



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

**PROYECTO PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE
COMERCIALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO
INTEGRAL DE AUTOMOTORES PARA EL CANTÓN QUEVEDO.**

AÑO 2013

AUTOR

ELIO JOSÉ ZAMBRANO ROSERO

DIRECTOR DE TESIS

ECON. NIVALDO VERA VALDIVIEZO, MBA

Quevedo – Los Ríos - Ecuador

2013

CERTIFICACIÓN

Econ. Nivaldo Vera Valdiviezo, MBA Docente de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifico que la egresado **Sr. Elio José Zambrano Rosero**, realizó la tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Administración Financiera, **Proyecto para la creación de un centro de comercialización y mantenimiento preventivo integral de automotores para el cantón Quevedo. Año 2013**, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Econ. Nivaldo Vera Valdiviezo, MBA
DIRECTOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

**PROYECTO PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE
COMERCIALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO
INTEGRAL DE AUTOMOTORES PARA EL CANTÓN QUEVEDO.
AÑO 2013**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCION DEL
TITULO DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA PRESENTADA
AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO

APROBADO:

PRESIDENTE

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Quevedo-Los Ríos-Ecuador

2013

El autor certifica que los criterios y opiniones vertidas en la presente investigación son de su exclusiva responsabilidad.

Elio José Zambrano Rosero

DEDICATORIA

A mis padres María Celeste y Elio, quien a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, por haber depositado en mí su amor y haber fomentado el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

A mis hermanos Franklin y Darwin, por su apoyo incondicional, y su amor infinito.

A mis Tías por estar dispuestas a ayudarme siempre.

A mi novia Erika, por siempre estar pendiente de mí y apoyarme en este proceso.

A mis amigos Karen, Marcelo, Vanessa, Ximena, Laura, por su amistad sincera e incondicional en todo momento.

A mi tutor Eco. Vera, por su ayuda en la realización de este trabajo.

Elio

AGRADECIMIENTO

Es importante dejar en manifiesto a través de estas líneas mi inmensa gratitud a quienes directa a indirectamente han participado en el proceso de mi formación profesional.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, a la Facultad de Ciencias Empresariales y de manera muy especial a la carrera Ingeniería en Administración Financiera por haber hecho realidad mi formación académica

Al Econ. Jhon Boza Valle, MSc. Decano de la Facultad de Ciencias Empresariales.

Al Lcdo. Edgar Pastrano Quintana, MSc, Subdecano de la Facultad de Ciencias Empresariales.

Al Econ. Nivaldo Vera Valdiviezo, MBA, Director del trabajo de investigación y coordinador de la carrera de Finanzas por su guía durante la investigación.

A mis padres y hermanos por brindarme un hogar cálido y enseñarme que la perseverancia y el esfuerzo son el camino para lograr objetivos.

A mis Docentes por su entrega y esfuerzo denodado en la distribución del conocimiento.

A las personas e instituciones que contribuyeron al desarrollo de esta investigación.

RESUMEN EJECUTIVO

El cantón Quevedo según el último censo de población realizado en el 2010, determinó que su población era de 173.575 habitantes aproximadamente. El parque automotor del cantón ha crecido de manera considerable, debido al desarrollo agrícola para la exportación que existe en el área rural, a ello han contribuido la producción industrial de la zona.

No se han identificado establecimientos especializados en el mantenimiento preventivo de automóviles en Quevedo, a excepción de Autolasa, Eguiguren, varias lubricadoras y talleres de menor relevancia.

Diseñar un proyecto para crear un centro de comercialización y mantenimiento preventivo integral para automotores del cantón Quevedo.

Según la investigación de campo el 48.04% de los entrevistados posee vehículos livianos, seguido del 25.07% que tienen camionetas, mientras que el 2.09% manifestó contar con un bus. El 29.24% de los vehículos son de la marca Chevrolet, seguido del 14.62% con la marca Hyundai, el 20.63% indicó que su unidad no se encuentra entre las marcas anotadas

En la investigación de campo se determinó que 62.40% realiza el mantenimiento en mecánicas autorizadas, el 12.53% asiste a mecánicas no autorizadas, el 6.27% asiste a un centro autorizado de repuestos. El 97.91% consideró que Quevedo si debería contar con un centro de comercialización y mantenimiento preventivo para los automotores de la ciudad.

Esta inversión es viable debido a que el Valor Actual Neto es + USD 892908.25, la Tasa Interna de Retorno: 72.44%, y la Relación Beneficio Costo: 1.32, mientras que la inversión se recupera en 1 año, 7 meses.

SUMMARY

Quevedo Canton according to the latest population census conducted in 2010, found that its population was 173,575 inhabitants. The county's vehicle fleet has grown considerably, due to agricultural export development that exists in rural areas, thereby contributing to industrial production in the area.

We have not identified specialized in preventive maintenance of cars in Quevedo, except Autolasa, Eguiguren, several workshops lubricadoras and less relevant.

Designing a project to create a center of marketing and comprehensive preventive maintenance automotive Quevedo Canton.

According to field research on 48.04% of respondents have light vehicles, followed by 25.07% with trucks, while 2.09% said having a bus. The 29.24% of the vehicles are the Chevrolet brand, followed by 14.62% with the Hyundai brand, the 20.63% indicated that their unit is not among the brands listed.

In the field investigation found that 62.40% done in mechanical maintenance authorized 12.53% attend the unauthorized mechanical, the 6.27% attend an authorized parts. The 97.91% Quevedo considered whether it should have a marketing center for preventive maintenance and automotive city.

This investment is viable because the NPV is + USD 892908.25, Internal Rate of Return: 72.44%, and the cost-benefit ratio: 1.32, while investment is recovered in 1 year, 7 months.

ÍNDICE

	Pág.
CERTIFICACIÓN	i
APROBACIÓN	ii
RESPONSABILIDAD	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN EJECUTIVO	vi
SUMMARY	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE CUADROS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
ESQUEMA DE CODIFICACIÓN	xvi
DUBLIN CORE	xvii
CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Introducción	1
1.2. Problematización	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos	5
1.5. Hipótesis	6
1.5.1. General	6
1.5.2. Específicas	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Mantenimiento preventivo de automóviles	7
2.2. Parque automotor	7
2.3. Proyecto	14
2.4. Componentes de un estudio de Factibilidad	15

2.4.1.	Estudio de mercado	15
2.4.2.	Estudio de ingeniería	17
2.4.3.	Estudio técnico	18
2.4.4.	Estudio de costos	18
2.4.5.	Estudio económico financiero	19
2.4.6.	Inversión	20
2.5.	Tasa de descuento	22
2.6.	Vida útil del proyecto y tiempo de análisis	22
2.7.	Flujo de efectivo neto	23
2.8.	Valor actual neto (VAN).....	23
2.9.	Tasa interna de retorno (TIR).....	26
2.10.	Relación beneficio costos B/C	27
2.11.	Período de recuperación de la inversión (PRI)	28
2.12.	Análisis de sensibilidad	29
2.13.	Punto de equilibrio	31
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		33
3.1.	Materiales y métodos	33
3.2.	Tipo de investigación	34
3.3.	Diseño de investigación	35
3.4.	Población y muestra	35
3.5.	Resultados y discusión	36
CAPÍTULO IV. RESULTADOS		38
4.1.	Investigación de campo	38
4.2.	Estudio de mercado	47
4.2.1.	Competidores potenciales	47
4.2.2.	Análisis FODA	48
4.2.3.	Demanda actual y demanda futura	49
4.2.4.	Oferta actual y oferta futura	50
4.2.5.	Demanda insatisfecha actual y proyectada	51
4.3.	Estudio técnico	51
4.3.1.	Tamaño y localización	51
4.3.2.	Ingeniería del proyecto	53

4.3.2.1.	Descripción del proceso de prestación del servicio	53
4.3.2.2.	Terreno	54
4.3.2.3.	Edificio	54
4.3.2.4.	Tecnologías, maquinarias y equipos	55
4.3.2.5.	Bienes, servicios y materiales requeridos	55
4.3.2.6.	Organización y talento humano	56
4.3.2.7.	Plan de medios	57
4.3.2.8.	Gestión medio – ambiental	57
4.4.	Estudio financiero	58
4.4.1.	Presupuestos	58
4.4.2.	Flujos netos de efectivo	63
4.4.3.	Análisis de sensibilidad	65
4.4.4.	Importancia del proyecto para la sociedad	66
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		67
5.1.	Conclusiones	67
5.2.	Recomendaciones	68
BIBLIOGRAFÍA		69
ANEXOS		71

ÍNDICE DE CUADROS

		Pág.
1.	TIPO DE AUTOMOTOR	38
2.	CONOCIMIENTO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	39
3.	CONOCIMIENTO DEL MANTENIMIENTO Y LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO	40
4.	MARCA DE LOS AUTOMOTORES	41
5.	PREFERENCIA DE ADQUISICIÓN EN LOS CENTROS DE VENTA DE PRODUCTOS	42
6.	EL LUGAR DE COMPRA Y LOS PRECIOS DE LOS REPUESTOS QUE COMPRA	43
7.	LUGAR DONDE REALIZA EL MANTENIMIENTO DE SU AUTOMOTOR	44
8.	EXISTENCIA DE ABASTECIMIENTO EN LOS CENTROS DE COMERCIALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO	45
9.	CONSIDERACIÓN SOBRE LA NECESIDAD DE UN CENTRO DE COMERCIALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN QUEVEDO	46
10.	FODA	48
11.	DEMANDA ACTUAL 2012	49
12.	DEMANDA PROYECTADA: 2013-2022	49
13.	OFERTA ACTUAL: 2012	50
14.	PROYECCIÓN DE LA OFERTA: 2013-2022.....	50
15.	DEMANDA INSATISFECHA ACTUAL Y PROYECTADA: 2012- 2022	51
16.	INVERSIÓN FIJA. AÑO 2012	59
17.	INVERSIÓN DIFERIDA. AÑO 2012	60
18.	CAPITAL DE TRABAJO. AÑO 2012	60
19.	RESUMEN DE LAS INVERSIONES. AÑO 2012.....	61
20.	INGRESOS DEL PROYECTO. AÑOS 2013-2022	62

21	EGRESOS DEL PROYECTO. AÑOS 2013-2022	62
22	FLUJOS NETOS DE EFECTIVO. AÑOS 2012-2022.....	63
23.	FLUJOS NETOS DE EFECTIVO CON ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. AÑOS 2012-2022.....	65
24.	CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA SOCIEDAD	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
1. TIPO DE AUTOMOTOR	38
2. CONOCIMIENTO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO ...	39
3. ¿SABE USTED QUE EL MANTENIMIENTO INCLUYE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO?	40
4. LA MARCA DE LOS AUTOMOTORES	41
5. PREFERENCIA DEL LUGAR DE COMPRA.....	42
6. LUGAR DE COMPRA Y LOS PRECIOS	43
7. LUGAR DE PREFERENCIA PARA EL MANTENIMIENTO DE SU AUTOMOTOR	44
8. ABASTECIMIENTO DE REPUESTOS EN LOS CENTROS DE COMERCIALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO	45
9. NECESIDAD DE CONTAR CON UN CENTRO DE COMERCIALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN QUEVEDO	46

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. MACROLOCALIZACIÓN	52
2. MICROLOCALIZACIÓN	53
3. PROCESO DE PRODUCCIÓN	54
4. EDIFICACIÓN	54
5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	57
6. DIAGRAMA DE FLUJO DE EFECTIVO NETO	63

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. FORMATO DE LA ENCUESTA	72
2. EQUIPOS DE MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN	74
3. DEPRECIACIÓN ANUAL DURANTE LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	76
4. PROYECCIONES DE LOS INGRESOS DEL PROYECTO	77
5. REMUNERACIONES Y PLAN DE MEDIOS	78

ESQUEMA DE CODIFICACIÓN			
1	TÍTULO	M	Proyecto para la creación de un centro de comercialización y mantenimiento preventivo integral de automotores para el cantón Quevedo. año 2013
2	CREADOR	M	Elio José Zambrano Rosero; Universidad Técnica Estatal de Quevedo
3	MATERIA	M	Ciencias Empresariales; Carrera de Ingeniería en Administración Financiera
4	DESCRIPCIÓN	M	Esta investigación se desarrolló en el cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos, el objetivo principal consiste en determinar la factibilidad de implementar un centro preventivo integral de automotores en el cantón. Se concluye que esta inversión es viables y su ejecución generará un importante valor agregado a través de la generación de empleo.
5	EDITOR	M	FCE: Carrera Ingeniería en Administración Financiera; Elio José Zambrano Rosero
6	COLABORADOR	O	Ninguno
7	FECHA	M	15/02/2013
8	TIPO	M	Tesis de Grado; Artículo
9	FORMATO	R	.doc MS Word 2010; pdf
10	IDENTIFICADOR	M	http://biblioteca.uteq.edu.ec
11	FUENTE	O	Administración Financiera (2013)
12	LENGUAJE	M	Español
13	RELACIÓN	O	Ninguno
14	COBERTURA	O	Dirección. Ubicación del proyecto
15	DERECHOS	M	Ninguno
16	AUDIENCIA	O	Tesis de Pregrado

DUBLIN CORE			
1	TITLE	M	Career Project for the creation of a commercialization center and maintenance preventive integral of railcars for the canton Quevedo. year 2013
2	CREATOR	M	Elio José Zambrano Rosero; State Technical University Quevedo
3	SUBJECT	M	Business Sciences; Career Engineering in Financial Administration
4	DESCRIPTION	M	This research was conducted in the canton Quevedo, Los Rios Province, the main objective is to determine the feasibility of implementing a comprehensive preventive automotive center in Canton. We conclude that this investment is viable and its implementation will create significant value added through employment generation
5	PUBLISHER	M	FCE: Career Engineering in Financial Administration; Elio José Zambrano Rosero.
6	CONTRIBUTOR	O	Neither
7	DATE	M	15/02/2013
8	TYPE	M	Degreee Thesis; Article
9	FORMAT	R	.doc MS Word 2010; pdf
10	IDENTIFIER	M	http://biblioteca.uteq.edu.ec
11	SOURCE	O	Financial Administration (2013)
12	LANGUAGE	M	Spanish
13	RELATION	O	Neither
14	COVERAGE	O	Location Address of Projects
15	RIGHTS	M	Neither
16	AUDIENCE	O	Bachelor Thesis

CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

El cantón Quevedo según el último censo de población realizado en el 2010, determinó que su población era de 173.575 habitantes.

Quevedo es uno de los cantones más importantes y desarrollados de la Provincia de Los Ríos, su posición estratégica ha hecho de ella una opción para que inmigrantes y residentes hagan de su suelo una tierra prometedora para la inversión.

El parque automotor del cantón ha crecido de manera considerable, debido al desarrollo agrícola para la exportación que existe en el área rural, a ello han contribuido la producción industrial de la zona.

Como resultado del emprendimiento de la gente de Quevedo y atendiendo al crecimiento vehicular se ha incursionado en inversiones complementarias a tal grado que se comercializan bienes para el mantenimiento del parque automotor en distintos lugares de la ciudad, es común encontrar Castro García Jorge Stalin, Reyes Cevallos Luis Wilfrido, Aguayo Riera Francisco Nicolás, Mera Cañarte Walter Efraín, Oporcom s.a., Bedon Pozo José Luis, Hoyos Calero Josefina Teodolinda, Jácome Castro Walter Seberiano, La casa del resorte Lacader s.a., Liang Yesheng, Menéndez Gamboa Arturo Aníbal, Menéndez Valle Beirny Neftalí, Montiel Gonzales Yolanda Lina, Espinoza Majado John Leonardo, Comercial Fon Fay, Ulloa Zambrano Cesar Augusto, Villarroel Martínez Freddy Rubén, entre otros.

No se han podido observar establecimientos especializados en el mantenimiento preventivo de automóviles en Quevedo, a excepción de Autolasa, Eguiguren, varias lubricadoras y talleres de menor relevancia.

Estas consideraciones exponen la falta de un centro de comercialización y de mantenimiento preventivo integral que permita alargar la vida y atemperar el impacto del terreno, el clima y el uso de los vehículos en Quevedo.

Quevedo es un cantón económicamente fuerte, con un parque automotor importante capaz de generar la demanda suficiente, como para que se origine la prestación y la comercialización de bienes para el mercado automotriz

En el capítulo uno se expone el marco contextual de la tesis. Aquí se describe la problematización, justificación, objetivos: general y específicos y la hipótesis de investigación.

El capítulo dos narra el marco teórico que sustenta toda la investigación y constituye la base temática que orienta la tesis.

En el capítulo tres se detalla la metodología utilizada en la investigación, así como el cálculo de la muestra, los métodos utilizados, entre otros.

La esencia de la tesis se la encuentra en el capítulo cuatro, aquí se describe el resultado de la tesis, distinguiéndose los estudios de: mercado, técnico localización, macro y micro, financiamiento y financiero, donde se emplean las herramientas de evaluación económica-financiera que permiten demostrar la factibilidad de la inversión.

En el capítulo cinco figuran las conclusiones y las recomendaciones.

1.2. Problematización

Diagnóstico

El mantenimiento preventivo de un vehículo comienza con determinar el período óptimo de la operación más crítica, lo cual es conocido como período

base, para la vida de vehículo. Esta operación no se realiza en la gran mayoría de los automotores de la ciudad.

Según una investigación desarrollada en el año 2011, se encontró que los tipos de automotores en Quevedo estaban constituidos de la siguiente forma: motos 23%, autos 63%, buses 11% y camiones 3%. Los automotores que circulan por las calles de la ciudad proceden de países, como: Japón, Estados Unidos, Corea del Sur, China, Francia y Alemania, entre los más importantes.

Quevedo no cuenta con un establecimiento debidamente calificado que permita satisfacer las necesidades de su importante grupo automotor. La escasa oferta está distribuida en pocos establecimientos que concentran la comercialización de los productos por un lado y la prestación del servicio para la prevención por otro.

Al realizar la observación a los pocos locales que expenden bienes dirigidos a prevenir el deterioro de los vehículos, se encontrará que los precios varían de manera importante de un lugar a otro. Esta variación generalmente está vinculada a la procedencia de los productos, sin embargo el origen del bien que se adquiere influye en el rendimiento de los vehículos que circulan en la ciudad.

Estas diferencias encontradas en los precios, origen y procedencia de los repuestos, y la calidad del servicio determinan la durabilidad de los automotores y de las empresas como tal.

Es que Quevedo no tiene un centro debidamente especializado para asistir al parque automotor de manera técnica, existen pocos talleres automotrices que usan scanner para conocer el estado de las unidades como medida de inspección de los síntomas, lo que podría evitarse si se aplicara el mantenimiento preventivo en la forma y las condiciones necesarias.

Formulación

El problema se puede definir, como:

¿De qué manera influye la falta de un centro de comercialización y mantenimiento preventivo integral en la vida útil de los automotores del cantón Quevedo?

Sistematización

1. ¿Cuál es el país de procedencia de los automotores que conforman el mercado automotriz de Quevedo?
2. ¿Qué influencia han tenido los centros no especializados de ventas de repuestos en la prevención de los daños en los automotores?
3. ¿Quiénes participan y dominan el mercado de venta de repuestos y de mantenimiento preventivo de automotores en Quevedo?
4. ¿De qué forma inciden los precios en la demanda de repuestos y del servicio de mantenimiento preventivo de automotores en Quevedo?

1.3. Justificación

El mantenimiento preventivo se basa en inspecciones de los síntomas, los cuales son monitoreados con una frecuencia mínima que es, normalmente, submúltiplo del periodo base. Su objetivo es anticiparse a la aparición de averías mediante el conocimiento del estado o condición del elemento. Para ello se deben aplicar técnicas de diagnóstico, idealmente no intrusivas, para monitorizar el estado de los distintos sistemas del vehículo. La optimización de este tipo de mantenimiento requiere por una parte la determinación correcta de

los síntomas a inspeccionar y sus límites de aceptación y rechazo, y por otra parte el diagnóstico de averías.

En Quevedo, los precios por el diagnóstico y arreglo de vehículos varía considerablemente, de ahí que los propietarios de las unidades automotrices busquen solucionar sus problemas siempre, a través de la contratación de los servicios de un centro que no reúne las garantías técnicas necesarias.

Es común ver en patios y talleres automotrices de la ciudad el deterioro constante de las unidades. Muchos factores influyen, entre ellos: las condiciones del terreno, mal servicio de la reparación, mala calidad de los repuestos, pésima calidad de los lubricantes y combustibles, entre otros.

No hay por tanto un centro de diagnóstico dotado con los equipos necesarios y oportunos como: frenómetro, placas alineadoras, placa de holguras, opacímetro, regloscopio, banco de rodillo, scanner y otros pequeños e importantes equipos portátiles.

Lo anterior justifica la presente investigación.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Diseñar un proyecto para crear un centro de comercialización y mantenimiento preventivo integral para automotores del cantón Quevedo.

1.4.2. Específicos

1. Identificar el segmento de mercado más importante para la demanda

2. Determinar las inversiones fijas y diferentes más relevantes para la ejecución de la inversión
3. Desarrollar el estudio técnico apropiado
4. Determinar los presupuestos de ingresos, egresos y los resultados financieros para conocer la viabilidad de la inversión

1.5. Hipótesis

1.5.1. General

La creación de un centro de comercialización y mantenimiento preventivo integral de automóviles favorecerá al sector automotriz del cantón Quevedo.

Variable independiente

La creación de un centro de comercialización y mantenimiento preventivo integral de automóviles

Variable dependiente

Favorecerá al sector automotriz del cantón Quevedo.

1.5.2. Específicas

1. El parque automotor está dominado por el grupo de automóviles procedentes de Estados Unidos y serán el segmento demandante de los servicios ofertados por el proyecto en el cantón Quevedo.

2. Los locales de comercialización y de mantenimiento preventivo no cuentan con el nivel de inversión y de abastecimiento apropiado para la atención a los usuarios.
3. Los propietarios de los automóviles en Quevedo prefieren la creación de un centro de comercialización y de mantenimiento preventivo integral, a los existentes actualmente en el medio.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Mantenimiento preventivo de automóviles

Ballester, Olmeda, Macián y Tormos (2008). El mantenimiento preventivo sistemático consiste en una serie de operaciones realizadas a intervalos establecidos, que para flotas de transporte, normalmente, son en base a los kilómetros recorridos. El objetivo que se persigue para este tipo de mantenimiento es la optimización de las operaciones y de los periodos de intervención. Para ello hay que determinar el periodo óptimo de la operación más crítica (periodo base) para la vida del vehículo que es, sin duda, el cambio de aceite motor. El valor de este periodo se ve afectado por diversos factores como son la calidad del aceite o el uso del vehículo (urbano o interurbano) entre otros.

A nivel de vehículos se identifican los siguientes tipos de mantenimiento:

Mantenimiento correctivo: aquel en el que se reparan las diferentes partes del vehículo en el momento en que dejan de funcionar o empiezan a fallar.

Mantenimiento predictivo: cuando se realizan diagnósticos o mediciones que permiten predecir si es necesario realizar correcciones o ajustes antes de que ocurra una falla

2.2. Parque automotor

Instituto Ecuatoriano de Normalización (2008). Es el conjunto de vehículos que circulan por las vías de una determinada jurisdicción, entre los que encontramos automóviles particulares, vehículos de transporte público, vehículos de transporte de carga, etc.

- **Fuente móvil**

Es la fuente de emisión que por razón de su uso o propósito es susceptible de desplazarse propulsado por su propia fuente motriz. (Son fuentes móviles todos los vehículos automotores).

- **Vehículo automotor**

Vehículo de transporte terrestre de carga o de pasajeros, que se utiliza en la vía pública, propulsado por su propia fuente motriz.

- **Año modelo**

Identifica el año de producción del modelo de la fuente móvil.

- **Capacidad de carga útil**

Es el peso de la carga que puede transportar el vehículo, según especificaciones técnicas de fábrica.

- **Automóvil**

Vehículo automotor que sirve, normalmente, para el transporte de personas o cosas, o de ambas a la vez, o para la tracción de otros vehículos con aquel fin.

Se excluyen de esta definición los vehículos especiales.

Dentro de los principales tipos de automóviles se encuentran los siguientes:

Sedán: Automóvil para el transporte de pasajeros y su equipaje; que posee un techo rígido con cuatro o más asientos en por lo menos dos filas, de cuatro o seis puertas y que el maletero se encuentra separado de la cabina.

Station wagon: Automóvil de uso mixto para pasajeros y carga ocasional, cuya carrocería forma una sola unidad entre el sector del conductor y el espacio reservado a los pasajeros y a la carga, con un máximo de nueve asientos incluido el del conductor y provisto de dos o cuatro puertas laterales y una trasera con amplias ventanillas. El espacio destinado a la carga puede ampliarse abatiendo o retirando los asientos.

Coupé: Automóvil para el transporte de pasajeros y su equipaje que posee un techo rígido, sin embargo una parte de la cubierta puede abrirse usualmente, de volumen posterior limitado, con dos o mas asientos en por lo menos una fila.

Posee dos puertas laterales y también puede haber una abertura posterior, posee dos o mas ventanas laterales.

Convertible: Automóvil para el transporte de pasajeros y su equipaje, de cubierta suave o rígida, que tiene al menos dos posiciones: en la primera cubre el habitáculo; en la segunda se retrae, posee dos o más asientos al menos en una fila, provisto de dos o cuatro puertas laterales y con dos o mas ventanas laterales.

Camioneta.- Vehículo automotor construido para el transporte de mercancías, con una capacidad de carga útil de hasta 2.000 kilogramos, provisto de cabina simple (pick up) o cabina doble dotada de dos o cuatro puertas respectivamente, y de un cajón de carga separado de la cabina.

Todo Terreno (Jeep).- Vehículo automotor de uso mixto, para pasajeros y carga ocasional, con un máximo de seis asientos, incluido el del conductor y de gran potencia, con tracción a las cuatro ruedas permanente o parcial de acuerdo al diseño, con capacidad para adaptarse a cualesquier tipo de terreno.

Omnibus.- Vehículo automotor diseñado para el transporte de personas y su equipaje, y que tiene más de nueve asientos incluido el del conductor, pudiendo utilizarse para el transporte urbano, provincial, nacional e internacional.

Bus Urbano: Un bus el cual es diseñado y equipado para uso urbano, esta clase de vehículo tiene asientos y espacios considerados para pasajeros de pie y permite el movimiento de estos correspondiente a paradas frecuentes.

Bus de larga distancia: Un bus el cual es diseñado y equipado para viajes a largas distancias; este vehículo esta acondicionado para la comodidad de sus pasajeros sentados y no lleva pasajeros de pie.

Buseta: Bus que no tiene más de 17 asientos incluido el conductor.

Camión.- Vehículo motorizado de carga, creado y acondicionado para el transporte de mercancías, provisto de cabina y carrocería, con capacidad de carga útil de más de 2.000 kilogramos.

Motocicleta.- Vehículo automotor de dos o tres ruedas cuyo peso sin carga no exceda los 400 kilogramos.

Vehículo Especial.- Vehículo automotor el cual por razón de su diseño y designación está considerado: Solamente para transportar personas y/o artículos para los cuales son necesarios arreglos especiales.

Solamente para desempeñar una función específica de trabajo. Ejemplo ambulancia, vehículo de lucha contra incendios, policía, etc.

▪ **Clasificación del parque automotor en el Ecuador**

En el Ecuador, el parque automotor puede ser clasificado atendiendo tres consideraciones:

- Por propósitos comerciales.
 - De forma técnica, según la Ley de Tránsito y,
 - De acuerdo a la normativa nacional que regula las emisiones vehiculares contaminantes.
- **Clasificación del parque automotor con propósitos comerciales.**

La caracterización y clasificación del parque automotor en el Ecuador, con propósitos comerciales y para una mejor comprensión de la población puede determinarse por diversos parámetros, tales como:

Clasificación general del parque automotor

- a) Motocicletas:** Cuyo peso neto no exceda los 400 Kg.
- b) Livianos.-** Cuyo peso neto sea de hasta 3500 Kg.
- c) Pesados.-** Cuyo peso neto sea igual o mayor a 3501 Kg.

▪ **Clasificación del parque automotor de acuerdo al servicio que presta**

- a) Intensivo (alquiler):** A este grupo pertenecen todos los vehículos que prestan servicio de carga o movilización de pasajeros a la ciudadanía en general (taxis, camionetas de alquiler, buses, camiones y furgonetas).
- b) Regular (particular):** Todos aquellos vehículos de uso personal o familiar y que pueden realizar cualquier tipo de actividad en forma particular.

▪ **Clasificación del parque automotor de acuerdo al ciclo de funcionamiento.**

- a) Ciclo Otto.-** Su encendido se realiza a través de una chispa proporcionada por una bujía; generalmente para su funcionamiento emplean combustibles como gasolina, gas licuado de petróleo (GLP) o gas natural comprimido (GNC).

b) Ciclo diésel.- Su encendido se realiza por compresión, utiliza diésel para su funcionamiento.

▪ **Clasificación Técnica del parque automotor.**

Asamblea Nacional (2008). La clasificación técnica del parque automotor ecuatoriano está determinada de forma distinta por la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) a través de la norma NTE INEN - ISO 3833:2008.

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y seguridad Vial, actualizada a agosto de 2008, en su Título VII [De las placas de identificación], en el artículo 102 [Obligatoriedad y Clasificación técnica]; realiza una clasificación técnica del parque automotor atendiendo las características siguientes:

a) Clase:

1. Automóvil;
2. Camioneta;
3. Jeep (todo terreno);
4. Omnibus;
5. Camión;
6. Motocicleta; y,
7. Especial.

b) Tipos:

b.1 Automóvil:

Convertible;
Coupé (2 puertas);
Sedán (4 puertas);

Deportivo;
Station Wagon; y,
Otros especificados dentro de la categoría.

b.2 Camioneta:

Pick Up (Cajon);
Doble cabina;
Furgoneta; y,
Otros especificados dentro de la categoría.

b.3 Vehículos de Tracción a las cuatro ruedas:

Jeep;
Comando;
Jardinera; y,
Otros especificados dentro de la categoría.

b.4 Omnibus:

Bus;
Costa;
Buseta; y,
Otros especificados dentro de la categoría.

b.5 Camión:

Carga;
Mixto;
Plataforma; y,
Otros especificados dentro de la categoría.

b.6 Cabezal:

Hormigonero;
Grúa;
Tanquero;
Tolva;
Volquete;
Furgón; y,
Otros especificados dentro de la categoría.

b.7 Especial:

Patrullero policial;
Ambulancia;
Motobomba;
Recolector; y,
Otros especificados dentro de la categoría.

2.3. Proyecto

Arboleda (2008). Un proyecto es el entrecruzamiento de variables financieras, económicas, sociales y ambientales que implica el deseo de suministrar un bien o de ofrecer un servicio, con el objeto de determinar su contribución potencial al desarrollo de la comunidad a la cual va dirigido y de estructurar un conjunto de actividades interrelacionadas que se ejecutarán bajo unidad de dirección de mando, con miras a lograr un objetivo determinado en un fecha definida, mediante la asignación de ciertos recursos humanos y materiales.

Un proyecto es el deseo de hacer algo: tengo varios proyectos en la cabeza o estamos proyectando salir de vacaciones, etc., en lenguaje técnico la palabra proyecto es la transformación de esa voluntad o deseo en un plan concreto y pensando en todos sus detalles, entre los que tenemos:

1. ¿Qué se va a hacer? Definición – identificación – producto
2. ¿Por qué? Fundamentación – propósito
3. ¿Para qué? Objetivos – fin
4. ¿Cuánto? Metas
5. ¿Dónde? Localización
6. ¿Cómo? Actividades
7. ¿Cuándo? Cronograma
8. ¿Con qué y con quiénes? Recursos – responsabilidades
9. ¿Bajo qué condiciones? Supuestos

De acuerdo con Sapag, se pueden distinguir dos tipos de proyectos de inversión:

Según la finalidad del estudio de lo que se desea evaluar, pudiendo ser: estudios para medir la rentabilidad del proyecto, estudios para medir la rentabilidad de los recursos propios y estudios para medir la capacidad del propio proyecto para enfrentar los compromisos de pago asumidos en un eventual endeudamiento.

Según el objeto de la inversión si lo que se persigue es crear una nueva empresa o si se quiere evaluar un cambio o mejora en una empresa existente.

2.4. Componentes de un estudio de Factibilidad

Cruz (2009). El estudio de factibilidad se compone de cuatro etapas, interrelacionadas entre sí, éstas son:

- Estudio de Mercado
- Estudio de Ingeniería (dimensionamiento físico y localización)
- Estudio de Costos
- Estudio Económico - Financiero

2.4.1. Estudio de Mercado

Cruz (2009). El estudio de mercado busca determinar la demanda del bien o servicio producir, el precio de venta, las características del mismo y la estrategia comercial a seguir.

Se basa en estudiar, a través de métodos cuantitativos y cualitativos, los mercados:

- Consumidor,
- Proveedor,
- Competidor y
- Distribuidor.

Ramírez (2008). El estudio de mercado debe proveer información sobre el producto o servicio que se realizar á a partir del proyecto. Recuérdese que dicho producto o servicio tiene como finalidad satisfacer una necesidad humana, por lo tanto, debe medirse el nivel de aceptación por parte de los consumidores (demanda del bien o servicio), así como cuantificarse el impacto que tendrá la inserción en el mercado (oferta del bien o servicio, análisis de los precios y mercado de los insumos requeridos). En este estudio se hace uso de diferentes técnicas de proyección del mercado, tanto para estimar la demanda como para estimar la posible competencia. De igual manera es importante considerar la comercialización del bien o servicio a producir.

Etapas de un estudio de mercado

a. Recolección de datos:

Se lo realiza mediante fuentes primarias y secundarias.

Reyes (2010). Datos primarios: son aquellos que el investigador obtiene directamente de la realidad, recolectándolos con sus propios instrumentos.

Bernal (2008). La recolección de datos primarios es mucho más costosa, pero proporciona una información más relevante para el problema concreto sobre el cual se investiga. La recopilación de estos datos debe ser lo más estructurada posible con el fin de alcanzar una máxima calidad de información que permita tomar decisiones acertadas.

Reyes (2010). Datos secundarios: son registros escritos que proceden también de un contacto con la práctica, pero que ya han sido elegidos y procesados por otros investigadores.

Bernal (2008). Generalmente las investigaciones suelen comenzar con la recopilación de los datos secundarios, recabando las fuentes internas y externas.

b. Procesamiento de datos

Reyes (2010). El procedimiento de muestreo a seguirse puede ser el probabilístico o no probabilístico. En el probabilístico, todos los elementos del universo objetivo tienen la opción de integrar la muestra. Y en el no probabilístico, la probabilidad de ser muestreado todos los elementos del universo objetivo, no es igual para todos.

Este concepto responde a la pregunta, ¿cómo debe escoger a los sujetos de un muestreo? Para obtener resultados representativos debe seleccionarse una muestra probabilística de la población que permita el cálculo de límites de confianza y del error muestral.

Bernal (2008). Cuando la aplicación del muestreo probabilístico supone demasiados gastos o demasiado tiempo los investigadores desarrollan un muestreo no probabilístico.

2.4.2. Estudio de Ingeniería

Cruz (2009). Está relacionado con los aspectos técnicos del proyecto. Tiene por objetivo proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y los costos de operación.

Se parte de información proveniente del estudio de Mercado, del estudio del Marco Regulatorio Legal, de las posibles alternativas de Localización, del estudio de tecnologías disponibles, de las posibilidades financieras y de la disponibilidad de recursos, entre otros.

Principalmente involucra la selección de la tecnología a utilizar, la determinación del programa de producción, la descripción del proceso de elaboración, el balanceo de los equipos que conforman el proceso productivo y la determinación del layout.

Uno de los resultados de este estudio será determinar la función de producción que optimice la utilización de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para el período de puesta en marcha como de explotación del proyecto.

2.4.3. Estudio técnico

Ramírez (2008). El estudio técnico debe proveer información sobre el proceso de producción del bien o servicio, las técnicas de elaboración, la maquinaria, los insumos, todo lo cual recibe el nombre de Ingeniería del Proyecto. En este estudio se determina el tamaño del proyecto, la localización de la empresa que

se crearía y el espacio físico requerido para llevar a cabo el proceso productivo. También se indican en este estudio aspectos relacionados con la organización de la empresa y los diferentes aspectos de orden legal que deben tomarse en cuenta para dar inicio a las operaciones

2.4.4. Estudio de Costos

Cruz (2009). A partir del dimensionamiento físico se determina el monto total a invertir para la realización del proyecto y los costos en que se deberá incurrir para su operación.

El estudio de costos es una de las etapas centrales de la evaluación de proyectos por el impacto que estos tiene sobre la rentabilidad del proyecto en conjunto y por la diversidad de los mismos. Para poder calcular los egresos se deberá estimar una situación futura incierta, sobre hipótesis de niveles de ventas, precios de materias primas y otros insumos, valor de mano de obra, etc.

Se utiliza el sistema de costeo por absorción, separando los costos en constantes y variables dado que esto permite un mejor entendimiento del proyecto.

Los cuatro centros de costos entre los que generalmente se alocan los costos son:

- Producción,
- Administración,
- Comercialización y
- Finanzas.

Una vez determinado el costo total de lo vendido se procede a realizar el cuadro de resultados económico, determinado así la utilidad económica.

2.4.5. Estudio económico financiero

Sapag (2010). El estudio económico - financiero se basa en la elaboración y análisis del cuadro de fuentes y usos. Las fuentes están dadas por los aportes de capital, los créditos comerciales y financieros, las ventas, los beneficios promocionales y los reintegros fiscales. Por el lado de los usos deberán tener en cuenta las inversiones en activo fijo, los incrementos de activo de trabajo, el costo total de lo vendido, el impuesto a las ganancias, la cancelación de deuda comercial y financiera, los honorarios al directorio, los dividendos en efectivo y el incremento del crédito fiscal.

El análisis económico (o del punto de vista de la inversión total) es aquel que estudia la bondad del proyecto en sí mismo sin importar la financiación. Para lograr este objetivo se confecciona un flujo suponiendo que todas las inversiones son erogadas en su totalidad por el inversor. El resultado final de este análisis se resume en dos indicadores que son el Valor Actual Neto (VAN) del Proyecto y la Tasa Interna de Retorno (TIR.).

Ramírez (2008). El estudio económico toma como insumo los elementos identificados en el estudio técnico y estima, a partir de ellos y de los precios probables de mercado, los costos en los que se incurriría al crear la empresa, tales como inversiones, depreciaciones y amortizaciones, capital de trabajo, etc. También, a partir del estudio de mercado, se estiman los beneficios o ingresos que arrojaría la ejecución del proyecto, así como los valores de salvamento de los elementos que constituyen la inversión. El principal producto de dicho estudio es la construcción del flujo de caja del proyecto.

El estudio financiero usa el flujo de caja construido en el estudio económico y, a partir de los criterios de evaluación de alternativas definidos en la Ingeniería Económica, evalúa el proyecto. Este estudio contempla además dos fases de la evaluación muy importantes, a saber: el análisis de sensibilidad y el análisis de riesgo. No podemos olvidar que el flujo de caja es una estimación del futuro y,

por lo tanto, no hay certeza de que nuestras estimaciones sean las que en efecto ocurrirían. Es por ello que el análisis de sensibilidad simula diferentes escenarios con el fin de cuestionar la decisión que tomarían los inversionistas ante dichos escenarios. Además, la incertidumbre debemos considerarla pues está en riesgo el capital que se dedicaría y, obviamente, se quiere estar preparado ante eventualidades.

2.4.6. Inversión

Herrera (2008). Es la aplicación de recursos financieros destinados a incrementar los activos fijos o financieros de una entidad. Ejemplo: maquinaria, equipo, obras públicas, bonos, títulos, valores, etc. Comprende la formación bruta de capital fijo y la variación de existencias de bienes generados en el interior de una economía. Adquisición de valores o bienes de diversa índole para obtener beneficios por la tenencia de los mismos que en ningún caso comprende gastos o consumos que sean por naturaleza opuestos a la inversión.

Los diferentes criterios de valoración de proyectos de inversión se basan en la corriente de flujos monetarios que dichos proyectos prometen generar en el futuro. De un modo u otro, el factor discriminante a la hora de decidir si un proyecto de inversión se lleva a cabo o no, no es otro que en qué medida se espera recuperar la inversión inicial necesaria.

Mascareñas (2008). Toda inversión lleva asociada una corriente de cobros y pagos, de tal modo que ésta interesará llevarla a cabo siempre que, en términos absolutos, los primeros superen a los segundos. La razón por la que se utilizan *flujos de liquidez* (cobros menos pagos) en lugar de *flujos de renta* (ingresos menos gastos) estriba en que al ser necesario actualizar el valor de dichas cantidades, producidas en momentos futuros del tiempo, éstas deberán reflejar cantidades líquidas. Además, es necesario entender que las cantidades generadas por la inversión deberán ser reinvertidas en otros proyectos o

distribuidas en forma de dividendos lo que obliga a disponer del dinero en forma líquida y no en forma teórica como ocurriría si considerásemos flujos de renta (piénsese, por ejemplo, que las amortizaciones son gastos pero no pagos, o que en el momento de vender un producto se produce un ingreso pero no necesariamente un cobro que podría suceder varios meses más tarde, etc). Así, pues, en el análisis de inversiones se trabaja siempre con dinero líquido, esto es, con *flujos de caja* (el flujo de dinero que entra -cobros- menos el que sale -pagos- de la "caja" de la compañía).

De este modo, vamos a plantearnos la realización de un determinado proyecto de inversión que se extiende a lo largo de n períodos.

Dicho proyecto supone la realización de unos cobros y pagos en cada uno de los diferentes años de vida de la inversión. Habrá inversiones en las que no habrá cobros y/o pagos en determinados años. Pues bien, a partir de aquí, se define el *flujo neto de caja* como la diferencia entre los cobros y los pagos que tengan lugar en un momento determinado del tiempo.

2.5. Tasa de descuento

Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Universidad Privada (2007). La elección de una tasa de descuento para el análisis económico-financiero de los proyectos de inversión es, sin duda, una decisión muy importante ya que de ella dependerá, en buena medida, la aprobación o no de las futuras inversiones así como el precio en las fusiones y adquisiciones. El objetivo de la tasa de descuento debe ser asegurar una adecuada rentabilidad en el momento en el que se decida la inversión.

La adecuada rentabilidad de los activos de un proyecto será aquella que, por lo menos, compense el *costo de oportunidad* de los accionistas y prestamistas. Este costo de oportunidad se determinará basándose en la rentabilidad de inversiones alternativas de riesgo equivalente.

2.6. Vida útil del proyecto y tiempo de análisis

Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Universidad Privada (2007). La vida útil de un proyecto de inversión. Es una característica intrínseca, propia y diferente de cada proyecto. Se define como el tiempo durante el cual mantienen vigencia y eficiencia todos los factores de instalación y funcionamiento originales del proyecto de inversión. Depende de variables propias como ser vida útil de sus activos operativos y su reemplazo, etc., o de condiciones de los mercados como ser disponibilidad de materia prima e insumos, cambios de los aranceles en las importaciones, demanda del bien a producir, ciclo de vida del bien, entre otros.

El tiempo de análisis es extrínseco, se fija en forma externa al proyecto por el banquero o inversor que desea analizar las bondades del proyecto y su capacidad de repago en un tiempo determinado.

2.7. Flujo de efectivo neto

Arboleda (2008). Para poder efectuar la evaluación financiera de un proyecto es conveniente definir su flujo de efectivo, el cual se sintetiza mediante un cuadro que indica la manera como el dinero fluye hacia el inversionista, o a la inversa. Las cifras que aparecen en la última fila de un cuadro de flujo de efectivo corresponden al flujo de efectivo neto; es decir entradas menos salidas.

2.8. Valor actual neto (VAN)

Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Universidad Privada. (2007). Este método consiste en actualizar el flujo de fondos de cada año al año 0. En base al concepto de las matemáticas financieras, conocido como “valor tiempo del dinero”, o sea que el dinero, sólo porque transcurre el tiempo, debe ser

remunerado con una rentabilidad que el inversionista le exigirá por no hacer un uso de él hoy

Es importante destacar que el VAN no sólo es un indicador que permite hacer un “ranking” de varios proyectos. Mide además, el valor o excedente generado por el proyecto, por encima de lo que será producido por los mismos fondos si la inversión se colocase en un plazo fijo con interés igual a la Tasa de Descuento.

Las ventajas y desventajas de este método son:

- Indica la magnitud del beneficio del proyecto.
- No da idea del rendimiento del proyecto y no se puede comparar con la tasa de interés pasiva o el rendimiento de otras inversiones.
- No se pueden comparar proyectos con distinto período de análisis. La solución a este problema es repetir cada proyecto tantas veces como sea necesario para igualar los horizontes de proyección, y luego calcular el valor presente de ambas series, lo cual puede resultar sumamente tedioso.

A pesar de las desventajas mencionadas es el criterio de evaluación más confiable.

Mascareñas (2008). El Valor Actual Neto (VAN) de una inversión se define como el valor actualizado de la corriente de los flujos de caja que ella promete generar a lo largo de su vida.

El Valor Actual (VA) consiste en actualizar todos los flujos de caja para lo que utilizaremos un tipo de descuento, que es el coste de oportunidad del capital empleado en el proyecto de inversión. Una vez actualizados los flujos de caja les restaremos el valor del desembolso inicial de ahí el nombre de Valor Actual Neto.

La expresión general del cálculo del VAN es la siguiente:

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k)} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} = -A + \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1+k)^i}$$

Según este criterio una inversión es efectuable cuando el $VAN > 0$, es decir, cuando la suma de todos los flujos de caja valorados en el año 0 supera la cuantía del desembolso inicial (si éste último se extendiera a lo largo de varios períodos habrá que calcular también su valor actual).

Por su parte, siguiendo este criterio, de entre diferentes inversiones alternativas son preferibles aquellas cuyo VAN sea más elevado, porque serán los proyectos que mayor riqueza proporcionen a los accionistas y, por tanto, que mayor valor aportan a la compañía. Para ver por qué, supongamos que un proyecto tiene un VAN igual a cero, ello querrá decir que el proyecto genera los suficientes flujos de caja como para pagar: los intereses de la financiación ajena empleada, los rendimientos esperados (dividendos y ganancias de capital) de la financiación propia y devolver el desembolso inicial de la inversión. Por tanto, un VAN positivo implica que el proyecto de inversión produce un rendimiento superior al mínimo requerido y ese exceso irá a parar a los accionistas de la empresa, quiénes verán aumentar su riqueza exactamente en dicha cantidad. Es esta relación directa entre la riqueza de los accionistas y la definición del VAN la que hace que este criterio sea tan importante a la hora de valorar un proyecto de inversión.

El criterio del VAN a pesar de ser el más idóneo de cara a la valoración de los proyectos de inversión adolece de algunas limitaciones que es conveniente conocer.

La primera de ellas es que es incapaz de valorar correctamente aquellos proyectos e inversión que incorporan *opciones reales* (de crecimiento, abandono, diferimiento, aprendizaje, etcétera) lo que implica que el valor obtenido a través del simple descuento de los flujos de caja infravalore el

verdadero valor del proyecto. Es decir, el criterio VAN supone, o bien que el proyecto es totalmente reversible (se puede abandonar anticipadamente recuperando toda la inversión efectuada), o que es irreversible (o el proyecto se acomete ahora o no se podrá realizar nunca más). Por ello, la posibilidad de retrasar la decisión de invertir socava la validez del VAN, de hecho la espera para conseguir más información tiene un valor que este criterio no incorpora.

Otra limitación estriba en que la forma de calcular el VAN de un proyecto de inversión supone, implícitamente, que los flujos de caja, que se espera proporcione a lo largo de su vida, deberán ser reinvertidos hasta el final de la misma a una tasa idéntica a la de su coste de oportunidad del capital. Esto no sería un problema si dichos flujos de caja fuesen reinvertidos en proyectos del mismo riesgo que el actual (y suponiendo que el coste de oportunidad del capital se mantenga constante, lo que es mucho suponer); pero sí ello no se cumple, el VAN realmente conseguido diferirá del calculado previamente, siendo mayor si la tasa de reinversión supera al coste del capital o menor en caso contrario.

2.9. Tasa interna de retorno (TIR)

Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Universidad Privada (2007), el criterio de la TIR evalúa el proyecto en función a una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.

Otros la interpretan como la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomarán prestados y el préstamo se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fuesen produciendo. Esta apreciación no incluye los conceptos de riesgo ni de costo de oportunidad.

Cuando la decisión es sólo de aceptación o rechazo y no hay necesidad de consideraciones comparativas entre proyectos, ambos métodos conducen a igual resultado.

Si la tasa de descuento es cero, el VAN es la suma algebraica de los flujos de caja del proyecto, dado que el denominador sería siempre igual a 1. A medida que se actualiza a una tasa de descuento mayor, el VAN decrece. Al cruzar el origen (VAN = 0), la tasa de descuento se iguala a la TIR. Finalmente tiende asintóticamente al valor de la inversión inicial.

Las ventajas y desventajas de este método son:

- Da una idea de la rentabilidad del proyecto.
- No da idea de la magnitud del beneficio del proyecto.
- Supone que los ingresos del flujo de fondos se reinvierten a la TIR. En el caso de un proyecto con una TIR muy alta, esto es muy difícil de cumplir, porque los ingresos no podrán ser reinvertidos a una tasa mayor al costo de oportunidad del capital.

Dado que la TIR es la solución matemática de una ecuación polinómica, en el caso de flujos de fondos con más de un cambio de signo las soluciones son múltiples. El número máximo de tasas posibles será igual al número de cambios de signos.

Mascareñas (2008). Se denomina *tasa interna de rendimiento* (TIR) a la tasa de descuento para la que un proyecto de inversión tendría un VAN igual a cero. La TIR es, pues, una medida de la rentabilidad relativa de una inversión. Matemáticamente su expresión vendrá dada por la ecuación siguiente en la que deberemos se debe despejar el valor de r :

$$A = \frac{Q_1}{(1+r)} + \frac{Q_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Podríamos definir la TIR con mayor propiedad si decimos que es *la tasa de interés compuesto al que permanecen invertidas las cantidades no retiradas del proyecto de inversión*.

En resumen, una inversión será efectuable según este criterio cuando su TIR sea superior al coste de oportunidad del capital, es decir, $r > k$. Y si tenemos varias inversiones efectuales, con un grado de riesgo semejante, será mejor aquélla que tenga la mayor tasa de rendimiento.

2.10. Relación beneficio costos B/C

Organización de Estados Americanos y Nacional Financiera. (2008). Es el coeficiente de los flujos descontados de los beneficios o ingresos del proyecto, sobre los flujos descontados o egresos totales del proyecto. Al igual que en el caso del VAN, se requiere establecer una tasa de actualización apropiadas. Si la B/C es mayor que 1 el proyecto es favorable. Si la B/C es igual a 1, los beneficios y los costos se igualan, cubriendo apenas el costo mínimo, atribuible a la tasa de actualización. Si la B/C es menor a 1, el proyecto es desfavorable, pues reporta que la tasa aplicada no cubre sus costos. La B/C obtenida para un proyecto particular se compara con la obtenida en otros proyectos para fines de decisión dentro del contexto del sector.

En el enfoque costo-eficiencia, el objetivo de la evaluación es identificar aquella alternativa de solución que presente el mínimo costo, para los mismos beneficios. Por ello, para poder aplicar este enfoque es fundamental poder configurar alternativas que entreguen beneficios comparables, de tal forma de poder evaluar cuál de ellas es más conveniente desde el punto de vista técnico-económico.

Este enfoque se aplica cuando existe dificultad para cuantificar y/o valorar los beneficios del proyecto, especialmente cuando esto conlleva la aplicación de

juicios de valor. En estos casos, se reconoce que los beneficios son deseados por la sociedad y por lo tanto, el criterio a aplicar será el de mínimo costo. Por lo tanto, para la evaluación bajo un enfoque costo-eficiencia no se valoran los beneficios, sino sólo sus costos involucrados

2.11. Período de recuperación de la inversión (PRI)

Organización de Estados Americanos y Nacional Financiera. (2008). Se define como el tiempo en el cual los beneficios o utilidades futuras del proyecto cubren el monto de inversión (generalmente medido en años). En este caso, es conveniente que los costos ficticios no se incluyan, tales como depreciaciones y amortizaciones, ya que su inclusión reduce el plazo y por lo tanto el resultado final. Además de un criterio de rentabilidad es un criterio de liquidez y puede ser importante en casos de cierta inestabilidad económica o por motivos muy específicos.

2.12. Análisis de sensibilidad

Arboleda (2008). Las hipótesis y estimaciones que necesariamente han de realizarse en un proceso de evaluación introducen cierto nivel de incertidumbre en los resultados. El análisis de sensibilidad tiene por objeto determinar la variación que se producirá en dichos resultados como consecuencia de posibles desviaciones de los valores asignados de las variables que intervienen en los cálculos de los distintos índices que permiten medir la bondad de un proyecto.

Lezama (2008). Consiste en realizar un análisis descriptivo del resultado obtenido de aumentos o disminuciones porcentuales de por lo menos las tres variables que afecten más significativamente al VAN y a la TIR.

Thompson (2009). Se denomina Análisis de sensibilidad porque muestra cuán sensible es, el presupuesto de caja a determinados cambios, como la disminución de ingresos o el aumento de costos.

El análisis de sensibilidad consiste en suponer variaciones que castiguen el presupuesto de caja, por ejemplo una disminución de cierto porcentaje en ingresos, o un aumento porcentual en los costos y/o gastos, etc. (Por ejemplo la tasa de interés, el volumen y/o el precio de ventas, el costo de la mano de obra, el de las materias primas, el de la tasa de impuestos, el monto del capital, etc.) y, a la vez, mostrar la holgura con que se cuenta para su realización ante eventuales cambios de tales variables en el mercado.

Algunas de las preguntas más frecuentes para indagar el Análisis de Sensibilidad son:

- 1) ¿Cuánto podrían variar los ingresos, costos y/o gastos?
- 2) ¿Qué porcentaje de variación debería suponerse?

La respuesta depende de cuál es la magnitud de riesgo existente en la actividad de la firma. Como por ejemplo, el riesgo de fabricar y vender aceite refinado y harina de soya (la borra de soya tiene escasa incidencia en los ingresos).

Si se asume que, el riesgo del presupuesto de caja es del 10%, esa situación podría resultar de:

- Volumen de ventas menor al estimado. Pero se podría adquirir menos materia prima, materiales y otros insumos para producir un menor volumen.
- Baja de precio de venta de los productos.
- Incremento del costo de la materia prima (soya en grano), materiales e insumos.

Para realizar el análisis de sensibilidad es aconsejable suponer variaciones en ingresos y costos de hasta un máximo del 10%, de las cifras originalmente calculadas sin riesgo, aunque no debería tomarse esta afirmación dogmáticamente.

Si se considera que, el riesgo es mayor al 10% de variaciones, por ejemplo el 18%, entonces es mejor preparar varios presupuestos de caja contingentes que incluyan variaciones del 15%, 18%, 20%, etc., o mejor aún recurrir a un modelo de simulación, que simule una gran gama de variaciones combinadas.

En el presente caso se supone que, los Ejecutivos de la Sociedad Industrial, previniendo la eventualidad de cambios que ocasionen riesgo sobre ingresos y egresos, desean saber cuál sería la situación de caja si en la próxima gestión se concretara:

- Solo el 10% de los ingresos totales, con la disminución del 10% de ingresos.
- El incremento del 10% de costos y gastos, sin cambio en el nivel de sus ingresos (compensación).

2.13. Punto de equilibrio

Organización de Estados Americanos y Nacional Financiera. (2008). El punto de equilibrio es un indicador de suma importancia en el análisis de viabilidad de un proyecto industrial, ya que permite identificar cuál es el nivel en que deberá operar el proyecto sin incurrir en pérdidas, aun cuando no se logren utilidades.

Para poder comprender mucho mejor el concepto de punto de equilibrio, se deben identificar los diferentes costos y gastos que intervienen en el proceso productivo. Para operar adecuadamente el punto de equilibrio es necesario comenzar por conocer que el costo se relaciona con el volumen de producción

y que el gasto guarda una estrecha relación con las ventas. Tantos costos como gastos pueden ser fijos o variables.

Se entiende por costos operativos de naturaleza fija aquellos que no varían con el nivel de producción y que son recuperables dentro de la operación. El siguiente ejemplo podrá servir para una mejor comprensión de estos términos: Una empresa incurre en costos de arrendamiento de bodegas y en depreciación de maquinaria. Si la empresa produce a un porcentaje menor al de su capacidad instalada tendrá que asumir una carga operativa fija por concepto de arrendamiento y depreciación tal y como si trabajara al 100% de su capacidad.

Por su parte los gastos operacionales fijos son aquellos que se requieren para poder colocar (vender) los productos o servicios en manos del consumidor final y que tienen una relación indirecta con la producción del bien o servicio que se ofrece. Siempre aparecerán prodúzcase o no la venta. También se puede decir que el gasto es lo que se requiere para poder recuperar el costo operacional. En el rubro de gastos de ventas (administrativos) fijos se encuentran entre otros: la nómina administrativa, la depreciación de la planta física del área administrativa (se incluyen muebles y enseres) y todos aquellos que dependen exclusivamente del área comercial.

Los costos variables al igual que los costos fijos, también están incorporados en el producto final. Sin embargo, estos costos variables como por ejemplo, la mano de obra, la materia prima y los costos indirectos de fabricación, si dependen del volumen de producción. Por su parte los gastos variables como las comisiones de ventas dependen exclusivamente de la comercialización y venta. Si hay ventas se pagarán comisiones, de lo contrario no existirá esta partida en la estructura de gastos.

El análisis del punto de equilibrio estudia entonces la relación que existe entre costos y gastos fijos, costos y gastos variables, volumen de ventas y utilidades

operacionales. Se entiende por punto de equilibrio aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos. En otras palabras, a este nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero, o sea, que los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos y gastos operacionales. También el punto de equilibrio se considera como una herramienta útil para determinar el apalancamiento operativo que puede tener una empresa en un momento determinado.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Materiales y métodos

Materiales

- a. Textos sobre el tema
 - Computadora de escritorio
 - Computadora portátil
 - Copias de la tesis
 - Copias de textos y artículos
 - Memory flash
 - CD
 - Calculadora
- b. Cuaderno

Métodos

- **Deductivo**

Con la utilización de este método se definen todos los parámetros utilizados en la investigación en relación a la información técnica, proveniente de la investigación del mercado. De manera complementaria este método permitirá conocer la incidencia que tendrá la creación de un centro de comercialización y prevención de automotores en su vida útil.

- **Sistémico**

Este método se orienta a definir y precisar el objeto de estudio, mediante la identificación de sus componentes, así como de las relaciones que surjan entre ellos. Esas relaciones propias surgidas en la investigación determinarán por un lado la estructura del objeto y por otro su dinámica.

Este método permitirá conocer los insumos que ingresarán al proceso de comercialización y de prestación del servicio de prevención integral de los automotores evidenciando el resultado final a través de un producto destinado al mercado consumidor.

- **Analítico**

A través de este método se conocerán las partes del problema y se realizará el análisis de la información económica, financiera y técnica obtenida. Los resultados de la tabulación de las encuestas realizadas a través del diseño de un cuestionario, se resumirá en cuadros estadísticos y figuras con la finalidad de exponer y entender de manera adecuada la información.

El análisis influirá en la producción de importantes resultados para la investigación y permitirá proponer una estructura empresarial idónea, capaz de atender de manera eficiente al mercado automotriz de Quevedo.

3.2. Tipo de investigación

Según el propósito, esta investigación es activa en razón que se orientó a resolver un problema particular referente a la prestación del servicio de mantenimiento a los vehículos de diferentes marcas que circulan en la ciudad.

Atendiendo a la naturaleza de las fuentes de información, esta investigación es de campo y se realizó auscultando a los propietarios de las unidades automotrices, a través de encuestas de opinión a fin de alcanzar los resultados finales que sirven de base para la elaboración de la investigación.

De acuerdo a su naturaleza esta investigación es descriptiva, pues relata y describe los hechos de la realidad presente, puesto que no existe en Quevedo un centro integral de atención a los automotores.

3.3. Diseño de investigación

En la presente tesis se usaron modelos matemáticos, estadísticos y financieros, los que permitieron comprobar las hipótesis planteadas y alcanzar los objetivos planteados.

La encuesta constituyó un factor esencial en esta investigación, puesto que se analizaron y tabuló toda la información obtenida en la investigación de campo, la misma que fue realizada a los dueños de las unidades vehiculares.

Los resultados de la encuesta sirvieron de base para calcular la demanda potencial y el mercado a atender por el proyecto. A través de la interacción con la oferta, se calculó la demanda insatisfecha y la proyección de esta a lo largo de la vida útil de la investigación.

El estudio de la demanda permitió identificar a los consumidores y a los demandantes, de igual forma a los oferentes y con ello el tamaño del mercado a atender.

3.4. Población y muestra

Población.

La población potencial del proyecto está dada por el conjunto del parque automotor que existe en el cantón.

Por investigaciones realizadas, se determina que existen 99438 vehículos aproximadamente.

Muestra

Para la población vehicular de 99438, el error de muestreo del 5% y aplicando un grado de certeza del 95%, se obtiene lo siguiente.

Fórmula aplicable a los cálculos:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{E^2(N-1) + Z^2PQ}$$

Donde:

N = 99438

Z = 95%

P = 50%

Q = 50%

E = 5%

$$n = \frac{99438(1.96)^2 - (0.5 \times 0.5)}{(0.05)^2(99438 - 1) + (1.96)^2(0.5 \times 0.5)}$$

$$n = 383$$

3.5. Resultados y discusión

Los resultados hallados en la tesis se contrastaron con las hipótesis planteadas inicialmente y los objetivos propuestos, tanto general, como específicos.

El estudio de mercado permitió conocer la existencia la demanda suficiente para demostrar la viabilidad de desarrollar la tesis. Este resultado sirvió de plataforma para el desarrollo posterior de la investigación, esto es: los estudios técnico, financiero, económico, social y la evaluación de la inversión.

La utilización de los indicadores más significativos de evaluación económica

financiera condujo a demostrar la viabilidad de desarrollar esta propuesta en los hechos. Los índices financieros sirvieron de apoyo para sugerir la decisión final sustentada en esta investigación.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Investigación de campo

1. El automotor que usted posee es:

Cuadro 1. Tipo de automotor

RESPUESTA	CANTIDAD	%
Furgoneta	40	10.44%
Camioneta	96	25.07%
Vehículo liviano	184	48.04%
Bus	8	2.09%
Motoneta	55	14.36%
Otro	0	0.00%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

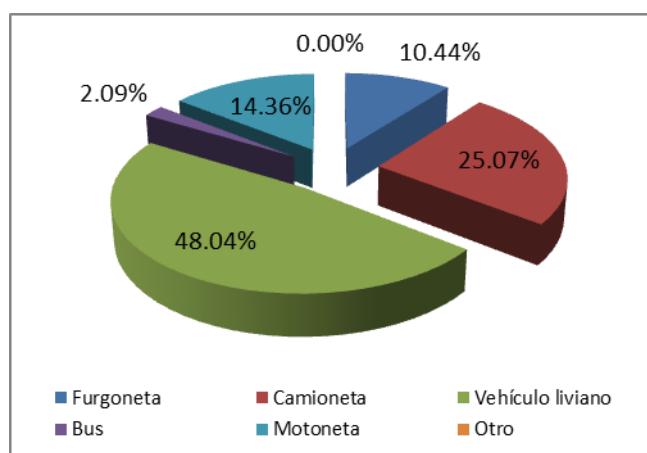


Gráfico 1. Tipo de automotor

Análisis:

La encuesta determinó que el 48.04% de los entrevistados posee vehículos livianos, seguido del 25.07% que tienen camionetas, mientras que el 2.09% manifestó contar con un bus.

2. ¿Sabía usted que mantenimiento preventivo se basa en inspecciones de los síntomas de los vehículos, los cuales deben ser monitoreados con frecuencia y que su objetivo es anticiparse a las averías mediante el conocimiento del estado del mismo?

Cuadro 2. Conocimiento del mantenimiento preventivo

RESPUESTA	CANTIDAD	%
Si	351	91.64%
No	32	8.36%
TOTAL	383	100.00%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

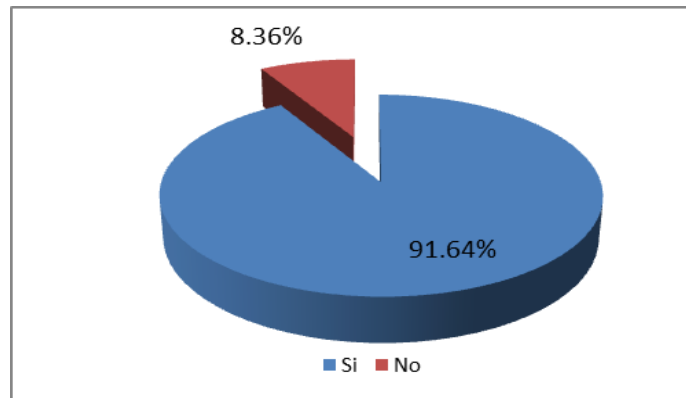


Gráfico 2. Conocimiento del mantenimiento preventivo

Análisis:

Según el 91.64% de la población encuestada, esta si conoce en lo que se basa el mantenimiento preventivo de los automotores, mientras que un reducido 8.36% no lo sabe.

El conocimiento de la realidad de las unidades vehiculares, hace que los propietarios realicen el mantenimiento en los momentos que sean necesarios, con lo cual el cuidado garantiza la durabilidad del bien y la reducción del gasto en el corto plazo.

3. ¿Sabía usted que el mantenimiento preventivo consiste en aplicar técnicas de diagnóstico, para monitorear el estado de los distintos sistemas del vehículo y que la optimización requiere por una parte la determinación correcta de síntomas a inspeccionar y sus límites de aceptación y rechazo, y por otra el diagnóstico de averías?

Cuadro 3. Conocimiento del mantenimiento y la aplicación de técnicas de diagnóstico

RESPUESTA	CANTIDAD	%
Si	343	89.56%
No	40	10.44%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

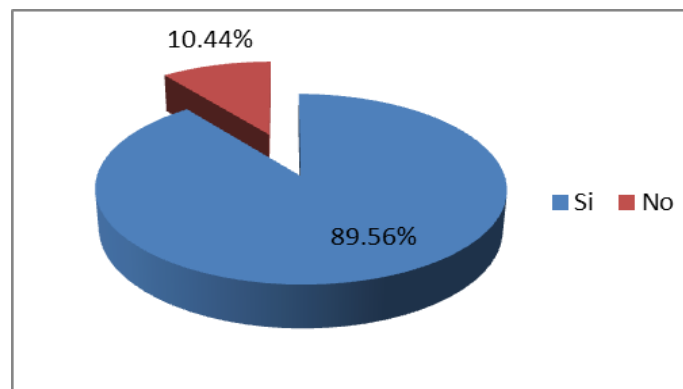


Gráfico 3. ¿Sabe usted que el mantenimiento incluye la aplicación de técnicas de diagnóstico?

Análisis:

Para el 89.56% de la población, esta si sabe que el mantenimiento incluye la aplicación de técnicas de diagnóstico, de tal manera que se pueda conocer en esencia las condiciones de los automotores. El 10.44% manifestó no conocer sobre la utilización de sistema modernos de detección de averías en las unidades.

4. ¿Podría decirnos cuál es la marca de su automotor?

Cuadro 4. Marca de los automotores

RESPUESTA	CANTIDAD	%
Chevrolet	112	29.24%
Mazda	48	12.53%
Nissan	24	6.27%
Kia	32	8.36%
Hyundai	56	14.62%
Renault	16	4.18%
Peugeot	0	0.00%
Ford	8	2.09%
Mitsubishi	8	2.09%
Daewoo	0	0.00%
Otro	79	20.63%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

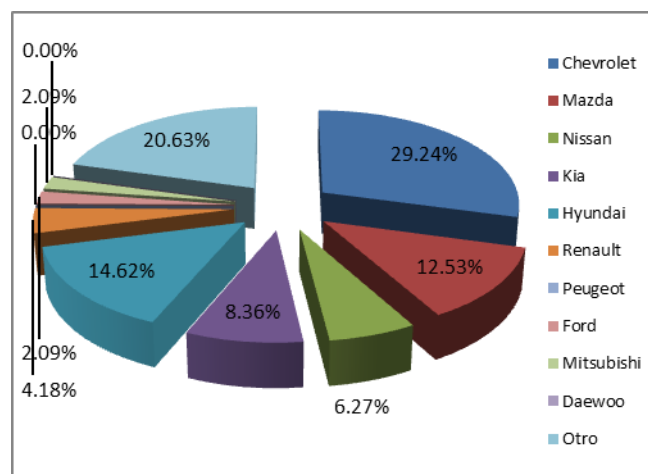


Gráfico 4. La marca de los automotores

Análisis:

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el 29.24% expresó tener un vehículo marca Chevrolet, seguido del 14.62% que indicó poseer uno con la marca Hyundai, el 20.63% indicó que su unidad no se encuentra entre las marcas anotadas.

5. ¿A cuál de los siguientes centros de comercialización de productos para prevenir los daños de su automotor acude usted para realizar el mantenimiento de su unidad?

Cuadro 5. Preferencia de adquisición en los centros de venta de productos

RESPUESTA	CANTIDAD	%
Castro García Jorge Stalin,	8	2.09%
Menéndez Gamboa Arturo Aníbal,	8	2.09%
Reyes Cevallos Luis Wilfrido,	56	14.62%
Menéndez Valle Beirny Neftalí	8	2.09%
Aguayo Riera Francisco Nicolás,	8	2.09%
Montiel Gonzales Yolanda Lina	24	6.27%
Oporcom S.A.	8	2.09%
Comercial Fon Fay,	48	12.53%
Bedon Pozo José Luis	32	8.36%
Hoyos Calero Josefina Teodolinda	0	0.00%
Ulloa Zambrano Cesar Augusto	0	0.00%
Villarroel Martínez Freddy Rubén	0	0.00%
La casa del resorte Lacader S.A.	24	6.27%
Mera Cañarte Walter Efraín	8	2.09%
Espinoza Majado John Leonardo	0	0.00%
Jácome Castro Walter Seberiano	24	6.27%
Liang Yesheng	0	0.00%
Otro	127	33.16%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

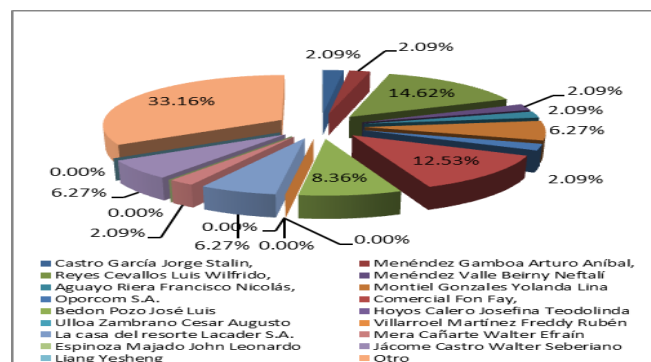


Gráfico 5. Preferencia del lugar de compra

Análisis:

El 14.62% expresó que hace la compra de sus repuestos donde Luis Reyes, el 12.53% las efectúa donde Fon Fay, El 33.16% lo hace en otro lugar

6. Según su criterio en los centros de comercialización y mantenimiento a los cuales usted asiste con su automotor en Quevedo, los precios son:

Cuadro 6. El lugar de compra y los precios de los repuestos que compra

RESPUESTA	CANTIDAD	%
Muy caros	64	16.71%
Razonables	287	74.93%
Económicos	24	6.27%
No sabe	8	2.09%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

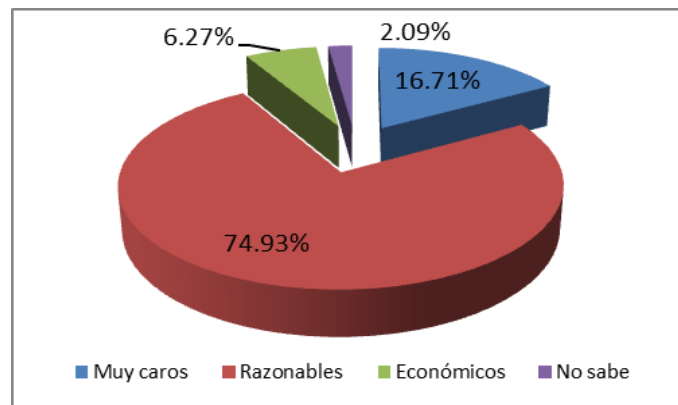


Gráfico 6. Lugar de compra y los precios

Análisis:

Atendiendo al lugar donde los encuestados realizaron las compras de sus repuestos para las unidades vehiculares, el 74.93% manifestó que estos eran razonables, mientras que 16.71% señaló que estaban muy caros.

El 2.09% señaló que no sabía con certeza si los precios estaban en el nivel adecuado.

7. ¿El mantenimiento de su automotor los realiza en?

Cuadro 7. Lugar donde realiza el mantenimiento de su automotor

RESPUESTA	CANTIDAD	%
Centro autorizado de repuestos	24	6.27%
Mecánica autorizada	239	62.40%
Mecánica no autorizada	48	12.53%
Lavadora	40	10.44%
Otros	32	8.36%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

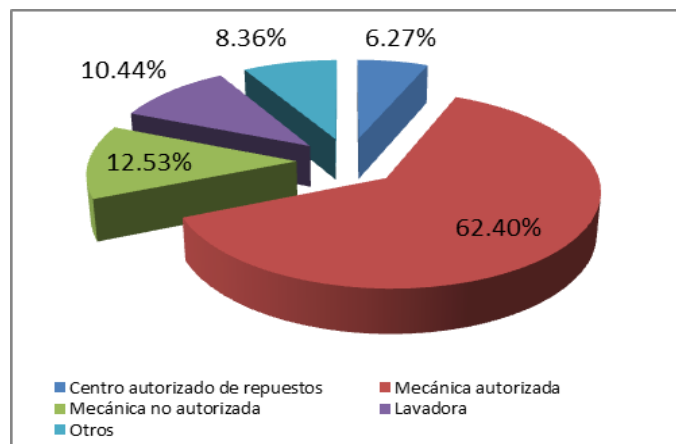


Gráfico 7. Lugar de preferencia para el mantenimiento de su automotor

Análisis:

Según se puede apreciar el 62.40% realiza el mantenimiento de sus unidades en las mecánicas autorizadas, significando esto que asiste a un patio de mecánica que ha cumplido con los requisitos exigidos por la ley y las ordenanzas municipales. En tanto que el 12.53% acude a mecánicas no autorizadas o reconocidas como tal, lo cual constituye un riesgo para los automotores, el 6.27% asiste a un centro autorizado de repuestos.

8. ¿Considera usted que los locales de comercialización y de mantenimiento preventivo no cuentan con el nivel de abastecimiento apropiado para la atención a los usuarios?

Cuadro 8. Existencia de abastecimiento en los centros de comercialización y mantenimiento

RESPUESTA	CANTIDAD	%
Si	295	77.02%
No	88	22.98%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

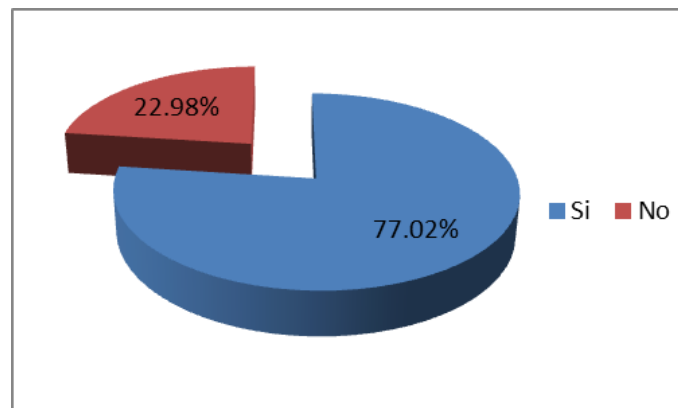


Gráfico 8. Abastecimiento de repuestos en los centros de comercialización y mantenimiento

Análisis:

El 77.02% de los entrevistados manifestó que en los locales de comercialización y de mantenimiento preventivo si existen los repuestos suficientes, de tal manera que no necesitan ir a otras ciudades a adquirirlos.

Un 22.98% consideró que no los hay de manera considerable.

9. ¿Cree usted que Quevedo debería contar con un centro de comercialización y mantenimiento preventivo integral para automotores?

Cuadro 9. Consideración sobre la necesidad de un centro de comercialización y mantenimiento preventivo en Quevedo

RESPUESTA	CANTIDAD	%
Si	375	97.91%
No	8	2.09%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

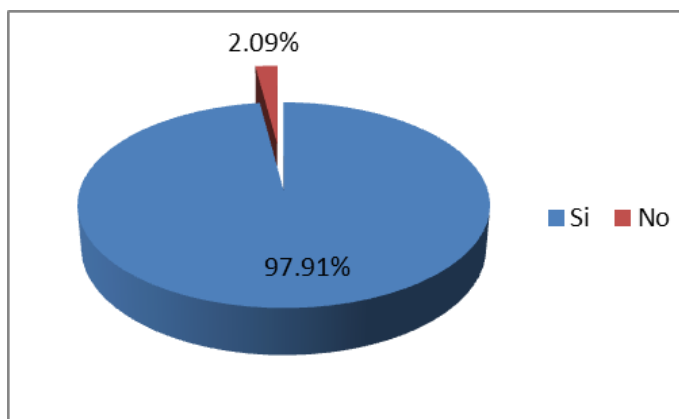


Gráfico 9. Necesidad de contar con un centro de comercialización y mantenimiento preventivo en Quevedo

Análisis:

De manera absoluta, el 97.91% consideró que Quevedo si debería contar con un centro de comercialización y mantenimiento preventivo para los automotores de la ciudad, el mismo que serviría también para prestar los servicios a quienes cuentan con unidades en otros cantones de la zona de influencia y que circulan por Quevedo.

El 2.09% estimó que no es necesario.

4.2. Estudio de mercado

4.2.1. Competidores potenciales

Los competidores potenciales para la inversión, que se plasman en esta tesis están identificados por:

- Chevrolet:
- Toyocosta

Estas concesionarias prestan en su mayoría los servicios de mantenimiento y comercialización de repuestos a través de locales expresamente autorizadas para las unidades adquiridas en sus locales o en otras concesionarias vinculadas con las marcas que venden.

Se identifican también a los competidores que constituyen una amenaza potencial para la comercialización solo de repuestos, más no de mantenimiento de los automotores.

Entre estos y por orden de preferencia se identifican a:

- Luis Reyes
- Comercial Fon Fay
- José Bedón
- Walter Jácome
- La casa del resorte lacader S.A
- Yolanda Montiel
- Arturo Menéndez
- Beirny Menéndez
- Jorge Castro
- Francisco Aguayo
- Oporcom S.A

4.2.2. Análisis FODA

El análisis FODA, permite conocer la situación real del mercado a cual se enfrenta la inversión realizada a través de esta tesis, determinándose lo siguiente:

Cuadro 10. FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
❖ Significativo mercado automotor de Quevedo y su zona de influencia ❖ Disponibilidad del inversionistas ❖ Responsabilidad social con los propietarios de los vehículos y la ciudadanía ❖ Talento humano para el servicio con conocimientos apropiados, capacitados en instituciones educativas técnicas	❖ Limitada disponibilidad de recursos ❖ Temor al riesgo y a la competencia por parte de los inversionistas
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
❖ Facilidades para la inversión a través de la banca pública. ❖ Restricciones municipales al surgimiento de locales no autorizados ❖ Alta concentración del parque automotor ❖ Incremento de la inversión interna y externa en Quevedo en el área comercial	❖ Fortalecimiento de la competencia ❖ Restricciones a la comercialización de productos debido al incremento en los aranceles a las importaciones. ❖ Restricciones a las importaciones de vehículos

Fuente: Investigación directa
Elaboración: Autor

4.2.3. Demanda actual y demanda futura

Demanda actual

Cuadro 11. Demanda Actual 2012

Años	Unidades vehiculares
2008	50,181
2009	51,733
2010	53,333
2011	54,982
2012	63,230

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autor

Demanda futura

Según el comportamiento del mercado a través de la investigación de campo y por la experiencia de las personas dedicadas a esta actividad, se estima una tasa de crecimiento promedio anual del 2.5%

Cuadro 12. Demanda proyectada: 2013-2022

AÑOS	Unidades vehiculares
2012	63,230
2013	64,810
2014	66,119
2015	67,455
2016	68,818
2017	70,208
2018	71,626
2019	73,073
2020	74,549
2021	76,055
2022	77,591

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autor

4.2.4. Oferta actual y oferta futura

Oferta actual

La oferta está integrada por la cantidad de bienes y servicios que los distintos negocios de repuestos están dispuestos a proporcionar a un precio determinado.

Cuadro 13. Oferta actual: 2012

AÑOS	Unidades vehiculares
2008	31,363
2009	32,333
2010	33,333
2011	34,364
2012	45,383

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autor

Oferta proyectada

Se asume para fines de proyección una tasa de crecimiento promedio anual del 3% en razón de las estimaciones de crecimiento del Ecuador.

Cuadro 14. Proyección de la oferta: 2013-2022

AÑOS	Unidades vehiculares
2013	46,745
2014	48,147
2015	49,591
2016	51,079
2017	52,611
2018	54,190
2019	55,815
2020	57,490
2021	59,215
2022	60,991

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autor

4.2.5. Demanda insatisfecha actual y proyectada

Cuadro 15. Demanda insatisfecha actual y proyectada: 2012-2022

Años	Demanda Futura	Oferta futura	Demanda Insatisfecha
2012	63,230	45,383	-17,846
2013	64,810	46,745	-18,066
2014	66,119	48,147	-17,973
2015	67,455	49,591	-17,864
2016	68,818	51,079	-17,739
2017	70,208	52,611	-17,596
2018	71,626	54,190	-17,436
2019	73,073	55,815	-17,257
2020	74,549	57,490	-17,059
2021	76,055	59,215	-16,840
2022	77,591	60,991	-16,600

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autor

4.3. Estudio técnico

4.3.1. Tamaño y localización

Tamaño

Considerando la demanda insatisfecha actual, esta inversión estima necesario atender al 3% del parque automotor de Quevedo, el mismo que por razones técnicas, de precios, disponibilidad de repuestos, atención al cliente y localización, no han podido cubrirse totalmente.

Localización

Macrolización

Este proyecto estará localizado en el cantón Quevedo, provincia de Los Ríos, República del Ecuador.

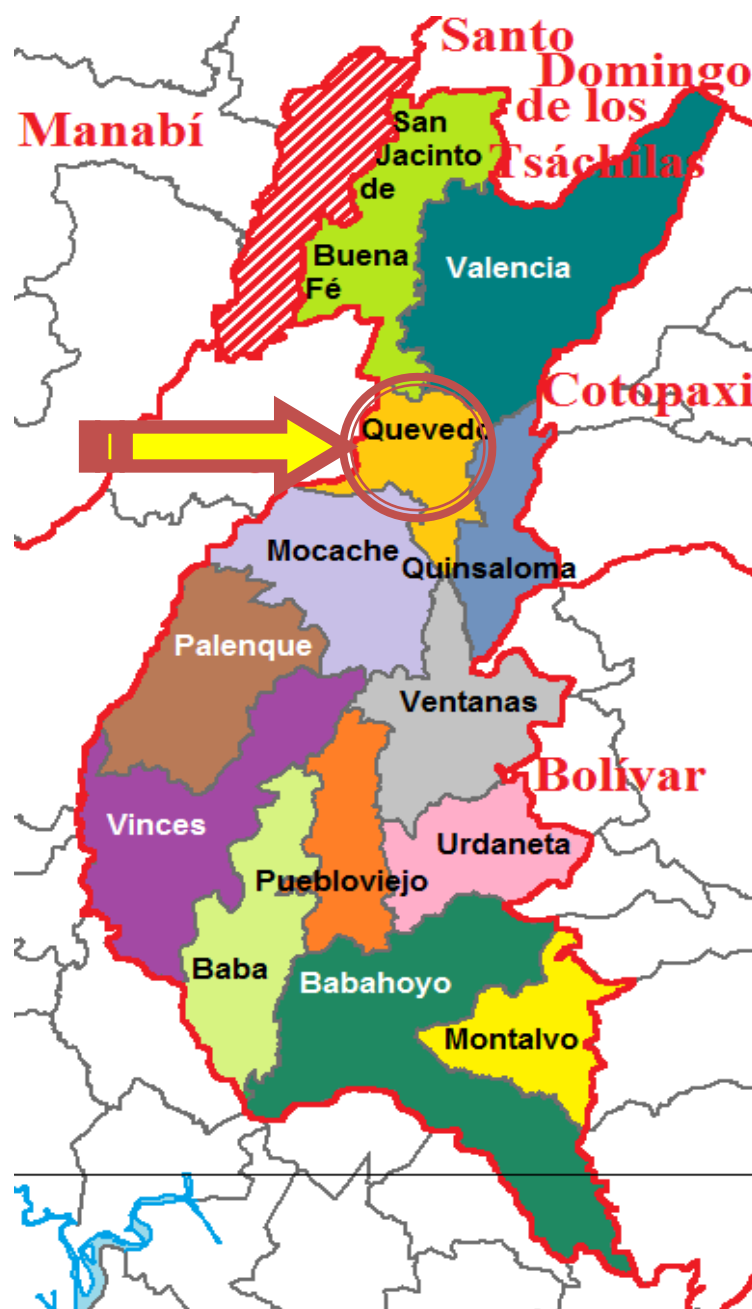


Figura 1. Macrolocalización

Microlocalización

Este proyecto estará localizado en la parroquia siete de octubre, en las calles décima primera y calle I.

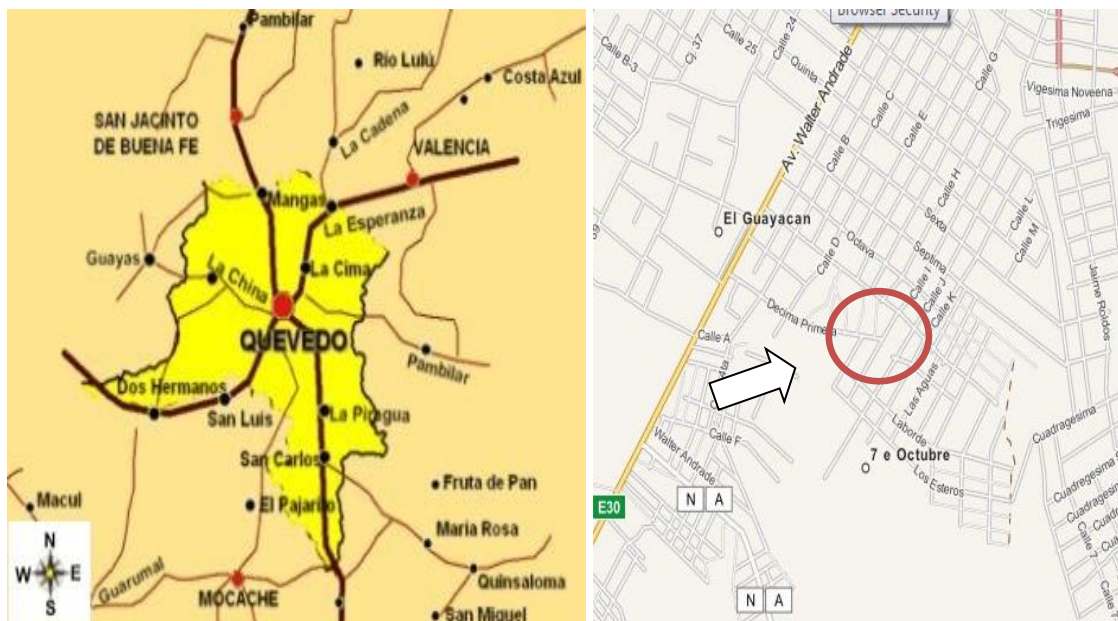


Figura 2. Microlocalización

4.3.2. Ingeniería del proyecto

4.3.2.1. Descripción del proceso de prestación del servicio

El proceso de comercialización y de prestación del servicio de mantenimiento preventivo de automotores consiste en la recepción de los automotores y de las personas que solicitan el servicio, también se incluyen entre los demandantes a las empresas, sean: públicas, privadas o no gubernamentales, posteriormente ingresan al proceso donde se intercambian los bienes y servicios a un precio determinado, y se orientan todas las actividades hacia las unidades automotrices, finalmente el resultado final se traduce en unidades renovadas, debidamente mantenidas y en condiciones apropiadas para realizar nuevamente todas las actividades a él asignadas.

Todo el proceso incluye la prestación de bienes y servicios por un lado y el pago por los factores que intervienen en estas operaciones.



Figura 3. Proceso de producción

4.3.2.2. Terreno

Para la puesta en marcha del proyecto, se necesitará un terreno de 540 m², en el que existirán 4 estaciones de trabajo, 2 parqueaderos, área administrativa, compuesta por: contabilidad, gerencia, bodega, recepción, venta y facturación.

4.3.2.3. Edificio

La edificación es total en el área destinada para la inversión. Se considera necesario que el edificio tenga la siguiente estructura:

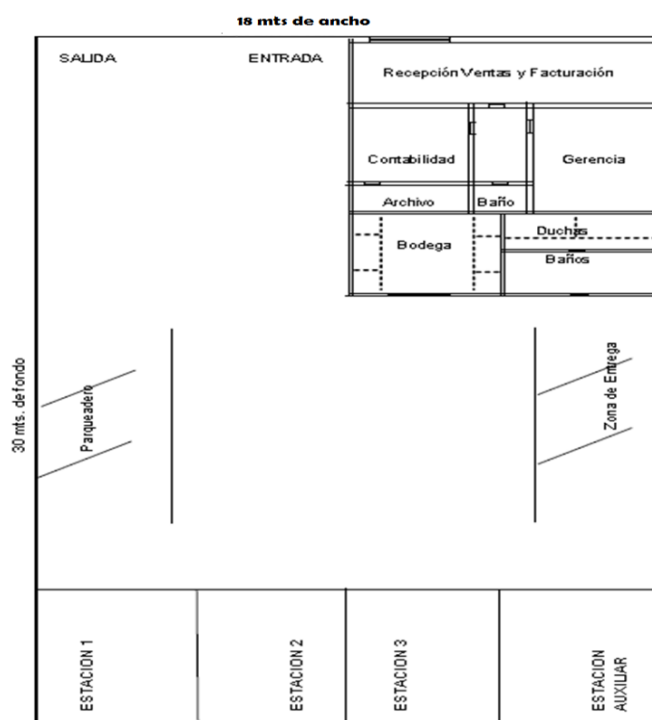


Figura 4. Edificación

4.3.2.4. Tecnologías, maquinarias y equipos

Tecnologías: maquinarias y equipos

1. Dos computadoras de escritorio Samsung, de 4G memoria, monitor LCD 15" DVD Writer, mesa de madera, impresora copiadora, scanner, regulador de voltaje y cámara web.
2. Una computadora portátil marca HP Corel Duo, 4G memoria, monitor LCD 15"
3. Dos teléfonos de escritorio.
4. Una central de aire
5. Un equipo TPos2 de ICG
6. Un Scanner metrologics mk9540 32^a47
7. Una impresora térmica LK-T210

4.3.2.5. Bienes, servicios y materiales requeridos

▪ Para área administrativa y de ventas

1. Tres archivadores de tres servicios
2. Dos escritorios de tres gavetas
3. Dos sillones ejecutivos

4. Diez sillas para recepción
5. Un mostrador para el área de venta de repuestos
6. Cuatro perchas para exhibición de repuestos

▪ **Para la comercialización y mantenimiento preventivo de automotores**

- a. Para el desarrollo del mantenimiento predictivo se emplearán diversas técnicas de diagnóstico aplicadas a los distintos sistemas del vehículo. En el caso del motor el objetivo es diagnosticar su estado general (compresión, combustión, reglaje, etc.) a través del análisis de prestaciones como la potencia efectiva, compresión en cilindros, y opacidad entre otros.
- b. Equipos de diagnóstico como son: máquina alineadora, placas de holguras, opacímetro, regloscopio, banco de rodillo y frenómetro. Estos equipos necesitan de una instalación fija, lo que supone una mayor inversión en equipamiento, requiriéndose:
- c. Sensores para la detección de fallos “on board”, scanner, que se recogen en una unidad central denominada caja de diagnóstico, como:
 - Sensores de espesor de pastillas de freno
 - Sensores de temperatura de admisión y de refrigeración
 - Sensores de presión de aire de frenos y suspensión neumática.
 - Sensores de nivel.

4.3.2.6. Organización y talento humano

Se considera que para operar en condiciones normales, es necesario contar con un personal calificado y preparado en las áreas donde desempeñen sus labores, para tales fines, este proyecto requerirá:

- Un gerente
- Un contador
- Un jefe de taller
- Un bodeguero
- Dos auxiliares de mantenimiento vehicular
- Un auxiliar de ventas y facturación

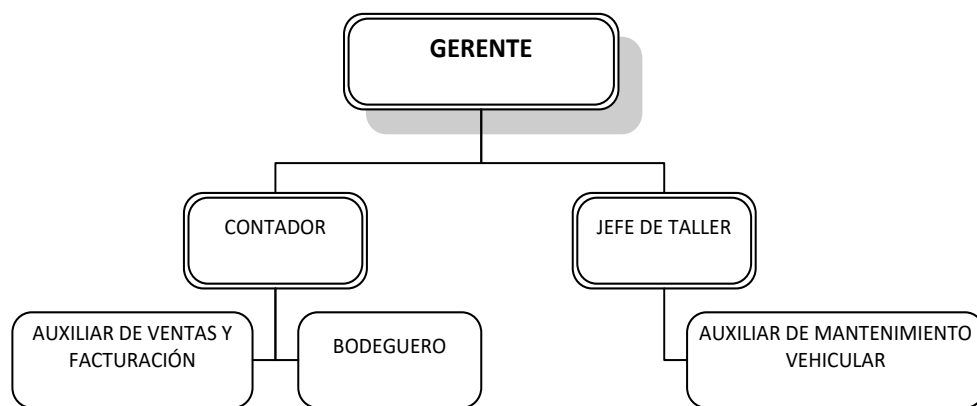


Figura 5. Estructura organizacional

4.3.2.7. Plan de medios

El posicionamiento del proyecto requiere la implementación de un plan de medios, el mismo que deberá contemplar lo siguiente:

- Ubicación de 2 rótulos luminosos con información de ambos lados para promocionar el centro de comercialización y mantenimiento preventivo
- Tres avisos semanales durante 6 meses con Diario La Hora de 3 columnas x 15 cm.
- Tres contratos mensuales durante 6 meses: con Radio Viva (2 cuñas diarias de lunes a sábado).

4.3.2.8. Gestión medio - ambiental

El tratamiento de los residuos industriales tóxicos y peligrosos en sus distintas modalidades (reciclaje, eliminación, reutilización etc.) supone un reto social y

una necesidad que debe comprometernos a todos en el objetivo común de la conservación del ambiente.

Este proyecto de empresa que se dedica al mantenimiento de automotores, produce algunos de estos residuos y es necesario un control y una gestión de los mismos para facilitar su tratamiento y eliminación. No obstante, la tendencia natural a la solución del problema es atacar a la producción de residuos en su origen y procurar la reutilización de sus materias y energía.

La normativa vigente especifica las responsabilidades y obligaciones en la recogida, etiquetado, almacenamiento, transporte y eliminación, siendo responsabilidad del productor la recogida, etiquetado y almacenamiento.

Para gestionar los residuos peligrosos de la empresa, derivados del mantenimiento se deben seguir las siguientes pautas:

1. Identificación.
2. Recogida y etiquetado de envases.
3. Almacenamiento.

Para ello se ubicará en la empresa los diversos puntos de recogida que posteriormente se trasladan al punto de almacenamiento o punto verde.

Existirá la señalización adecuada para conducir a los consumidores y al personal de la empresa hacia los recipientes utilizados para el reciclaje y posterior tratamiento de los desechos.

Las exigencias legales ecuatorianas se encaminan a la protección del ambiente y al buen vivir entre los seres humanos y la naturaleza, promoviendo el desarrollo sustentable como una condición esencial para un adecuado desarrollo económico y social.

4.4. Estudio financiero

4.4.1. Presupuestos

Presupuesto de inversión fija, diferida y capital de trabajo

Inversión fija

Cuadro 16. Inversión fija. Año 2012

BIENES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
TERRENO	540 m ²	800	800
EDIFICIO*	540 m ²	225.00	121,500
EQUIPOS INFORMÁTICOS			3,800
Equipo TPos2 de ICG	1	700	700
Computadora escritorio Samsung	2	800	1,600
Computadora portátil HP	1	1,000	1,000
Scanner metrologics mk9540 32a47	1	200	200
Impresora térmica LK-T210	1	300	300
EQUIPOS DE OFICINA			4,360
Central de aire acondicionado LG	1	3,000	3,000
Teléfono de escritorio	2	80	160
Perchas para exhibición de repuestos	4	300	1,200
EQUIPOS DE MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN¹			34,320
Máquina alineadora	1	6,000	6,000
Placas de holgura	2	3,000	6,000
Opacímetro	2	1,162	2,324
Regloscopio	2	300	600
Banco de rodillo	2	1,800	3,600
Frenómetro	1	4,300	4,300
Scanner de sensores	2	500	1,000
Sensor de espesor pastilla de freno	2	500	1,000
Sensor temperatura admisión y refrigeración	2	500	1,000
Sensor presión aire de frenos y suspensión	2	3,648	7,296
Sensor de nivel	2	600	1,200
MUEBLES DE OFICINA			2,140
Mostrador para área de venta de repuestos	1	500	500
Escritorios metálico 3 gavetas	2	250	500
Archivador de 3 gavetas metal	3	200	600
Silla para escritorio en el punto de venta	1	120	120
Sillas para recepción	10	12	120
Sillón ejecutivo	2	150	300
SUBTOTAL			166,920
Imprevistos (3%)			5,008
TOTAL INVERSIÓN FIJA			171,928

* Según presidenta del Colegio de Arquitectos del Guayas, el costo del m2 para el segmento popular, oscilar entre USD 150 - USD 300

1 = Ver en Anexo 2

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

Inversión diferida

Cuadro 17. Inversión diferida. Año 2012

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Investigación de campo	100
Gastos de constitución	1,200
Permisos, patentes y similares	150
Estudios de factibilidad	600
SUBTOTAL	2,050
Imprevistos (3%)	62
TOTAL INVERSIÓN DIFERIDA	2,112

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

Capital de trabajo

Cuadro 18. Capital de trabajo. Año 2012

DESCRIPCIÓN	MESES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
REMUNERACIONES			4,044
Gerente	1	885	885
Contador	1	613	613
Jefe de taller	1	613	613
Bodeguero	1	545	545
Auxiliar de mantenimiento vehicular	1	463	463
Auxiliar de mantenimiento vehicular	1	463	463
Auxiliar de ventas y facturación	1	463	463
INSUMOS BÁSICOS			2,625
Energía eléctrica	3	800	2,400
Agua potable	3	5	15
Teléfono	3	40	120
Internet	3	30	90
SUMINISTROS DE OFICINA			165
Papelería	3	40	120
Accesorios de oficina	3	15	45
OTROS			750
Limpieza y mantenimiento	3	250	750
COMPRAS PARA MANTENIMIENTO			54,570
Repuestos	2	327,420	54,570
GASTOS CUIDADO AMBIENTAL			12
Compra de recipientes para residuos	1	60	5
Gastos en reciclaje	1	50	4
Gastos en señalética	1	30	3
PLAN DE MEDIOS			1,164
Diario la hora	3	306	918
Radio Viva	3	65	195
Letreros luminosos	3	17	51
SUBTOTAL			63,329
Imprevistos (3%)			1,900
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO			65,229

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

Resumen de inversiones

Cuadro 19. Resumen de las inversiones. Año 2012

DESCRIPCIÓN	TOTAL
FIJAS	171,928
INVERSIÓN DIFERIDA	2,112
CAPITAL DE TRABAJO	65,229
INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO	239,268

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

Presupuestos de operación

Vida útil del proyecto y valor de salvamento

La vida útil de este proyecto es de diez años, tiempo al final del cual, el valor de reposición será de USD 16,612 (Anexo

Tasa de descuento

La tasa de oportunidad exigida a esta inversión es del orden del 9%, correspondiente a una tasa en la cual se encuentra incorporada la tasa activa nominal referencial del banco central del Ecuador y la inflación.

Presupuesto de ingresos

Este proyecto obtendrá ingresos, producto de dos operaciones: (Anexo 3).

1. Por la venta de repuestos asistirán al establecimiento los dueños del parque automotor a atender por el proyecto, el mismo que asciende a 535.
2. Por la venta del servicio, dado en la atención para la prevención y mantenimiento, como cambio de aceites, revisión de sistema de inyección, rótulas, sistema de frenos, aceleración, entre otros.

Cuadro 20. Ingresos del proyecto. Años 2013-2022

CONCEPTO	CANTIDAD ANUAL				
	2013 = 1	2014 = 2	2015 = 3	2016-21= 4-9	2022 = 10
Venta de repuestos	385,200	385,200	385,200	385,200	385,200
Venta del servicio de mantenimiento	192,600	192,600	192,600	192,600	192,600
VALOR RESIDUAL					16,612
TOTAL INGRESO ANUAL	577,800	577,800	577,800	577,800	594,412

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

Presupuesto de egresos**Cuadro 21. Egresos del proyecto. Años 2013-2022**

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	EGRESOS ANUALES				
			2013 = 1	2014 = 2	2015 = 3	2016-21 = 4-9	2022 = 10
REMUNERACIONES		1,061	48,524	48,524	48,524	48,524	48,524
Gerente	1	885	10,620	10,620	10,620	10,620	10,620
Contador	1	613	7,352	7,352	7,352	7,352	7,352
Jefe de taller	1	613	7,352	7,352	7,352	7,352	7,352
Bodeguero	1	545	6,535	6,535	6,535	6,535	6,535
Auxiliar de mantenimiento vehicular	1	463	5,555	5,555	5,555	5,555	5,555
Auxiliar de mantenimiento vehicular	1	463	5,555	5,555	5,555	5,555	5,555
Auxiliar de ventas y facturación	1	463	5,555	5,555	5,555	5,555	5,555
INSUMOS BÁSICOS			10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
Energía eléctrica	12	800	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Agua potable	12	5	60	60	60	60	60
Teléfono	12	40	480	480	480	480	480
Internet	12	30	360	360	360	360	360
SUMINISTROS DE OFICINA			660	660	660	660	660
Papelería	12	40	480	480	480	480	480
Accesorios de oficina	12	15	180	180	180	180	180
OTROS			3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Limpieza y mantenimiento	12	250	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
COMPRAS PARA MANTENIMIENTO			327,420	327,420	327,420	327,420	327,420
Repuestos			327,420	327,420	327,420	327,420	327,420
GASTOS CUIDADO AMBIENTAL			140	110	110	110	110
Compra de recipientes para residuos			60	60	60	60	60
Gastos en reciclaje			50	50	50	50	50
Gastos en señalética			30				
PLAN DE MEDIOS			4,554	0	0	0	0
Diario la hora			3,672.0				
Radio Viva			780.00				
Letreros luminosos			102.00				
SUBTOTAL			394,658	390,104	390,104	390,104	390,104
Imprevistos (3%)			11,840	11,703	11,703	11,703	11,703
TOTAL EGRESOS ANUALES			406,498	401,807	401,807	401,807	401,807

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autor

En el anexo 4 se podrá encontrar en detalle la composición de los rubros que inciden en los egresos del proyecto.

4.4.2. Flujos netos de efectivo

Cuadro 22. Flujos netos de efectivo. Años 2012-2022

RUBROS	AÑOS					
	2012 = 0	2013 = 1	2014 = 2	2015 = 3	2016-21= 4-9	2022 = 10
INGRESOS						
Venta de repuestos		385,200	385,200	385,200	385,200	385,200
Venta del servicio de mantenimiento		192,600	192,600	192,600	192,600	192,600
Valor residual						16,612
INGRESOS ANUALES	0	577,800	577,800	577,800	577,800	594,412
EGRESOS						
Inversiones	239,268					
Egresos del proyecto		406,498	401,807	401,807	401,807	401,807
EGRESOS ANUALES	239,268	406,498	401,807	401,807	401,807	401,807
FLUJO NETO DE CAJA	-239,268	171,302	175,993	175,993	175,993	192,605

Diagrama de flujo de efectivo para la evaluación:

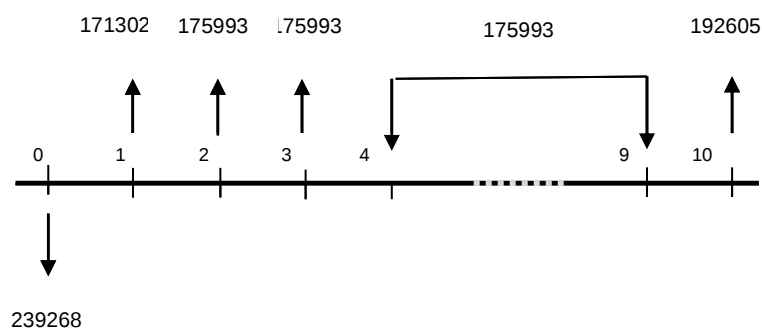


Figura 6. Diagrama de flujo de efectivo neto

Resultados de la evaluación financiera

Valor actual neto

Fórmula:

$$VAN = \frac{\sum_{t=1}^M FEN}{(1+i)^n}$$

VAN = + USD 892908.25

Tasa interna de retorno

TIR = 72.44%.

Relación beneficio costo

R_{b/c} = 1.32

Período de recuperación de la inversión

PRI = 1 Año, 7 meses

Los resultados encontrados, indican que el proyecto es muy conveniente, los indicadores superan la tasa de oportunidad exigida al proyecto, la misma que fue establecida en el 9%.

Es recomendable la inversión toda vez que el proyecto es sostenible y genera recursos que garantizan su permanencia a través del tiempo.

4.4.3. Análisis de sensibilidad

Cambios estimados en los precios de venta del servicio

Para efectos de medir la sensibilidad, de los cambios en el precio, estos se reducen un 10%, obteniéndose los siguientes resultados.

Cuadro 23. Flujos netos de efectivo con análisis de sensibilidad. Años 2012-2022

RUBROS	AÑOS					
	2012 = 0	2013 = 1	2014 = 2	2015 = 3	2016-21= 4-9	2022 = 10
INGRESOS						
VENTA DE REPUESTOS		346,680	346,680	346,680	346,680	346,680
VENTA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO		173,340	173,340	173,340	173,340	173,340
VALOR RESIDUAL						16,612
INGRESOS ANUALES	0	520,020	520,020	520,020	520,020	536,632
EGRESOS						
INVERSIONES	239,268					
EGRESOS DEL PROYECTO		406,498	401,807	401,807	401,807	401,807
EGRESOS ANUALES	239,268	406,498	401,807	401,807	401,807	401,807
FLUJO NETO DE CAJA	-239,268	113,522	118,213	118,213	118,213	134,825

Resultados:

VAN = + USD 522095.99

TIR = 47.85%

R_{b/c} = 1.19

PRI = 2 años, 5 meses

La prueba de sensibilidad demuestra que a pesar de que el proyecto se encuentre sometido a disminuciones del 10% en sus ingresos, no se afectará el resultado final, esto es la viabilidad de la inversión, lo que aumenta es el período en el cual se recuperará la inversión. Este período puede considerarse como corto y razonable, lo que no pone en riesgo en ningún momento al proyecto.

4.4.4. Importancia del proyecto para la sociedad

En el cuadro siguiente se observa el impacto favorable del proyecto en cuanto a la contribución con la sociedad.

Cuadro 24. Contribución del proyecto a la sociedad

CONCEPTO	CANTIDAD ANUAL	CONTRIBUCIÓN					
		2012 = 0	2013 = 1	2014 = 2	2015 = 3	2016-21 = 4-9	2022 = 10
EMPLEO GENERADO	7	7	7	7	7	7	7
MONTO TOTAL EN GENERACIÓN DE EMPLEO	48,524	4,044	48,524	48,524	48,524	48,524	48,524
INVERSIÓN POR EMPLEO GENERADO	6,932	578	6,932	6,932	6,932	6,932	6,932
VALOR MATERIAS PRIMAS INSUMOS ORIGEN NACIONAL	3,660	3,375	660	660	660	660	660
VALOR MATERIAS PRIMAS ORIGEN NACIONAL		54,570	327,420	327,420	327,420	327,420	327,420
VALOR DEL PLAN DE MEDIOS	4,554	1,164	4,554	0	0	0	0
VALOR EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA DE ORIGEN NACIONAL	6,500	6,500					
VALOR EQUIPOS INFORMÁTICOS	3,800	3,800					
TOTAL		73,453	381,158	376,604	376,604	376,604	376,604

Este proyecto es muy importante para el desarrollo de Quevedo. La investigación demuestra, como se puede observar la creación de siete nuevos empleos, cuya remuneración total anual será de USD 48542.

La cantidad total de dinero que circulará en el cantón ascenderá a US\$ 73453 al momento de realizar la inversión, a partir del primer año de funcionamiento y durante toda la vida del proyecto esta generará USD 376604, como producto de las compras de materias primas de origen nacional, plan de medios, adquisiciones de equipos, muebles de oficina y equipos informáticos

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Después de desarrollar la investigación, en atención al cumplimiento de los objetivos, nos permitimos concluir:

1. Existe el segmento de mercado suficiente con la capacidad para absorber la demanda insatisfecha del proyecto, los establecimientos de prevención y mantenimiento de automotores en su mayoría no cuenta con la técnicas y los instrumentos suficientes para proporcionar el servicio que requieren los usuarios
2. La demanda exige la inversión en activos fijos, todos con tecnología de punta, con las características técnicas de última generación, de tal manera que haga posible la prestación de un servicio de calidad a los propietarios de los automotores del cantón Quevedo
3. El estudio de ingeniería define para la implementación del proyecto, de su localización en una zona amplia y con todos los servicios básicos.
4. El proyecto generará recursos de tal manera que hacen posible sus sostenibilidad en el corto y largo plazo, los indicadores financieros demuestran que esta inversión es factible, debido a que indicadores, como: valor actual neto, tasa interna de retorno y relación beneficio costo arrojan resultados convenientes, por lo que se recomienda llevarlo a la práctica.

5.2. Recomendaciones

Posterior a las conclusiones y aspirando alcanzar los objetivos de la investigación, nos permitimos concluir:

1. Desarrollar una estrategia de mercado para alcanzar la mayor afluencia de demandantes de los repuestos y servicios ofrecidos por el proyecto, adicionalmente se debe ejecutar un plan de medios en los distintos canales de comunicación del cantón para posicionar la inversión y garantizar su permanencia en el mercado.
2. Invertir en la adquisición del terreno y la edificación en cantidades suficientes, de tal manera que se cuente con el espacio apropiado para el emplazamiento de las maquinarias y las zonas de parqueadero para los automotores. De manera complementaria se debe invertir en la compra de herramientas y equipos de última generación para ir a la vanguardia en la prestación del servicio.
3. Instalar e implementar el proyecto en la parroquia siete de octubre, pues esta cuenta con los accesos y los servicios básicos de manera permanente.
4. Efectivizar la inversión en el proyecto de creación del centro de comercialización y mantenimiento preventivo de automotores para el cantón Quevedo, en razón de la viabilidad que muestran los indicadores de evaluación financiera, como: valor actual neto, tasa interna de retorno y relación beneficio costo.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

ARBOLEDA, G. Proyectos formulación evaluación y control, Cali Colombia, 6ª Edic. 2008.

ASAMBLEA NACIONAL. Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Quito, 2008.

BALLESTER, OLMEDA, MACÍAN Y TORMOS, El mantenimiento de las flotas de transporte, Técnica Industrial 247, diciembre 2008.

BERNAL, A. Elaboración y evaluación de proyectos, editorial gestión 2000, España, 2008.

CRUZ, Osaín. Componentes de un proyecto de inversión, Venezuela, 2009.

GARCÍA, Arturo, BARRÍA, Alberto, PRIETO, Benigno y Otros. Cuadernillos de investigación, México, 2006.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES, Universidad Privada. Argentina, 2007.

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN (INEN). Norma Técnica ecuatoriana NTE INEN –ISO 3388: 2008 Vehículos Automotores. Tipos. Términos y definiciones

MASCAREÑAS, Juan. La valoración de proyectos de inversión productivos. Universidad Complutense de Madrid, España, 2008.

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS (OEA) Y NACIONAL FINANCIERA. Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión, Guayaquil, Ecuador, pp. 17, 41,48 56,59, 101 y 102. 2008.

RAMÍREZ, Vicente. Apuntes de formulación y evaluación de proyectos de inversión, Universidad de Los Andes, 2008.

REYES, Isidora. Método de recolección de datos, Universidad de Carabobo, Área de estudio de Posgrado, República Bolivariana de Venezuela, 2010

SAPAG, C.N. C. Y **SAPAG,** R. C. Preparación y evaluación de proyectos, Mc Graw Hill, Bogotá, 2010.

Linkografía

HERRERA, J. Evaluación de proyectos de inversión definición de proyectos economía de empresa (en línea). Consultado el 3 de diciembre del 2008. Loreto – Perú. <http://riie.com.pe>.

LEZAMA, C. Componentes de un proyecto de inversión (en línea). Consultado el 2 de noviembre del 2008. Venezuela. <http://www.monografías.com/trab>. 35. 2008.

THOMPSON, Janeth. 2009. Análisis de sensibilidad, disponible en <http://todosobreproyectos.blogspot.com/2009/07>, consultado en febrero del 2013.

www.inec.gob.ec.

ANEXOS

ANEXO 1 FORMATO DE ENCUESTA

Con la finalidad de conocer el mercado de comercialización y mantenimiento preventivo de automotores, y otras características importantes vinculadas con el sector, le agradecemos su respuesta a las siguientes preguntas.

ENCUESTA A PROPIETARIOS DE AUTOMOTORES

10. El automotor que usted posee es:

Furgoneta ☐ Camioneta ☐ Vehículo ☐ Bus ☐ Motoneta ☐ Otro ☐

11. ¿Sabía usted que mantenimiento preventivo se basa en inspecciones de los síntomas de los vehículos, los cuales deben ser monitoreados con frecuencia y que su objetivo es anticiparse a las averías mediante el conocimiento del estado del mismo?

SI		NO	
----	--	----	--

12. ¿Sabía usted que el mantenimiento preventivo consiste en aplicar técnicas de diagnóstico, para monitorear el estado de los distintos sistemas del vehículo y que la optimización requiere por una parte la determinación correcta de síntomas a inspeccionar y sus límites de aceptación y rechazo, y por otra el diagnóstico de averías?

SI		NO	
----	--	----	--

13. ¿Podría decirnos cuál es la marca de su automotor?

Chevrolet ☐ Mazda ☐ Nissan ☐ Kia ☐ Hyundai ☐ Renault ☐
Peugeot ☐ Ford ☐ Mitsubishi ☐ Daewo ☐ Otro ☐

14. ¿A cuál de los siguientes centros de comercialización de productos para prevenir los daños de su automotor acude usted para realizar el mantenimiento de su unidad?

Castro García Jorge Stalin, ☐	Reyes Cevallos Luis Wilfrido, ☐	Aguayo Riera Francisco Nicolás, ☐
Menéndez Gamboa Arturo Aníbal, ☐	Menéndez Valle Beirny Neftalí ☐	Montiel Gonzales Yolanda Lina ☐
Oporcom S.A. ☐	Bedon Pozo José Luis ☐	Hoyos Calero Josefina Teodolinda ☐
Comercial Fon Fay, ☐	Ulloa Zambrano Cesar Augusto ☐	Villarroel Martínez Freddy Rubén ☐
La casa del resorte Lacader S.A. ☐	Mera Cañarte Walter Efraín ☐	Espinoza Majado John Leonardo ☐
Jácome Castro Walter Seberiano ☐	Liang Yesheng ☐	Otro ☐

15. Según su criterio en los centros de comercialización y mantenimiento a los cuales usted asiste con su automotor en Quevedo, los precios son:

Muy caros ☐ Razonables ☐ Económicos ☐ No sabe ☐

16. ¿El mantenimiento de su automotor los realiza en?

Centro autorizado de repuestos ☐ Mecánica autorizada ☐ Mecánica no autorizada ☐

Lavadora ☐ Otros ☐

17. ¿Considera usted que los locales de comercialización y de mantenimiento preventivo no cuentan con el nivel de abastecimiento apropiado para la atención a los usuarios?

SI		NO	
----	--	----	--

18. ¿Cree usted que Quevedo debería contar con un centro de comercialización y mantenimiento preventivo integral para automotores?

SI		NO	
----	--	----	--

ANEXO 2

EQUIPOS DE MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN



PRO ESCANER Y DASH 2.1



LABORATORIO DE INYECTORES Y SCANNER INALAMBRICO OBD2 AEX-



DESMONTADORA DE LLANTAS AEX-23T



Máquina alineadora



Detectores de holguras



Opacimetro



Regloscopio

ANEXO 3
DEPRECIACIÓN ANUAL DURANTE LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO
Año: 2012 - 2022

BIENES	TOTAL US\$	Vida Útil	Valor de Reposición	Depreciación anual
EDIFICIO	121500	25	12150.0	4374.0
EQUIPOS INFORMÁTICOS				
Equipo TPos2 de ICG	700	5	70.0	126.0
Computadora escritorio Samsung	1600	5	160.0	288.0
Computadora portátil HP	1000	5	100.0	180.0
Scanner metrologics mk9540 32a47	200	5	20.0	36.0
Impresora térmica LK-T210	300	5	30.0	54.0
EQUIPOS DE OFICINA				
Central de aire acondicionado LG	3000	10	300.0	270.0
Teléfono de escritorio	160	10	16.0	14.4
Perchas para exhibición de repuestos	1200	10	120.0	108.0
EQUIPOS DE MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN				
Máquina alineadora	6000	10	600.0	540.0
Placas de holgura	6000	10	600.0	540.0
Opacímetro	2324	10	232.4	209.2
Regloscopio	600	10	60.0	54.0
Banco de rodillo	3600	10	360.0	324.0
Frenómetro	4300	10	430.0	387.0
Scanner de sensores	1000	11	100.0	81.8
Sensor de espesor pastilla de freno	1000	12	100.0	75.0
Sensor temperatura admisión y refrigeración	1000	13	100.0	69.2
Sensor presión aire de frenos y suspensión	7296	14	729.6	469.0
Sensor de nivel	1200	15	120.0	72.0
MUEBLES DE OFICINA				
Mostrador para área de venta de repuestos	500	10	50.0	45.0
Escritorios metálico 3 gavetas	500	10	50.0	45.0
Archivador de 3 gavetas metal	600	10	60.0	54.0
Silla para escritorio en el punto de venta	120	10	12.0	10.8
Sillas para recepción	120	10	12.0	10.8
Sillón ejecutivo	300	10	30.0	27.0
TOTAL			16612	8464

ANEXO 4
PROYECCIONES DE LOS INGRESOS DEL PROYECTO

CONCEPTO	Población de automotores a atender	2013 = 1			2014 = 2			2015 = 3			2016-22 = 4-10		
		Asistencia promedio anual	Precio promedio	Ingreso total	Asistencia promedio anual	Precio promedio	Ingreso total	Asistencia promedio anual	Precio promedio	Ingreso total	Asistencia promedio anual	Precio promedio	Ingreso total
Venta de repuestos	535	24	30.00	385200	24	30.00	385200	24	30.00	385200	24	30.00	385200
Venta del servicio de mantenimiento	535	12	30.00	192600	12	30.00	192600	12	30.00	192600	12	30.00	192600
INGRESOS POR VENTAS TOTALES				577800			577800			577800			577800

ANEXO 5
REMUNERACIONES Y PLAN DE MEDIOS

REMUNERACIONES MENSUALES, ANUALES Y BENEFICIOS SOCIALES PARA EL RECURSO HUMANO DEL PROYECTO

DENOMINACION DEL PUESTO	No.	SUELDO	DÉCIMO CUARTO	DÉCIMO TERCERO	FONDOS RESERVA	TOTAL REM. MENSUAL	APORTE PATRONAL	TOTAL DE REMUNERACION MENSUAL	TOT.REM. ANUAL USS
Gerente	1	650.00	54.17	54.17	54.17	812.50	72.48	884.98	10619.70
Contador	1	450.00	37.50	37.50	37.50	562.50	50.18	612.68	7352.10
Jefe de taller	1	450.00	37.50	37.50	37.50	562.50	50.18	612.68	7352.10
Bodeguero	1	400.00	33.33	33.33	33.33	500.00	44.60	544.60	6535.20
Auxiliar de mantenimiento vehicular	1	340.00	28.33	28.33	28.33	425.00	37.91	462.91	5554.92
Auxiliar de mantenimiento vehicular	1	340.00	28.33	28.33	28.33	425.00	37.91	462.91	5554.92
Auxiliar de ventas y facturación	1	340.00	28.33	28.33	28.33	425.00	37.91	462.91	5554.92
TOTAL	7	2970.00	247.50	247.50	247.50	3712.50	331.16	4043.66	48523.86

Plan de medios

CONCEPTO	Avisos semanales	Cantidad	Costo unitario	Total
Diario la Hora (3 col x 15 cm)	3	6	51.00	3672.00
Radio Viva (2 cuñas diarias lunes - domingo)	3	6	130.00	780.00
Letreros luminosos (3 rótulo 1x2 m)		2	51.00	102.00
TOTAL				4554.00

