Balanceo	60
Enllantaje	75
Vulcanización	25
Cambio de Amortiguadores	60
Cambio de Embrague	360
LUBRICADORA	
Lavada y Pulverizada	60
Cambio de Aceite y Filtro Motor	30
Cambio de aceite de transmisión automática y filtro	60
Cambio de aceites de caja de transmisión manual	30

Continúa página siguiente

Continuación Tabla 10.

REPARACIÓN	
Reparación de motores a gasolina	1200
Reparación de caja de transmisión manuales	480
LABORATORIO	
Limpieza y calibración de inyectores	120
Diagnostico escáner	60
TOTAL	2.820

Nota Explicativa: tiempos estimados para cada servicio

Los tiempos al 100% en los servicios se calculan en base a las tablas anteriores, tanto de la capacidad instalada en tiempos, como el tiempo de cada servicio, así se exponen a continuación

Tabla 11. Capacidad de los servicios del centro automotriz

SERVICIO	CICLO
TALLER MECÁNICO	
ABC de Frenos	5
ABC de Motor	5
Reajuste de Suspensión	24
Alineación y Balanceo	8
Enllantaje	6
Vulcanización	19
Cambio de Amortiguadores	8
Cambio de Embrague	1
LUBRICADORA	
Lavada y Pulverizada	8
Cambio de Aceite y Filtro	16
Cambio de aceite de transmisión automática y filtro	8
Cambio de aceites de caja de transmisión manual	16
LABORATORIO	
Limpieza y calibración de inyectores	4
Diagnostico escáner	8
TOTAL VEHÍCULOS (SEMANA)	138
TOTAL DÍA	23
TOTAL MES	550
TOTAL AÑO	6605

Nota Explicativa: capacidad de los servicios

El total de los servicios, tomando en cuenta el 100% de la capacidad instalada sería de 550 servicios al mes y de 6.605 servicios al año.

Tomando en consideración el dato expuesto del crecimiento interanual del ecuador para el año 2013 es del 4,85%, se puede proyectar el crecimiento del número de servicios, proyectando así los siguientes cuatro años a partir del primero. Así se tiene la tabla de servicio proyectada.

Tabla 12. Proyección de los Servicios

Programa de Operación						
SERVICIO	MES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Visitas	550,40	6.605	6.925	7.261	7.613	7.982
TOTAL	550	6.605	6.925	7.261	7.613	7.982
Visitas Diarias	23	23	24	25	26	28

Nota Explicativa: Proyección a 5 años de los servicios en cantidad estimada de visitas

Tomando en consideración las ventas en servicios anuales a un precio de acuerdo a la de la competencia y manteniendo durante el primer y segundo año, en el cual se determinó un precio promedio de \$18,00 por servicio, al mismo que se le aplicará un incremento del 10% para los siguientes años de duración del proyecto.

Tabla 13. Venta de Servicios

SERVICIO	MES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	9.828,57	117.942,86	123.663,09	142.626,82	164.498,64	189.724,51
Precio Promedio Servicios		18	18	20	22	24
Visitas Diarias	23	23	24	25	26	28
TOTAL		117.942,86	123.663,09	142.626,82	164.498,64	189.724,51

Nota Explicativa: Proyección a 5 años de la venta de servicios

De la misma manera, se estima las ventas de repuestos un margen del 10% sobre el costo. A continuación el detalle de lo que se espera vender.

Tabla 14. Venta de Mercadería

Proyección de ventas mercadería	
AÑOS	VALOR
AÑO 1	50.806,80
AÑO 2	53.270,93
AÑO 3	55.854,57
AÑO 4	58.563,52
AÑO 5	61.403,85

Nota Explicativa: Proyección a 5 años de la venta de mercadería

Una vez establecidos los niveles de ventas de los productos y servicios, a continuación se expone los ingresos por las ventas totales anuales, proyectados a cinco años.

Tabla 15. Ingresos Totales

SERVICIO	MES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Servicios	9.828,57	117.942,86	123.663,09	142.626,82	164.498,64	189.724,51
Venta de Repuestos		50.806,80	53.270,93	55.854,57	58.563,52	61.403,85
TOTAL		168.749,66	176.934,02	198.481,39	223.062,16	251.128,36

Nota Explicativa: Proyección a 5 años de los ingresos totales

4.3. Costos y Gastos

El costo de producción comprende la mercadería, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación incurridos en la prestación del servicio.

4.3.1. Costos Directos

Se refiere a los cargos por concepto de mercadería, mano de obra y de gastos, correspondientes directamente a la fabricación o producción de un producto o servicio determinado.

Tabla 16. Materiales Directos

RUBROS	VALOR
Herramientas	\$ 3.000,00
Manuales y Catálogos Automotrices	\$ 1.150,00
Servicios Básicos Taller	1.787,04
TOTAL	\$ 5.937,04

Nota Explicativa: Resumen de materiales directos

Los materiales directos están constituidos por las herramientas, los manuales y catálogos automotrices, y por los servicios de taller que corresponden a los servicios básicos y se ha destinado el 85%, debido a la utilización de la maquinaria para el mantenimiento y para el servicio de lavado de vehículos.

Tabla 17. Inventario de Repuestos

REPUESTOS	CANTIDAD	COSTO/UNITARIO	COSTO TOTAL
Filtro de Aire	768	5,00	3.840,00
Filtro de Gasolina	60	5,00	300,00
Bujías	60	3,00	180,00
Filtro de Aceite	768	3,50	2.688,00
Aceite 20W50	384	15,00	5.760,00
Aceite 5W40	384	59,00	22.656,00
Pastillas de freno	240	33,00	7.920,00
Líquido de frenos	240	5,00	1.200,00
Aditivo aceite motor	60	7,60	456,00
Aditivo Combustible	60	6,80	408,00
Aceite ATF (C. Automática) 1/4	60	8,20	492,00
Refrigerante Galón	60	4,80	288,00
TOTAL	3144		46.188,00

Nota Explicativa: Resumen de inventario de repuestos

Para determinar la cantidad de repuestos se han calculado en función a la cantidad de vehículos atendidos basada en la tabla 11.

4.3.2. Costos Indirectos

Se refiere a los desembolsos que no pueden identificarse con la producción de los servicios, pero que sí constituyen un costo aplicable a la producción en general.

Tabla 18. Materiales Indirectos

RUBROS	MEDIDA	CANT	P. UNITARIO	MENSUAL	ANUAL
Wipe Costal	funda	1	10,00	10,00	120
Pesas	Unidad	70	0,80	56,00	672
Gasolina	litro	5	1,48	7,40	88,8
Lijas	Caja	1	15,00	15,00	180
Grasa	litro	3	5,00	15,00	180
Grafito		20	7,00	140,00	1680
Mechas	litro	15	0,73	10,95	131,4
Equipo seguridad industrial	-----			328,00	328,00
Ropa y Equipo de Trabajo	-----			355,20	710,40
SUBTOTAL				937,55	4.090,60
				10% IMPREVISTOS	409,06
				TOTAL	4.499,66

Nota Explicativa: Resumen de materiales indirectos

4.3.3. Gastos de operación

Para determinar la asignación de los gastos por departamentos, se ha tomado en cuenta varios parámetros respecto a la cantidad de maquinaria, equipos y personal por área.

Tabla 19. Gastos servicios básicos

SERVICIOS BÁSICOS	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL	85% Taller	15% Administrativo
Agua Potable	38,00	456,00	387,60	68,40
Energía Eléctrica	69,80	837,60	711,96	125,64
Teléfono	45,00	540,00	459,00	81,00
Internet	22,40	268,80	228,48	40,32
TOTAL	175,20	2.102,40	1.787,04	315,36

Nota Explicativa: Resumen de gastos por servicios básicos

Tabla 20. Gasto publicidad

HERRAMIENTA	CANTIDAD	COSTO	
		UNITARIO	ANUAL
Gigantografía 3,5m2 x 2m2	1	77,00	77,00
Hojas Volantes	2.000	0,08	160
Tarjetas de Presentación	2.000	0,07	140
Catálogos	1.500	0,22	330
Flyers	4	19,00	76
TOTAL			783,00

Nota Explicativa: resumen de gastos por publicidad

Tabla 21. Gasto suministros de limpieza

CANT	RUBRO	P. UNITARIO	CONSUMO	
			MENSUAL	ANUAL
15	Fundas de Basura	0,06	0,9	10,8
2	Escobas	3,55	7,1	85,2
2	Cepillos plásticos	2,55	5,1	61,2
2	Trapeador	3,35	6,7	80,4
1	Detergente	5,6	5,6	67,2
4	Jabón para manos	0,78	3,12	37,44
TOTAL			28,52	342,24

Nota Explicativa: resumen gastos suministros de limpieza

Tabla 22. Gastos suministros de oficina

CANT	RUBRO	P.UNITARIO	CONSUMO	
			MENSUAL	ANUAL
1	Cartucho impresora	16,00	16,00	192,00
1	Resma papel bond	5,20	5,20	62,40
5	Folders de cartón	0,45	2,25	27,00
20	Sobres	0,20	4,00	48,00
1	Facturas (block)	7,80	7,80	93,60
4	Esferos	0,46	1,84	22,08
4	Cuadernos	1,45	5,80	69,60
TOTAL			42,89	514,68

Nota Explicativa: Resumen gastos por suministros de oficina

Tabla 23. Gasto arriendo del taller

RUBRO	MENSUAL	ANUAL
Arriendo	950,00	11.400,00

Nota Explicativa: Resumen gasto por arriendo

Tabla 24. Depreciaciones

ACTIVOS FIJOS	VALOR	AÑOS VIDA ÚTIL	% DEPREC.	DEPREC. ANUAL
Infraestructura	\$ 4.200,00	5	20%	\$ 840,00
Equipo de Oficina	\$ 247,00	10	10%	\$ 24,70
Equipo de Computación	\$ 1.702,00	3	33,33%	\$ 567,28
Muebles y Enseres	\$ 872,00	10	10%	\$ 87,20
Maquinaria y Equipo	\$ 16.920,00	10	10%	\$ 1.692,00
TOTAL	\$ 23.941,00			

Nota Explicativa: Cuadro de cálculo de depreciación

Para el cálculo de las depreciaciones de activos fijos se ha empleado el método de línea recta, la misma que permite a través de su porcentaje depreciar el bien, hasta cumplir su vida útil.

Tabla 25. Amortizaciones

ACTIVOS DIFERIDOS	VALOR	%	AÑOS	VALOR ANUAL
Gastos de Constitución	\$ 2.830,00	20%	5	\$ 566,00

Nota Explicativa: Amortización de los gastos de constitución

Tabla 26. Gasto Interés

PAGO INTERÉS	
AÑO 1	\$ 3.344
AÑO 2	\$ 2.528
AÑO 3	\$ 1.616
AÑO 4	\$ 596
TOTAL	\$ 8.085

Nota Explicativa: resumen de pagos anuales por intereses

Tabla 27. Gastos sueldos personal Administrativo

GERENTE PROPIETARIO							
DETALLE	SALARIO	DECIMO 3ro.	DECIMO 4to.	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	TOTAL
Mensual	500,00	41,67	26,50	0,00	60,75	0,00	628,92
Año 1	6.000,00	500,00	318,00	0,00	729,00	0,00	7.547,00
Año 2	6.600,00	550,00	344,00	549,78	801,90	275,00	9.120,68
Año 3	7.260,00	605,00	370,00	604,76	882,09	302,50	10.024,35
Año 4	7.986,00	665,50	396,00	665,23	970,30	332,75	11.015,78
Año 5	8.784,60	732,05	422,00	731,76	1.067,33	366,03	12.103,76

Nota Explicativa: Proyección a 5 años de gastos sueldos personal administrativo – Gerente

Propietario

SECRETARIA							
DETALLE	SALARIO	DECIMO 3ro.	DECIMO 4to.	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	TOTAL
Mensual	318,00	26,50	26,50	0,00	38,64	0,00	409,64
Año 1	3.816,00	318,00	318,00	0,00	463,64	0,00	4.915,64
Año 2	4.128,00	344,00	344,00	343,86	501,55	172,00	5.833,41
Año 3	4.440,00	370,00	370,00	369,85	539,46	185,00	6.274,31
Año 4	4.752,00	396,00	396,00	395,84	577,37	198,00	6.715,21
Año 5	5.064,00	422,00	422,00	421,83	615,28	211,00	7.156,11

Nota Explicativa: Proyección a 5 años de gastos sueldos personal administrativo – Secretaria

Tabla 28. Sueldos personal operativo

JEFE DE PATIO							
DETALLE	SALARIO	DECIMO 3ro.	DECIMO 4to.	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	TOTAL
Mensual	400,00	33,33	26,50	0,00	48,60	0,00	508,43
Año 1	4.800,00	400,00	318,00	0,00	583,20	0,00	6.101,20
Año 2	5.280,00	440,00	344,00	439,82	641,52	220,00	7.365,34
Año 3	5.808,00	484,00	370,00	483,81	705,67	242,00	8.093,48
Año 4	6.388,80	532,40	396,00	532,19	776,24	266,20	8.891,83
Año 5	7.027,68	585,64	422,00	585,41	853,86	292,82	9.767,41

Nota Explicativa: Proyección a 5 años de gastos sueldos personal operativo – Jefe de Patio

MECÁNICO GENERAL							
DETALLE	SALARIO	DECIMO 3ro.	DECIMO 4to	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	TOTAL
Mensual	390,00	26,50	26,50	0,00	38,64	0,00	409,64
Año 1	4.680,00	390,00	318,00	0,00	568,62	0,00	5.956,62
Año 2	5.148,00	429,00	344,00	428,83	625,48	429,00	7.404,31
Año 3	5.662,80	471,90	370,00	471,71	688,03	471,90	8.136,34
Año 4	6.229,08	519,09	396,00	518,88	756,83	519,09	8.938,98
Año 5	6.851,99	571,00	422,00	570,77	832,52	571,00	9.819,27

Nota Explicativa: Proyección a 5 años de gastos sueldos personal operativo – Mecánico general

LAVADOR							
DETALLE	SALARIO	DECIMO 3ro.	DECIMO 4to.	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	TOTAL
Mensual	318,00	26,50	26,50	0,00	38,64	0,00	409,64
Año 1	3.816,00	318,00	318,00	0,00	463,64	0,00	4.915,64
Año 2	4.128,00	344,00	344,00	343,86	501,55	172,00	5.833,41
Año 3	4.440,00	370,00	370,00	369,85	539,46	185,00	6.274,31
Año 4	4.752,00	396,00	396,00	395,84	577,37	198,00	6.715,21
Año 5	5.064,00	422,00	422,00	421,83	615,28	211,00	7.156,11

Nota Explicativa: Proyección a 5 años de gastos sueldos personal operativo – lavador

Para la elaboración de las tablas de remuneraciones se aplicó un incremento del 8,81% porcentaje similar que el gobierno incrementó en el 2013.

4.4. Análisis de Costos

4.4.1. Costos Totales

El costo variable del nuevo negocio lo conforman la mercadería, la mano de obra y los materiales indirectos necesarios para la prestación del servicio. El costo fijo incluye los rubros que no son parte directa de la prestación del servicio, pero sin embargo permiten y facilitan una mejor operatividad del mismo.

Tabla 29. Costo Total

DESCRIPCIÓN	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5		
	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
Costos Directos de Fabricación															
Inventario de Repuestos		46.188,00	46.188,00		48.428,12	48.428,12		50.776,88	50.776,88		53.239,56	53.239,56		55.821,68	55.821,68
Materiales Directos		5.937,04	5.937,04		6.224,99	6.224,99		6.526,90	6.526,90		6.843,45	6.843,45		7.175,36	7.175,36
Mano de Obra Directa	16.973,46		16.973,46	20.603,07		20.603,07	22.504,13		22.504,13	24.546,01		24.546,01	26.742,79		26.742,79
Costos Indirectos de Fabricación															
Materiales Indirectos		4.499,66	4.499,66		4.724,64	4.724,64		4.960,88	4.960,88		5.208,92	5.208,92		5.469,36	5.469,36
Otros Gastos															
Energía Eléctrica		711,96	711,96		746,49	746,49		782,69	782,69		820,66	820,66		860,46	860,46
Agua Potable		387,60	387,60		406,40	406,40		426,11	426,11		446,78	446,78		468,44	468,44
Teléfono		459,00	459,00		481,26	481,26		504,60	504,60		529,08	529,08		554,74	554,74
Internet		228,48	228,48		239,56	239,56		251,18	251,18		263,36	263,36		276,14	276,14
Depreciación Maquinaria	1.692,00		1.692,00	1.692,00		1.692,00	1.692,00		1.692,00	1.692,00		1.692,00	1.692,00		1.692,00
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	18.665,46	58.411,74	77.077,20	22.295,07	61.251,46	83.546,53	24.196,13	64.229,24	88.425,37	26.238,01	67.351,80	93.589,81	28.434,79	70.626,18	99.060,97
Gastos Administrativos			27.120,10			29.668,41			32.212,59			33.140,15			35.836,71
Energía Eléctrica		125,64	125,64		131,73	131,73		138,12	138,12		144,82	144,82		151,85	151,85
Agua Potable		68,40	68,40		71,72	71,72		75,20	75,20		78,84	78,84		82,67	82,67
Teléfono		81,00	81,00		84,93	84,93		89,05	89,05		93,37	93,37		97,89	97,89
Internet		40,32	40,32		42,28	42,28		44,33	44,33		46,48	46,48		48,73	48,73
Suministros de Oficina		514,68	514,68		539,64	539,64		565,81	565,81		593,26	593,26		622,03	622,03
Suministros de Limpieza		342,24	342,24		358,84	358,84		376,24	376,24		394,49	394,49		413,62	413,62
Infraestructura	840,00		840,00	840,00		840,00	840,00		840,00	840,00		840,00	840,00		840,00
Depreciación de Muebles y Enseres	87,20		87,20	87,20		87,20	87,20		87,20	87,20		87,20	87,20		87,20
Depreciación de Equipo Oficina	24,70		24,70	24,70		24,70	24,70		24,70	24,70		24,70	24,70		24,70
Depreciación de Equipo de Computación	567,28		567,28	567,28		567,28	567,28		567,28						
Suelos Administrativos	12.462,64		12.462,64	14.954,09		14.954,09	16.298,66		16.298,66	17.730,99		17.730,99	19.259,87		19.259,87
Arriendo	11.400,00		11.400,00	11.400,00		11.400,00	12.540,00		12.540,00	12.540,00		12.540,00	13.794,00		13.794,00
Amortización	566,00		566,00	566,00		566,00	566,00		566,00	566,00		566,00	566,00		566,00
Gasto de Ventas			783,00			861,30			947,43			1.042,17			1.146,39
Publicidad inicial	783,00		783,00	861,30		861,30	947,43		947,43	1.042,17		1.042,17	1.146,39		1.146,39
Gastos Financieros			3.344,10			2.528,20			1.616,08			596,39			
Interés Préstamo		3.344,10	3.344,10		2.528,20	2.528,20		1.616,08	1.616,08		596,39	596,39			
TOTAL COSTOS NO OPERACIONALES	26.730,82	4.516,38	31.247,20	29.300,57	3.757,34	33.057,91	31.871,27	2.904,83	34.776,10	32.831,07	1.947,65	34.778,71	35.718,16	1.416,79	36.983,10
COSTO TOTAL			108.324,40			116.604,44			123.201,47			128.368,53			136.044,07

Nota Explicativa: proyección de costos totales a 5 años

4.5. Estados financieros proforma

4.5.1. Estado de resultados proyectado

El estado de pérdidas y ganancias provee información del resultado de las operaciones del negocio, se lo ha elaborado para un horizonte de 5 años.

Tabla 30. Estado de Resultados proyectado

CUENTA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Operacionales					
Ventas	168.749,66	176.934,02	198.481,39	223.062,16	251.128,36
(-) Costo de Venta	77.077,20	83.546,53	64.229,24	67.351,80	99.060,97
(=) Utilidad Bruta en Ventas	91.672,45	93.387,49	134.252,15	155.710,36	152.067,39
Gastos Operacionales					
(-) Gastos Administrativos	27.120,10	29.668,41	32.212,59	33.140,15	35.836,71
(-) Gasto de Ventas	783,00	861,30	947,43	1.042,17	1.146,39
(=) Utilidad Operacional	63.769,35	62.857,78	101.092,13	121.528,04	115.084,29
Gastos no Operacionales					
(-) Gastos Financieros	3.344,10	2.528,20	1.616,08	596,39	
(=) Utilidad del Ejercicio antes de Participación	60.425,25	60.329,58	99.476,05	120.931,65	115.084,29
(-) 15% Participación Empleados	9.063,79	9.049,44	14.921,41	18.139,75	17.262,64
(=) Utilidad del Ejercicio antes de Impuestos	51.361,46	51.280,14	84.554,64	102.791,90	97.821,65
(-) 22% Impuesto a la Renta	11.299,52	11.281,63	18.602,02	22.614,22	21.520,76
(=) Utilidad Neta	\$ 40.061,94	\$ 39.998,51	\$ 65.952,62	\$ 80.177,68	\$ 76.300,88

Nota Explicativa: proyección a 5 años del estado de resultados

El proyecto es rentable puesto que los ingresos por ventas permiten cubrir los costos y gastos de operación.

4.5.2. Balance general

El balance es el resumen de todo lo que posee el negocio, así como sus obligaciones, a una fecha determinada.

Tabla 31. Balance General

ACTIVOS		PASIVOS	
Activos Corrientes		Pasivos Corrientes	
Caja - Bancos	66.961,92	Participación Trabajadores por Pagar	9.063,79
Inventario Repuestos	50.806,80	Impuesto a la Renta	11.299,52
Activos Fijos		Pasivo Largo Plazo	
Muebles y Enseres	872,00	Crédito Bancario	32.965
Maquinaria y Equipo	16.920,00	Intereses por Pagar	\$ 3.344
Equipo de Oficina	247,00		
Equipo de Computación	1.702,00	TOTAL PASIVO	56.672,56
(-) Depreciación	(3.211,18)		
Activos Diferidos		PATRIMONIO	
Gastos de Constitución	2.830,00	Capital Social	41.728,04
(-) Amortización	(566,00)	Utilidad presente del ejercicio	40.061,94
		TOTAL PATRIMONIO	81.789,98
Otros Activos			
Garantía galpón arriendo	1.900,00		
TOTAL ACTIVOS	138.462,54	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	138.462,54

Nota Explicativa: Balance general

4.5.3. Estado de flujo de efectivo proyectado

El flujo de caja permite medir las inversiones, los costos y los ingresos de un proyecto, tiene como objetivo determinar cuánto efectivo neto (ingresos menos egresos) se genera por el proyecto, desde que se realiza el momento de la inversión y hasta el último periodo de operación del proyecto.

Para el presente proyecto se ha determinado el flujo de efectivo que permita tomar las decisiones sobre la influencia del financiamiento en la liquidez del negocio. Los resultados, aplicados los indicadores como el VAN y la TIR, permitirá mejorar el panorama del inversionista y con ello, buscar las fuentes convenientes que eviten afectar la rentabilidad.

Tabla 32. Flujo de efectivo

AÑO 0	(\$ 41.728,04)
AÑO 1	\$ 40.061,94
AÑO 2	\$ 39.998,51
AÑO 3	\$ 65.952,62
AÑO 4	\$ 80.177,68
AÑO 5	\$ 76.300,88

Nota Explicativa: Flujo de efectivo proyectado a 5 años

4.6. Evaluación Financiera

4.6.1. TMAR

La TMAR es la tasa mínima aceptable de rendimiento o también llamada tasa de descuentos. Esta se obtiene del costo promedio ponderado del capital más la prima de riesgo y la tasa de inflación. A continuación se presenta el cálculo de la TMAR:

Tabla 33. Determinación de la TMAR

DETALLE	TASA DE INFLACIÓN	RIESGO PAÍS	TOTAL	
Con Financiamiento	2,04%	5,44%	7,48%	
DETALLE	MONTO	PORCENTAJE	TMAR	PONDERACIÓN
Inversión Propia	8.763	21%	7,48%	1,57%
Inversión Terceros	32.965	79%	11,20%	8,85%
TOTAL	41.728,04	TMAR GLOBAL		10,42%

Nota Explicativa: Cálculo de la tasa mínima aceptable de rendimiento

4.6.2. Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto, es la sumatoria de los flujos netos actualizados menos la inversión inicial. Para la obtención del valor actual neto se necesita principalmente un factor de actualización que se obtiene de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Dónde:

V_t = Flujos de caja en cada periodo t.

I₀ = Inversión Inicial.

n= Número de períodos considerados.

k = Tasa de descuento.

La interpretación del VAN consiste en que si su valor es menos que cero: el proyecto no es viable ni rentable; igual a cero: el proyecto es viable pero no rentable; y mayor que cero: el proyecto es viable y rentable.

Tabla 34. Cálculo del VAN

VAN DEL PROYECTO				
TMAR INVERSIÓN				10,42%
AÑO		FLUJO NETO	FACTOR DE INTERÉS	FLUJO NETO
0	0	-41.728,04		-41.728,04
1	2014	40.061,94	0,91	36.218,81
2	2015	39.998,51	0,82	32.806,34
3	2016	65.952,62	0,75	48.989,50
4	2017	80.177,68	0,68	53.936,33
5	2018	76.300,88	0,61	46.485,17
VAN				\$ 176.771,12

Nota Explicativa: Cálculo del VAN

4.6.3. Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno es un indicador de la rentabilidad de los proyectos, a medida que es mayor la tasa, mayor será el beneficio generado. La TIR, también se conoce como la tasa que convierte en 0 el valor actual neto a continuación se presenta la fórmula para el cálculo de la TIR.

$$TIR = 0 = -I_0 + \frac{FF1}{(1+i)^1} + \frac{FF2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FFn}{(1+i)^n}$$

Tabla 35. Cálculo de la TIR

TIR DEL INVERSIONISTA			
TMAR INVERSIÓN			10,42
AÑO		FLUJO NETO	FLUJOS ACTUALIZADOS
0	0	-41.728,04	-41.728,04
1	2014	40.061,94	36.281,81
2	2015	39.998,51	32.806,34
3	2016	65.952,62	48.989,50
4	2017	80.177,68	53.936,33
5	2018	76.300,88	46.485,17
TIR			89,14%

Tasa: Cálculo proyectado del TIR

La TIR del proyecto es del 89,14%, mientras que la TMAR es de 10,42%, por lo que si es conveniente realizar la inversión y que el rendimiento que obtendrá el inversionista será mayor.

4.6.4. Relación Beneficio /Costo

“Este coeficiente obedece al criterio general de medir la bondad de un proyecto a través de relacionar sus ventajas y desventajas y por lo tanto ofrece amplias posibilidades de aplicación según sea el objetivo de la evaluación” (Muñoz, s/a, p. 170)

El criterio de evaluación de este indicador financiero es: si el resultado es mayor que la unidad se acepta el proyecto, si la relación beneficio/costo es igual a la unidad es indiferente y si es menor a la unidad se rechaza el proyecto. Para calcular la relación beneficio/costo se utiliza la siguiente fórmula:

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+i)^n}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+i)^n}}$$

Donde:

B/C = Relación beneficio/costo

Vi = Valor de los ingresos (beneficio bruto)

Ci = Egresos (i= 0,2,3,4...n)

i = TMAR

Tabla 36. Cálculo Relación Beneficio/ Costo

RELACIÓN COSTO-BENEFICIO DEL PROYECTO					
AÑO	INGRESOS	INVERSIÓN INICIAL	EGRESOS	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0		-41.728,04			-41.728,04
1	129.913,00		89.542,70	117.654,78	81.093,71
2	147.321,34		100.167,83	120.831,35	82.156,56
3	170.156,15		107.737,07	126.391,71	80.026,92
4	196.530,35		116.519,09	132.207,94	78.383,56
5	226.992,56		128.000,07	138.291,82	77.982,13
i=	10,42%		Total	635.378	357.915
R B / C DEL PROYECTO					1,78

Nota Explicativa: Cálculo del beneficio por cada dólar invertido

Se obtuvo como resultado que en la relación beneficio/costo es mayor a 1, razón por la cual el proyecto es viable, además indica que por cada dólar invertido se recibirá 0,78 centavos de ganancia.

4.6.5. Recuperación de la Inversión (PRI)

El período de recuperación de la inversión, se la define como “el tiempo en años que tarda en recuperarse el monto de la inversión inicial de un proyecto.”(Fernández, 2007, p. 128)

Tabla 37. Cálculo PRI

PERIODO DE RECUPERACIÓN DEL PROYECTO				
TMAR				10,42%
AÑO		FLUJO NETO	FLUJOS ACTUALIZADOS	FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO ACUMULADO
0	0	-41.728,04	-41.728,04	-
1	2013	40.061,94	36.281,81	36.281,81
2	2014	39.998,51	32.806,34	69.088,15
3	2015	65.952,62	48.989,50	118.077,65
4	2016	80.177,68	53.936,33	172.013,98
5	2017	76.300,88	46.485,17	218.499,16
RECUPERACIÓN DEL PROYECTO				1,14

Nota Explicativa: Cálculo del periodo de recuperación de la inversión

La inversión destinada para la puesta en marcha del nuevo centro automotriz será recuperada a partir del año 1, con 0 meses y 14 días.

4.6.6. Punto de Equilibrio

“Es una técnica con la cual se puede identificar el punto en que los ingresos totales bastan para cubrir los costos totales.” (Robbins, 2005, p. 216)

El punto de equilibrio dicho en otras palabras corresponde al nivel de producción en donde no existe ni pérdidas ni ganancias para la empresa, a continuación se muestra el cálculo del punto de equilibrio.

Tabla 38. Punto de Equilibrio Proyectado

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	168.749,66	176.934,02	198.481,39	223.062,16	251.128,36
COSTOS FIJOS	45.396,28	51.595,64	56.067,40	59.069,08	64.152,95
COSTOS VARIABLES	62.928,12	65.008,80	67.134,07	69.299,45	72.042,97
COSTOS TOTALES	108.324,40	116.604,44	123.201,47	128.368,53	136.195,91
NÚMERO DE SERVICIOS	6.604,80	6.925,13	7.261,00	7.613,16	7.982,40
PRECIO DE VENTA PROMEDIO	17,86	17,86	19,64	21,61	23,77
COSTO VARIABLE UNITARIO	9,53	9,39	9,25	9,10	9,03
PE (Q)	72.391,76	81.563,60	84.724,50	85.690,97	89.960,57
PE (\$)	5.450,06	6.091,74	5.392,64	4.723,80	4.351,53

Nota Explicativa: cálculo proyectado del punto de equilibrio

Se puede observar que el nuevo centro automotriz debe vender al menos USD 5.450,06 servicios en el primer año para alcanzar su punto de equilibrio, representadas en USD 72.391,76 de ingresos por ventas, mientras que para el quinto año la cantidad de equilibrio disminuye a USD 4.351,53 servicios que representan USD 89.960,57, esto se debe a que en el año cinco el valor de los servicios se han incrementado presentando este escenario que se debería tomar en cuenta.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se realizó la investigación de la competencia existente en el sector y no se encontró competencia directa.
- Luego del análisis del sector propuesto para la implementación del Centro Automotriz se obtuvo como resultado que es un sitio con un potencial muy alto, ya que hay varias instituciones públicas y privadas con muchos clientes potenciales.
- Se logró determinar cuáles serían los precios y los servicios a ofrecer en el Centro Automotriz, ofreciendo variedad y calidad a precios razonables.
- Se determinó que el nuevo centro automotriz es viable ya que presenta un VAN de \$ 176.771,12 y una TIR de 89,14%.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda que al implementar el Centro Automotriz se preste una vital atención al trato con el cliente tanto interno como externo, ya que así se obtendría una eficaz y satisfactoria atención además de obtener un valor agregado muy importante.
- Es recomendable que toda la información recopilada en este trabajo pueda ser utilizada por los dos graduados de la carrera de ingeniería en Mecánica Automotriz que solicitaron la asesoría financiera para demostrar la viabilidad financiera del proyecto para que ejecuten el sueño de emprender su propio negocio.

BIBLIOGRAFÍA

- American Marketing Association. (2013). *Dictionary of Marketing Terms*, *Obtenido y Traducido al Español*. Recuperado el 29 de julio de 2013, de www.marketingpower.com
- Andrade, S. (2005). *Diccionario de Economía* (3ra ed.). México: Editorial Andrade.
- Banco Central del Ecuador. (10 de noviembre de 2013). *Supuesto macroeconómicos 2012 - 2015*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/Supuestos%Macro2012-2015.pdf>
- Farber, P. &. (1994). *199 Preguntas Sobre Marketing y Publicidad*. Bogotá, Colombia: Norma S.A.
- Fernández, S. (2007). *Los proyectos de inversión. evaluación* (1ra. ed.). Cartago, Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.
- Kotler, P. y. (2004). *Fundamentos de Marketing*. Mexico: Prentice Hall.
- Miranda, J. (2005). *Gestión de proyectos: evaluación económica, financiera, social ambiental* (5ta. ed.). Bogotá: MM Editores.
- Muñoz, M. ((s/a)). *Perfil de la factibilidad* (1ra. ed.). Quito: Masters Editores.
- Robbins, S. (2005). *Administración* (8va. ed.). México: McGraw Hill.
- Sagap, C. N. (2007). *Preparación y evaluación de proyectos*. México: McGraw Hill.
- Satanton W. J., E. M. (2004). *Fundamentos de Marketing*. Mexico: McGraw Hill Interamericana.
- Web And Macros*. (2012). Recuperado el 14 de agosto de 2013, de <http://www.webandmacros.com/index.htm>

ANEXOS

Anexo 1

Universidad de las Américas
Escuela de Tecnologías
Tecnología en Finanzas

Encuesta de Opinión sobre el Uso de talleres automotrices

1. ¿Dónde lleva usted su vehículo cuando tiene un problema mecánico o una revisión preventiva?

Concesionario Automotriz Mecánica Particular

2. ¿Cuánto paga normalmente por el servicio de mantenimiento preventivo para su vehículo, que incluya ABC motor, ABC Frenos y alineación y balanceo?

\$ 100,00 \$150,00
 \$ 180,00 Más de \$ 200,00

3. ¿Está usted conforme con el servicio recibido?

SI NO

Por que _____

4. Marque los servicios que usa para su vehículo con mayor frecuencia (puede ser más de uno)

Aspecto	Uso
ABC motor	
Alineación y balanceo	
Arreglo de suspensión	
Calibración de frenos	
Limpieza de inyectores	
Reparación de caja	

5. ¿Cuál sería el factor de decisión para que utilice los servicios de un taller de mantenimiento?

Precio Agilidad y Puntualidad en el Servicio Tecnología Calidad de Atención

6. ¿Cómo le gustaría conocer del nuevo taller de servicio de mantenimiento?

Aspecto	Gusto
Por anuncios en radio local	
Por hojas volantes	
Por vía mail	

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 2

TEMPARIO CATERING ECUADOR

ACTIVIDAD	TIEMPO	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE
CAMBIO DE ACEITE / FILTRO MOTOR	0,2	3,6	4	5
CAMBIO DE ACEITE CAJA DE CAMBIOS	0,4	7,2	8	10
CAMBIO DE ACEITE TRANSFER	0,4	7,2	8	10
CAMBIO DE ACEITE CAJA AUTOMATICA	1	18	20	25
CAMBIO DE ACEITE DIFERENCIAL DELANTERO	0,4	7,2	8	10
CAMBIO DE ACEITE DIFERENCIAL POSTERIOR	0,4	7,2	8	10
CAMBIO DE ACEITE DIRECCIÓN HIDRAULICA	0,8	14,4	16	20
CAMBIO REFRIGERANTE	0,8	14,4	16	20
CAMBIO LIQUIDO DE FRENOS	0,8	14,4	16	20
CAMBIO LIQUIDO DE EMBRAGUE	0,6	10,8	12	15
DIAGNOSTICO ELECTRÓNICO DE FALLA	0,8	14,4	16	20
ABC DE MOTOR	1	18	20	25
LIMPIEZA PREVENTIVA DE INYECTORES	0,8	14,4	16	20
LIMPIEZA / MANTENIMIENTO DE INYECTORES	1	18	20	25
CAMBIO FILTRO DE AIRE	0,2	3,6	4	5
CAMBIO FILTRO COMBUSTIBLE	0,4	7,2	8	10
CAMBIO BUJÍAS	0,5	9	10	12,5
AVALUÓ MECÁNICO	1,2	21,6	24	30
REVISIÓN FUGAS DE ACEITE MOTOR	1,2	21,6	24	30
DESMONTAR/MONTAR CAJA DE CAMBIOS	4	72	80	100
CAMBIO EMBRAGUE	0,5	9	10	12,5
CAMBIO BANDA DE DISTRIBUCIÓN	2,2	39,6	44	55

Continúa página siguiente

Continuación Tempario.

REVISAR/TENSAR/CAMBIO BANDAS	0,5	9	10	12,5
REVISAR/TENSAR/CAMBIO BANDA MÚLTIPLE	1	18	20	25
DIAGNOSTICO SISTEMA ENFRIAMIENTO MOTOR	1	18	20	25
REVISAR/CAMBIO MANGUERAS SIST. ENFRIAMIENTO	0,8	14,4	16	20
REVISAR/CAMBIO TERMOSTATO	1	18	20	25
DESMONTAR/MONTAR RADIADOR	1	18	20	25
REVISIÓN SISTEMA DE CARGA	1,5	27	30	37,5
MANTENIMIENTO ALTERNADOR	2	36	40	50
MANTENIMIENTO MOTOR DE ARRANQUE	1,4	25,2	28	35
REVISIÓN SISTEMA ILUMINACIÓN	0,5	9	10	12,5
REVISIÓN ELÉCTRICA	1,5	27	30	37,5
ABC DE FRENOS	1,2	21,6	24	30
LIMPIEZA / REGULACIÓN FRENOS	0,8	14,4	16	20
DESMONTAR/MONTAR DISCOS DE FRENO	0,9	16,2	18	22,5
RECTIFICAR DISCOS DE FRENO	0,9	16,2	18	22,5
RECTIFICAR TAMBORES DE FRENO	0,9	16,2	18	22,5
REVISIÓN ELECTRÓNICA SISTEMA ABS	1,5	27	30	37,5
DESMONTAR/MONTAR MESAS DE SUSPENSIÓN/LADO	0,9	16,2	18	22,5
DESMONTAR/MONTAR ROTULAS DE SUSPENSIÓN	0,7	12,6	14	17,5
CAMBIO BUJES DE SUSPENSIÓN/LADO	0,9	16,2	18	22,5
CAMBIO BUJES DE PAQUETES/LADO	1	18	20	25
DESMONTAR/MONTAR TANQUE DE COMBUSTIBLE	1,5	27	30	37,5
CAMBIO BOMBA DE COMBUSTIBLE	0,7	12,6	14	17,5

Anexo 3

PLAN DE MANTENIMIENTO



CHEVROLET GRAND VITARA

Detalle de los trabajos a realizarse según el kilometraje del vehículo

KM	Descripción Trabajo
5000	Cambiar aceite y filtro motor
10000	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro aire
	Limpiar, revisar y regular frenos
	Reajustar suspensión
	Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas
	Balancear ruedas
	Alinear ruedas
15000	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro combustible
	Cambiar bujías de encendido
	Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF
	Limpiar sistema PCV
	Limpiar sistema de inyección
20000	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro aire
	Limpiar, revisar y regular frenos
	Cambiar líquido de frenos
	Cambiar líquido de embrague
	Cambiar aceite de caja manual
	Cambiar aceite de caja automática
	Cambiar aceite de diferencial posterior
	Cambiar aceite de diferencial delantero
	Reajustar suspensión
	Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas
	Balancear ruedas

	Alinear ruedas
25000	Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección
30000	Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido dirección hidráulica Reajustar suspensión Cambiar filtro de polen de calefacción Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
35000	Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección
40000	Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos Cambiar líquido de embrague Cambiar aceite de caja manual Cambiar aceite de caja automática Cambiar banda de distribución y templador Cambiar banda de accesorios y templador Cambiar termostato Cambiar aceite de caja transfer Cambiar aceite de diferencial posterior Cambiar aceite de diferencial delantero

	<ul style="list-style-type: none"> Reajustar suspensión Lubricar puntas de eje Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
45000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV LIMPIAR INYECTORES CON ULTRASONIDO DESMONTAJE MÚLTIPLE DE ADMISIÓN
50000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Reajustar suspensión Revisar A/C por carga y posibles fugas Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
55000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección
60000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos Cambiar líquido de embrague Cambiar líquido dirección hidráulica Cambiar aceite de caja manual Cambiar aceite de caja automática Cambiar aceite de diferencial posterior

	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite de diferencial delantero Reajustar suspensión Cambiar filtro de polen de calefacción Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
65000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección Cambiar banda de distribución y templador Cambiar banda de accesorios y templador Cambiar termostato Cambiar líquido refrigerante
70000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Reajustar suspensión Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
75000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección Cambiar banda de distribución y templador Cambiar termostato
80000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos

	<p>Cambiar líquido de embrague</p> <p>Cambiar aceite de caja manual</p>
	<p>Cambiar aceite de caja automática</p> <p>Cambiar aceite de caja transfer</p>
	<p>Cambiar aceite de diferencial posterior</p> <p>Cambiar aceite de diferencial delantero</p> <p>Cambiar banda de distribución y templador</p> <p>Cambiar banda de accesorios y templador</p> <p>Cambiar termostato</p> <p>Reajustar suspensión</p> <p>Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas</p> <p>Balancear ruedas</p> <p>Alinear ruedas</p>
85000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p> <p>Cambiar filtro combustible</p> <p>Cambiar bujías de encendido</p> <p>Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF</p> <p>Limpiar sistema PCV</p> <p>LIMPIAR INYECTORES CON ULTRASONIDO (inc. R/I)</p> <p>DESMONTAJE MÚLTIPLE DE ADMISIÓN (SI APLICA)</p>
90000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p> <p>Cambiar filtro aire</p> <p>Limpiar, revisar y regular frenos</p> <p>Cambiar líquido dirección hidráulica</p> <p>Reajustar suspensión</p> <p>Cambiar filtro de polen de calefacción</p> <p>Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas</p> <p>Balancear ruedas</p> <p>Alinear ruedas</p>
95000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p> <p>Cambiar filtro combustible</p> <p>Cambiar bujías de encendido</p> <p>Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF</p> <p>Limpiar sistema PCV</p> <p>Limpiar sistema de inyección</p>

100000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos Cambiar líquido de embrague Cambiar aceite de caja manual Cambiar aceite de caja automática Cambiar aceite de diferencial posterior Cambiar aceite de diferencial delantero Reajustar suspensión Revisar A/C por carga y posibles fugas Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Cambiar banda de distribución y templador Cambiar banda de accesorios y templador Cambiar termostato Balancear ruedas Alinear ruedas
105000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor
210000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Reajustar suspensión Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
115000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección
120000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos

	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar líquido de embrague Cambiar aceite de caja manual
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite de caja automática Cambiar aceite de diferencial posterior
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite de diferencial delantero Reajustar suspensión Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
125000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección
130000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido dirección hidráulica Reajustar suspensión Cambiar filtro de polen de calefacción Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
135000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección
140000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos Cambiar líquido de embrague

	<p>Cambiar aceite de caja manual</p> <p>Cambiar aceite de caja automática</p> <p>Cambiar banda de distribución y templador</p> <p>Cambiar banda de accesorios y templador</p> <p>Cambiar termostato</p> <p>Cambiar aceite de caja transfer</p> <p>Cambiar aceite de diferencial posterior</p> <p>Cambiar aceite de diferencial delantero</p> <p>Reajustar suspensión</p> <p>Lubricar puntas de eje</p> <p>Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas</p> <p>Balancear ruedas</p> <p>Alinear ruedas</p>
145000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p> <p>Cambiar filtro combustible</p> <p>Cambiar bujías de encendido</p> <p>Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF</p> <p>Limpiar sistema PCV</p> <p>LIMPIAR INYECTORES CON ULTRASONIDO</p> <p>DESMONTAJE MÚLTIPLE DE ADMISIÓN</p>
150000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p> <p>Cambiar filtro aire</p> <p>Limpiar, revisar y regular frenos</p> <p>Reajustar suspensión</p> <p>Revisar A/C por carga y posibles fugas</p> <p>Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas</p> <p>Balancear ruedas</p> <p>Alinear ruedas</p>
155000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p> <p>Cambiar filtro combustible</p> <p>Cambiar bujías de encendido</p> <p>Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF</p> <p>Limpiar sistema PCV</p> <p>Limpiar sistema de inyección</p>
160000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar líquido de frenos Cambiar líquido de embrague
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar líquido dirección hidráulica Cambiar aceite de caja manual Cambiar aceite de caja automática Cambiar aceite de diferencial posterior Cambiar aceite de diferencial delantero Reajustar suspensión Cambiar filtro de polen de calefacción Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
165000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección Cambiar banda de distribución y templador Cambiar banda de accesorios y templador Cambiar termostato Cambiar líquido refrigerante
170000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Reajustar suspensión Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
175000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV

	Limpiar sistema de inyección
	Cambiar banda de distribución y templador
	Cambiar termostato
180000	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro aire
	Limpiar, revisar y regular frenos
	Cambiar líquido de frenos
	Cambiar líquido de embrague
	Cambiar aceite de caja manual
	Cambiar aceite de caja automática
	Cambiar aceite de caja transfer
	Cambiar aceite de diferencial posterior
	Cambiar aceite de diferencial delantero
	Cambiar banda de distribución y templador
	Cambiar banda de accesorios y templador
	Cambiar termostato
	Reajustar suspensión
	Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas
	Balancear ruedas
	Alinear ruedas
185000	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro combustible
	Cambiar bujías de encendido
	Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF
	Limpiar sistema PCV
	LIMPIAR INYECTORES CON ULTRASONIDO (inc. R/I)
	DESMONTAJE MÚLTIPLE DE ADMISIÓN (SI APLICA)
190000	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro aire
	Limpiar, revisar y regular frenos
	Cambiar líquido dirección hidráulica
	Reajustar suspensión
	Cambiar filtro de polen de calefacción
	Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas
	Balancear ruedas
	Alinear ruedas

195000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección
200000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos Cambiar líquido de embrague Cambiar aceite de caja manual Cambiar aceite de caja automática Cambiar aceite de diferencial posterior Cambiar aceite de diferencial delantero Reajustar suspensión Revisar A/C por carga y posibles fugas Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Cambiar banda de distribución y templador Cambiar banda de accesorios y templador Cambiar termostato Balancear ruedas Alinear ruedas
205000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor
210000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Reajustar suspensión Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
215000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido

	Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV
	Limpiar sistema de inyección
220000	Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos Cambiar líquido de embrague Cambiar aceite de caja manual Cambiar aceite de caja automática Cambiar aceite de diferencial posterior Cambiar aceite de diferencial delantero Reajustar suspensión Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
225000	Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección
230000	Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido dirección hidráulica Reajustar suspensión Cambiar filtro de polen de calefacción Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
235000	Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF

	<p>Limpiar sistema PCV</p> <p>Limpiar sistema de inyección</p>
240000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p> <p>Cambiar filtro aire</p> <p>Limpiar, revisar y regular frenos</p> <p>Cambiar líquido de frenos</p> <p>Cambiar líquido de embrague</p> <p>Cambiar aceite de caja manual</p> <p>Cambiar aceite de caja automática</p> <p>Cambiar banda de distribución y templador</p> <p>Cambiar banda de accesorios y templador</p> <p>Cambiar termostato</p> <p>Cambiar aceite de caja transfer</p> <p>Cambiar aceite de diferencial posterior</p> <p>Cambiar aceite de diferencial delantero</p> <p>Reajustar suspensión</p> <p>Lubricar puntas de eje</p> <p>Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas</p> <p>Balancear ruedas</p> <p>Alinear ruedas</p>
245000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p> <p>Cambiar filtro combustible</p> <p>Cambiar bujías de encendido</p> <p>Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF</p> <p>Limpiar sistema PCV</p> <p>LIMPIAR INYECTORES CON ULTRASONIDO</p> <p>DESMONTAJE MÚLTIPLE DE ADMISIÓN</p>
250000	<p>Cambiar aceite y filtro motor</p> <p>Cambiar filtro aire</p> <p>Limpiar, revisar y regular frenos</p> <p>Reajustar suspensión</p> <p>Revisar A/C por carga y posibles fugas</p> <p>Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas</p> <p>Balancear ruedas</p> <p>Alinear ruedas</p>

255000	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro combustible
	Cambiar bujías de encendido
	Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF
	Limpiar sistema PCV
260000	Limpiar sistema de inyección
	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro aire
	Limpiar, revisar y regular frenos
	Cambiar líquido de frenos
	Cambiar líquido de embrague
	Cambiar líquido dirección hidráulica
	Cambiar aceite de caja manual
	Cambiar aceite de caja automática
	Cambiar aceite de diferencial posterior
	Cambiar aceite de diferencial delantero
	Reajustar suspensión
	Cambiar filtro de polen de calefacción
	Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas
Balancear ruedas	
Alinear ruedas	
265000	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro combustible
	Cambiar bujías de encendido
	Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF
	Limpiar sistema PCV
	Limpiar sistema de inyección
	Cambiar banda de distribución y templador
	Cambiar banda de accesorios y templador
	Cambiar termostato
Cambiar líquido refrigerante	
270000	Cambiar aceite y filtro motor
	Cambiar filtro aire
	Limpiar, revisar y regular frenos
	Reajustar suspensión
	Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas

	<ul style="list-style-type: none"> Balancear ruedas Alinear ruedas
275000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección Cambiar banda de distribución y templador Cambiar termostato
280000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos Cambiar líquido de embrague Cambiar aceite de caja manual Cambiar aceite de caja automática Cambiar aceite de caja transfer Cambiar aceite de diferencial posterior Cambiar aceite de diferencial delantero Cambiar banda de distribución y templador Cambiar banda de accesorios y templador Cambiar termostato Reajustar suspensión Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
285000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV LIMPIAR INYECTORES CON ULTRASONIDO (inc. R/I) DESMONTAJE MÚLTIPLE DE ADMISIÓN (SI APLICA)
290000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor

	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido dirección hidráulica Reajustar suspensión Cambiar filtro de polen de calefacción Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Balancear ruedas Alinear ruedas
295000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro combustible Cambiar bujías de encendido Limpiar cuerpo aceleración IAC / MAF Limpiar sistema PCV Limpiar sistema de inyección
300000	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar aceite y filtro motor Cambiar filtro aire Limpiar, revisar y regular frenos Cambiar líquido de frenos Cambiar líquido de embrague Cambiar aceite de caja manual Cambiar aceite de caja automática Cambiar aceite de diferencial posterior Cambiar aceite de diferencial delantero Reajustar suspensión Revisar A/C por carga y posibles fugas Limpiar y lubricar mecanismos de puertas y ventanas Cambiar banda de distribución y templador Cambiar banda de accesorios y templador Cambiar termostato Balancear ruedas Alinear ruedas

Anexo 4

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	VALOR
Dados Especiales 4917S JTC	Juego 8 piezas	296,00
Juego de puntas Tox desde T10 hasta T60	12 piezas	569,00
Juego de puntas Tox plus	9 piezas	612,00
Juego de dados para eje 41650	8 piezas	985,00
Juego de desarmadores Cruz y Plano uso pesado	9 piezas	97,90
Juego de pinzas para seguros 4512	5	305,00
Medidor de desgaste de llantas 1733 JTC	1	47,00
Juego de puntas Ribe 4609 OTC	129 piezas	88,10
TOTAL		3.000,00

Detalle: Detalle de las herramientas que se adquiere para la prestación del servicio.

REPUESTOS	CANTIDAD	COSTO/UNI TARIO	COSTO TOTAL	PRECIO DE VENTA	TOTAL VENTA	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Filtro de Aire	768	5,00	3.840,00	5,50	4.224,00	4.428,86	4.643,66	4.868,88	5.105,02
Filtro de Gasolina	60	5,00	300,00	5,50	330,00	346,01	362,79	380,38	398,83
Bujias	60	3,00	180,00	3,30	198,00	207,60	217,67	228,23	239,30
Filtro de Aceite	768	3,50	2.688,00	3,85	2.956,80	3.100,20	3.250,56	3.408,22	3.573,52
Aceite 20W50	384	15,00	5.760,00	16,50	6.336,00	6.643,30	6.965,50	7.303,32	7.657,53
Aceite 5W40	384	59,00	22.656,00	64,90	24.921,60	26.130,30	27.397,62	28.726,40	30.119,63
Pastillas de freno	240	33,00	7.920,00	36,30	8.712,00	9.134,53	9.577,56	10.042,07	10.529,11
Líquido de frenos	240	5,00	1.200,00	5,50	1.320,00	1.384,02	1.451,14	1.521,53	1.595,32
Aditivo aceite motor	60	7,60	456,00	8,36	501,60	525,93	551,44	578,18	606,22
Aditivo Combustible	60	6,80	408,00	7,48	448,80	470,57	493,39	517,32	542,41
Aceite ATF (C. Autor	60	8,20	492,00	9,02	541,20	567,45	594,97	623,83	654,08
Refrigerante Galón	60	4,80	288,00	5,28	316,80	332,16	348,27	365,17	382,88
TOTAL	3144		46.188,00		50.806,80	53.270,93	55.854,57	58.563,52	61.403,85

Nota Explicativa: Detalle del inventario que se requiere para la prestación del servicio, ya que corresponde a aquellos repuestos que son necesarios después de brindar mantenimiento o reparación de un vehículo.

Tabla de Precios proyectada

SERVICIO	VALOR POR SERVICIO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TALLER MECÁNICO					
ABC de Frenos	15,00	15,00	16,50	18,15	19,97
ABC de Motor	10,00	10,00	11,00	12,10	13,31
Reajuste de Suspensión	15,00	15,00	16,50	18,15	19,97
Alineación y Balanceo	15,00	15,00	16,50	18,15	19,97
Enllantaje	8,00	8,00	8,80	9,68	10,65
Vulcanización	2,00	2,00	2,20	2,42	2,66
Cambio de Amortiguadores	20,00	20,00	22,00	24,20	26,62
Cambio de Embrague	60,00	60,00	66,00	72,60	79,86
LUBRICADORA					
Lavada y Pulverizada	15,00	15,00	16,50	18,15	19,97
Cambio de Aceite y Filtro Motor	24,00	24,00	26,40	29,04	31,94
Cambio de aceite de transmisión automática y filtro	20,00	20,00	22,00	24,20	26,62
Cambio de aceites de caja de transmisión manual	4,00	4,00	4,40	4,84	5,32
LABORATORIO					
Limpieza y calibración de inyectores	30,00	30,00	33,00	36,30	39,93
Diagnostico escáner	12,00	12,00	13,20	14,52	15,97
TOTAL	250,00	250,00	275	303	333
PRECIO PROMEDIO POR SERVICIO	18	18	20	22	24

Nota Explicativa: tabla de precios proyectada a 5 años