



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**Escuela de Ingeniería en Marketing
Carrera Ingeniería Comercial**

TESIS DE GRADO

**Previa a la obtención del Título de:
Ingeniero Comercial**

TEMA:

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA
CREACIÓN DEL SERVICIO DE CAMBIO DE
ACEITE DE VEHÍCULOS A DOMICILIO EN EL
CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE
CHIMBORAZO EN EL PERIODO 2013 - 2014.**

Juan Fernando Pazmiño Gaibor

Riobamba – Ecuador

2013

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certifico que el presente trabajo ha sido revisado en su totalidad, quedando autorizada su presentación.

Ing. Hítalo Bolívar Veloz Segovia

Director de Tesis

Ing. Lilian Patricia Cáceres Ruiz

Miembro del Tribunal

CERTIFICADO DE AUTORÍA

Las ideas expuestas en el presente trabajo de investigación y que aparecen como propias son en su totalidad de absoluta responsabilidad del autor.

Juan Fernando Pazmiño Gaibor

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a Dios por haberme dado la vida; a mis padres y a mis hermanos por haberme brindado su apoyo incondicional durante toda mi carrera universitaria, de la misma manera agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, sus autoridades y en especial a sus docentes, quienes fueron mis guías durante mi período académico, compartiendo sus conocimientos, los cuales me ayudaron a formarme como profesional y con posterioridad poder desenvolverme con excelencia en el campo laboral.

Juan Fernando Pazmiño Gaibor

DEDICATORIA

Al cumplir una meta más en mi vida dedico este trabajo a mis padres Fernando Pazmiño y Carmen Gaibor quienes han sido mi pilar fundamental, a mis hermanos Marjorie Pazmiño y David Pazmiño quienes siempre estuvieron incentivándome para cumplir con mis objetivos propuestos.

Es grato para mí retribuir el apoyo brindado de toda una vida, dedicándoles a ustedes la obtención de mi título profesional.

Quiero dedicar también a todas las personas quienes confiaron en mí, dándome siempre unas palabras de aliento para seguir adelante en el arduo camino del saber

Juan Fernando Pazmiño Gaibor

ÍNDICE DE CONTENIDO

Certificación del tribunal	ii
Certificado de autoría.....	iii
Agradecimiento.....	iii
Dedicatoria.....	v
Índice de contenido	vi
Índice de cuadros	xi
Índice de gráficos.....	xii
Resumen.....	xiii
Summary.....	xiv
Introducción	1
Capítulo I: El problema.....	3
1.1.Planteamiento del problema.....	3
1.1.1. Formulación del problema.....	3
1.1.2. Delimitación del problema.....	3
1.1.2.1. Delimitación de la acción	3
1.1.2.2. Delimitación de tiempo.....	4
1.1.2.3. Delimitación de espacio.....	4
1.2. Justificación	4
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1.Objetivo general.....	5
1.3.2.Objetivos específicos	5
Capítulo II: Marco teórico	6
2.1. Antecedentes investigativos.....	6
2.1.1 Antecedentes históricos.	6
2.1.1.1. Historia de los lubricantes.....	6
2.2. Fundamentación teórica.....	8
2.2.1. El aceite de motor	8
2.2.2. ¿Cuáles son las funciones del lubricante?.....	9
2.2.3. Clasificación de los tipos de aceite para motor.....	9
2.2.4. Recomendaciones principales para el uso adecuado del aceite de motor.....	11
2.2.5. Lo que se debe saber del cambio de aceite	12
2.2.6. ¿Se puede sobrepasar el kilometraje recomendado por los fabricantes?	12

2.2.7. ¿Cómo realizan el cambio de aceite de vehículos?.....	13
2.2.8. ¿Por qué considerar el servicio a domicilio?	16
2.2.9. ¿Qué consideraciones se deben tener al implementar una estrategia de servicio a domicilio?.....	16
2.2.10. ¿Cuáles son los costos de implementar este servicio?	17
2.2.11. Ejemplo de cambio de aceite de vehículos a domicilio.	18
2.2.12. ¿En qué consiste un estudio de factibilidad?	20
2.2.13. Objetivos de un estudio de factibilidad.....	20
2.2.14. Definición de objetivos del proyecto	21
2.3. Hipótesis ó idea a defender	22
2.3.1. Hipótesis general.....	22
2.3.2. Hipótesis específicas.....	22
2.4. Variables	22
2.4.1. Variable independiente	22
2.4.2. Variables dependientes	22
Capitulo III: Marco metodológico	23
3.1. Modalidad de la investigación	23
3.2. Tipos de investigación	23
3.2.1. Investigación de campo	23
3.2.2. Investigación exploratoria.....	23
3.2.3. Investigación correlacional.	23
3.3. Población y muestra.....	23
3.3.1. Población	23
3.3.2. Muestra	24
3.4. Métodos, técnicas e instrumentos	25
3.4.1. Métodos de investigación.	25
3.4.2. Técnicas e instrumentos.....	25
3.6. Verificación de hipótesis o idea a defender	26
3.6.1. Hipótesis planteada.....	26
3.6.2. Hipótesis estadística.....	26
Capitulo IV: Marco propositivo.....	30
4.1. Proyecto de factibilidad para la creación del servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio en el cantón riobamba, provincia de chimborazo en el periodo 2013 - 2014.	30

4.2. Contenido de la propuesta.....	30
4.2.1. Estudio de mercado.....	30
4.2.1.1. Estudio de la demanda	30
4.2.1.2. Población	30
4.2.1.3. Muestra	31
4.2.1.4. Demanda actual.....	31
4.2.1.5. Proyección de la demanda	33
4.2.1.6. Oferta	34
4.2.1.7. Proyección de la oferta	35
4.2.1.8. Demanda insatisfecha	35
4.2.1.9. Marketing mix.....	36
4.2.1.9.1. Producto	36
4.2.1.9.2. Garantía.....	38
4.2.1.9.3. Política de cancelación del servicio.	38
4.2.1.9.4. Precio	38
4.2.1.9.5. Política de descuentos.	39
4.2.1.9.6. Forma de pago.	39
4.2.1.9.7. Plaza o canales de distribución.	39
4.2.1.9.8. Cobertura.	40
4.2.1.9.9. Transporte.	40
4.2.1.9.10. Promoción.	40
4.2.1.9.11. Horarios de promoción.	41
4.2.1.9.12. Promociones a realizar.	41
4.2.1.9.13. Estrategias para relaciones públicas	41
4.2.1.9.14. Posventa.	41
4.2.1.10. Análisis de la competencia.	42
4.2.1.11. Hallazgos.	43
4.2.2. Estudio técnico.....	44
4.2.2.1. Objetivos.....	44
4.2.2.1.1. Objetivo general.....	44
4.2.2.1.2. Objetivos específicos	44
4.2.2.2. Tamaño del proyecto	44
4.2.2.2.1. Factores determinantes del tamaño del proyecto.	44

4.2.2.2.2. Proyección de demanda insatisfecha.....	45
4.2.2.2.3. Capacidad de financiamiento.....	45
4.2.2.2.4. Disponibilidad de recursos.....	45
4.2.2.2.5. Determinación del tamaño óptimo.....	46
4.2.2.3. Localización.....	46
4.2.2.3.1. Macro localización.....	46
4.2.2.3.2. Micro localización.....	46
4.2.2.3.3. Ubicación de la empresa.....	48
4.2.2.4. Ingeniería.....	49
4.2.2.5. Flujograma de procesos.....	50
4.2.2.6. Proceso técnico de cambio de aceite.....	51
4.2.2.7. Maquinaria y equipo.....	51
4.2.2.8. Requerimientos de materiales.....	52
4.2.2.9. Cuantificación del talento humano.....	53
4.2.2.10. Distribución física.....	54
4.2.3. Estudio administrativo - legal.....	55
4.2.3.1. Misión.....	55
4.2.3.2. Visión.....	55
4.2.3.3. Valores corporativos.....	55
4.2.3.4. Objetivos.....	55
4.2.3.5. Estructura organizacional.....	56
4.2.3.6. Requerimientos legales.....	56
4.2.3.7. Registro de marca.....	57
4.2.3.7.1. Protección de la marca.....	57
4.2.3.7.2. Proceso para el registro de la marca.....	57
4.2.3.7.2.1. Requisitos de forma y fondo.....	57
4.2.3.7.2.2. Trámite una vez presentada la solicitud de registro.....	58
4.2.3.7.2.3. Derechos que confiere el registro de marca.....	58
4.2.3.7.2.4. Tiempo de duración de la protección de una marca.....	59
4.2.3.8. Forma societaria.....	59
4.2.3.8.1. Características básicas.....	59
4.2.3.8.2. Responsabilidad.....	60
4.2.3.8.3. Denominación.....	60

4.2.3.8.4. Nacionalidad y domicilio.....	61
4.2.3.8.5. Objeto.....	61
4.2.3.8.6. Actividades prohibidas	61
4.2.3.8.7. Plazo.....	62
4.2.3.8.8. Capital.....	62
4.2.3.8.9. Constitución, aprobación inscripción	63
4.2.3.8.10. Administración y representación legal	64
4.2.3.8.11. Contabilidad y resultados.....	64
4.2.3.8.12. Disolución y liquidación.....	64
4.2.3.9. Patente municipal.....	64
4.2.3.10. Afectación tributaria	65
4.2.4. Estudio ambiental	66
4.2.4.1. Objetivo general.....	66
4.2.4.2. Objetivos específicos	66
4.2.4.3. Impactos ambientales.....	67
4.2.4.3.1. Manejo indebido de residuos.	67
4.2.4.3.2. Plan para prevenir el manejo indebido de residuos.	67
4.2.4.3.3. Uso inadecuado del agua.	67
4.2.4.3.4. Plan para prevenir el uso inadecuado del agua.	68
4.2.5. Estudio financiero	69
4.2.5.1. Objetivos.....	69
4.2.5.1.1. Objetivo general.....	69
4.2.5.1.2. Objetivos específicos	70
4.2.5.2. Inversión	70
4.2.5.3. Financiamiento.....	71
4.2.5.4. Costos y gastos.....	72
4.2.5.5. Cálculo de los ingresos	73
4.2.5.6. Estado de resultados.....	74
4.2.5.7. Flujo de caja.....	74
4.2.5.8. Estado de situación	75
4.2.5.9. Evaluación del estudio del proyecto	77
4.2.5.9.1. Objetivos.....	77
4.2.5.9.1.1. Objetivo general.....	77

4.2.5.9.1.2. Objetivos específicos	77
4.2.5.10. Valor actual neto	77
4.2.5.11. Tasa interna de retorno	78
4.2.5.12. Relación beneficio-costo	79
4.2.5.13. Periodo de recuperación de la inversión	80
4.2.5.14. Resumen de indicadores	81
Conclusiones	82
Recomendaciones	83
Bibliografía	84
Anexos	86

ÍNDICE DE CUADROS

Nº	Título	Pág.
1.	Frecuencias observadas.....	27
2.	Frecuencias esperadas.....	27
3.	Chi cuadrado	28
4.	Población potencial a trabajar.....	30
5.	Distribución de la muestra.....	31
6.	Frecuencia según el tiempo.....	32
7.	Frecuencia según el kilometraje.....	32
8.	Crecimiento del parque automotor	33
9.	Proyección de la demanda	34
10.	Oferta	34
11.	Proyección de la Oferta.....	35
12.	Demanda insatisfecha	36
13.	Precio	39
14.	Promedio de precios de la competencia.....	42
15.	Proyección de la demanda insatisfecha	45
16.	Localización.....	47
17.	Maquinaria y equipo	52
18.	Materia prima.....	52
19.	Sueldos.....	53
20.	Matriz de inversiones.....	70

21. Financiación.....	71
22. Costos y gastos.....	72
23. Proyección de los ingresos.....	73
24. Estado de resultados.....	74
25. Flujo de caja.....	75
26. Estado de situación	76
27. Tasa de actualización	77
28. Valor actual neto	78
29. Valor actual neto (-).....	79
30. Período de recuperación de la inversión	80
31. Transformación de años a meses.	81
32. Resumen de indicadores	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº	Título	Pág.
1.	Aceptación del servicio.....	28
2.	Productos – aceite amalie, kendall.....	38
3.	Canal de distribución.	40
4.	Macro localización.....	46
5.	Ubicación de la planta.....	48
6.	Proceso del servicio	50
7.	Proceso técnico	51
8.	Distribución de la empresa.	54
9.	Estructura de la empresa.	56
10.	Pistola tornador foam.....	69

ÍNDICE DE ANEXOS

Nº	Título	Pág.
1.	Diseño de la encuesta.....	86
2.	Tabulación de la encuesta	88
3.	Tabla de amortización.....	97
4.	Depreciación bancaria.....	98
5.	Amortización bancaria	98

RESUMEN

La presente tesis es un proyecto de factibilidad para la creación del servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio en el Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo en el período 2013 – 2014, con lo que se beneficiará al cliente al momento de optimizar su tiempo y además colaborará con el desarrollo de la Ciudad de Riobamba

Se han utilizado encuestas con las cuales se obtuvieron principalmente las preferencias de los potenciales consumidores y todo lo relacionado al posible nicho de mercado, también se recolectó información segura, con la cual se obtuvieron datos reales y actuales de las variables macroeconómicas.

Dentro de la propuesta se ha manipulado un formato de proyecto preestablecido el cual inicia en el estudio de mercado, pasando por el estudio técnico, el estudio administrativo-legal, el estudio ambiental, el estudio financiero y evaluación financiera.

Se han obtenido resultados favorables, el proyecto tiene un buen rendimiento para el inversionista pues la inversión se recupera entre el tercer y cuarto año, además de resultar positivo en lo que se refiere al valor actual neto y la relación beneficio costo, con una tasa interna de retorno superior a la tasa de oportunidad.

Por último se han realizado conclusiones y recomendaciones las cuales comprueban la factibilidad del proyecto para ponerlo en marcha.

SUMMARY

The present Thesis is a feasibility project for the creation of a vehicle oil change service, home work in Riobamba canton, Chimborazo province, in the period 2013 – 2014; which will benefit the client with time optimization; besides, it will contribute with the development of Riobamba city.

Surveys have been applied, to obtain mainly the preferences and potential consumers and everything related to the possible market niche; safe information was also gathered, from which, real and current data of macro-economic variables were gotten.

In the proposal, a pre-establish project format has been manipulated, which starts with the market study, passing to the technical study, legal-administrative study, environmental study, financial study and financial evaluation.

Favorable results have been obtained; the project has a good performance for the investor, since, the investment will be recover between the third and fourth year; in addition, it is positive as regards to the net actual value and the relation profit-cost, with an internal rate of return greater than the opportunity rate.

Finally, conclusions and recommendations have been established, which confirm the feasibility of the project to start it up.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el parque automotor de la Ciudad de Riobamba ha ido ascendiendo ampliamente, y es que por la misma razón que estamos en crecimiento, se ha visto reflejado un alto índice de adquisición de vehículos por parte de los riobambeños, quienes utilizan sus vehículos para movilización de su familia o para trasladarse a sus trabajos. Al existir una gran gama de vehículos, los propietarios tratan de darle el debido mantenimiento para que esté en completa disponibilidad al momento de usarlos, el cual representa para muchos un poco difícil debido al poco tiempo libre que tienen. El cambio de aceite de sus vehículos es un punto a considerar debido a que se lo realiza comúnmente en los mismos. Este aspecto se ha considerado para nuestro proyecto a investigar.

El siguiente trabajo investigativo consiste en realizar estudios sobre la creación del servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio, para lo cual se realizará una investigación del servicio de cambio de aceite de vehículos brindado en la ciudad, se hará un análisis legal en el cual se determinará la viabilidad y requerimientos que se necesita para establecer dicho servicio.

Se diseñará una misión para la empresa, la misma que se convertirá en el objetivo supremo de nuestra organización ya que demostrara de forma muy general lo que se quiere realizar. Conjuntamente con la misión, formularemos la visión de la empresa que definirá a donde se quiere proyectar la organización y las principales metas a conseguir.

Teniendo en cuenta la información obtenida previamente y de forma general, se empezará con los estudios del proyecto, comenzando por el estudio de mercado en donde se determinará la demanda, la oferta, precios para así obtener una posible demanda insatisfecha la cual nos permitirá seguir con el estudio técnico donde determinaremos el tamaño del proyecto.

En base al estudio de mercado y técnico, realizaremos el estudio financiero en el cual estableceremos el monto de los recursos necesarios para la realización del proyecto, el costo total de operación, las inversiones a realizar, obtener y proyectar los flujos de caja, con lo cual tendremos una visión del futuro de la empresa.

Basándonos en el estudio financiero y aplicando formulas técnicas financieras, efectuaremos una evaluación del estudio del proyecto, donde definiremos la rentabilidad del mismo.

Finalmente se realizaran las respectivas conclusiones y recomendaciones, en base a los estudios realizados.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El aumento del parque automotor en Riobamba ha ido creciendo en los últimos años pero el mantenimiento de los mismos no es el adecuado porque no disponen del servicio ideal de lubricación en sus motores influenciando también un problema social en esta ciudad originado por la escasa disponibilidad de tiempo por parte de las personas para hacer un mantenimiento adecuado a sus vehículos y más aún cuando el servicio de lubricadoras existentes es ineficiente porque aparte de no brindar garantía alguna para sus clientes no disponen de tiempo, maquinaria y movilización necesaria para trasladar sus equipos al domicilio de los clientes a ejecutar el servicio.

Las ciudades con un dinamismo natural como la ciudad de Riobamba, por su proyección industrial, empresarial y de servicios, están destinadas a crecer y crecer, como prueba de su vocación urbana.

El sin número de ocupaciones y de trabajo de la ciudadanía impiden que realicen el mantenimiento respectivo a sus vehículos, y esto conlleva a una reprogramación de su tiempo y ocupaciones, especialmente al no contar con un servicio en el que puedan darle la asesoría y mantenimiento necesario para sus vehículos.

En realidad, se ha visto poca o nula la iniciativa de parte de los empresarios de Chimborazo por incorporar un servicio de cambio de aceite de vehículo a domicilio con la perspectiva de hacer un servicio innovador para nuestra ciudad

Es por ello que en el presente trabajo investigativo se determinará la factibilidad tanto del mercado técnico administrativo y financiero de implementar del Servicio de cambio de aceites de vehículos en el Cantón Riobamba, partiendo de un análisis pormenorizado de la situación actual de los servicios similares que se presentan en la actualidad.

1.1.1. Formulación del Problema.

¿Es factible implementar el servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio en el Cantón Riobamba de la Provincia de Chimborazo en el periodo 2013- 2014?

1.1.2. Delimitación del Problema

1.1.2.1. Delimitación de la Acción

Estudio de factibilidad para la creación del servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio.

1.1.2.2.Delimitación de Tiempo

En el tiempo el problema está delimitado por el período 2013-2014

1.1.2.3.Delimitación de Espacio

Geográficamente el problema se detecta en la Ciudad de Riobamba de la Provincia de Chimborazo.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Las nuevas leyes gubernamentales que hoy en día se han implementado en la ciudad han provocado que los riobambeños ocupen la mayor cantidad del tiempo en sus trabajos, evidenciando así, la poca disponibilidad de los mismos para realizar otro tipo de actividades. Uno de los principales problemas surge cuando las personas que poseen vehículo no pueden brindarles el debido mantenimiento en lo que respecta al cambio de aceite en los motores de sus vehículos para tener el mejor desempeño cuando estos lo requieran. Viéndose en la necesidad de optar por soluciones inadecuadas como practicar ellos mismos el cambio de aceite sin conocimiento alguno y apresuradamente, lo cual conlleva solamente a la temprana avería o reparación de los motores de sus vehículos, que al no ser mantenidos correctamente tiende a dañarse.

A tal problema se ha notado incluso la falta de iniciativa empresarial para poder enfrentar dicho inconveniente que aqueja a la ciudadanía.

En la actualidad se ha detectado que no existen empresas que presten un servicio personalizado de cambio de aceite de vehículos a domicilio o si en caso lo hubiere, el servicio es de baja calidad, con costos elevados, y sin cumplir con los requerimientos del cliente,

Por ende existe la necesidad primordialmente de optimizar el tiempo de las personas del Cantón Riobamba por medio de un servicio innovador en el cual le brinden asistencia en lo que respecta al cambio de aceite de los vehículos pero a domicilio.

Mediante la obtención de información verás acerca del estudio a realizarse se podrá verificar que el proyecto es factible, ayudando así con la colectividad.

1.3.OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar la factibilidad para la creación del servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio en el Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo en el periodo 2013- 2014 que permita la optimización de tiempo de la ciudadanía.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Estudiar la demanda y oferta mediante la recopilación de información y que nos ayude a confirmar la necesidad del servicio de cambio de aceite de vehículos en la Ciudad de Riobamba
- Realizar un diagnóstico situacional de los servicios de cambio de aceite de vehículos que se ofertan actualmente en la Ciudad de Riobamba para ofrecer un servicio personalizado.
- Determinar la rentabilidad del proyecto para demostrar su factibilidad.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1.1 Antecedentes Históricos.

2.1.1.1. Historia de los lubricantes

Un lubricante es una sustancia que se interpone entre dos superficies en moción relativa con el propósito de reducir la fricción y el desgaste entre ambos.

Los lubricantes crean una capa protectora que permite a dos superficies en contacto estar separadas y protegidas, de tal forma que se disminuye el desgaste entre ellas y a su vez se disminuye el calor generado por la maquinaria. Esto significa que las partes de la maquinaria se mantienen a una temperatura adecuada y dentro de los límites de funcionamiento. El desgaste de las piezas se reduce significativamente y esto resulta en menos averías, mayor utilidad de la maquinaria, un costo reducido de mantenimiento y alargar la vida de la maquinaria.

El uso de lubricantes viene desde casi el comienzo de la civilización. Los primeros desarrollos históricos se centraban en grasas/aceite de animales o de orígenes vegetales para las primeras maquinarias y medios de transporte. Inscripciones antiguas de 1400 BC muestran ejemplos de lubricaciones si temáticas con grasas, animal (cebo) usada para reducir la fricción de los ejes en las ruedas de los carros. Desde estos comienzos, los esfuerzos en reducir fracción dependían de un uso relativamente abundante de grasa animal o aceites vegetales.

Durante la edad media (AD 450-1450) hubo un desarrollo constante en cuanto al uso de los lubricantes pero no fue hasta AD 1600-1850 (Particularmente en la Revolución Industrial en AD 1750-1850) que la importancia de los lubricantes en cuanto a reducción de fracción y desgaste fue reconocido.

Colonel William Drake descubrió el aceite el 27 de agosto de 1859 marcando el comineo de la industria de petróleo. Hizo su primer pozo de aceite en Titusville, Pa en Americe en 1859 y este pozo se convirtió en una nueva manera de ofrecer un producto de aceite superior, lo cual aceleró el uso de aceite mineral y aceleró el nacimiento de la

era del petróleo. Al principio los aceites de petróleo no fueron aceptados por la mayoría porque no eran tan buenos como muchos de los productos basados en grasa animal. El aceite crudo no cumplía las funciones de un buen lubricante. Pero, al crecer la demanda de automóviles también creció la demanda de lubricantes. Los fabricantes de lubricantes enseguida empezaron a identificar que aceite crudo resultaba en mejores lubricantes. En la década de 1920 los fabricantes de lubricantes empezaron a procesar sus aceites base para mejorar su rendimiento. Ya, en 1923, la sociedad de ingenieros de automotor clasificaron los aceites de motor por su viscosidad: ligero, medio y pesado. Aquel entonces los aceites de motor no contenían aditivos y tenían que ser repuestos cada 800-1000 millas (1300-1600 Km).

Aproximadamente en 1930, el procesamiento de disolvente emergió con una tecnología viable para mejorar el rendimiento de los aceites base con el uso de un disolvente bastante seguro y reciclable. Los aditivos empezaron a usarse extensivamente en 1947 cuando API (American Petroleum Institute) empezó a categorizar aceites de motor acorde con su severidad de servicio: regular, Premium y uso extensivo. Los aditivos se usaban solo para alargar la vida de los aceites Premium o de uso extensivo. En 1950, se introdujeron los aceites multigrado, que mejoraron el rendimiento de los aceites ante frío y calor. Durante varias décadas, la industria de lubricantes continúa dependiendo mucho en la tecnología de aditivos para mejorar el rendimiento de sus aceites acabados. La calidad de lubricantes solo mejoró significativamente cuando la industria elaboró mejores aditivos.

Los lubricantes modernos están formulados de una gama de fluidos de base Premium y aditivo de química avanzada. Los fluidos base tienen varias funciones pero primordialmente es el lubricante que proporciona una capa fluida que separa las superficies que se mueven o que reducen el calor para mantener la fricción a un mínimo. Muchas de las propiedades de un lubricante están mejoradas o creadas por la suma de aditivos químicos especiales a los fluidos básicos.

Hoy en día los lubricantes juegan un rol vital en la industria del automóvil e industria de bienes de equipo y de maquinaria.¹

¹ <http://blog.autobilon.com/2013/06/historia-de-los-lubricantes/>

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. El aceite de Motor

El aceite de motor es como la sangre para el cuerpo humano. Su función principal es reducir la fricción entre los metales que componen el motor.

La historia de los aceites de motor se remonta al primer vehículo Ford cuando se fabrica el primer aceite mineral puro sin aditivos. A partir de los años 20 se añaden los aditivos formulándolos hasta obtener los paquetes de aditivos y la proporción actual: 70% aceite básico y 30% paquetes aditivos.

Los aceites para motores son catalogados por la calidad de servicio API (American Petroleum Institute). Los envases de los aceites que contengan el sello API, tienen la certificación de que contienen las formulaciones y los más altos estándares de calidad especificados por los fabricantes de vehículos.

Existen aceites monogrados y multigrados. La viscosidad de los aceites monogrados, formulados para vehículos hasta el año 85, varía ampliamente con los cambios de temperatura, sobre todo en el encendido y a la temperatura de operación normal de los motores. La cantidad de detergentes en la formulación de los aditivos de los aceites multigrados, es mayor que en los monogrados, lo que permite remover mayor cantidad de residuos, unido a una mayor estabilidad de la viscosidad con la temperatura. Para motores con mucho kilometraje y hasta el año 85 que vienen usando aceites monogrado, no es recomendable cambiar de una vez a aceites multigrado ya que podrían removerse los residuos y obstruir los filtros del motor.

El cambio de aceite de monogrado a multigrado podría realizarse de forma progresiva, comenzando con 25% de multigrado y 75% de monogrado en el primer cambio de aceite, y aumentando progresivamente la cantidad de multigrado en los siguientes cambios.

Otra clasificación son los aceites minerales y los aceites sintéticos. En los aceites sintéticos las moléculas que lo componen son idénticas, lo que permite una menor fricción entre ellas. Su temperatura de descomposición es mucho mayor

pudiéndose extender el cambio de aceite hasta 4 veces el tiempo requerido para el aceite mineral. En la formulación de los aceites sintéticos se utiliza un básico conocido como PAO (Polialfaolefina) cuya naturaleza no polar obliga a añadir otro aceite sintético (principalmente a base de esteres) para disolver los aditivos polares, pudiendo no ser compatible con algunos sellos empacaduras de vehículos anteriores a los años 88 por lo que pudiera ocasionar fugas de aceite en el motor.

El aceite mineral base en todos los aceites de motor Motorcraft es elaborado con el proceso de hidrocrackeo, el cual disuelve las moléculas inestables antes de que puedan descomponerse en el motor de su vehículo. Como resultado se obtiene un aceite base más puro, sin necesidad de recurrir a bases sintéticas. Los aceites Motorcraft disponibles en el mercado venezolano, son el 5W-30 y el 10W-30, ambos son aceites minerales multigrados con la certificación API y se encuentran formulados para soportar amplios rangos de temperatura sin alterar su calidad.

2.2.2. ¿Cuáles son las funciones del lubricante?

Desempeña 7 funciones esenciales:

1. Reducir los rozamientos.
2. Limitar el desgaste de las piezas en movimiento en el motor.
3. Enfriar el motor.
4. Mantener el mecanismo en buen estado de limpieza.
5. Contribuir a la hermeticidad entre el cilindro y el pistón.
6. Proteger contra la corrosión.
7. Permitir la buena puesta en marcha de todos los órganos a cualquier temperatura.

La elección de un lubricante debe adaptarse al vehículo, a las condiciones de utilización y las condiciones climáticas.

2.2.3. Clasificación de los tipos de aceite para motor

a. Clasificación por tipo de servicio

Los aceites de motor son clasificados por el Instituto Americano del Petróleo (API) para definir el tipo del servicio para el que son aptos. Esta clasificación aparece en el envase de todos los aceites y consta de 2 letras: La primera letra

determina el tipo de combustible del motor para el que fue diseñado el aceite, utilizándose una “S” para motores a gasolina y una “C” para motores diesel. La segunda letra determina la calidad del aceite donde mayor es la letra (en el alfabeto) mejor es la calidad del aceite. Actualmente en motores a gasolina se utilizan los clasificación SJ mientras que en motores diesel los CH.

Los aceites de mayor calidad o más recientes como el SJ pueden ser utilizados en vehículos viejos con especificaciones de aceite inferiores, pero por ningún motivo se deberá utilizar una aceite de calidad inferior al especificado por el fabricante del motor.

b. Clasificación por su grado de viscosidad

La Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) también clasifica los aceites según su grado de viscosidad. La viscosidad es la resistencia que ofrece un líquido (o gas) a fluir y depende enormemente de la temperatura. En esta clasificación los números bajos indican baja viscosidad de aceite o bien aceites “delgados” como comúnmente se les conoce y número altos indican lo opuesto.

En cuanto a grado de viscosidad se refiere, existen 2 tipos de aceites:

Monogrados: Diseñados para trabajar a una temperatura específica o en un rango muy cerrado de temperatura. En el mercado se pueden encontrar aceites monogrado SAE 10, SAE 30, SAE 40, entre otros.

Multigrados: Diseñados para trabajar en un rango más amplio de temperaturas, en donde a bajas temperaturas se comportan como un monogrado de baja viscosidad (SAE 10 por ejemplo) y como un monogrado de alta viscosidad a altas temperaturas (SAE 40 por ejemplo). Los aceites multigrados están formados por una aceite base de baja viscosidad así como de aditivos (polímeros) que evitan que el aceite pierda viscosidad al calentarse. Esto permite a los aceites multigrados trabajar en un rango muy amplio de temperatura manteniendo las propiedades necesarias para proteger el motor. En el mercado podemos encontrar aceites multigrado SAE 5W-30, SAE 15W-40

Aquellos aceites que cumplen los requerimientos de viscosidad a bajas temperaturas (bajo 0°C) se les designa con la letra “W” que indica invierno

(Winter).

c. Clasificación en cuanto a su naturaleza

Convencional o Minerales: Aceites obtenidos de la destilación del petróleo. Estos aceites están formados por diversos compuestos de diferente composición química que dependen del proceso de refinación así como del petróleo crudo utilizado.

Sintéticos: Aceites preparados en laboratorio a partir de compuestos de bajo peso molecular para obtener compuestos de alto peso molecular con propiedades predecibles. Estos aceites tienen algunas ventajas sobre los aceites convencionales, a continuación algunas de ellas:

- Mejor estabilidad térmica. Los aceites sintéticos soportan mayores temperaturas sin degradarse ni oxidarse, esto es especialmente útil para motores que se operan en ciudades con altas temperaturas y motores turbocargados. Esta estabilidad térmica también permite mantener más limpio el motor.
- Mejor desempeño a bajas temperaturas. Estos aceites fluyen más fácilmente a bajas temperaturas, mejorando el arranque del motor en climas fríos.
- Menor consumo de aceite. Los aceites sintéticos tienen una menor volatilidad lo que se traduce en menor consumo de aceite en el motor.

2.2.4. Recomendaciones principales para el uso adecuado del aceite de motor.

1. Leer el manual del conductor donde encontrará la calidad de servicio y el grado de viscosidad mínima del aceite recomendado para su vehículo. Al utilizar calidades de servicio superiores, puede obtener mayores beneficios
2. Realizar el cambio de aceite y filtro de acuerdo a las recomendaciones de su fabricante. Es muy importante considerar el tipo de servicio al que está sometido su vehículo: ligero, mediano o pesado; siendo el ligero su uso en carreteras y el pesado su uso en grandes colas y paradas y arranques constantes en las autopistas.
3. Mantener en excelentes condiciones los equipos periféricos al motor: sistema de admisión de escape, sistema de combustible y sistema de

refrigeración. El desempeño del aceite se ve afectado en gran medida por el mantenimiento que realice en estos sistemas.

2.2.5. Lo que se debe saber del cambio de aceite

Lubricar un motor es mantenerlo, prolongar su duración de vida y mejorar sus prestaciones.

Para que su motor esté bien lubricado debe:

- Utilizar un lubricante adecuado.
- Controlar frecuentemente el nivel de aceite.
- Cambiar el filtro cada vez que cambie de aceite.
- Respetar los intervalos entre los cambios de aceite que recomienda su libro de mantenimiento.

2.2.6. ¿Se puede sobrepasar el kilometraje recomendado por los fabricantes?

Los aceites modernos tienen tal calidad que podrían soportar entre 200.000 y 400.000 kilómetros sin ser sustituidos, dependiendo de si son minerales o sintéticos. Pero el kilometraje no es el único factor que los deteriora.

El roce de los componentes internos del motor (bielas, cilindros, camisas) y la propia combustión de la gasolina, generan restos abrasivos que acaban mezclándose con el aceite y dándole ese tono negruzco que apreciamos en la varita que mide el nivel del cárter. El filtro de aceite elimina estas partículas parcialmente, pero va perdiendo efectividad con el uso.

Además, la oxidación por el contacto del aceite con el aire lo deteriora, especialmente a partir del segundo año. Por esta razón conviene cambiar el aceite a un vehículo que ha permanecido parado durante un periodo de tiempo igual o mayor.

Por tanto, lo mejor para asegurar la integridad mecánica de nuestro vehículo es cambiar periódicamente el filtro y el aceite en los intervalos que recomienda el fabricante. No se preocupe si en alguna ocasión se pasa unos pocos miles de kilómetros antes de visitar el taller, no se va a romper por eso, pero procure respetar las indicaciones de la marca.

Y por si acaso, vigile periódicamente el nivel de aceite para que se mantenga por encima del nivel mínimo indicado en la varita. Pasarse 2.000 kilómetros en el cambio

de aceite no va a ser un problema, pero circular con el motor escasamente lubricado si puede darle sustos más graves, como sobrecalentamientos o incluso gripar el motor.

2.2.7. ¿Cómo realizan el cambio de aceite de vehículos?

Cambiar usted mismo el aceite a su coche no es solo un buen ahorro de dinero, sino que es mucho más fácil de lo que parece. No obstante, ya sea que lo haga por primera vez o ya sea una mano experimentada, aquí podemos mostrarle una serie de consejos para realizar esta tarea de la forma más simple posible.

Implementos:

Aproximadamente 5 litros de aceite para motor

- Un filtro de aceite
- Una llave inglesa para la tuerca de drenado o una llave a la medida y una llave para filtros.
- Una bandeja grande para drenar, de al menos 6 a 8 litros de capacidad.
- Un trapo
- Una solución limpiadora y unos guantes de latex.
- Un embudo

Paso 1 – Elección del aceite

Su manual debe recomendar cierto grado de aceite para ser usado bajo condiciones normales de manejo, así como la cantidad de kilómetros que puede manejar el vehículo antes de hacerle cambio de aceite. Sin embargo, si efectúa con frecuencia viajes cortos, constantes paradas y arranques en tráfico, remolques o mudanzas, su motor efectúa esfuerzos extras que necesitarán cambios más frecuentes. Es necesario cerciorarse de revisar el manual para condiciones especiales y no exceder las recomendaciones de la garantía

Como una regla intuitiva, Se realiza el cambio de aceite para motor y su filtro para el aceite cada 5,000 kilómetros o cada 3 meses, lo que suceda primero. Esta práctica le proveerá mayor protección y una larga vida a su motor.(Asegurarse de consultar el manual de usuario para condiciones especiales y no exceder las recomendaciones de la garantía.)

Paso 2- Preparación del Vehículo

Siempre asegurarse de consultar el manual para cuestiones específicas de seguridad antes de preparar el automóvil.

Nunca usar un gato para mantener el vehículo en alto pues que es muy inestable. Las rampas portátiles son ideales y mucho más seguras. Las rampas inclinarán el automóvil lo suficiente para permitirle a uno poder deslizarse por debajo. Asegurarse de seguir las instrucciones del fabricante de rampas, sobre todo en materia de seguridad. Después de asegurarse que está uno en el nivel requerido, conducir el vehículo hacia la rampa para que las ruedas delanteras queden elevadas. Poner tanto el freno de mano y en las ruedas bloques de madera para prevenir que el vehículo ruede. Poner el vehículo en la primera velocidad si es de transmisión manual o en “Parking” si es transmisión automática. El aceite frío no debe drenarse antes de arrancar el motor. Arrancar el automóvil para aumentar la temperatura del aceite y para llevarlo a temperaturas normales de operación. Entonces, apagar el motor y levantar el capo para aflojar el filtro y así evitar un vacío. Esto permite que el aceite se vacíe del fondo de una manera más fácil.

Paso 3- Vaciar el Aceite Viejo

Localizar el tapón de drenado en la parte baja del vehículo. Este debe estar localizado en el fondo de la parte trasera del motor o del carter. Asegurarse de no aflojar el tapón de drenado de la transmisión automática, por equivocación. Colocar la charola para vaciar el aceite debajo del enchufe de desagüe y ligeramente hacia atrás. Usando la llave, mover el tapón al contrario de las manecillas del reloj hasta que se pueda girar con libertad. Terminar la operación haciéndolo girar con la mano. En este punto, asegurarse que el aceite salga con libertad y es probable que salga caliente. Tratar de no tirar el tapón hacia la charola, aunque no se preocupe si eso sucede.

Paso 4- Quitar el Filtro de Aceite

Aflojar el filtro del aceite en sentido contrario a las manecillas del reloj con una llave para filtro. Completar la operación con la mano, teniendo cuidado de no tocar el colector de gases de combustión. El filtro del aceite puede estar lleno y sentirse ligeramente pesado. Entonces, con cuidado bajarlo y quitarlo del motor, inclinar su contenido hacia la charola.

Paso 5- Reemplazar el Filtro de Aceite

Tomar un trapo y limpiar adentro y alrededor del filtro colocado en el motor. Entonces, tomar el un nuevo filtro y usar los dedos para aplicar una ligera película de aceite (nueva o usada) en la junta (la orilla circular del filtro), el cual actúa como un sellador. Con cuidado enroscar el nuevo filtro hasta la línea del aceite marcada. Girando en el sentido de las manecillas del reloj. Una vez que está alineado de manera apropiada, el filtro se enroscará con facilidad. Ajustar el filtro con la mano, siendo cuidadoso de no apretarlo demasiado.

Limpiar el enchufe del aceite y la junta de cobre y entonces alinear y reemplazar el tapón. Atornillar el tapón con la mano y terminar de apretarlo con una llave. Una vez realizado esto, no apretar mucho

Paso 6- Añadir Aceite Limpio

Con cuidado quitar el freno de mano y permitir que el automóvil baje lentamente de la rampa hacia el nivel del suelo (no encender el motor en este paso o un grave daño puede ocurrir). En la parte de arriba del motor encontrar la tapa del llenado del aceite, generalmente marcada con el símbolo de lata de aceite. Desenroscar la tapa y proceder a llenar el motor, con la calidad del aceite requerido, revisando con el medidor del aceite que llegue al nivel adecuado. Reemplazar la tapa y limpiar cualquier derrame. El aceite más ligero tenderá a salir tan pronto como se arranque el motor. Dejar encendido el motor varios minutos, después apagarlo y revisar el nivel de aceite una vez más para asegurarse que tiene el nivel adecuado. Es normal que se tenga que agregar un poco más de aceite. Por último, revisar debajo del vehículo para evitar fugas, en especial alrededor del filtro del aceite y del tapón para drenar.

Asegurarse de mantener un récord escrito en el compartimiento de la guantera, del kilometraje de cualquier cambio de aceite. De esa manera será más fácil mantener control sobre cuando le corresponde el siguiente cambio.

Paso 7- Recoger el Aceite Usado

Lo último y de alguna manera el paso más importante para cambiar el aceite, es deshacerse apropiadamente del aceite usado que ha sido drenado del vehículo. El aceite usado del motor es muy tóxico para el medio ambiente y lo más importante es disponer de él de la manera más segura. Transferir el aceite usado a un contenedor sellado y

consultar con un taller local sobre las diferentes opciones que existen para su reciclado o almacenamiento.

2.2.8. ¿Por qué considerar el servicio a domicilio?

Lo primero que debemos tener muy claro es que los clientes de hoy son muy diferentes a cómo eran hace 10 años. Estamos en la era de la tecnología y el Internet, donde todo es rápido y el tiempo es cada vez más corto.

Hoy los clientes se ganan con valor agregado, creatividad y servicios cada vez más exclusivos. Las épocas en las que el cliente venía a nuestro negocio pacientemente están cada vez más lejanas y ahora es tiempo de ir al cliente y conquistarlo. Las entregas a domicilio representan uno de esos servicios de gran valor para nuestros clientes modernos. Cual sea el rol de tu negocio: venta de comida, suministros de computación, limpieza de autos, clases particulares, etc. Tus clientes estarán encantados de que les ofrezcas atenderles en la puerta de su casa y este servicio te ayudará a mejorar sustancialmente tus ventas.

2.2.9. ¿Qué consideraciones se deben tener al implementar una estrategia de servicio a domicilio?

1. Las ventajas son muchas y desde luego la implementación del servicio debe ser planificada cuidadosamente para que la estrategia produzca los frutos deseados y no se convierta solamente en un costo para el negocio.
2. El servicio a domicilio debe ser una herramienta de ventas. Debes tener en mente que el objetivo principal es incrementar las ventas en un porcentaje suficiente para que se cubran los costos de implementación del servicio a domicilio. No tendría ningún sentido incrementar un 15% en ventas si este mismo porcentaje te lo gastas en costos de envío.
3. El servicio debe tener como objetivo ahorrarle tiempo al cliente. Una de las claves del éxito de las entregas a domicilio es la rapidez. Un cliente valorará este servicio sobre todo si es un servicio que le ahorre tiempo, distancia y gasolina. Un detalle clave para ello es indicarle vía telefónica a tu cliente con la mayor claridad posible en cuanto tiempo puedes cumplir con su pedido para no crear falsas expectativas.
4. Comienza con poco. Para poder cumplir con el punto 2., tu estrategia debe asegurar que los tiempos sean alcanzables y para ello debes comenzar cubriendo

solamente tu zona o zonas aledañas e irse expandiendo en la medida que vas teniendo control de la logística y los costos.

5. En la planeación se deben tomar en cuenta todos los factores. La logística de todo envío será afectado por distintos factores: el tráfico, la ruta, el piloto, la fragilidad del producto, la vulnerabilidad de la zona, el clima, el horario, etc. Todos estos factores deben considerarse cuidadosamente al momento de la programación de los envíos, los tiempos y las tarifas (si es que aplican).
6. El servicio de entregas idealmente debería ser "gratis". Como buen emprendedor debes saber que lo "gratis" no existe. Para un comerciante todo, absolutamente todo se cobra: directa o indirectamente. Usualmente, los servicios de entrega a domicilio suelen ofrecerse como gratuitos para que el cliente no resienta como un incremento directo al precio. Sin embargo, es muy común que los precios de los productos para envío a puerta ya consideren el recargo indirectamente en el precio o bien, como una estrategia alterna se puede solicitar al cliente un mínimo de compra para poder ofrecerle el servicio sabiendo que en este mínimo ya cubres los costos del envío.
7. Ajusta tus tiempos de acuerdo a la cantidad de pedidos. Dependiendo de tu negocio y del éxito que tengas al momento de ofrecer servicio a domicilio, deberás ajustar los tiempos de entrega ponderando la cantidad de pedidos contra tu capacidad de entrega. En palabras más sencillas, si tienes más pedidos es excelente pero deberás ofrecer tiempos de entrega más largos.
8. Elabora una bitácora de viajes. Los controles son importantes para medir con precisión los costos de esta clase de servicios. Desde el inicio elabora una bitácora para determinar los factores que inciden en los viajes: horas de salida y retorno, combustible utilizado por semana o por día, entregas unitarias o múltiples, destino y horario de la entrega, producto entregado (precio), etc. Este control puedes llevarlo en un formulario en papel, en un pizarrón o bien en una hoja en Excel pero lo importante es conocer el comportamiento de tu mercado y tu capacidad de respuesta al mismo.

2.2.10. ¿Cuáles son los costos de implementar este servicio?

1. No hagas gastos innecesarios. Si es posible comienza ofreciendo el servicio con tu propio vehículo y siendo tu o alguien de tu confianza el mensajero (recuerda

que hay que recibir dinero por los pagos). O bien, puedes comenzar con una bicicleta ofreciendo el servicio en los alrededores de tu negocio y con el tiempo, puedes adquirir una motocicleta en la medida que la demanda de tus productos o servicios por este medio se incrementa.

2. Invierte solamente cuando la demanda lo exija. Si la demanda de tus productos o servicios crece y tu presupuesto lo permite, puedes contratar a algún piloto a tiempo parcial para que te apoye con las entregas. Un buen consejo puede ser que ofrezcas el servicio en ciertos horarios, digamos por las noches o solo entre semana o bien solo fines de semana. Esto depende completamente del rol de tu negocio. Y si todo camina a la perfección puedes considerar la posibilidad de expandir los recursos para tus entregas.
3. Considera todos los costos del servicio. Ya sea que tu medio de transporte sea tu auto, una bicicleta o motocicleta, debes considerar todos los costos variables que implican incluyendo al los pilotos: mantenimientos, combustible, reparaciones, salarios, uniformes, implementos de protección, pago de impuestos de vehículos, accesorios para transportar productos, asistencia vial, asistencia médica, seguros, etc.

Finalmente deberás incluir en la estrategia un plan de capacitación para tu personal que incluya a la persona que entrega los pedidos y a quién recibe telefónicamente los mismos. Ambos deben estar muy bien instruidos acerca de la disponibilidad, tiempos a ofrecer, conocimiento de las zonas de entrega, cargos adicionales, medios de pago aceptables, condiciones, confirmación de clientes y como siempre la clave es una excelente atención a quién llama.

Y para medir que tan rentable es tu servicio de entregas a domicilio, deberás medir cuántas llamadas y entregas realizas por semana y determinar si este incremento en las ventas es rentable para mantener el servicio y obtener una mayor utilidad. Si esto es positivo, puedes gradualmente mejorar tu Empresa.

2.2.11. Ejemplo de cambio de aceite de vehículos a domicilio.

SPAIKE LUBRI-CAR.

Es una empresa que brinda el servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio en la ciudad de Quito, en la cual oferta las sus clientes tres tipos de paquetes con algunos componentes de cada servicio en el cual expone y promociona lo siguiente:

Si últimamente te das cuenta que en cada cambio de aceite, tu vehículo pierde cada vez más su rendimiento y dicho aceite en poco tiempo está totalmente negro, sin llegar a su tiempo de vida útil, es porque te están estafando en cada cambio, el aceite que usan no es el óptimo para tu vehículo, estos son envasados en los galones de las presentaciones del mercado pero no es el mismo, es un aceite de pipa que lo hacen pasar por el que te anuncian. Por eso es el costo tan bajo en el anuncio del mismo, además los filtros son reutilizados, se los lavan y se ponen en las perchas.

Somos una empresa seria que está empezando, y como tal no pretendemos estafar a nuestros usuarios y clientes.

Ofrecemos un servicio de primera en el lugar de tu trabajo o vivienda.

Somos pioneros en brindar un servicio personalizado a tu vehículo, el aceite que usamos es garantizado al igual que nuestros filtros.

Ofrecemos lavado interno de motor, es un procedimiento nuevo que en nuestro país recién se está incrementando, esto sirve para limpiar el motor del aceite que en otros lados estaban poniendo a tu vehículo, y limpiar de todas aquellas impurezas que se encuentran dentro del motor, para prolongar la vida útil del mismo. A continuación detallamos los servicios que ofrecemos:

Servicio 1

- Cambio de aceite
- Cambio de filtro mantenimiento
- Líquido hidráulico mantenimiento
- Líquido de frenos
- Lavada
- Aspirada
- Engrasada

Servicio 2

- Cambio de aceite
- Cambio de filtro

- Cambio de aceite caja
- Cambio de aceite corona
- Mantenimiento líquido hidráulico
- Mantenimiento líquido de frenos
- Lavada
- Aspirada
- Engrasada

Servicio 3

- Cambio de aceite
- Cambio de filtro
- Lavado interno de motor
- Mantenimiento líquido hidráulico
- Mantenimiento líquido de frenos
- Lavada
- Aspirada
- Engrasada

2.2.12. ¿En qué consiste un estudio de factibilidad?

La factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en 3 aspectos básicos:

- Operativo.
- Técnico.
- Económico.

El éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores.

El estudio de factibilidad sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

2.2.13. Objetivos de un estudio de factibilidad.

- Auxiliar a una organización a lograr sus objetivos.

- Cubrir las metas con los recursos actuales en las áreas técnicas económicas y operativas.

2.2.14. Definición de objetivos del proyecto

La investigación de factibilidad en un proyecto que consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización, luego determinar si el proyecto es útil para que la empresa logre sus objetivos. La búsqueda de estos objetivos debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que la empresa puede proporcionar, nunca deben definirse con recursos que la empresa no es capaz de dar.

En las empresas se cuenta con una serie de objetivos genéricos que determinan la posibilidad de factibilidad de un proyecto sin ser limitativos. Estos objetivos son los siguientes:

- Reducción de errores y mayor precisión en los procesos.
- Reducción de costos mediante la optimización o eliminación de recursos no necesarios.
- Integración de todas las áreas y subsistemas de la empresa.
- Actualización y mejoramiento de los servicios a clientes o usuarios.
- Aceleración en la recopilación de datos.
- Reducción en el tiempo de procesamiento y ejecución de tareas.
- Automatización u optimización de procedimientos manuales.
- Reinversión social de sus excedentes, con igualdad sustantiva entre sus integrantes.

2.3 HIPÓTESIS Ó IDEA A DEFENDER

2.3.1. Hipótesis general

El servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio en la Ciudad de Riobamba es factible.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Existe una gran demanda insatisfecha en el mercado objetivo que garantiza el crecimiento de las ventas a través del tiempo.
- La oportunidad de negocio es palpable en base a los resultados del diagnóstico situacional.
- La rentabilidad del proyecto es positiva la cual permite observar la utilidad que va a tener la empresa.

2.4. VARIABLES

2.4.1. Variable independiente

Proyecto de factibilidad.

2.4.2. Variables dependientes

- Oportunidad de negocio.
- Oferta y demanda del mercado.
- Rentabilidad del Proyecto
- Requerimientos Jurídicos.
- Plan de Mitigación

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Con este proyecto se determinará si es o no factible la creación del servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio en la Ciudad de Riobamba, con el fin de cumplir los objetivos planteados, los cuales nos permitan anticipar posibles problemas con la creación de dicho servicio, se debe clarificar de donde vienen los recursos financieros y se tendrá mejores parámetros para medir la factibilidad del proyecto.

3.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Investigación de campo

Se realizará una investigación de campo para poder comprender y resolver la necesidad de una determinada población, Se trabajará en un ambiente natural el cual nos permitirá obtener datos relevantes que serán analizados para darnos una respuesta a lo que estamos investigando

3.2.2. Investigación exploratoria.

Siendo un segundo nivel de conocimiento nos permitirá familiarizarnos con el fenómeno de investigación, expandiendo el estudio hacia un mayor grado de profundidad.

3.2.3. Investigación correlacional.

Siendo un tercer nivel de conocimiento, nos permitirá relacionar las variables establecidas en la investigación, con el propósito de saber cómo se puede comportar una variable conociendo el comportamiento de otras variables.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

El cálculo de la población se consideró de acuerdo al dato histórico de vehículos matriculados en Chimborazo, los mismos que se cree que son nuestro mercado potencial. Realizando una suma total de todos los vehículos matriculados en el último año que vendría siendo el año 2012, llega un total de 33721 vehículos, los cuales son nuestra población a trabajar.

3.3.2. Muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, consideradas las que tienen menos de 5000 elementos.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

En donde:

n = El tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual)

E = Error bajo un determinado nivel de confianza.”²

P = Probabilidad de ocurrencia del evento*

Q = Probabilidad de NO ocurrencia del evento *

*Si no se dispone del dato de p y q se aplica generalmente 50% para cada uno de estos, considerando que su sumatoria debe ser 100%)

En base a los vehículos matriculados que son 33721 y con un porcentaje de error del 5% se procede a reemplazar los valores en la fórmula y se obtiene el número óptimo de encuestas a realizar.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

²GALINDO Edwin. Estadística para la Administración y la Ingeniería, Gráficas Mediavilla Hnos.1999.

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 33721}{0.05^2(33721 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{32385.65}{84,3 + 0.9604}$$

$$\frac{32385.65}{85,26}$$

$$n = 379.85$$

El número de encuestas a realizar es **380**

3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1. Métodos de investigación.

3.4.1.1. Método deductivo.

Se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en la situación general. Vamos a partir de los hechos actuales que se observan en el mercado, para poder realizar una investigación concreta acerca de la factibilidad de nuestro proyecto.

3.4.1.2. Método hipotético - deductivo

Se inicia con la observación específica del problema con la finalidad de poderlo plantear y hacer un razonamiento lógico acerca de la necesidad de los clientes a encontrar, para poder plantear una hipótesis que nos lleve a obtener conclusiones a partir de los conocimientos previos con el fin de verificar la información obtenida en nuestro estudio.

3.4.2. Técnicas e instrumentos

3.4.2.1. Fuentes primarias de información.

La técnica para recopilar la información que se llevara a cabo en la investigación será:

- Observación: Este proceso percibirá deliberadamente rasgos existentes en el objeto de conocimiento.
- Encuesta: Este proceso permite el conocimiento de las motivaciones, actitudes y opiniones de los individuos con relación a su objeto de investigación.

3.4.2.2. Fuentes secundarias de información.

La técnica para recopilar la información que se llevara a cabo en la investigación será:

- Internet: Este proceso sin duda alguna es una técnica de obtener información que se ha convertido en uno de los principales medios para recabar información a través de la web
- Libros: Es un proceso técnico basado en fichas bibliográficas que tienen como propósito analizar material impreso que permite rescatar calidad en la investigación dando lugar al contraste y complemento al estudio

3.6. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER

3.6.1. Hipótesis planteada.

El servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio en ciudad de Riobamba es factible.

Según la teoría estadística se debería identificar una relación de variables para plantearla técnicamente, en este caso se puede asumir que la factibilidad del servicio depende de la aceptación del mismo frente al lugar en donde acostumbran cambiar el aceite de sus vehículos.

3.6.2. Hipótesis estadística.

H_0 (Hipótesis Nula): La aceptación del servicio depende del lugar en donde se acostumbra cambiar de aceite al vehículo ($H_0 X_1 = X_2$)

H_1 (Hipótesis Alternativa): La aceptación del servicio no depende del lugar en donde se acostumbra cambiar de aceite al vehículo ($H_1 X_1 \neq X_2$)

Para la comprobación de la hipótesis se utilizará un margen estándar de significancias del 5% o 0,05.

Se procede a comprobar o rechazar la hipótesis mediante la prueba X^2 (Chi cuadrado) con la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Dónde:

X^2 = Chi cuadrado calculado

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias esperadas

Al realizar un cruce de las variables “aceptación del servicio” con “lugar de cambio de aceite” se obtiene las siguientes tablas de frecuencias:

Cuadro N° 1. Frecuencias observadas

Aceptación del servicio Lugar de cambio	Si	No	Total
Lubricadora – lavadora	297	9	306
Lubricadora	38	15	53
Mecánica	5	6	11
Otros	1	6	7
Total	295	82	377

Elaborado por: El autor.

Cuadro N° 2. Frecuencias esperadas

Aceptación del servicio Lugar de cambio	Si	No	Total
Lubricadora – lavadora	239,4	66,6	306
Lubricadora	41,5	11,5	53
Mecánica	8,6	2,4	11
Otros	5,5	1,5	7
Total	295	82	377

Elaborado por: El autor.

Las frecuencias esperadas se calculan con la fórmula:

$$E = \frac{\sum c * \sum f}{\sum t}$$

Dónde:

$\sum c$ = Sumatoria de columna

$\sum f$ = Sumatoria de fila

$\sum t$ = Sumatoria Total

Con los datos de las tablas se procede a aplicar la fórmula de X^2 arrojando la siguiente tabla:

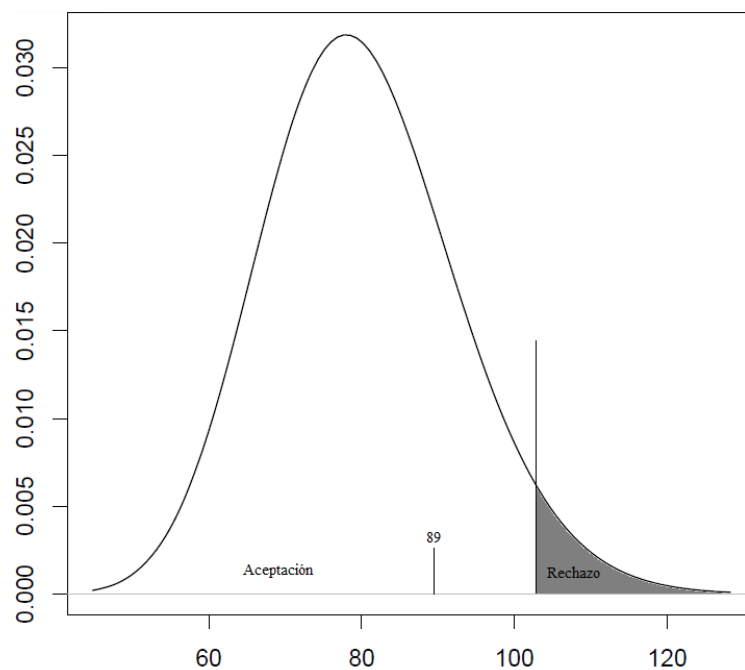
Cuadro N° 3. Chi cuadrado

Aceptación del servicio	Si	No	Total
Lugar de cambio			
Lubricadora – lavadora	13,8	49,8	64
Lubricadora	0,3	1,0	1
Mecánica	1,5	5,4	7
Otros	3,7	13,2	17
Total	19	69	89

Elaborado por: El autor.

Se obtiene como Chi cuadrado calculado del proyecto un resultado de 89 y se procede a contrastar con el Chi cuadrado del nivel mínimo de significancia 0,05 = 105,99.

Gráfico N° 1. Aceptación del servicio



Elaborado por: El autor.

Técnicamente se debe aceptar la hipótesis nula si X^2 calculado es menor al X^2 del nivel mínimo de significancia, en este caso 89 al ser menor que 105,99 **se acepta la hipótesis nula**, es decir que *“La aceptación del servicio depende del lugar en donde se acostumbra cambiar de aceite al vehículo”*.

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1. PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DEL SERVICIO DE CAMBIO DE ACEITE DE VEHÍCULOS A DOMICILIO EN EL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO EN EL PERIODO 2013 - 2014.

4.2. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

4.2.1. ESTUDIO DE MERCADO

4.2.1.1. Estudio de la demanda

Para el estudio de la demanda, primero se deberá determinar a quién está dirigido el servicio, por lo tanto es necesario encontrar un mercado objetivo, en el cual se apliquen instrumentos como la encuesta, con la que se determine desde la demanda hasta las preferencias de los consumidores

4.2.1.2. Población

El cálculo de la población se consideró de acuerdo al dato histórico de vehículos matriculados en Chimborazo, los mismos que se cree que son nuestro mercado potencial. Realizando una suma total de todos los vehículos matriculados en el último año que vendría siendo el año 2012, llega un total de 33721 vehículos, los cuales son nuestra población a trabajar.

Cuadro N° 4. Población potencial a trabajar.

Dato histórico vehículos	Parque automotor matriculado en Chimborazo
Matriculados 2009	23650
Matriculados 2010	26877
Matriculados 2011	30105
Matriculados 2012	33721

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito.

Elaborado por: El autor.

4.2.1.3. Muestra

Dentro de la población para obtener una información veraz, se ha considerado la necesidad de poder encuestar de una forma equilibrada, basándose en la cantidad de personas que habitan en cada parroquia urbana de la ciudad de Riobamba y estableciendo un cuadro que determine por porcentajes el número exacto de encuestas a aplicar en cada una de ellas. Es así como se obtuvo los siguientes datos:

Cuadro N° 5. Distribución de la muestra.

Parroquias urbanas	Vehículos	Porcentaje	Muestra
Veloz	8767	26%	99
Maldonado	5733	17%	65
Lizarzaburu	11128	33%	125
Velasco	5058	15%	57
Yaruquies	3035	9%	34
TOTAL	33721	100%	380

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito.

Elaborado por: El autor.

4.2.1.4. Demanda actual

Con el análisis de la demanda actual se logra determinar las condiciones que afectan y determinan el consumo de un producto o servicio en función del tiempo y se calcula de acuerdo a los resultados de la investigación de mercado: En primer lugar tomamos como referencia los resultados de la pregunta 7 de la encuesta realizada, en donde se observó que un 78% de los encuestados están dispuestos a demandar el servicio, de lo cual se asume que la población tendría el mismo comportamiento, es así que, la población demandante ascendería a 26302 vehículos; luego, para fijar la demanda (Unidades de servicio) se procede a determinarla en función de la frecuencia de consumo (Resultados de las preguntas 2 y 3), en este caso la frecuencia de consumo se estableció bajo dos modalidades; por tiempo y por kilometraje, considerando esos factores se procede a determinar la frecuencia de consumo promedio:

Cuadro N° 6. Frecuencia según el tiempo.

POR EL TIEMPO			
Frecuencia	Resultado porcentaje	Consumo anual promedio	Promedio ponderado
MENSUAL	28%	12	3,36
BIMENSUAL	66%	6	3,96
TRIMESTRAL	6%	4	0,24
	100%		7,56

Fuente: Rama de actividad INEC

Elaborado por: El autor.

Cuadro N° 7. Frecuencia según el kilometraje.

POR EL KILOMETRAJE			
Frecuencia	Resultado porcentaje	Consumo anual promedio	Promedio ponderado
3000 KM	2%	6,67	0,13
5000 KM	81%	4,00	3,24
7000 KM	17%	2,86	0,49
	100%		3,86

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: El autor

Se ha considerado que el promedio de recorrido de un vehículo por año es de 20000 Km. Esto es basado en la empresa Chevrolet quienes aseguran que ese kilometraje es el recomendado, razón por la cual ellos brindan la garantía de sus vehículos al momento de comprarlos de 5 años o 100000 Km.

Con estos resultados procedemos a determinar la frecuencia de consumo promedio tomando en cuenta que la mayoría de los encuestados dijeron que cambian el aceite en función del kilometraje (84%) y en menor grado cambian el aceite en función del tiempo (16%), por lo tanto, al ponderar estos resultados, el consumo promedio sería:
 $7,56 \times 16\% + 3,86 \times 84\% = 4,45$ cambios de aceite al año.

Finalmente procedemos a calcular la demanda actual anual que sería de:

$26302 \times 4,45 = 117044$ Cambios de aceite en el año.

4.2.1.5. Proyección de la demanda

Para proyectar la demanda se utilizara la fórmula de crecimiento proporcional:

$$D_n = D_o (1 + i)^n$$

Dónde:

D_n = Demanda proyectada para el año n

D_o = Demanda actual

i = Tasa de crecimiento

n = Año para el cual se realiza la proyección.

En este caso procederemos a proyectar la demanda para los próximos 5 años, utilizando como tasa de crecimiento al promedio de crecimiento del parque automotor de Riobamba durante los últimos 4 años:

Cuadro N° 8. Crecimiento del parque automotor

Dato histórico vehículos	Parque automotor matriculado en Chimborazo	Tasa de crecimiento
Matriculados 2009	23650	13,64%
Matriculados 2010	26877	12,01%
Matriculados 2011	30105	12,01%
Matriculados 2012	33721	12,01%
Tasa promedio de crecimiento		12,42%

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Elaborado por: El autor

Por lo tanto la demanda para los próximos 5 años sería:

Cuadro N° 9. Proyección de la demanda

Año	Coficiente	Demanda
2014	1,1256	131739
2015	1,2669	148280
2016	1,4259	166897
2017	1,6050	187852
2018	1,8065	211437

Realizado por: El autor

4.2.1.6. Oferta

Se ha considerado en este caso a las lubricadoras existentes en la ciudad de Riobamba que brindan el servicio de cambio de aceite, que son alrededor de 25 lubricadoras en la ciudad.

Mediante un estudio previo se ha llegado a determinar que en el mercado existen lubricadoras de diferentes tamaños, grandes que realizan en promedio de 10 a 12 cambios, medianas que realizan de 6 a 8 cambios y lubricadoras pequeñas que en promedio realiza de 3 a 4 cambios al día, lo cual puede extenderse a la población total de lubricadoras y con esto determinar la oferta actual del servicio de la siguiente manera:

Cuadro N° 10. Oferta

Lubricadoras	Cantidad	Porcentaje	Promedio de cambios al día	Total cambios al día
Grandes	5	20,00%	10 a 12	55
Medianas	12	48,00%	6 a 8	84
Pequeña	8	32,00%	3 a 4	28
Total	25	100,00%		167

Fuente: Investigación directa en lubricadoras

Realizado por: El autor.

Llegándose a decretar que en total las lubricadoras de Riobamba efectúan alrededor de 167 cambios de aceite al día y en promedio realizan 6.68 cambios de aceite al día, por lo tanto la oferta actual asciende a 60120 cambios de aceite al año.

4.2.1.7. Proyección de la oferta

Con los datos de la oferta actual se procede a calcular la proyección de la oferta para los próximos 5 años considerando el porcentaje de volumen industrial dada por el INEC que en junio del 2013 se ubica en 3.2% utilizando la misma fórmula de la proyección de la demanda:

$$O_n = O_o (1 + i)^n$$

Dónde:

O_n = oferta proyectada para el año n

O_o = oferta actual

i = tasa de crecimiento

n = año para el cual se realiza la proyección.

Cuadro N° 11. Proyección de la oferta

Año	Coficiente	Oferta
2014	1,0320	62044
2015	1,0650	64029
2016	1,0991	66078
2017	1,1343	68193
2018	1,1706	70375

Elaborado por: El autor

4.2.1.8. Demanda insatisfecha

Una vez calculados los datos de demanda y oferta proyectadas se procede a identificar la demanda insatisfecha para los próximos 5 años sabiendo que la demanda insatisfecha es el resultado de la diferencia entre demanda y oferta

Cuadro N° 12. Demanda insatisfecha

Año	Demanda proyectada	Oferta proyectada	Demanda insatisfecha
2014	131739	62044	69696
2015	148280	64029	84251
2016	166897	66078	100819
2017	187852	68193	119659
2018	211437	70375	141063

Realizado por: El autor

4.2.1.9. Marketing mix

El marketing mix hace referencia a 5 aspectos, mismos que se detallan a continuación:

- Producto
- Precio
- Plaza
- Promoción
- Posventa

4.2.1.9.1. Producto

El producto principal que va a formar parte del servicio es el aceite lubricante para el cambio a los vehículos, el mismo estará acompañado por un filtro que se coloca a un extremo del motor.

La materia prima que va a ser utilizada en el servicio, es de alta calidad, la cual garantice el buen funcionamiento del motor.

Se trabajara con marcas de aceites reconocidas en el ecuador debido a su calidad y por ende a la gran aceptación que estas tienen en el mercado, reflejado también en nuestras encuestas, las cuales nos dieron a conocer las preferencias de los propietarios de los vehículos.

Generalmente se empleara los aceites lubricantes marca Amalie y Kendall para 5000 Km por ser los más aceptados en nuestro estudio.

Amalie

Aceite lubricante desarrollado para ser utilizado en los modernos motores, que requieren un lubricante de última generación.

Amalie es un lubricante que reduce la formación de carbonilla, protegiendo el motor contra el desgaste, y manteniendo las características del aceite durante un largo periodo de cambio. Específicamente diseñado para vehículos de largo recorrido, ya que debido a su tecnología, posee un alto poder dispersante y detergente, así como elevadas propiedades anti herrumbre y antioxidantes.

Beneficios del aceite Amalie

- Alargue de la vida de su motor
- Permite un fácil arranque
- Protección anti desgaste
- Reduce la fricción
- Contamina menos el ambiente.³

Kendall

Aceite para motor con mezcla sintética para autos con alto kilometraje con aditivo protector de titanio líquido es un aceite para motor de calidad Premium, parte-sintético, especialmente diseñado para vehículos que utilicen gasolina como combustible con un kilometraje mayor a 75,000 millas (120700.8km). También se recomienda para vehículos con menor kilometraje, incluyendo aquellos que estén bajo garantía

Beneficios del aceite Kendall

- Tecnología exclusiva de aditivo de titanio líquido para extra protección contra desgaste del motor.
- Excelente resistencia a viscosidad y desgaste termal a temperaturas altas.
- Protección contra oxido y corrosión de los rodamientos.
- Altamente resistente a la espuma.

³ <http://www.amalie.com.bo/ventajas.html>

- Desempeño probado en pista.⁴

Gráfico N° 2. Productos – aceite Amalie, Kendall



Elaborado por: El autor

4.2.1.9.2. Garantía

El servicio de cambio de aceite será realizado en el domicilio del cliente o en el lugar en donde se encuentre, siempre y cuando sea dentro de la Ciudad de Riobamba, el servicio será totalmente garantizado, es decir, si en un caso presenta alguna queja, ya sea por falla de materia prima o por falla humana, el propietario del vehículo deberá presentar una queja en la central de la empresa en la cual posterior a esto se le brinde la debida solución al problema.

4.2.1.9.3. Política de cancelación del servicio.

Los clientes podrán cancelar el servicio por cualquier motivo hasta una hora antes de que se efectúe el cambio de aceite, una vez pasado este tiempo, el cliente deberá asumir los gastos de movilización del equipo. Previo a esto se efectuará un acuerdo con el cliente en el cual se especifique lo antes expuesto.

4.2.1.9.4. Precio

El análisis de los precios en el presente estudio de mercado, debe efectuarse en términos firmes, siendo más importante su tendencia actual. Aunque puede utilizarse un método

⁴ <http://www.glicorp.cl/detalle.php?id=15>

de proyección para determinar el precio, generalmente no hay un comportamiento predecible, considerando que el precio depende de las fuerzas de oferta y demanda.

El precio al que la demanda está dispuesta a adquirir el servicio se puede referenciar como el tope máximo para la colocación del servicio en el mercado. Así mismo, el costo de producción del bien o servicio puede constituir el piso para la fijación del precio y finalmente, la competencia puede ser un referente para la determinación final del precio.

En este caso se analiza al precio de las lubricadoras que ofertan este servicio, donde se ha investigado el precio del cambio de aceite de vehículos, datos que servirán para la fijación del precio del servicio en los estudios posteriores.

Cuadro N° 13. Precio

Producto	Precio
Aceite	17 USD.
Filtro	3.50 USD

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: El autor

4.2.1.9.5. Política de descuentos.

Asignaremos descuentos para clientes especiales, quienes los vamos a identificar mediante un control sistematizado, en el cual nos dé a notar su fidelidad al momento de realizar el cambio de aceite de su vehículo.

El valor a descontar sería un estimado de \$ 1, estimando que este valor no sería de mayor trascendencia al momento de obtener la utilidad del servicio.

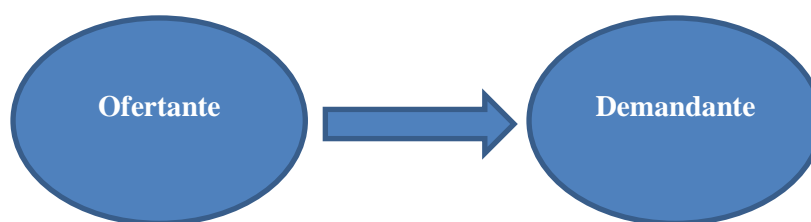
4.2.1.9.6. Forma de pago.

El pago se lo realizará en efectivo luego de haber culminado con el cambio de aceite, pero además brindaremos la facilidad de que los clientes puedan pagar con cualquier tarjeta de crédito, siempre y cuando el pago sea corriente.

4.2.1.9.7. Plaza o canales de distribución.

Para manejar una cadena de distribución se estableció de acuerdo con la estructura de la empresa a realizar, quienes van a trasladarse directamente hacia donde el cliente para brindar el servicio de cambio de aceite. El contacto va a ser directo de ofertante a demandante sin intermediario alguno.

Gráfico N° 3. Canal de distribución.



Elaborado por: El autor

4.2.1.9.8. Cobertura.

La cobertura del servicio está enfocada para todas las personas que posean vehículo y que estén dentro de las parroquias urbanas de la Ciudad de Riobamba, esto ha sido basado según nuestra población anteriormente establecida.

4.2.1.9.9. Transporte.

Para brindar el servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio se usará una buseta marca chevrolet, la cual estará equipada con los debidos instrumentos para realizar el servicio, además contará con la debida identificación para seguridad del cliente.

4.2.1.9.10. Promoción.

La promoción del servicio se la realizará a través de las principales radios de la ciudad, quien tuvo mayor acogida en la encuesta (pregunta 10). También se tomará en cuenta a la prensa escrita quienes también obtuvieron un gran porcentaje. Los dos medios de comunicación escogidos serán difusores del servicio que va a prestar nuestra empresa con los contactos necesarios que permitan al cliente con facilidad adquirir el servicio, con tan solo una llamada a nuestra central, lograremos establecer una cita con el cliente para realizar el respectivo cambio de aceite de su vehículo.

Para realizar un presupuesto se consideró que cada difusión en las 3 principales radios tendrá un costo de \$ 10,00 USD diarios, realizando 5 menciones en el día y en la prensa escrita un costo de \$ 5,00 USD diarios (solo fines de semana).

En el anunciado a promocionar se mostrará los principales beneficios del servicio como son:

- Precio Justo.
- Comodidad
- Servicio de calidad.

- Seguridad al momento de realizar el servicio.

4.2.1.9.11. Horarios de promoción.

Las difusiones de radio se darán en horarios matutinos, específicamente en programas que sean desde las 8 am hasta las 12 pm, en las principales radios de la ciudad como son: radios canela, tricolor y bonita, por ser las más escuchadas y también porque en la mañana existe mayor captación por parte de las personas, ya que tienen la mente más lucida que en relación a la tarde.

En lo que respecta a la prensa, se publicará anuncios solo los fines de semana, debido a que las personas aprovechan esos días para informarse mediante el periódico local acerca de las novedades de la ciudad.

4.2.1.9.12. Promociones a realizar.

Durante un determinado programa radial se regalará cambios de aceite a las personas que sepan responder una pregunta específica estipulada por el conductor, siempre cuando esta sea relacionada a la empresa, como por ejemplo: ¿Cuál es el slogan de la empresa?

En la prensa escrita se pondrá a disposición de los usuarios un ticket a lado del anuncio publicitario de nuestra empresa, el cual le servirá para obtener un descuento al momento de realizar el cambio de aceite de su vehículo,

4.2.1.9.13. Estrategias para relaciones públicas

- Establecer la responsabilidad dentro de la empresa.
- Crear una cultura comunicativa dentro de la organización como instrumento de gestión empresarial.
- Fijar objetivos anuales y establecer mecanismos de control y seguimiento.
- Fortalecer y proyectar imagen comercial e institucional en la empresa a crear.
- Lograr posicionamiento en el mercado.

4.2.1.9.14. Posventa.

En relación al servicio de posventa que dará la empresa, además de ofrecer un servicio de calidad, nos enfocaremos a realizar una fidelización del cliente, debiendo hacer llamadas continuas al consumidor para obtener información de cómo está trabajando su

maquinaria y también recordándoles el próximo cambio de aceite de su vehículo, para posterior a esto fijar una cita con el usuario.

También realizaremos una estrategia posventa de promoción en la cual vamos a efectuar un sorteo anual entre todos los clientes para gratificar su fidelidad a la empresa. El premio será el cambio de aceite de su vehículo durante todo el año, en el que el cliente tendrá solo que pactar una cita para realizarle el servicio gratuitamente las veces que sea necesario.

4.2.1.10. Análisis de la competencia.

En el análisis de la competencia se ha tomado en cuenta algunos aspectos: El precio estipulado por la competencia está basado en: Cambio con o sin lavado, marca, cantidad y para que kilometraje es el lubricante que interviene en el cambio de aceite.

Cuadro N° 14. Promedio de precios de la competencia.

PRECIOS DE LA COMPETENCIA											
	LUB 1	LUB 2	LUB 3	LUB 4	LUB 5	LUB 6	LUB 7	LUB 8	LUB 9	LUB 10	Promedio
Cambio de aceite	\$ 27	\$ 25	\$ 28	\$ 25	\$ 29	\$ 26	\$ 30	\$ 28	\$ 26	\$ 30	\$ 27,4
Cambio de aceite con lavado	\$ 29	\$ 27	\$ 31	\$ 28	\$ 30	\$ 27	\$ 31	\$ 29	\$ 29	\$ 30	\$ 29,1

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: El autor.

Es así que se ha hecho un supuesto caso de cambio de aceite de un vehículo en el que intervenga un galón de aceite, marca Amalie, para 5000 Km. que según la pregunta 5 de la encuesta realizada, es la de mayor aceptación hoy por hoy en el mercado riobambeño, estaría a un precio promedio de 27,40 USD. Sin lavado del vehículo y a 29,10 USD. Con lavado del vehículo.

4.2.1.11. Hallazgos.

- El 79% de los encuestados poseen vehículo
- El 84% realiza el cambio de aceite de su vehículo de acuerdo al kilometraje, y el 16% en base al tiempo.
- El 81% acostumbran a cambiar el aceite de su vehículo en una lubricadora-lavadora.
- El 34% de las personas prefieren el aceite lubricante marca Amalie, el 21% optan por la marca Kendall
- El 94% no conoce alguna empresa que le ofrezca el servicio de cambio de aceite de su vehículo a domicilio.
- El 78% de las personas responden que sí solicitaría el servicio de cambio de aceite de su vehículo a domicilio.
- El valor adicional del servicio de cambio de aceite a domicilio oscilaría entre \$2.00 y \$3.00.
- El 44% de las personas dijeron que les gustaría informarse por medio de la radio el servicio de cambio de aceite a domicilio.

4.2.2. ESTUDIO TÉCNICO

4.2.2.1. Objetivos

4.2.2.1.1. Objetivo general

Determinar en base a los datos obtenidos previamente en el estudio de mercado, los recursos y requisitos técnicos necesarios para montar una empresa que brinde el servicio personalizado de cambio de aceite de vehículos a domicilio en el Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

4.2.2.1.2. Objetivos específicos

- Determinar el tamaño del proyecto en base a la demanda insatisfecha para conocer el alcance que tendrá la empresa en relación al mercado.
- Delimitar la ubicación más adecuada para la empresa, con el fin de aprovechar las fortalezas de los diferentes lugares.
- Definir la maquinaria y el equipo más adecuado a utilizar para reducir costos de mantenimiento y efectivizar la inversión.

4.2.2.2. Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto es la capacidad de producción durante un periodo de tiempo de funcionamiento que se considera normal para las circunstancias y tipo de proyecto de que se trata. El tamaño de un proyecto es una función de la capacidad de producción, del tiempo y de la operación en conjunto.⁵

4.2.2.2.1. Factores determinantes del tamaño del proyecto.

Para el caso del presente proyecto se procede a determinar el tamaño del proyecto considerando los siguientes factores:

- La proyección de la demanda insatisfecha.
- La capacidad de financiamiento.
- La disponibilidad de recursos.

⁵ <http://www.mailxmail.com/curso-formulacion-proyectos/tamano-proyecto>

4.2.2.2.2. Proyección de demanda insatisfecha.

La proyección de la demanda insatisfecha se obtiene de la diferencia entre la oferta proyectada y la demanda proyectada, es así que considerando los resultados del estudio de mercado se tiene que para los próximos 5 años existirá una demanda insatisfecha creciente como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro N°15. Proyección de la demanda insatisfecha

Año	Demanda insatisfecha
2014	69696
2015	84251
2016	100819
2017	119659
2018	141063

Elaborado por: El Autor.

Llegándose a determinar que para cubrir esta demanda insatisfecha se debería realizar un promedio de 194 cambios al día para la cual se necesitaría una fuerte inversión en infraestructura, insumos, movilizaciones y mano de obra.

4.2.2.2.3. Capacidad de financiamiento

En este punto se debe evaluar la disponibilidad de recursos financieros tanto propios como prestados para financiar la inversión del proyecto, determinándose que el promotor del proyecto actualmente cuenta con un capital de 10000 USD para invertir y adicionalmente podría conseguir un préstamo de 20000 USD, teniendo como resultado una capacidad de financiamiento de 30000 USD.

4.2.2.2.4. Disponibilidad de recursos

Se debe entender como recursos tanto a los físicos (maquinaria, materia prima e insumos) como a los humanos (mano de obra). Por un lado los recursos físicos no constituyen una limitante para definir el tamaño ya que se ha determinado que en el mercado existe la maquinaria necesaria y los proveedores de insumos suficientes para cubrir con la demanda insatisfecha. Por otro lado se estima que para cubrir la demanda insatisfecha se necesitaría alrededor de 6 personas, situación que sale de la capacidad de financiamiento del proyecto.

4.2.2.2.5. Determinación del tamaño óptimo

Considerando los tres factores citados anteriormente se puede concluir que el proyecto no está en capacidad de cubrir con toda la demanda insatisfecha debido al factor limitante llamado mano de obra, por lo cual el tamaño se debe ajustar a este factor, es así que se estima que como máximo se podrá tener 2 personas trabajando, quienes en promedio realizarán un cambio de aceite por hora llegándose a tener una capacidad de 16 cambios de aceite al día o 5760 al año. Absorbiéndose así un 8 % de la demanda insatisfecha.

EL proyecto va a tener una duración de 10 años en primera instancia.

4.2.2.3. Localización

4.2.2.3.1. Macro localización

En cuanto a la macro localización el proyecto se encontrará ubicado en Sudamérica, en el País Ecuador, en la Provincia de Chimborazo, en el Cantón Riobamba.

Gráfico N° 4. Macro localización



Fuente: <https://www.google.com.ec/search?q=mapa+de+riobamba>

Elaborado por: El autor

4.2.2.3.2. Micro localización

Existen algunos aspectos importantes para definir una ubicación óptima de la empresa, que pueden ser los siguientes:

- Disponibilidad de materias primas, sus costos y transporte al lugar de la planta.
- El mercado.

- Disponibilidad de mano de obra, su costo, calificación, cantidad, etc.
- Existencia de accesos a la planta como son carreteras.
- Existencia de infraestructura básica como agua, luz, teléfono, etc.
- Disposiciones legales o prohibiciones municipales.
- Clima, condiciones ambientales.
- Seguridad.
- Costo.

Cuadro N° 16. Localización

Factor	Lugar "A"	Lugar "B"	Lugar "C"
Disponibilidad de materias primas, sus costos y transporte al lugar de la planta.	9	8	8
El mercado.	9	9	9
Disponibilidad de mano de obra, su costo, calificación, cantidad, etc.	9	8	8
Existencia de accesos a la planta como son carreteras.	9	7	8
Existencia de infraestructura básica como agua, luz, teléfono, etc.	10	10	10
Disposiciones legales o prohibiciones municipales.	10	10	10
Clima, condiciones ambientales.	10	10	10
Seguridad	10	8	8
Costo	9	6	8
Total	85	76	79

Elaborado por: El autor.

La micro localización no está considerada tan importante en nuestro proyecto, debido a que el servicio que la empresa ofrezca va a ser a domicilio y se trabajará con proveedores de la Ciudad de Quito, quienes nos harán llegar la materia prima a donde se sitúe la empresa, sin embargo se realizó una matriz para determinar la ubicación optima de la planta y así cumplir con lo estipulado en el esquema de la tesis.

4.2.2.3.3. Ubicación de la empresa.

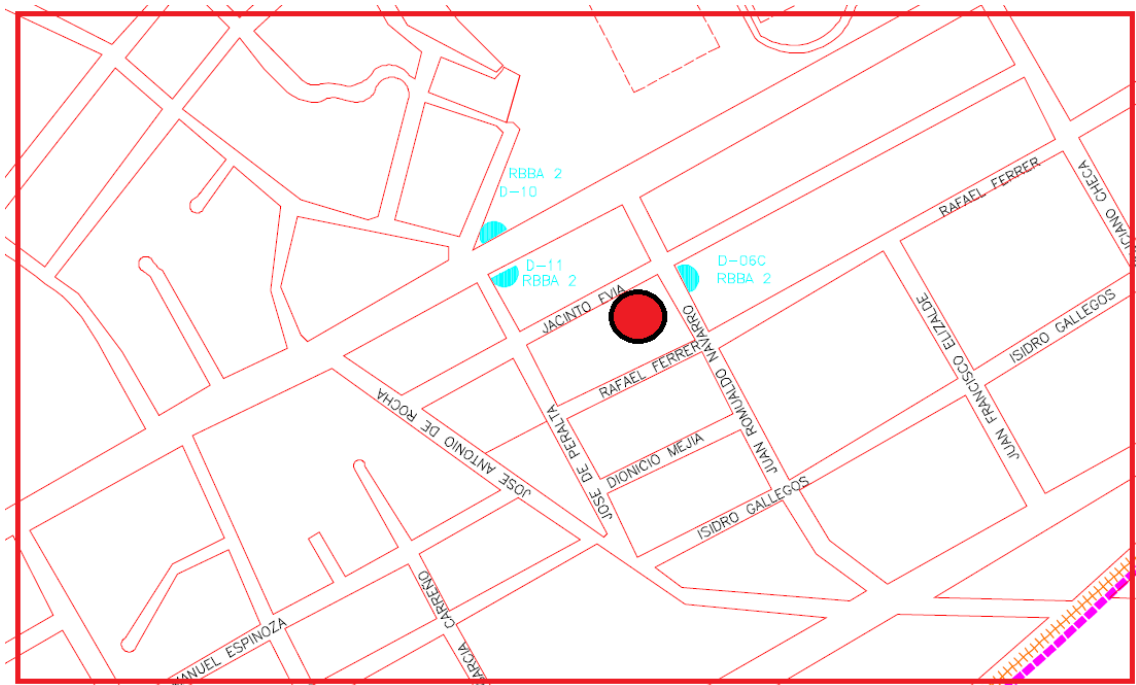
Lugar “A”: Cdla. Juan Montalvo, Calles, Jacinto Evia y José Peralta.

Lugar “B” Av. José Veloz y Uruguay.

Lugar “C”: Calles, Zamora y Argentinos.

Se ha determinado que la mejor alternativa para la ubicación de la empresa que brinde el cambio de aceite de vehículos a domicilio es en la Cdla. Juan Montalvo, Calles, Jacinto Evia y José Peralta, debido a que estaría cercano a su propietario y el costo del arriendo sería cómodo.

Gráfico N° 5. Ubicación de la planta



Fuente: Mapa de Riobamba

Elaborado por: El autor

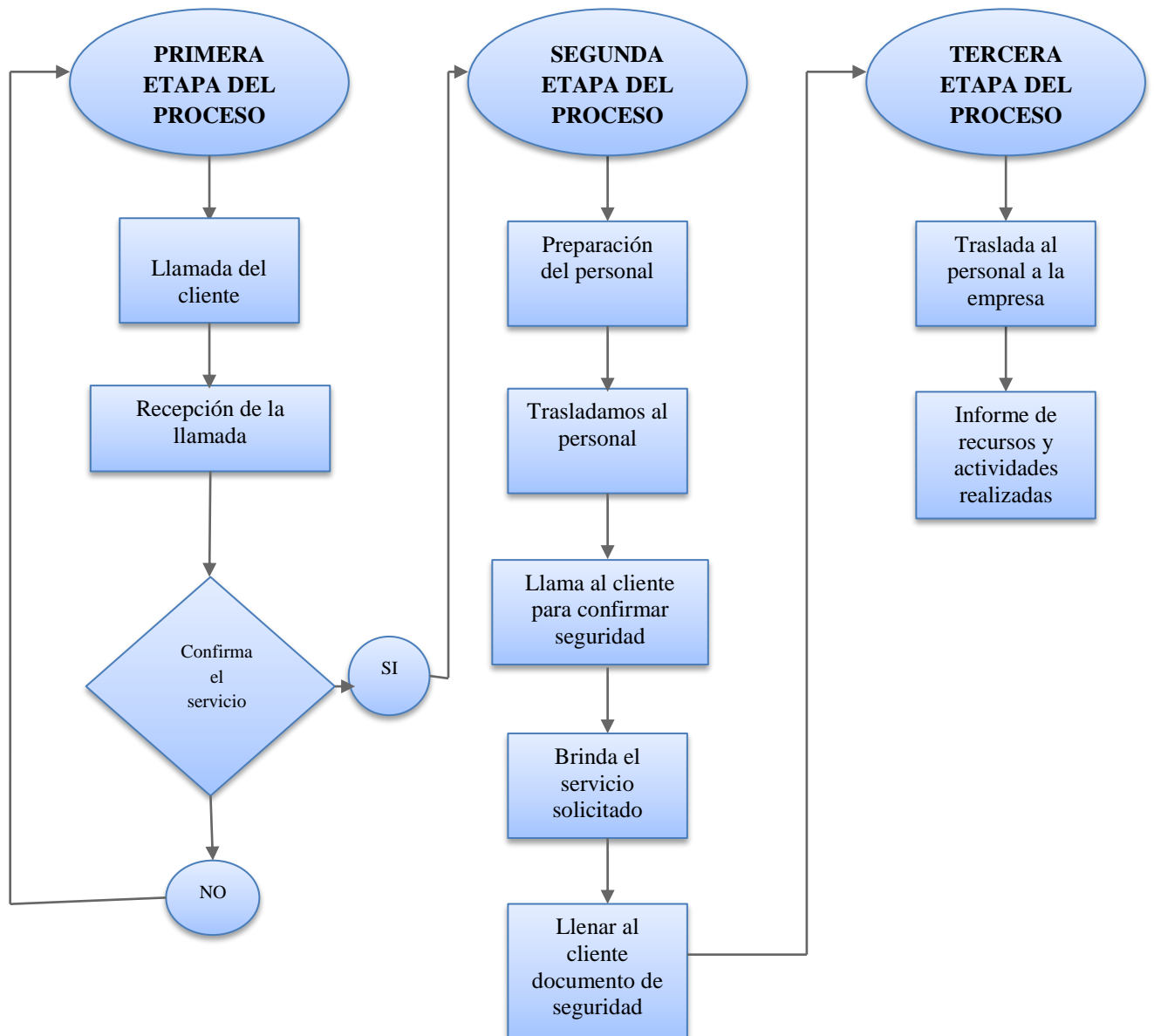
4.2.2.4. Ingeniería

En esta fase se analiza la actividad técnica, es decir los métodos y procesos de las actividades a efectuarse en el servicio de cambio de aceite de vehículos, que permitan la optimización de los recursos disponibles y así realizar un servicio de calidad y de bajo costo tanto para el consumidor como para la empresa.

El éxito en la obtención de un servicio de calidad comienza en la disponibilidad de producto por parte de los proveedores, reflejado en sus características. Junto a esta disponibilidad está el cuidado que se tenga en mantener esta alta calidad en los pasos previos al momento de realizar el servicio personalizado.

4.2.2.5. Flujo grama de procesos

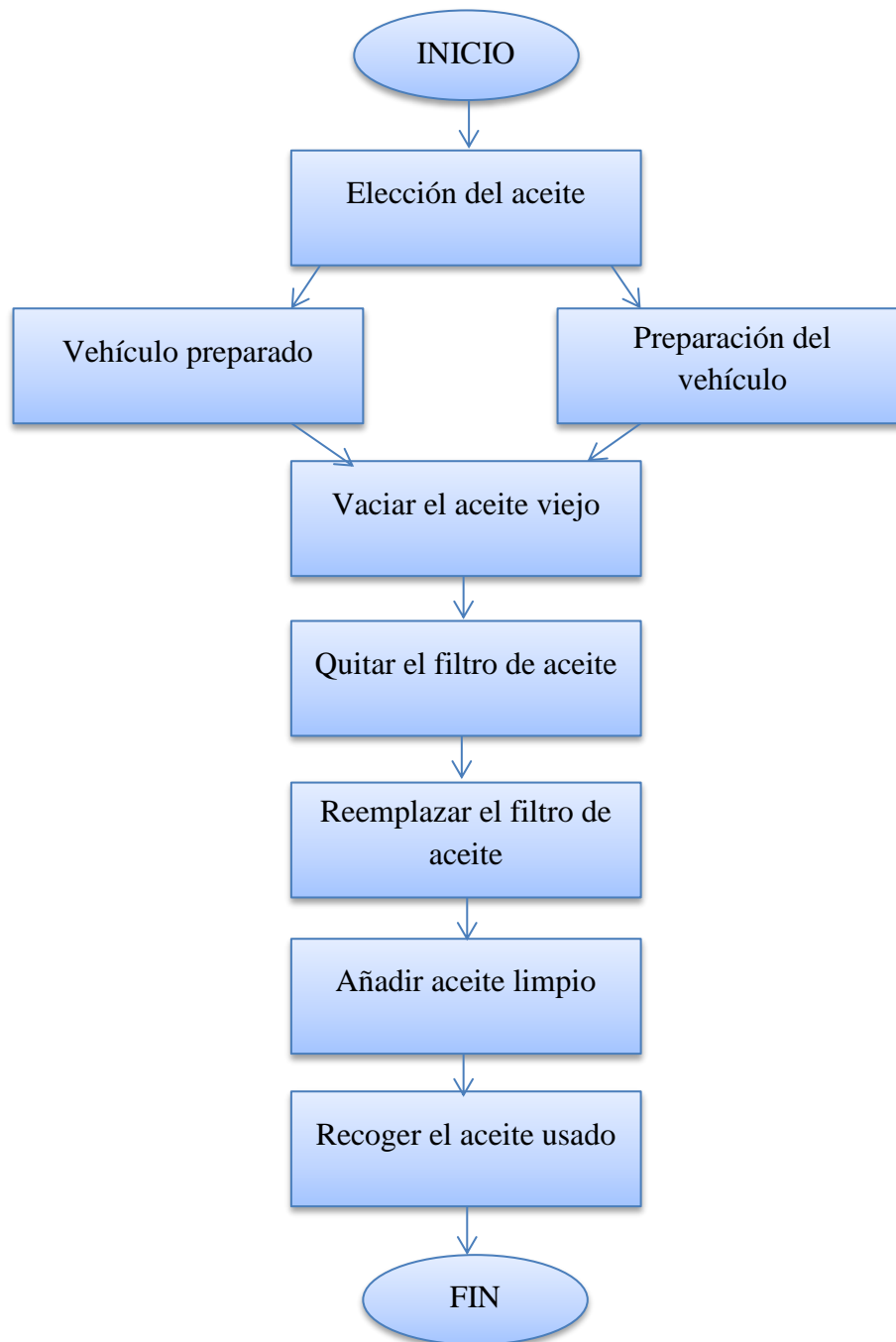
Gráfico N° 6. Proceso del servicio



Elaborado por: El autor.

4.2.2.6. Proceso técnico de cambio de aceite.

Gráfico N° 7. Proceso técnico



4.2.2.7. Maquinaria y equipo

Teniendo en cuenta la producción esperada y las diferentes necesidades que se podrían presentar durante el proceso productivo y así como los diferentes costos de la maquinaria y equipo necesario, se ha optado por adquirir la siguiente maquinaria y equipo.

Cuadro N° 17. Maquinaria y equipo

Nombre	Vida útil	Cantidad	P. Unitario	Total
Vehículo (Buseta)	10 años	1	5000 USD	5000 USD
Pistola Tornador Foam para lavado de autos con espuma	5 años	2	80 USD	160 USD
Llave saca filtros	10 años	2	25 USD	50 USD
Compresor de aire portátil	5 años	2	30 USD	60 USD
Aspiradora portátil	5 años	2	200 USD	400 USD
Llave saca tapón del motor	10 años	2	5 USD	10 USD

Elaborador por: El autor

4.2.2.8. Requerimientos de materiales

Los materiales necesarios para realizar los 16 cambios de aceite al día son:

Cuadro N° 18. Materia prima

Nombre	Cantidad	P. Unitario	Total
Aceite de motor	16 gl	17 USD	272 USD
Filtro de aceite	16	3,50 USD	56 USD
Shampoo para vehículos	2 gl	8 USD	16 USD
Brillo para vehículos	2 lt	4 USD	8 USD

Elaborador por: El autor

4.2.2.9. Cuantificación del talento humano

Cuadro N° 19. Sueldos

Cargo	Sueldo	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Aporte patronal (11,15%)	Aporte personal (9,35%)	Sueldo	Anual
Gerente	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 318,00	\$ 78,05	\$ 65,45	\$ 712,60	\$ 9.569,20
Secretaria – Contadora	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 318,00	\$ 55,75	\$ 46,75	\$ 509,00	\$ 6.926,00
Chofer Cambiador 1	\$ 318,00	\$ 318,00	\$ 318,00	\$ 35,46	\$ 29,73	\$ 323,72	\$ 4.520,69
Chofer Cambiador 2	\$ 318,00	\$ 318,00	\$ 318,00	\$ 35,46	\$ 29,73	\$ 323,72	\$ 4.520,69

Elaborado por: El autor.

Gerente

Entre sus funciones está la de planificar, organizar, dirigir y controlar que el servicio de cambio de aceite de vehículos sea el más óptimo.

Secretaria – Contadora

Se encargara de llevar la contabilidad de la empresa y también de receptar las llamadas de los clientes cuando los mismos pidan el servicio, además será la persona quien realice el pago de impuestos y redacción de documentos.

Chofer cambiador 1 y 2

Se encargará de movilizarse hacia el lugar donde el cliente pida el servicio para allí realizar el cambio de aceite del vehículo y posterior a esto realizar una lavada express del mismo

4.2.2.10. Distribución física.

Gráfico N° 8. Distribución de la empresa.



Elaborado por: El autor.

4.2.3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO - LEGAL

4.2.3.1. Misión

Ser pioneros en el servicio cambio de aceite de vehículos a domicilio en la Ciudad de Riobamba, con productos de alta calidad y personal altamente capacitado, enfocado siempre a la satisfacción de nuestros clientes.

4.2.3.2. Visión

Ser una empresa líder en el servicio de cambio de aceites de vehículos, tener altos índices de calidad, estar a la vanguardia de la tecnología y el conocimiento técnico para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes y así contribuir al desarrollo económico de nuestra provincia y por ende el bienestar de nuestros colaboradores.

4.2.3.3. Valores corporativos

- **Calidad:**
En toda la gama de productos que ofrecemos.
- **Innovación:**
Continúa de nuestras estrategias y de nuestros métodos de trabajo.
- **Comunicación:**
Constante y efectiva, entre todos los miembros que formamos parte de la empresa, así como con nuestros proveedores y clientes.
- **Confianza:**
En que realizaremos nuestras labores de la mejor manera, con la finalidad de satisfacer a cada uno de nuestros clientes.
- **Excelencia**
Grado de perfección que se espera alcanzar en lo que se hace y en quien lo hace, aspiración a lo mejor, a la meta más alta. Sobresalir en el trabajo y en todo aspecto de nuestra vida personal.

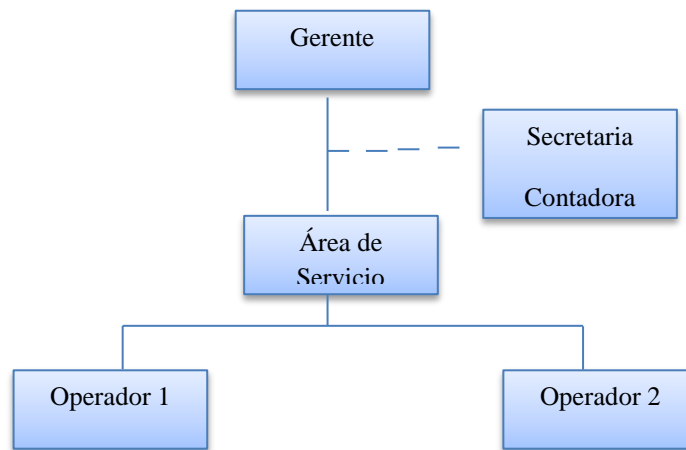
4.2.3.4. Objetivos

- Brindar un servicio innovador y de calidad para satisfacer al cliente
- Ofrecer seguridad al momento de dar nuestro servicio en el cual los clientes se sientan respaldados por el servicio.
- Generar fuentes de trabajo para personas que tenga las ganas de superarse.

- Poner a disposición de las personas un servicio de asesoría mecánica para que puedan prevenir daños ocasionales de sus vehículos.

4.2.3.5. Estructura organizacional

Gráfico N° 9. Estructura de la empresa.



Elaborado por: El autor.

4.2.3.6. Requerimientos legales

Dentro de este estudio es necesario analizar los requerimientos legales existentes, ya que estos constituyen un pilar fundamental en la realización de un determinado proyecto debido a que en estas imposiciones trascienden los alcances legales de cómo constituir y formalizar una empresa, pues se refiere al estudio de las normas y regulaciones que existen en la localidad relacionadas con el tipo de proyecto y de la actividad económica que desarrollará el mismo, las mismas que podrían limitar el desarrollo del proyecto parcial o completamente.

Hay que tener en cuenta que los rubros que se determinen en este punto también afectarán a los costos económicos y operativos del proyecto, por lo que también deben ser cuantificados de una manera objetiva.

Los requerimientos legales con los que se debe cumplir son específicamente:

4.2.3.7. Registro de marca

Este registro no es obligatorio. Marca es todo signo, nombre comercial, lema comercial (slogan), que pueda tener una capacidad distintiva en el mercado y que permita al consumidor identificar los diversos productos y servicios ofertados por los distintos competidores.

A modo de ejemplo puede constituir marca, las palabras o combinación de palabras, las imágenes, figuras, símbolos, gráficos, logotipos, monogramas, retratos, etiquetas, emblemas y escudos. De igual manera se podrán solicitar los sonidos y olores, las letras y los números, también se podrá solicitar como marca un color delimitado por una forma, o una combinación de colores, la forma de los productos, sus envases, envolturas y cualquier combinación de signos.

4.2.3.7.1. Protección de la marca

Un signo distintivo adquiere protección exclusiva y excluyente únicamente a través del registro de la misma ante el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) para proteger productos o servicios encasillados en una determinada clase internacional.

4.2.3.7.2. Proceso para el registro de la marca

Se presenta una solicitud de registro ante la Dirección Nacional de Propiedad Intelectual del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), en la cual se indique la marca que se pretende registrar así como los productos o servicios que se vayan a comercializar con dicha marca en el mercado.

Dicha solicitud de registro deberá ser presentada de ser el caso, junto con el poder correspondiente que legitime la intervención del abogado que lleva el trámite.

Una vez presentada la solicitud de registro, la autoridad correspondiente le asignará un número de trámite y hará constar la fecha de su presentación.

4.2.3.7.2.1. Requisitos de forma y fondo

Requisitos de fondo:

Distintividad, susceptibilidad de representación gráfica.

Requisitos de forma:

- Identificación del peticionario (nombre, domicilio, nacionalidad)
- Descripción clara y completa de la marca a registrarse
- Indicación expresa de los productos o servicios y la clase internacional
- Reproducción de la marca cuando esta contenga elementos gráficos
- Comprobante de pago de tasa oficial

4.2.3.7.2.2. Trámite una vez presentada la solicitud de registro

Dentro de quince días aproximadamente, contados a partir de la fecha de recepción de la solicitud de registro la oficina nacional competente realizará un examen de forma de la solicitud de la marca, con el fin de verificar que ésta cumpla con los requisitos necesarios.

Si del examen de forma se verifica que la solicitud no cumple con los requisitos, se notificará al solicitante para que éste la complete durante el plazo de sesenta días.

En el caso de que la solicitud cumpla con todos los requisitos legales, se ordenará su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial para que durante el plazo de 30 días posteriores a su publicación, prorrogables una sola vez por un período igual, cualquier persona que se vea afectada o que tenga legítimo interés presente oposición.

4.2.3.7.2.3. Derechos que confiere el registro de marca

El título de registro emitido por la Dirección Nacional de Propiedad Intelectual, otorga al propietario un derecho al uso exclusivo y excluyente de la misma frente a terceros. En este sentido le permite al propietario ejercer cualquier acción legal para impedir que un tercero realice sin su consentimiento entre otras cosas lo siguiente:

- Aplicar o colocar la marca similar o idéntica sobre un producto para la cual se ha registrado la marca, o sobre productos vinculados a los servicios para la cual esté registrada.
- Suprimir o modificar la marca con fines comerciales después de que se hubiese aplicado o colocado sobre los productos para los cuales se ha registrado la marca
- Fabricar etiquetas, envases, envolturas u otros que reproduzcan o contengan la marca registrada.

- Usar en el comercio un signo idéntico o similar respecto a cualquiera de los productos o servicios, cuando dicho uso cause confusión o riesgo de asociación.

4.2.3.7.2.4. Tiempo de duración de la protección de una marca

El registro de una marca tiene la duración de diez años contados a partir de la fecha de su concesión y podrá renovarse por periodos sucesivos de diez años.

La renovación de un signo distintivo puede ser solicitada por su titular o por quien tuviere legítimo interés. La renovación se podrá realizar dentro de los seis meses anteriores al vencimiento del registro, sin embargo de vencerse dicho término, existe un plazo de gracia de seis meses contados a partir de la fecha del vencimiento del registro para que se solicite la renovación.

La renovación de una marca se realizará siempre en los mismos términos del registro original de la misma.

4.2.3.8. Forma societaria

La empresa se constituirá como una **EMPRESA UNIPERSONAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA. (EURL)**

4.2.3.8.1. Características básicas

Se establece que una misma persona natural puede constituir varias empresas unipersonales de responsabilidad limitada, siempre que el objeto empresarial de cada una de ellas fuere distinto y que sus denominaciones no provoquen confusiones entre sí.

Se prohíbe que las EURL pertenecientes a un mismo gerente-propietario, no puedan contratar ni negociar entre sí, ni con personas en donde guarde el parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad o el segundo grado de afinidad de conformidad con la ley.

No podrán constituir empresas unipersonales de responsabilidad limitada, las personas jurídicas ni las personas naturales que según la ley no pueden ejercer el comercio.

4.2.3.8.2. Responsabilidad

La persona que constituya una empresa de esta clase no será responsable por las obligaciones de la misma, ni viceversa, salvo los casos que se mencionan a continuación, en que el gerente-propietario responderá con su patrimonio personal por las correspondientes obligaciones de la empresa:

1. Si dispusiere en provecho propio de bienes o fondos de la empresa que no correspondan a utilidades líquidas y realizadas, según los correspondientes estados financieros;
2. Si la empresa desarrollare o hubiere desarrollado actividades prohibidas o ajenas a su objeto;
3. Si el dinero aportado al capital de la empresa no hubiere ingresado efectivamente en el patrimonio de ésta;
4. Cuando la quiebra de la empresa hubiere sido calificada por el juez como fraudulenta;
5. Si el gerente-propietario de la empresa, al celebrar un acto o contrato, no especificare que lo hace a nombre de la misma;
6. Si la empresa realizare operaciones antes de su inscripción en el Registro Mercantil, a menos que se hubiere declarado en el acto o contrato respectivo, que se actúa para una empresa unipersonal de responsabilidad limitada en proceso de formación;
7. Si en los documentos propios de la empresa se manifestare con la firma del gerente-propietario que la empresa tiene un capital superior al que realmente posee; y,
8. En los demás casos establecidos en la ley.

4.2.3.8.3. Denominación

La empresa unipersonal de responsabilidad limitada, deberá ser designada con una denominación específica que la identifique como tal.

Deberá estar integrada, por lo menos, por el nombre y/o iniciales del gerente o propietario, al que se agregará la expresión "Empresa Unipersonal de Responsabilidad Limitada". Dicha denominación podrá contener, además, la mención del género de la actividad económica de la empresa.

Por nombre del "gerente-propietario" se entiende sus nombres y apellidos completos, o simplemente su primer nombre y su apellido paterno.

4.2.3.8.4. Nacionalidad y domicilio

Toda empresa unipersonal de responsabilidad limitada, que se constituya y se inscriba en el Ecuador tendrá la nacionalidad ecuatoriana y su domicilio principal deberá estar ubicado en un cantón del territorio nacional, pudiendo operar ocasional o habitualmente en cualquier otro lugar de la República o fuera de ella.

El domicilio principal de la empresa unipersonal de responsabilidad limitada, estará en el lugar que se determine en el acto de su constitución.

4.2.3.8.5. Objeto

El objeto de la empresa unipersonal de responsabilidad limitada, deberá ser concretado en forma clara y precisa en el acto constitutivo de la misma.

Es la actividad económica organizada a que se deba dedicar, según el acto de su constitución.

4.2.3.8.6. Actividades prohibidas

La empresa unipersonal de responsabilidad limitada, no podrá realizar ninguna de las siguientes actividades:

- a) Bancarias;
- b) De seguros;
- c) De capitalización y ahorro;
- d) De mutualismo;
- e) De cambio de moneda extranjera;
- f) De mandato e intermediación financiera;
- g) De emisión de tarjetas de crédito de circulación general;
- h) De emisión de cheques viajeros;
- i) De financiación o de compra de cartera;

- j) De arrendamiento mercantil;
- k) De fideicomiso mercantil;
- l) De afianzamiento o garantía de obligaciones ajenas;
- m) De captación de dineros de terceros; y,
- n) De ninguna de las actividades a que se refieren las leyes de: Mercado de Valores; General de Instituciones del Sistema Financiero; de Seguros; y, ni las que requieran por ley de otras figuras societarias.

En caso de violación a estas prohibiciones, el gerente-propietario será personal e ilimitadamente responsable de las obligaciones de la empresa y, además, sancionado con arreglo al Código Penal.

4.2.3.8.7. Plazo

Toda empresa unipersonal, deberá constituirse por un plazo determinado.

El plazo de la empresa puede restringirse o prorrogarse de manera expresa de conformidad con esta Ley.

Una vez vencido el plazo de duración de la empresa, ésta deberá disolverse y liquidarse, a no ser que con anterioridad se hubiere otorgado ya la correspondiente escritura pública que contuviere la prórroga respectiva; pero, si dicha escritura no se inscribiere en el Registro Mercantil dentro de los doce meses posteriores a su otorgamiento, la empresa deberá necesariamente liquidarse sin más dilación.

4.2.3.8.8. Capital

El capital estará constituido por el monto total del dinero que el gerente-propietario hubiere destinado para la actividad de la misma.

El capital asignado a la empresa unipersonal de responsabilidad limitada, no podrá ser inferior al producto de la multiplicación de la remuneración básica mínima unificada del trabajador en general, por diez.

El capital empresarial podrá aumentarse por cualquiera de los siguientes medios:

1. Por nuevo aporte en dinero del gerente-propietario; y,

2. Por capitalización de las reservas o de las utilidades de la empresa.

El capital de la empresa unipersonal de responsabilidad limitada, no podrá disminuirse en los siguientes casos:

1. Si el capital de la empresa, después de la reducción, resultare inferior al mínimo establecido en esta Ley; y,
2. Si la disminución determinare que el activo de la empresa fuera inferior al pasivo.

Todo aporte en dinero que se haga a favor de una empresa unipersonal de responsabilidad limitada, constituye título traslativo de dominio.

4.2.3.8.9. Constitución, aprobación inscripción

La empresa unipersonal de responsabilidad limitada, se constituirá mediante escritura pública otorgada por el gerente-propietario, que contendrá:

1. El nombre, apellidos, nacionalidad, domicilio y estado civil del gerente-propietario;
2. La denominación específica de la empresa;
3. El domicilio fijado como sede de la empresa y las sucursales que la misma tuviere;
4. El objeto a que se dedicará la empresa;
5. El plazo de duración de la misma;
6. El monto del capital asignado a la empresa por el gerente-propietario, de conformidad con el artículo 1 de esta Ley;
7. La determinación del aporte del gerente-propietario;
8. La determinación de la asignación mensual que habrá de percibir de la empresa el gerente-propietario por el desempeño de sus labores dentro de la misma; y,
9. Cualquier otra disposición lícita que el gerente-propietario de la empresa deseara incluir.

Si el gerente-propietario o la gerente-propietaria tuvieren formada sociedad conyugal, la escritura de constitución de la empresa unipersonal de responsabilidad limitada será otorgada también por su cónyuge o conviviente, a fin de que en el mismo deje

constancia de su consentimiento respecto de dicha constitución. Otorgada la escritura pública de constitución de la empresa, el gerente-propietario se dirigirá a uno de los jueces de lo civil del domicilio principal de la misma, solicitando su aprobación e inscripción en el Registro Mercantil de dicho domicilio.

Si se hubiere cumplido todos los requisitos legales, el juez ordenará la publicación por una sola vez de un extracto de la escritura antedicha en uno de los periódicos de mayor circulación en el domicilio principal de la empresa.

Luego se aprobará la constitución de la empresa y ordenará su inscripción en el Registro Mercantil del cantón del domicilio principal de la misma.

4.2.3.8.10. Administración y representación legal

Será administrada por su gerente que a su vez es representante legal.

4.2.3.8.11. Contabilidad y resultados

Deberá llevar su contabilidad de conformidad con la ley y reglamentos respectivos en la forma que más se adecue al giro de sus negocios.

Anualmente, dentro de los noventa días posteriores a la terminación de cada ejercicio económico, la empresa deberá cerrar sus cuentas y preparar su balance general y su cuenta de pérdidas y ganancias, siguiendo las normas establecidas en la Ley de Compañía.

El gerente-propietario no podrá retirar las utilidades de la empresa mientras las pérdidas de años anteriores no hubieren sido totalmente amortizadas o compensadas.

4.2.3.8.12. Disolución y liquidación

El gerente-propietario o sus sucesores, podrán declarar disuelta voluntariamente la empresa en cualquier tiempo y proceder luego a su liquidación. Deberá constar por escritura pública y someterse al trámite previsto en la ley.

4.2.3.9. Patente municipal

Según el lugar de funcionamiento o de ejecución del proyecto, se tienen que realizar los trámites para obtener la patente municipal. Este se efectuara ante la municipalidad de la ciudad o ante autoridad competente, presentando normalmente los siguientes documentos:

- Título de propiedad o contrato de alquiler.
- Copia de escritura de constitución de la empresa inscrita en registros públicos.
- Copia de documentos que acrediten el pago de tributos como predial, arbitrios.
- Copia de comprobante de inscripción del Registro Único de Contribuyente (RUC).

4.2.3.10. Afectación tributaria

La empresa debe poseer la respectiva identificación tributaria (RUC) para poder funcionar normalmente y de esta manera poder pagar sus obligaciones tributarias. Para obtener el RUC se tendrá que presentar los siguientes documentos ante el Servicio de Rentas Internas (SRI):

- Formulario 01-A con los datos completos y firmado por el representante legal. (Sin borrones, ni enmendaduras).
- Formulario 01-B datos de la ubicación de la sociedad. (sin borrones, ni enmendaduras).
- Original y copia de la cédula de identidad y papeleta de votación actualizada del representante legal o el pasaporte y tipo de visa en caso de ser extranjero.
- Original y copia del nombramiento legalizado ya sea:
 1. Inscrito en el registro mercantil para las sociedades bajo la Superintendencia de Compañías.
 2. Reconocimiento de firmas para las sociedades de hecho.
 3. Abalizado por el organismo regulador para las sociedades sin fines de lucro.
- Copia del último pago de agua, luz o teléfono del lugar donde funciona la sociedad a nombre del representante legal, accionistas o socios.
- Si el inmueble donde funciona la sociedad es arrendada también tiene que traer una copia del último pago de agua, luz o teléfono y el contrato de arrendamiento legalizado. (Notariado o en el inquilinato).
- En el caso de que el inmueble donde funciona la sociedad no le cobra arriendo debe presentar la carta de cesión gratuita.

- Carta suscrita por el contador indicando su relación laboral o contractual con el contribuyente, copia de la cédula de identidad, **papeleta de votación del contador.**

4.2.4. ESTUDIO AMBIENTAL

En este estudio se pretende evitar la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar de las personas.

4.2.4.1. Objetivo general

Prevenir la contaminación ambiental.

4.2.4.2. Objetivos específicos

- Determinar las causas que conllevan a la contaminación
- Concientizar a las personas para que realicen un mejor manejo de los residuos.
- Encontrar soluciones necesarias que nos ayuden a erradicar la contaminación.

Vamos a considerar dos impactos ambientales que van a ser provocados al momento de realizar nuestro cambio de aceite que desglosaremos a continuación.

4.2.4.3. Impactos ambientales.

4.2.4.3.1. Manejo indebido de residuos.

Según los expertos, un galón de aceite lubricante usado, proveniente del cambio de un vehículo, puede contaminar un millón de galones de agua fresca y volverla inservible para el consumo humano, agua que satisface las necesidades de consumo de cincuenta personas por un año. El aceite usado que es regado en el suelo puede llegar al agua superficial por la lluvia y filtrarse al agua subterránea, o evaporarse al aire, contaminando el ambiente y creando serios problemas de salud para la población.

Desgraciadamente, por desconocimiento de alternativas y falta de conciencia ambiental, la disposición de los aceites usados minerales en algunos países latinoamericanos, incluyendo el Ecuador, contaminan los ríos, suelos y aire en detrimento del bienestar socioeconómico de los habitantes.

4.2.4.3.2. Plan para prevenir el manejo indebido de residuos.

El manejo adecuado de los aceites lubricantes usados es una obligación de las personas, con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente.

Por lo tanto, la única manera de prevenir la contaminación, daños a la salud, y calidad de vida de la población, es evitando que el aceite u otra sustancia maligna llegue al medio ambiente.

Ahora bien, el aceite quemado desecho de los motores, es reciclable, pero si se tira al suelo, igual se está contaminando el suelo y el agua.

En este plan se pretende hacer un convenio con empresas que realizan programas de recolección de aceites, mediante un mecanismo solvente el cual permita de una manera eficiente recolectar el aceite quemado para ser procesado de tal forma que no perjudique al medio ambiente para contribuir a su preservación.

4.2.4.3.3. Uso inadecuado del agua.

El 97.5% del agua del planeta se encuentra en los océanos y mares, no es apta para el consumo, agricultura, e industria en general. El 2.5% restante es agua dulce, estando

casi toda en los casquetes polares, embalses subterráneos o de difícil utilización. Queda por tanto un 0.26% de la masa total de agua en el mundo que es fácilmente aprovechable para el uso humano, la que está en embalses, lagos, ríos y pozos accesibles.

Desde el inicio de la revolución industrial, el agua potable ha sido cada vez más contaminada y mal usada. Como consecuencia de ello y habiendo creído desde siempre que el agua era un bien inagotable, comienza a presentarnos facturas muy caras y de difícil solución si no se cambia radicalmente nuestra actual forma de consumo derrochador. Ésta es motivo de conflictos entre agricultores, industriales, empresarios turísticos e incluso países enteros.⁶

Uno de los malos y principales hábitos es lavar los vehículos con la manguera abierta todo el tiempo desperdiciando así el líquido vital.

4.2.4.3.4. Plan para prevenir el uso inadecuado del agua.

Por la razón antes expuesta nos vemos en la obligación buscar una salida a este gran problema que existe en la actualidad. El presente mecanismo a más de lograr una concientización de las personas, pretende emplear un mecanismo innovador de lavado de vehículos, a manera de propuesta, la cual será parte del servicio de nuestra empresa, contando con una maquinaria llamada “Pistola Tornador Foam”, la que nos permite lavar los vehículos con espuma, logrando prescindir del líquido vital (agua) que hoy en día es escaso en el mundo.

⁶ <http://malaguaindustrial.blogspot.com/>

Gráfico N° 10. Pistola Tornador Foam



Elaborado por: El autor

4.2.5. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero busca dar una idea de cómo estarán estructurados los principales costos y las inversiones necesarias que se tendrá que realizar al momento de montar la empresa, basados en los datos obtenidos previamente (Estudio Técnico) por lo que dichos datos deben haber sido recopilados de forma objetiva y confiable, para que la información que se refleje en el estudio financiero sea lo más ajustada a la realidad.

En el estudio financiero se realizaran, las siguientes matrices financieras:

- Inversiones.
- Estructura de costos y gastos
- Estado de Resultados.
- Flujo de Efectivo.
- Balance de situación inicial.

4.2.5.1. Objetivos

4.2.5.1.1. Objetivo general

- Determinar la sustentabilidad financiera que tiene el proyecto de generar liquidez y rentabilidad para sus inversionistas, a través de la evaluación de la inversión y sus resultados mediante la aplicación de fórmulas técnico-financieras.

4.2.5.1.2. Objetivos específicos

- Definir la matriz de las inversiones fija, diferida y capital de trabajo, necesarias que se efectuaran para la creación de la empresa.
- Cuantificar y proyectar los costos y gastos.
- Determinar lo niveles de ingresos
- Estructurar los estados financieros

4.2.5.2. Inversión

En lo que se refiere a las inversiones se las ha dividido en tres: Inversión fija, intangible y en capital de trabajo, en el cual se desglosa en costos, gastos administrativos, gastos venta y financieros.

Cuadro N° 20. Matriz de inversiones

	Cantidad	Unitario	Subtotal	Total
Inversión Fija				\$ 11.780
Maquinarias				
Pistola Tornador Foam	2	\$ 80	\$ 160	
Llave saca filtros	2	\$ 25	\$ 50	
Compresor de aire portátil	2	\$ 30	\$ 60	
Gato hidráulico grande	2	\$ 150	\$ 300	
Aspiradora portátil	2	\$ 200	\$ 400	
Llave saca tapón del motor	2	\$ 5	\$ 10	
Equipo de Computo	2	\$ 650	\$ 1.300	
Muebles de Oficina	1	\$ 2.500	\$ 2.500	
Vehículo	1	\$ 7.000	\$ 7.000	
Inversión Intangible				\$ 1.900
Gastos de constitución	1	\$ 800	\$ 800	
Patente	1	\$ 300	\$ 300	
Estudios	1	\$ 800	\$ 800	
Capital de Trabajo (1)				\$ 5.145
Materia Prima				
Aceite Lubricante	112	\$ 17	\$ 1.904	
Filtro de aceite	112	\$ 4	\$ 392	
Shampoo para vehículo	14	\$ 8	\$ 112	
Brillo para vehículo	14	\$ 4	\$ 56	
Mano de Obra	2	\$ 324	\$ 647	

Costos Indirectos				
Combustible	150	\$ 1,48	\$ 222	
Gastos Administrativos				
Sueldos	1	\$ 713	\$ 713	
Servicios Basicos	1	\$ 50	\$ 50	
Arriendo	1	\$ 200	\$ 200	
Gastos de Venta				
Sueldos	1	\$ 509	\$ 509	
Publicidad	1	\$ 340	\$ 340	
Total de la Inversión				\$ 18.825

Fuente: Investigación

Elaborado por: El autor.

NOTA: El periodo para el capital de trabajo consta de dos partes: Primeramente se consideró un periodo de una semana para la estimación de la materia prima en vista de que no se prevé trabajar con crédito a clientes y solo se realizaría cobros en efectivo; por otro lado para los demás costos y gastos se utilizó un periodo mensual.

4.2.5.3. Financiamiento

Para financiar el presente proyecto se tiene pensado acudir a un préstamo en la Cooperativa El Sagrario Limitada al 16.25% de interés anual⁷ a 3 años plazo; el resto se financiará con capital propio:

Cuadro N° 21. Financiación

Fuentes	Valor	Porcentaje
Capital Propio	\$ 10.825	58%
Préstamo	\$ 8.000	42%
Total	\$ 18.825	100%

Fuente: Investigación

Elaborado por: El autor

NOTA: La tabla de amortización del préstamo se encuentra disponible en el Anexo 3

⁷ Cooperativa El Sagrario Limitada.

4.2.5.4. Costos y Gastos

Todos los costos y gastos se presentan estimados para cada año de operación del proyecto (5 años) considerando que durante el primer año se estima trabajar al 68% de la capacidad, y subir progresivamente hasta 80% en el segundo año, y 100% a partir del tercer año. Además para proyectar los valores unitarios se consideró el 4,16% de inflación:

Cuadro N° 22. Costos y gastos

COSTOS Y GASTOS	Año 1 (63%)			Año 2 (80%)			Año 3 (100%)			Año 4 (100%)			Año 5 (100%)		
	Cantidad	Unitario	Subtotal	Cantidad	Unitario	Subtotal	Cantidad	Unitario	Subtotal	Cantidad	Unitario	Subtotal	Cantidad	Unitario	Subtotal
Materia Prima															
Aceite Lubricante	3669	\$ 17,00	\$ 62.375	4659	\$ 17,71	\$ 82.501	5824	\$ 18,44	\$ 107.417	5824	\$ 19,21	\$ 111.885	5824	\$ 20,01	\$ 116.540
Filtro de aceite	3669	\$ 3,50	\$ 12.842	4659	\$ 3,65	\$ 16.986	5824	\$ 3,80	\$ 22.115	5824	\$ 3,96	\$ 23.035	5824	\$ 4,12	\$ 23.993
Shampoo para vehiculo	459	\$ 8,00	\$ 3.669	582	\$ 8,33	\$ 4.853	728	\$ 8,68	\$ 6.319	728	\$ 9,04	\$ 6.581	728	\$ 9,42	\$ 6.855
Brillo para vehiculo	459	\$ 4,00	\$ 1.835	582	\$ 4,17	\$ 2.427	728	\$ 4,34	\$ 3.159	728	\$ 4,52	\$ 3.291	728	\$ 4,71	\$ 3.428
Mano de Obra			9.041			\$ 9.403			\$ 9.779			\$ 10.170			\$ 10.577
Costos Indirectos															
Combustible	1800	\$ 1,48	\$ 2.664	1800	\$ 1,48	\$ 2.664	1800	\$ 1,48	\$ 2.664	1800	\$ 1,48	\$ 2.664	1800	\$ 1,48	\$ 2.664
Gastos Administrativos															
Sueldos	24	\$ 323,72	\$ 9.569	24	\$ 337,19	\$ 8.093	24	\$ 351,22	\$ 8.429	24	\$ 365,83	\$ 8.780	24	\$ 381,05	\$ 9.145
Servicios Basicos	12	\$ 50,00	\$ 600	12	\$ 52,08	\$ 625	12	\$ 54,25	\$ 651	12	\$ 56,50	\$ 678	12	\$ 58,85	\$ 706
Arriendo	12	\$ 200,00	\$ 2.400	12	\$ 208,32	\$ 2.500	12	\$ 216,99	\$ 2.604	12	\$ 226,01	\$ 2.712	12	\$ 235,41	\$ 2.825
Gastos de Venta															
Sueldos	12	\$ 509,00	\$ 6.926	12	\$ 530,17	\$ 6.362	12	\$ 552,23	\$ 6.627	12	\$ 575,20	\$ 6.902	12	\$ 599,13	\$ 7.190
Publicidad	12	\$ 340,00	\$ 4.080	12	\$ 354,14	\$ 4.250	12	\$ 368,88	\$ 4.427	12	\$ 384,22	\$ 4.611	12	\$ 400,21	\$ 4.802

Fuente: Investigación

Elaborado por: El autor.

4.2.5.5. Cálculo de los Ingresos

Para el cálculo de los ingresos se consideró un precio promedio de 32 USD por cada cambio de aceite, que fue estimado en función de la investigación de mercado, en donde se determinó que la mayoría de encuestados estaban dispuestos a pagar un valor agregado de \$2 adicionales por el servicio brindado a domicilio, esto se sumaría al valor del cambio de aceite y lavado express del vehículo que en promedio asciende a \$30, y para la proyección se utilizó la misma tasa de inflación que se manejó para proyectar los costos y gastos:

Cuadro N° 23. Proyección de los ingresos

Años	Ventas Anuales (unidades)	Precio de venta	Ventas totales
1	3669	\$ 32,00	\$ 117.412
2	4659	\$ 33,33	\$ 155.297
3	5824	\$ 34,72	\$ 202.196
4	5824	\$ 36,16	\$ 210.608
5	5824	\$ 37,67	\$ 219.369

Elaborado por: El autor.

4.2.5.6. Estado de Resultados

Para la proyección del estado de resultados se tomó como base los totales de ingreso, costos y gastos que generará el proyecto durante los 5 años de vida, a los que se suma las obligaciones fiscales que tendrá la empresa: pago de utilidades a los trabajadores y pago del 22% de impuesto a la renta, según el Código de la Producción:

Cuadro N° 24. Estado de resultados

Cuentas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	117.412	155.297	202.196	210.608	219.369
Costo de Operación	92.426	118.834	151.453	157.627	164.057
Utilidad Bruta	24.986	36.463	50.743	52.981	55.312
(-) Gastos de Administración	15.131	13.779	14.245	14.298	14.804
(-) Gasto de Ventas	11.006	10.612	11.053	11.513	11.992
(-) Gasto de Financiero	1.101	668	235	0	0
Utilidad Neta	-2.252	11.405	25.210	27.169	28.515
(-) 15% part. Trabajadores	0	1.711	3.781	4.075	4.277
Utilidad antes el impuesto a la renta	-2.252	9.694	21.428	23.094	24.238
(-) Impuesto a la Renta 22%	0	2.133	4.714	5.081	5.332
Utilidad Neta	-2.252	7.561	16.714	18.013	18.906

Fuente: Cuadro 19, 20, 21, 22 Anexo 3, 4, 5

Elaborado por: El autor

4.2.5.7. Flujo de caja

Para el flujo de caja se consideraron únicamente los ingresos y egresos efectivos de dinero que generará el proyecto, es decir descontando los ingresos y egresos virtuales como las depreciaciones y amortizaciones, además se consideró una recuperación del capital de trabajo y del valor de salvamento en el último año de vida:

Cuadro N° 25. Flujo de caja

Cuentas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	0	117.412	155.297	202.196	210.608	219.369
Valor de Salvamento						1.740
Costo de Ventas	0	92.426	118.834	151.453	157.627	164.057
Utilidad Bruta	0	24.986	36.463	50.743	52.981	55.312
(-) Gastos de Administración	0	15.131	13.779	14.245	14.298	14.804
(-) Gasto de Ventas	0	11.006	10.612	11.053	11.513	11.992
(-) Gasto Financiero	0	1.101	668	235	0	0
Utilidad Neta	0	-2.252	11.405	25.210	27.169	28.515
(-) 15% part. Trabajadores	0	0	1.711	3.781	4.075	4.277
Utilidad a IR	0	-2.252	9.694	21.428	23.094	24.238
(-) Impuesto a la Renta	0	0	2.133	4.714	5.081	5.332
Utilidad Neta	0	-2.252	7.561	16.714	18.013	18.906
(+) depreciación	0	2.181	2.181	2.181	1.748	1.748
(+) amortización	0	380	380	380	380	380
(-) amortización bancaria	0	2.667	2.667	2.667	0	0
Inversión Fija	11.780					
Inversión Intangible	1.900					
Inversión en C.T.	5.145					
Recuperación C. T.						5.145
Flujo de caja	-18.825	-2.357	7.456	16.609	20.141	27.919

Fuente: Cuadro 19, 20, 21, 22 Anexo 3, 4, 5

Elaborado por: El autor

4.2.5.8. Estado de Situación

Con los resultados anteriores se procede a efectuar la proyección del Estado de Situación para los 5 años de vida del proyecto, y de ésta manera observar la evolución de la situación financiera que tendrá la empresa.

Cuadro N° 26. Estado de situación

Cuentas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo						
Corriente	5.145	2.788	10.244	26.852	46.994	68.027
Caja	2.681	324	7.780	24.388	44.530	65.563
Inventarios	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464
Fijo	11.780	9.599	7.417	5.236	3.488	1.740
Maquinaria y Equipo	980	980	980	980	980	980
Equipo de Computo	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
Muebles de Oficina	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Vehículo	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
(-) Depreciación Acum.	0	2.181	4.363	6.544	8.292	10.040
Diferido	1.900	1.520	1.140	760	380	0
Gastos de constitución	800	800	800	800	800	800
Patente	300	300	300	300	300	300
Estudios	800	800	800	800	800	800
(-) Amortización Acum.	0	380	760	1.140	1.520	1.900
Total de activo	18.825	13.906	18.801	32.848	50.862	69.767
Pasivo						
Pasivo a Corto Plazo	2.667	2.667	2.667	0	0	0
Pasivo a Largo plazo	5.333	2.667	0	0	0	0
Total Pasivo	8.000	5.333	2.667	0	0	0
Patrimonio						
Capital	10.825	10.825	10.825	10.825	10.825	10.825
Utilidad Ejercicio	0	-2.252	7.561	16.714	18.013	18.906
Utilidad Acumulada	0	0	-2.252	5.309	22.023	40.037
Total Patrimonio	10.825	8.573	16.134	32.848	50.862	69.767
Total Pasivo y Patrimonio	18.825	13.906	18.801	32.848	50.862	69.767

Fuente: Cuadro 19, 20 y anexos 3, 4, 5

Elaborado por: El autor

4.2.5.9. Evaluación del estudio del proyecto

La evaluación del proyecto es la herramienta mediante la cual se analiza los resultados obtenidos en el proyecto, para determinar su viabilidad financiera - económica.

4.2.5.9.1. Objetivos

4.2.5.9.1.1. Objetivo general

- Determinar la viabilidad financiera y económica del proyecto para saber si la inversión arrojará los resultados deseados.

4.2.5.9.1.2. Objetivos específicos

- Determinar el Valor Actual Neto para conocer el valor actual de los ingresos futuros.
- Calcular la tasa interna de retorno para identificar si la misma es mayor a la tasa de oportunidad y por lo tanto si el proyecto es recomendable.
- Determinar la relación beneficio costo para saber en términos relativos cuanto devuelve la inversión por cada dólar invertido.
- Conocer el periodo de recuperación para la inversión con el fin de evaluar si está dentro de un rango aceptable de recuperación.

4.2.5.10. Valor actual neto

Para el cálculo del VAN se ha calculado una tasa de actualización (TMAR) a partir del promedio ponderado entre la tasa activa (16,25%) correspondiente al préstamo bancario y la tasa de rendimiento mínima para el inversionista que en este caso es de 20%:

Cuadro N° 27. Tasa de actualización

Fuente	Aporte	Peso	Tasa	TMAR
Inversionista	\$10.825	58%	20,00%	11,50%
Prestamista	\$8.000	42%	16,25%	6,91%
Total	\$18.825	100%		18,41%

Fuente: Cuadro N° 20.

Elaborado por: El autor

Con ello se deduce que el rendimiento mínimo que deberá generar el proyecto es de 18,41% para que pueda ser atractivo a las fuentes de financiamiento. Se procede al cálculo del VAN:

Cuadro N° 28. Valor Actual Neto

Años	Flujo de caja	Factor de actualización	Flujo de efectivo actual	Flujo de efectivo acumulado
		$1 / (1 + i)^n$		
0	-18.825	1,000000	-18825	-18825
1	-2.357	0,844523	-1991	-20816
2	7.456	0,713220	5318	-15498
3	16.609	0,602331	10004	-5494
4	20.141	0,508682	10246	4751
5	27.919	0,429594	11994	16745

Fuente: Cuadro N° 24

Elaborado por: El Autor

Al obtener una VAN positivo de \$16.745 se puede concluir que el proyecto es factible desde el punto de vista financiero.

4.2.5.11. Tasa interna de retorno

Representa en definitiva, porcentualmente cuánto el proyecto entrega a sus partícipes (inversionistas y financistas) con respecto a la inversión elaborada.

Dicha evaluación permitirá conocer que tan rentable será la ejecución del proyecto, los resultados obtenidos deberán ser analizados por el o los inversionistas para determinar si se ejecuta o no el proyecto.

Para el cálculo de la tasa interna se requiere un van negativo próximo a cero, para lo cual se aplicará una tasa de descuento del 40%, para la aplicación de la fórmula de la misma.

Cuadro No. 29. Valor actual neto (-)

Años	Flujo de caja	Factor de actualización	Flujo de efectivo actual	Flujo de efectivo acumulado
		$1 / (1 + i)^n$		
0	-18.825	1,000000	-18825	-18825
1	-2.357	0,714286	-1684	-20509
2	7.456	0,510204	3804	-16705
3	16.609	0,364431	6053	-10652
4	20.141	0,260308	5243	-5409
5	27.919	0,185934	5191	-218

Fuente: Cuadro N° 24

Elaborado por: El Autor

$$\begin{aligned} \text{TIR} &= t1 + ((t2 - t1) (VAN1 / VAN1 - VAN2)) \\ \text{TIR} &= 18,41\% + ((40\% - 18,41\%) (16745 / 16745 - (-218))) \\ \text{TIR} &= 18,41\% + 21,31\% \\ \text{TIR} &= \mathbf{39,72\%} \end{aligned}$$

La tasa interna de retorno es 39,72% y al ser mayor a la tasa de oportunidad (TMAR) que se ha tomado, se afirma que el proyecto es viable.

4.2.5.12. Relación beneficio-costos

$$R\ b/c = \frac{\sum \text{Ingresos Actualizados}}{\sum \text{Egresos Actualizados}}$$

$$R\ b/c = 37561 / 20816$$

$$R\ b/c = \$ 1,80$$

El proyecto muestra una relación RB/C de 1.80 resultado mayor a la unidad, lo que significa que el proyecto obtiene 80 centavos por cada dólar invertido, asignación a la que se puede calificar como económicamente eficiente.

4.2.5.13. Periodo de recuperación de la inversión

En el cálculo del periodo de recuperación de la inversión, se determinará hasta que año se recupera el monto principal y el faltante se lo realiza por regla de tres.

Cuadro No. 30. Período de recuperación de la inversión

Periodos	Inversión	Flujos	Flujos acumulados
0	-18825		-18825
1		-1991	-20816
2		5318	-15498
3		10004	-5494
4		10246	4751
5		11994	16745

Fuente: Cuadro N° 24

Elaborado por: El Autor

En el cálculo del periodo de recuperación de la inversión, se determinará hasta que año se recupera el monto principal y el faltante se lo realiza por regla de tres.

Periodo de recuperación de la inversión = $a + (-c / d)$

Dónde:

a = Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.

b = Flujo de Efectivo Acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.

c = Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

Periodo de recuperación de la inversión = $a + (-c / d)$

A = 3

B = - 5494

C = 10246

Periodo de recuperación de la inversión =

3 + (-(-5494) / 10246)

Periodo de recuperación de la inversión =

$$3 + 0,54$$

Para el cálculo más exacto se transformará 0,54 años a meses a través de una regla de tres.

Cuadro N° 31. Transformación de años a meses.

Años	Meses
1	12
0,54	X

El periodo de recuperación de la inversión es de 3 años 6 meses, y dado que el proyecto tiene un periodo de evaluación de 5 años, en general la puesta en marcha del mismo es recomendable.

4.2.5.14. Resumen de indicadores

Cuadro No. 32. Resumen de indicadores

Indicador	Valor
VAN	\$16.745
TIR	39,72%
R. B/C	\$ 1,80
PRI	de 3 años 6 meses

Fuente: Cuadro N° 27, 28, 29

Elaborado por: El Autor

CONCLUSIONES

- El estudio de mercado determinó resultados positivos, los cuales permiten visualizar una gran aceptación del servicio de cambio de aceite a domicilio de sus vehículos.
- Las personas encuestadas reflejan en su mayoría estarían dispuestas a adquirir el servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio, el cual, a más de optimizar el tiempo de sus usuarios, brinda la debida seguridad, la cual respalda el servicio personalizado.
- Existen algunos trámites tanto para la constitución de la empresa como patente municipal y registro único de contribuyente, los cuales son prioritarios para el funcionamiento de la misma.
- Después de haber realizado la evaluación al proyecto, mediante la aplicación de fórmulas técnico financieras y otros métodos de evaluación se ha podido obtener los siguientes resultados:
 - ✓ Periodo de Recuperación de la Inversión: **3 años 6 meses**
 - ✓ Valor Actual Neto: **\$16.745**
 - ✓ Tasa Interna de retorno: **39,72%**
 - ✓ Relación Beneficio/ Costo: **\$ 1,80**

Todos los resultados muestran que el proyecto es factible desde el punto de vista económico – financiero.

RECOMENDACIONES

Considerando los resultados y conclusiones del proyecto se recomienda:

- Aprovechar la aceptación del servicio que tendrá en el mercado, pues la venta del servicio es el pilar fundamental de la empresa y con una correcta gestión de la misma y calidad en el proceso del servicio, acompañado de la alta demanda insatisfecha existente, la empresa tendrá amplias posibilidades de crecimiento y sostenibilidad.
- Tomar en consideración que es muy importante brindar un servicio completo al momento de realizar el cambio de aceite del vehículo, aprovechando la información que se obtuvo en el estudio de mercado.
- Tener cuidado y diligencia en lo que respecta a los permisos municipales y tributarios pues podrían ocasionar demoras y gastos imprevistos, por los requisitos que se exigen.
- Realizar alianzas estratégicas con los proveedores del lubricante para nuestro servicio para poder obtener mejor utilidad al momento de realizar el cambio de aceite de los vehículos.
- Analizados todos los indicadores del proyecto como son, un periodo de recuperación de la Inversión de 3 años 6 meses, de un periodo de evaluación de proyecto de 5 años, un valor actual neto de \$16.745 mayor a uno, una tasa interna de retorno de 39,72% superior a la tasa de descuento y la Relación Beneficio/Costo de \$ 1,80 mayor a uno, se puede apreciar la factibilidad del proyecto y se recomienda ponerlo en marcha.

BIBLIOGRAFÍA

- ANAYA TEJERO, Julio Juan, (2009) El transporte de mercancías, Editorial. ESIC, Madrid, 178p.
- Ansoff, Igor. (2009). ¿Qué es la estrategia de la empresa?. La empresa. Dirección y Administración. Vol. II. Estrategia empresarial. España. Plaza & Juanes Editores S.A
- ARELLANO, R. (2010). Marketing Enfoque América Latina. Bogotá: Mc.Graw Hill.
- Corporación de Estudios y Publicaciones. Ley de Compañías. Quito, CEP, 2008. Pág. 8
- CRUZ, Luis. GUZMAN, Oscar. NOBOA, Paul. (2002).Diseño y Evaluación de Proyectos de Inversión: Una aplicación práctica. Ed. Asociación María Augusta, Quito,
- DE ZUANI, Rafael. (2008). Introducción a la Administración de Organizaciones, Segunda Edición. Maktub
- FLEITMAN, Jack. (2009). Negocios Exitosos. California: Mc Graw Hill Interamericana.
- GALINDO Edwin. Estadística para la Administración y la Ingeniería, Gráficas Mediavilla Hnos.1999.
- PORTER, Michael. (2000) El modelo de las “Cinco Fuerzas” de Porter. Editorial Mc-Graw Hill. 2006 CHABERT FONTS, Joan; Manual de Comercio Exterior, 2Ed, Edit Deusto, Madrid, 537p.
- PORTER, Michael. (2005) Administración de Empresas. Editorial Mc-Graw Hill.
- SÁNCHEZ Robles, Producción de granos y forrajes, Uthea Noriega Editores, 6ta Ed. 2011

WEB.

- http://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-403389563-pistola-tornador-foam-para-lavado-de-autos-con-espuma-_JM (78 USD)
- <http://contaminacion-ambiente.blogspot.com/>
- http://www.etapa.net.ec/DGA/dga_pro_rec_ace_con.aspx

¿Qué marca de aceite lubricante es de su preferencia?

Amalie

Kendal

Mobil

Castrol

Golden Bear

Valvoline

Otro.....

¿Conoce alguna empresa que le ofrezca el servicio de cambio de aceite de su vehículo a domicilio?

Sí

No

Si contara usted con una empresa que brinde el servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio ¿Lo solicitaría?

Sí

No

A parte del servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio ¿Qué otro servicio le gustaría que le brinden?

.....

¿Hasta cuánto dinero adicional del valor de su cambio de aceite estaría dispuesto a pagar por el servicio a domicilio?

USD

En caso de existir una empresa que brinde el servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio. ¿Porque medio le gustaría informarse de la misma?

Radio

Televisión

Prensa escrita

Internet

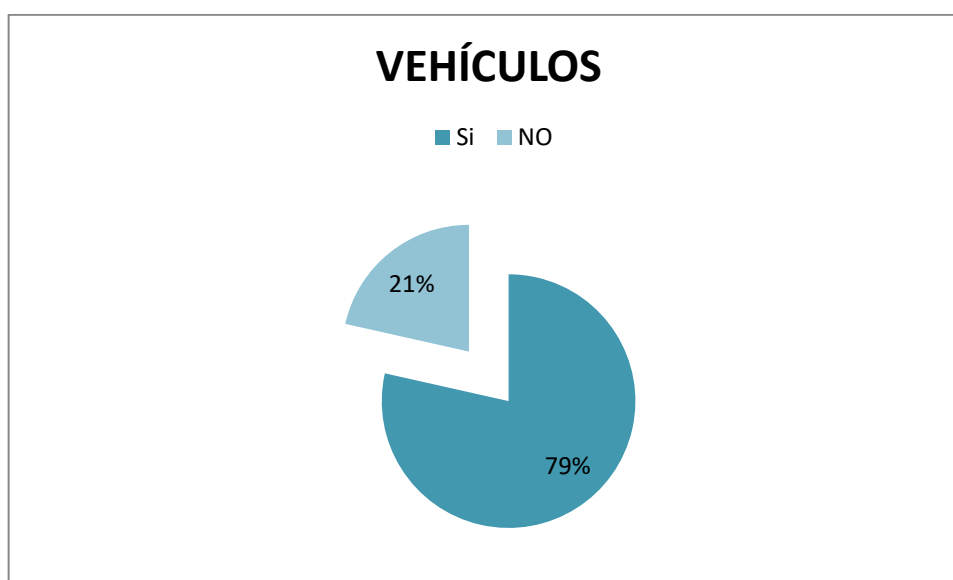
Otros

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo N° 2. Tabulación de la encuesta

1. ¿Posee vehículo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	296	79%
NO	81	21%
Sumatoria	377	100,00%



Análisis.

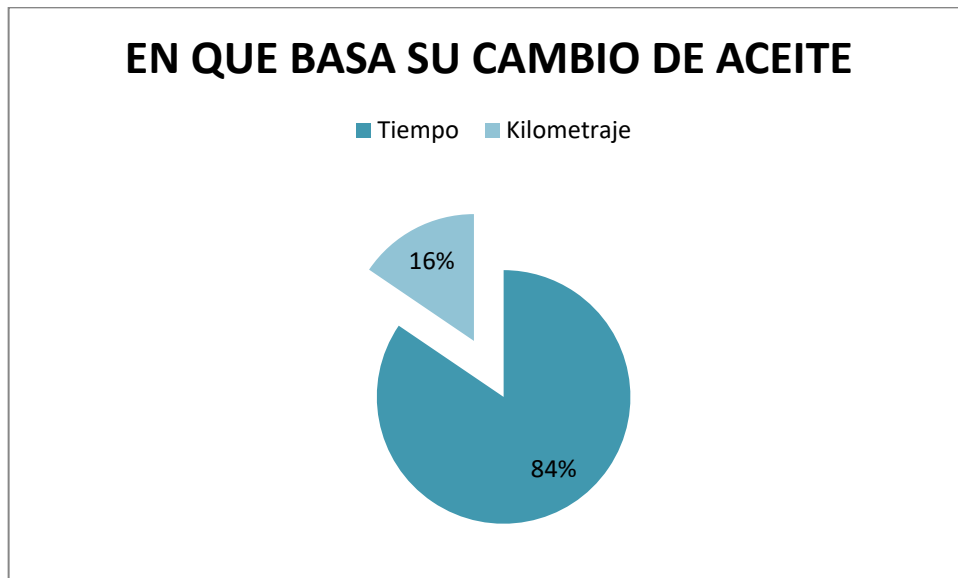
Una vez aplicada la investigación, se pudo determinar que el 79% de los encuestados poseen vehículo, y el 21% no cuentan con el mismo.

Interpretación de datos.

Estos datos revelan claramente que en su mayoría de los encuestados poseen vehículos por lo que se ve la necesidad de implementar el proyecto.

2. ¿Al momento de realizar el cambio de aceite de su vehículo en que se basa?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Tiempo	60	16%
Kilometraje	327	84%
Sumatoria	377	100,00%



Análisis.

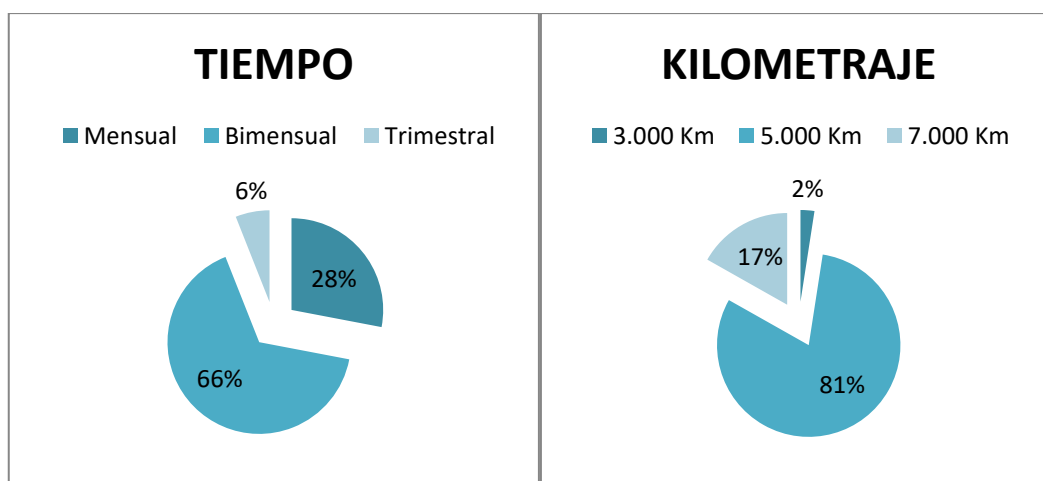
El 84% coincide que el cambio de aceite lo realiza de acuerdo al kilometraje, y el 16% de los encuestados afirman que es el tiempo el que determina el cambio de aceite.

Interpretación de datos.

En base a estos resultados es necesario enfocar el proyecto de cambio de aceite se lo realice por el kilometraje, de acuerdo con las respuestas de las encuestas efectuadas a los propietarios de los vehículos.

3. ¿Si eligió tiempo? detalle cuál y ¿si eligió kilometraje? especifique de misma manera.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	14	28%	3.000 Km	8	2%
Bimensual	33	66%	5.000 Km	264	81%
Trimestral	3	6%	7.000 Km	55	17%
Sumatoria	50	100,00%	Sumatoria	327	100,00%



Análisis.

Con relación al tiempo, 33 personas respondieron que eligen cambiar el aceite de su vehículo cada 2 meses correspondiente al 66%, 14 dijeron mensualmente equivalente al 28%, mientras que 3 respondieron cada 3 meses correspondiente al 6%.

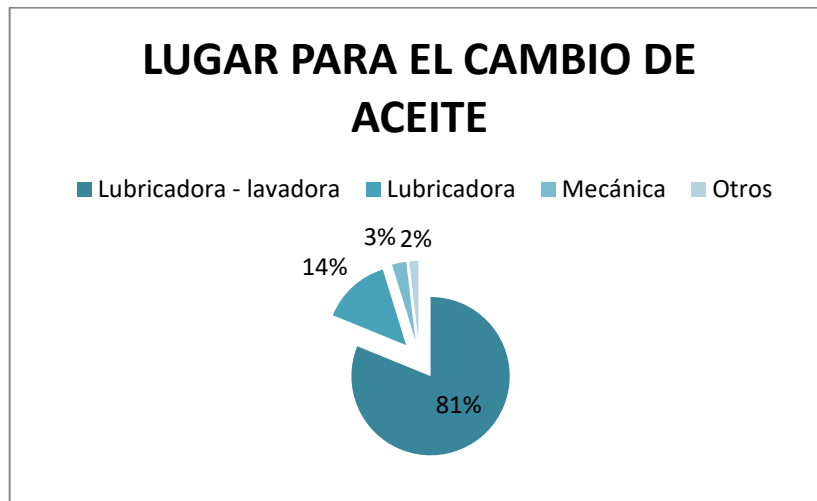
Con relación al kilometraje, 264 personas respondieron que prefieren cambiar el aceite de su vehículo cada 5.000Km que equivale al 81%, mientras que 55 dijeron 7.000Km correspondiente al 17%, y por ultimo 8 personas respondieron cada 3.000Km equivalente al 2%.

Interpretación de datos.

En base a estos resultados las personas prefieren cambiar el aceite de su vehículo de acuerdo al kilometraje recorrido siendo cada 5.000 Km. el más aceptado.

4. ¿En qué lugar acostumbra a realizar el cambio de aceite de su vehículo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Lubricadora - lavadora	306	81%
Lubricadora	53	14%
Mecánica	11	3%
Otros	7	2%
Sumatoria	377	100,00%



Análisis.

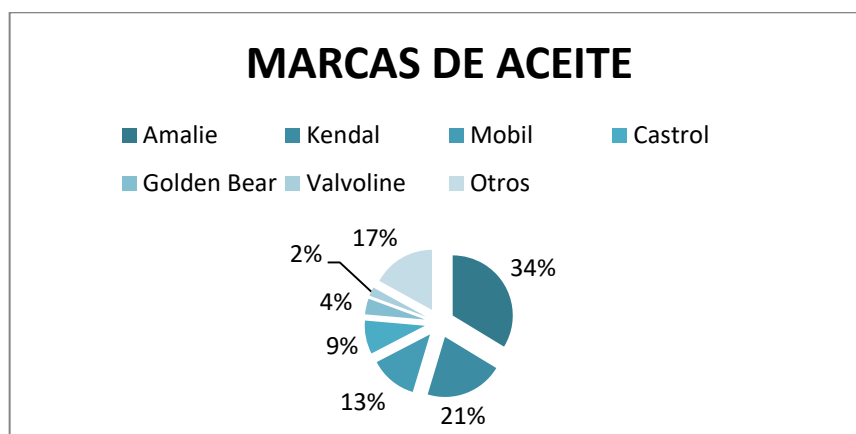
306 personas responden que acostumbran a cambiar el aceite de su vehículo en una lubricadora-lavadora correspondiente al 81%, 53 dicen en una lubricadora equivalente al 14%, mientras que 11 afirman que en una mecánica que corresponde al 3%, y 7 indican en otros lugares que equivale al 2%.

Interpretación de datos.

En base a estos resultados la mayoría de los encuestados cambian el aceite de su vehículo en lubricadoras-lavadoras, siendo el lugar más frecuentado por los clientes.

5. ¿Qué marca de aceite lubricante es de su preferencia?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Amalie	127	34%
Kendal	79	21%
Mobil	48	13%
Castrol	34	9%
Golden Bear	16	4%
Valvoline	9	2%
Otros	64	17%
Sumatoria	377	100,00%



Análisis.

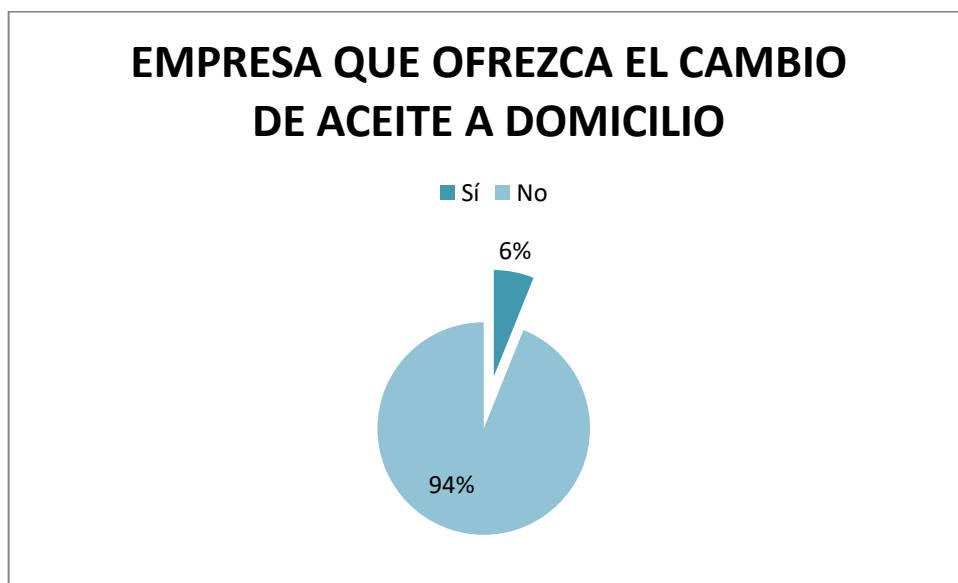
El 34% de las personas encuestadas nos dicen que prefieren el aceite lubricante marca Amalie, el 21% optan por la marca Kendal, un 13% le gusta la marca Mobil, el 9% de los encuestados eligió Castrol, Golden Bear tuvo un porcentaje de 4%, Valvoline obtiene un 2%, En un 17 % tiene preferencia por otras marcas de aceites lubricantes.

Interpretación de datos.

La marca Amalie nos damos cuenta que está teniendo una gran aceptación en la ciudad de Riobamba al igual que la marca Kendal, son las dos marcas que están predominando el mercado hoy en día.

6. ¿Conoce alguna empresa que le ofrezca el servicio de cambio de aceite de su vehículo a domicilio?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	23	16%
No	354	84%
Sumatoria	377	100,00%



Análisis.

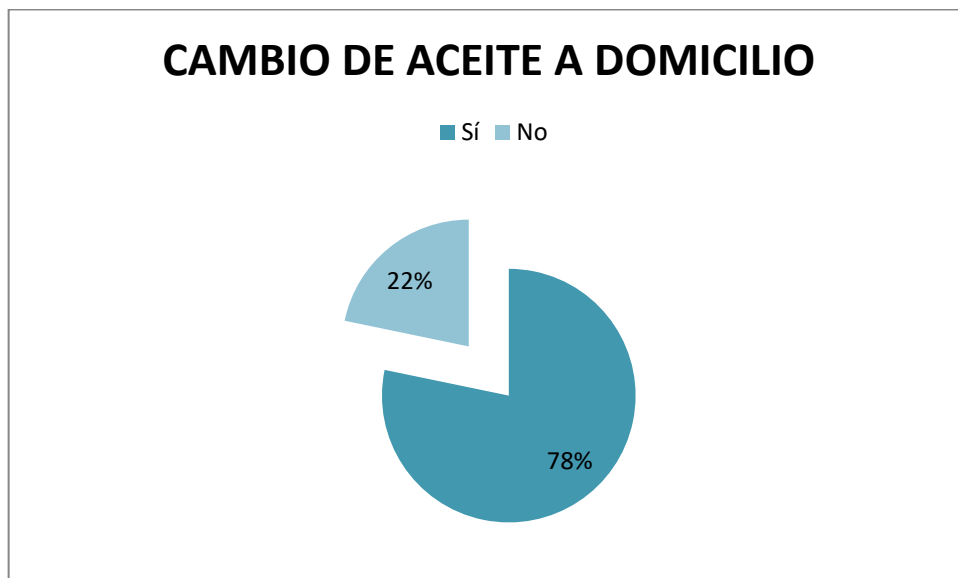
Del total de los encuestados 354 responden que no conoce alguna empresa que le ofrezca el servicio de cambio de aceite de su vehículo a domicilio equivalente al 94%, mientras que 23 dicen que si correspondiente al 6%.

Interpretación de datos.

En base a estos resultados los encuestados no conocen de este servicio a domicilio siendo importante para este proyecto porque nos demuestra que es necesario implementar este emprendimiento.

7. Si contara usted con una empresa segura que brinde el servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio ¿La solicitaría?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	295	78%
No	82	22%
Sumatoria	377	100,00%



Análisis.

295 de las personas encuestadas responden que sí solicitaría un servicio seguro de cambio de aceite de su vehículo a domicilio correspondiente al 78%, 82 personas indican que no lo solicitarían equivalente al 22%.

Interpretación de datos.

En base a estos resultados es necesario implementar un servicio de cambio de aceite del vehículo a domicilio confiable para seguridad del cliente.

8. A parte del servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio ¿Qué otro servicio le gustaría que le brinden?

Interpretación de datos.

Del total de los encuestados un alto porcentaje respondieron que le gustaría un lavado de su vehículo como servicio adicional del cambio de aceite, a muchos les gustaría que se les brinden asistencia mecánica y por ultimo a otros recibir un incentivo como por ejemplo un líquido abrillantador para el auto, etc.

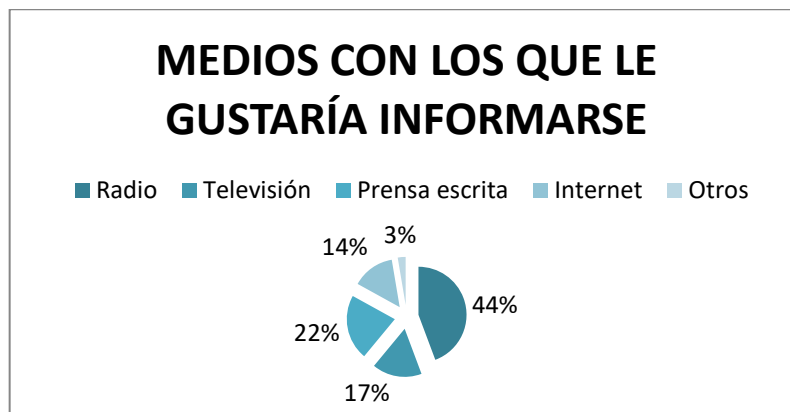
9. ¿Hasta cuánto dinero adicional del valor de su cambio de aceite estaría dispuesto a pagar por el servicio a domicilio?

Interpretación de datos.

Un alto porcentaje de personas dijeron que están dispuestos a pagar hasta \$3.00 por el servicio personalizado, mientras en su mayoría dijeron que pagarían tan solo \$2.00, y por último pocas personas estarían dispuestas a pagar \$4.00 por el servicio, Debido a esto consideramos que el valor adicional del servicio de cambio de aceite a domicilio oscilaría entre \$2.00 y \$3.00.

10. En caso de existir una empresa que brinde el servicio de cambio de aceite de vehículos a domicilio. ¿Porque medio le gustaría informarse de la misma?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Radio	167	44%
Televisión	63	14%
Prensa escrita	83	22%
Internet	54	14%
Otros	10	3 %
Sumatoria	377	100,00%



Análisis.

167 Personas dijeron que le gustaría informarse por medio de radio la existencia de una empresa que brinde el servicio de cambio de aceite a domicilio correspondiente al 44%, 83 dicen prensa escrita ocupando el 22%, 63 respondieron televisión equivalente al 14%, mientras que 54 encuestados dijeron por internet correspondiente al 14%, por último 10 personas les gustaría otros medios que equivale el 3%.

Interpretación de datos.

En base a estos resultados la publicidad y el marketing para este emprendimiento sería por medio de radios locales, luego ocuparíamos la prensa escrita principalmente.

Anexo N° 3. Tabla de amortización

Periodo	Amort. Capital	Interés	Cuota	Saldo
0	-	-	-	\$ 8.000
1	\$ 222	\$ 108	\$ 331	\$ 7.778
2	\$ 222	\$ 105	\$ 328	\$ 7.556
3	\$ 222	\$ 102	\$ 325	\$ 7.333
4	\$ 222	\$ 99	\$ 322	\$ 7.111
5	\$ 222	\$ 96	\$ 319	\$ 6.889
6	\$ 222	\$ 93	\$ 316	\$ 6.667
7	\$ 222	\$ 90	\$ 313	\$ 6.444
8	\$ 222	\$ 87	\$ 309	\$ 6.222
9	\$ 222	\$ 84	\$ 306	\$ 6.000
10	\$ 222	\$ 81	\$ 303	\$ 5.778
11	\$ 222	\$ 78	\$ 300	\$ 5.556
12	\$ 222	\$ 75	\$ 297	\$ 5.333
13	\$ 222	\$ 72	\$ 294	\$ 5.111
14	\$ 222	\$ 69	\$ 291	\$ 4.889
15	\$ 222	\$ 66	\$ 288	\$ 4.667
16	\$ 222	\$ 63	\$ 285	\$ 4.444
17	\$ 222	\$ 60	\$ 282	\$ 4.222
18	\$ 222	\$ 57	\$ 279	\$ 4.000
19	\$ 222	\$ 54	\$ 276	\$ 3.778
20	\$ 222	\$ 51	\$ 273	\$ 3.556
21	\$ 222	\$ 48	\$ 270	\$ 3.333
22	\$ 222	\$ 45	\$ 267	\$ 3.111
23	\$ 222	\$ 42	\$ 264	\$ 2.889
24	\$ 222	\$ 39	\$ 261	\$ 2.667
25	\$ 222	\$ 36	\$ 258	\$ 2.444
26	\$ 222	\$ 33	\$ 255	\$ 2.222
27	\$ 222	\$ 30	\$ 252	\$ 2.000
28	\$ 222	\$ 27	\$ 249	\$ 1.778
29	\$ 222	\$ 24	\$ 246	\$ 1.556
30	\$ 222	\$ 21	\$ 243	\$ 1.333
31	\$ 222	\$ 18	\$ 240	\$ 1.111
32	\$ 222	\$ 15	\$ 237	\$ 889
33	\$ 222	\$ 12	\$ 234	\$ 667
34	\$ 222	\$ 9	\$ 231	\$ 444
35	\$ 222	\$ 6	\$ 228	\$ 222
36	\$ 222	\$ 3	\$ 225	\$ 0

Anexo N° 4. Depreciación Bancaria.

Activo	Vida Útil	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor Residual
Pistola Tornador Foam	10	16	16	16	16	16	80
Llave saca filtros	10	5	5	5	5	5	25
Compresor de aire portátil	10	6	6	6	6	6	30
Gato hidráulico grande	10	30	30	30	30	30	150
Aspiradora portátil	10	40	40	40	40	40	200
Llave saca tapón del motor	10	1	1	1	1	1	5
Equipo de Computo	3	433	433	433	0	0	0
Muebles de Oficina	10	250	250	250	250	250	1250
Vehículo	5	1400	1400	1400	1400	1400	0
Totales		2.181	2.181	2.181	1.748	1.748	1.740

Anexo N° 5. Amortización Bancaria

Activo	Vida Útil	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor Residual
Gastos de constitución	5	160	160	160	160	160	0
Patente	5	60	60	60	60	60	0
Estudios	5	160	160	160	160	160	0
Totales		380	380	380	380	380	0