Ciencia Latina
Internacional

ESTUDIO DE VIABILIDAD, FACTIBILIDAD Y RENTABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN AUTOLAVADO EN SECO

CID editorial
REDALAC
INDEXA
AGENCIA ISBN
Crossref

Febrero 2024 – CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright © CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright del texto © 2024 de Autores
biblioteca.ciencialatina.org
editorial@ciencialatina.org
Atención por WhatsApp al +52 22 2690 3834

Datos Técnicos de Publicación Internacional
Título: "Estudio de Viabilidad, Factibilidad y Rentabilidad para la creacion de un Autolavado en Seco"
Autores: Ing. Carlos Figueroa Guillen & Ing. Norma de Lara González
Editor: CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Diseño de tapa: CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Corrección de Estilo: CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Formato: PDF
Páginas: 155 pág.
Tamaño: A4 21x29.7cm
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso: World Wide Web
ISBN: 978-99989-64-98-3
DOI: https://doi.org/10.37811/cli_w1020

1ª. Edición. Año 2024. Editorial CID - Centro de Investigación y Desarrollo.
El contenido del libro y sus datos en su forma, corrección y fiabilidad son responsabilidad exclusiva de los autores. Permite la descarga de la obra y compartir siempre que los créditos se atribuyan a los autores, pero sin la posibilidad de cambiarlo de cualquier forma o utilizarlo con fines comerciales

Prohibida su reproducción por cualquier medio.

Distribución gratuita

Dedicatoria

Brindo la presente dedicatoria muy especialmente a mi madre María Luisa y a mi padre J. Guadalupe, mi más grato de los agradecimientos por haberme dado la vida y la oportunidad tan grande de conocer este mundo y sus maravillas…

Dedico muy especialmente a mi gran esposa Norma y mis hermosos hijos Norman y Carla, que son mi inspiración para seguir adelante en mi labor y estudio.

Para mis hermanos y familia (Landy) los cuales me alientan a seguir a través de un sabio consejo, apoyo moral y/o económico.

Sin todos ellos no se hubiesen cumplido estos sueños…

Agradecimientos

Agradezco la presente con todo mi cariño a las personas que han compartido parte de mi vida y mi estudio. Mis 3 grandes amigos (Rubén, Marco y Raúl) que me han brindado su amistad y apoyo durante estos años.

A mis Maestros (de la Ley) a lo largo de todo mi estudio y mi vida, porque a través de sus sabios consejos o regaños se ha logrado llegar a las metas del aprendizaje significativo.

Un agradecimiento grato a mis grandes maestros durante el proceso del presente posgrado, a mí Director de tesis **Dr. Hugo Navarro Chávez**, Dr. José Martin Espinoza Márquez, M.C. Claudia Elena Castillo Mendoza y mi mentor Dr. Pedro Hernández Rodríguez por su orientación y sabios consejos para guiar el presente proyecto, así como a mis compañeros, claro que les agradezco porque de ellos he aprendido mucho...

A todos ustedes mil gracias…Y sin olvidar al creador de todo lo que existe… Muchas gracias.

Resumen

El presente proyecto es un trabajo de investigación de carácter documental y de campo, sus características son exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa, contempla los elementos metodológicos de la investigación a través del análisis de diferentes autores con respecto a la formulación y diseño de proyectos de inversión.

Este trabajo se orienta a la creación de una microempresa, utiliza la metodología de la investigación y diferenciada en sus capítulos; en el diseño del instrumento de investigación orientada a dar respuesta a las preguntas de investigación; el cumplimiento de sus objetivos general y particulares; la contrastación de la hipótesis: es la metodología del proyecto de inversión en el que se demuestra a través de diversos indicadores de mercado, técnicos y financieros la viabilidad, factibilidad y rentabilidad de la idea de negocio de un proyecto de auto lavado en seco LC23 Eco-Dry en la ciudad de Aguascalientes.

El resultado final del presente trabajo permite concluir que el proyecto es una alternativa viable, factible y rentable con respecto a la toma de indicadores que se demuestran.

Palabras claves: ***Auto lavado en seco, vialidad, factibilidad, rentabilidad, pequeña empresa.***

Abstract

The present project is a research work of documentary and field nature, its characteristics are exploratory, descriptive, correlational and explanatory, it contemplates the methodological elements of the investigation through the analysis of different authors with respect to the formulation and design of projects of investment.

This work is oriented to the creation of a micro-enterprise, uses the methodology of the investigation and differentiated in its chapters; in the design of the research instrument aimed at answering the research questions; the fulfillment of its general and particular objectives; the contrasting hypothesis: it is the methodology of the investment project in which the viability, feasibility and profitability of the business idea of a project of auto dry cleaning LC^{23} eco is demonstrated through various market, technical and financial indicators -dry in the city of Aguascalientes.

The final result of the present work allows to conclude that the project is a viable, feasible and profitable alternative with respect to the taking of indicators that are demonstrated.

Keywords: ***auto dry cleaning; roads; feasibility; profitability; small business.***

Siglas y abreviaturas

CD.	CIUDAD
MIPYMES	Micro, pequeñas y medianas empresas
LC[23]	Nombre de la empresa (Landy-Carlos y fecha de nacimiento)
FNE	Flujos Neto de Efectivo
R B/C	Relacion Beneficio/Costo
TIR	Taza Interna de Retorno
TREMA	Taza Minima de Rendimiento Atrativa
P.E.	Punto de equilibrio
VAN	Valor Actual Neto
CADER	Centro de apoyo al desarrollo Rural
JOBACCI	Confeccion de prendas de vestir (Loreto, Zac.)
IBPSA	Industria de Bolsa Plastica S.A. (Aguascalientes)
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

Contenido

Dedicatoria 3

Agradecimientos 4

Resumen 5

Abstract 6

Siglas y abreviaturas 7

INTRODUCCIÓN 12

CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA 14

INTRODUCCIÓN 14

1.1 ANTECEDENTES 14

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 15

1.2.1 Pregunta de investigación 16

1.3 DELIMITACIÓN 16

1.4 JUSTIFICACIÓN 17

1.5 OBJETIVOS 18

1.5.1 Objetivo General 19

1.5.2 Objetivos Específicos 19

1.6 HIPÓTESIS 19

1.6.1 Planteamiento de Hipótesis 20

1.7 ALCANCES Y LIMITACIONES 20

1.7.1 Alcances 20

1.7.2 Limitaciones 20

1.8 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN 21

1.9 CUADRO ASERTIVO DE LA INVESTIGACIÓN 21

1.10 PLAN DE TRABAJO 22

1.10.1 Formulación y diseño del proyecto 22

1.10.2 Plan de trabajo del cronograma de actividades 24

CAPITULO II. ANÁLISIS DE FUNDAMENTOS 25

INTRODUCCIÓN 25

2.1 MARCO TEÓRICO 25

2.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO 25

2.1.2 TEORÍA DE PROYECTO DE INVERSIÓN 26

2.1.3 METODOLOGÍA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN 26

2.1.4 LA VIABILIDAD ECONÓMICA 28

2.1.5.1 Estudio de Prefactibilidad 29

2.1.6 INDICADORES DE RENTABILIDAD 29

2.1.6.1 Rentabilidad financiera 29

2.1.7 AUTO LAVADO EN SECO 29

2.1.8 Las PYMES en México 30
2.2 MARCO CONCEPTUAL **31**
2.2.1 Proyecto, Viabilidad, Factibilidad y Rentabilidad 31
2.2.2 Estudio de Mercado 31
2.2.3 Estudio Técnico 33
2.2.4 Estudio Económico 34
2.3 MARCO NORMATIVO **35**
2.3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 35
2.3.2 Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa 36
2.3.2.1 Sistema Nacional para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa 37
2.3.3 Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018) 37
2.3.4 Plan sexenal de gobierno del estado (Aguascalientes 2010-2016) 37
2.3.5 Programa de Desarrollo Urbano del municipio de Aguascalientes (2013-2035) 38
2.3.6 Ley General de Sociedades Mercantiles 38
2.3.7 Norma reguladora para auto lavado 38
2.3.7.1 Gestión de residuos 38
2.3.7.2 Gases y sustancias que agotan la capa de ozono 39
2.3.7.3 Normativa sobre prevención de la contaminación atmosférica 39
2.3.8 Reglamento de la ley de aguas nacionales 39
2.3.9 Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos 39
2.4 MARCO REFERENCIAL (MARCO CONTEXTUAL) **40**
2.4.1 Estado de Aguascalientes 40
2.4.2 Municipio de Aguascalientes 42
2.5 INVESTIGACIONES RELACIONADAS **44**
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN: ETAPAS EN SU ESTUDIO 49
CAPITULO III. DISEÑO METODOLÓGICO **50**
Introducción 50
3.1.1 Descripcion del servicio 50
3.1.1.1 Método de aplicación auto lavado en seco 51
3.1.2 Caracteristicas que hacen atractivo el servicio 51
3.1.3 Slogan y Logotipo 51
3.1.3.1 Logotipo y Lema 51
3.1.3.2 Características del Logotipo 52
3.1.4 Mercado al cual va dirigido el producto 52
3.1.4.1 Mercado Potencial 52
3.1.4.2 Mercado Objetivo 53
3.1.5 Proyección de la demanda 54
3.1.6 Universo y Tamaño de la Muestra 56
3.1.6.1 Universo 56

3.1.6.2 Muestra 56
3.1.7 DISEÑO DEL CUESTIONARIO 57
3.1.8 TRABAJO DE CAMPO 61
3.1.9 CODIFICACIÓN, GRAFICACIÓN E INTERPRETACIÓN 64
3.1.10 ESTRATEGIAS 82
3.1.10.1 Alternativas 82
3.1.10.2 Selección de medios 82
3.1.10.3 Estrategias publicitarias 82
3.1.11 INFORME FINAL DEL ESTUDIO DE MERCADO 83
3.2 ESTUDIO TÉCNICO **84**
3.2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 84
3.2.1.1 Importancia de la decisión 84
3.2.1.2 Macro-Localizacion 85
3.2.1.3 Micro-Localización 86
3.1.2.4 Método de Puntos o Factores Ponderados 86
3.2.1.5 Localización exacta de la planta 88
3.2.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA PLANTA 89
3.2.2.1 Tamaño del proyecto 89
3.2.2.2 Descripción del tamaño del proyecto 89
3.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA 89
3.2.3.1 Descripción técnica del proyecto 91
3.2.3.2 Sistemas de producción (servicios) 92
3.2.3.3 Canales de comercialización 93
3.2.3.4 Estructura de los canales de comercialización 93
3.2.3.5 Ventaja y Desventaja de los Canales de Comercialización 93
3.2.4 DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO 94
3.2.5 CARACTERÍSTICAS Y COSTOS DE LOS INSUMOS 95
3.2.5.1 Concepto de productos necesarios 95
3.2.6 CARACTERÍSTICAS Y COSTOS DE MOBILIARIO Y EQUIPOS 96
3.2.6.1 Maquinaria 96
3.2.6.2 Equipo de Cómputo 97
3.2.6.3 Mobiliario y equipo 99
3.2.7 INFORME FINAL DEL ESTUDIO TÉCNICO 103
3.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y SOSTENIBLE **104**
3.3.1 FILOSOFIA ADMINISTRATIVA DE LAS EMPRESAS 104
3.3.1.1 Misión 104
3.3.1.2 Visión 104
3.3.1.3 Valores 104
3.3.2 OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DE LA EMPRESA 105
3.3.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 105
3.3.3.1 Organigrama 105
3.3.4 MANUAL DE ORGANIZACIÓN 106

3.3.4.1 Tabulador salarial 111
3.3.5 Selección de socios y accionistas 111
3.3.6 Acta constitutiva 112
3.3.7 Aspectos legales 124
3.3.8 Impacto social y ecológico 124
3.3.8.1 Síntesis de los impactos ambientales del proyecto 124
3.3.8.2 Síntesis de los riesgos del proyecto 125
3.3.9 Informe final del estudio administrativo y sostenible 126
3.4 ESTUDIO FINANCIERO **127**
3.4.1 Resumen de la inversión 127
3.4.2 Integración del capital social 128
3.4.2.1 Presupuesto de operación 129
3.4.3 Estructura de costos y gastos 130
3.4.4 Estado de resultados proyectado 132
3.4.5 Flujo de caja proyectado 133
3.4.6 Balance general proyectado 134
3.4.7 Punto de equilibrio 136
3.4.8 Valor presente neto 137
3.4.9 Tasa interna de retorno 138
3.4.10 Relación beneficio-costo 138
3.4.11 Informe final del estudio financiero 138
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS **139**
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS **141**
5.1 Respuesta a la pregunta de investigación 141
5.2 Cumplimiento de los objetivos planteados 142
5.3 Contrastación de Hipótesis 143
5.4 Propuesta para nuevos temas a desarrollar 144
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **145**
BIOGRAFÍA DE AUTORES **154**

INTRODUCCIÓN

El Instituto Tecnológico de Zacatecas, es una institución de educación superior que determina a través de sus procesos educativos la mejora continua, como una oferta permanente y detonante de las MIPyMEs a través de su maestría en administración, actuando como un ente de cambio socio-económico a las necesidades que se requieren en el Estado de Zacatecas.

El objetivo que plantea el posgrado de maestría en administración es fomentar un vínculo entre los diferentes entes sociales y económicos del estado, bajo una orientación y percepción de cambio en el actual docente-alumno que dé respuesta a las expectativas a la generación de nuevas ideas buscando una solución a las problemáticas de las MIPyMEs.

Formar parte de los programas de estudio del Instituto Tecnológico de Zacates, en su posgrado de Maestría en Administración (generación 2014-2016), fomenta el panorama de creación de empresas en nuestra región, es por tal motivo que se crea la idea innovadora de un proyecto de inversión denominado Auto lavado en Seco en la Cd. de Aguascalientes debido a que el desarrollo sustentable es una urgencia en el cuidado del medio ambiente. El problema del planeta con respecto al agua es grave, solo el 2,8% del agua total de la tierra está constituida por agua potable y de ese pequeño porcentaje solo un 0.08% es para uso doméstico.

El lavado de autos al seco, es una solución inteligente a los problemas por falta de agua potable que se están agravando cada día más, convirtiéndose en una verdadera crisis mundial.
El proceso de auto lavado en seco se da en base a la cristalización y fragmentación de la suciedad. El producto que se utiliza para dicho proceso crea una película protectora impermeabilizante que retarda la adhesión del polvo y suciedad por más tiempo.
Analizando las oportunidades y necesidades del desarrollo sustentable los auto lavados desperdician aproximadamente 30 litros en el lavado de un vehículo, siendo esta una problemática en el consumo de agua se desarrolla el presente plan de negocios para iniciar un auto lavado ecológico cuyo objetivo consiste en desarrollar un sistema eficiente en consumo de agua, para el lavado ecológico (Proceso en seco), eficientando el proceso y reduciendo los costos en el servicio.

El presente proyecto se orienta a la investigación sobre la viabilidad, factibilidad y rentabilidad del proyecto “Auto lavado en Seco LC^{23} Eco-Dry” en las colonias con mayor poder adquisitivo de la Ciudad de Aguascalientes (Colonias Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre).

El objetivo general que se plantea alinear el proyecto es: Demostrar la viabilidad, factibilidad y rentabilidad de un proyecto de auto lavado en seco "LC^{23} Eco Dry" en la Ciudad de Aguascalientes.

La definición del objetivo general de este proyecto de inversión se desarrolló bajo los esquemas de la Taxonomía de Bloom:

1. **Demostrar:** A través de la aplicación de encuestas se puede determinar la vialidad del proyecto.
2. **Comparar:** Se determina realizar un Benchmarking a los auto lavado de la ciudad de Aguascalientes para determina el análisis FODA de nuestra empresa**.**
3. **Proyectar:** Bajo el esquema del análisis FODA y estudio técnico se proyecta la factibilidad técnica.
4. **Aplicación:** Determinando la rentabilidad a través del estudio de financiero se implementa la aplicación del proyecto Auto lavado en Seco LC^{23} Eco-Dry**.**

Para el presente proyecto de inversión de determino realizarlo a través del proceso metodológico estructurado por el Instituto Tecnológico de Zacatecas a través de su posgrado de Maestría en administración con el siguiente planeamiento:

Capitulo I. **Fundamentación del Problema:** Es la fundamentación del protocolo de investigación, a través de la generación de ideas.

Capitulo II. **Análisis de Fundamentos:** Es el desarrollo teórico y la estructura legal del proyecto.

Capitulo III. **Diseño Metodológico:** Este apartado de la investigación es el proceso a través de la viabilidad con el Estudio de Mercado, la factibilidad con el Estudio Técnico, Estudio Administrativo y Sostenible, y la rentabilidad con Estudio Financiero.

Capitulo IV. **Análisis y Discusiones de Resultados:** Es desarrollar las conclusiones del proyecto a través del análisis de la rentabilidad.

Capitulo V. **Conclusiones y Sugerencias:** Se analizan las preguntas que se plantearon al inicio del proyecto, se determinan las hipótesis con los resultados esperados del proyecto y según los objetivos conocer si se generan nuevos proyectos de investigación.

A partir del desarrollo de este proyecto esperamos cumplir con las expectativas de visión del Instituto Tecnológico de Zacatecas…

CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

INTRODUCCIÓN

En el primer capítulo del presente proyecto se abordará sobre los antecedentes de nuestro tema de estudio que tomaremos como base para el planteamiento del problema, estableceremos los objetivos generales y específicos, la justificación que respalda nuestra investigación; la hipótesis que se deriva de la misma, nuestros alcances y limitaciones, así como la viabilidad del estudio; y por último el cuadro asertivo.

1.1 ANTECEDENTES

Según (Hernández Sampieri, 2010[1]). Es evidente que, cuanto mejor se conozca un tema, el proceso de afinar la idea será más eficiente y rápido. Desde luego, hay temas que han sido más investigados que otros y, en consecuencia, su campo de conocimiento se encuentra mejor estructurado. Estos casos requieren planteamientos más específicos.

El lavado de automóviles sigue siendo un trabajo de muy baja popularidad ya que este negocio comenzó como un tipo de servicio complementario a otros servicios que se prestaban a los vehículos, como mecánica y mantenimientos. Pero con el paso del tiempo y al ver que cada día los clientes requerían un servicio único de lavado de vehículos, se fueron creando diferentes empresas que prestan este servicio haciendo uso de agua en mayores o menores cantidades y otros servicios como lavado por medio de vapor.

Los auto lavados tradicionales en la Cd. de Aguascalientes nace desde hace varios años atrás, por la falta de tiempo, el ritmo agitado de vida actual y la gran población automotriz.

Encuestas aseguran que 97% de conductores se sienten mejor cuando conducen un vehículo limpio. Es por ello que a muchos inversionistas les ha interesado el ramo de lavado de automóviles por la poca inversión y grandes utilidades en proporción a la empresa.

La necesidad de crear Micro, Pequeñas y Medianas empresas en México es una prioridad, esto fue generado en el gobierno de Vicente Fox Quezada 2000-2006.

[1] Hernández Sampieri R. Fernández, C y Baptista P. Metodología de la investigación; Editorial Mc Graw Hill. México. 5ta Edición (2010). Pág. 29

El lavado de autos al seco, es una solución inteligente a los problemas por falta de agua potable que se están agotando cada día más, convirtiéndose en una verdadera crisis mundial.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según (Guzmán & Alvarado, 2009[2]) Durante la problematización el investigador construye gradualmente un problema, al interrogarse sobre su propia función o al cuestionar su desempeño profesional. De acuerdo con Moreno Bayardo (2005), se sugiere que el investigador describa lo que ocurre en el entorno de su interés: situaciones que le ocasionan una inquietud porque tiene evidencias de una ausencia, una expectativa no cumplida, una contradicción o algo no suficientemente explicado.

Con respeto a la problemática Schmelkes (2010[3]) dice que, en 1938, John Dewey explicó que definir un problema es precisamente establecer el criterio de relevancia de los objetivos y la estructura conceptual.

Para Hernández Sampieri (2010[4]), el planteamiento del problema se desarrolla la idea a través de cinco elementos:

1) Objetivos de investigación

2) Preguntas de investigación

3) Justificación de la investigación

4) Viabilidad de la investigación

5) Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema.

Debido a la problemática en el uso eficiente de los recursos naturales, así como visualizar una oportunidad de proyecto de negocio en la instalación de un auto lavado en la ciudad de Aguascalientes, que desde el momento de ser proyecto de inversión o proyecto de negocios debe

[2] Guzmán Arredondo A. y Alvarado Cabral J., Fases y operaciones metodológicas en la investigación educativa, Durango México (2009). Pág. 20

[3] Schmelkes, C. y Elizondo S, N. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (Tesis) Editorial Oxford Unirsity Press; México DF 3era Edición (2010). Pág. 39

[4] Hernández Sampieri R. Fernández, C y Baptista P. Metodología de la investigación; Editorial Mc Graw Hill. México. 5ta Edición (2010). Pág. 36

plantearse su propia estrategia para el crecimiento, siendo el primer paso considerar dónde y cómo crecer, decidiendo qué es lo que no debe adoptar de la competencia existente, ya que para crecer.

Con la realización del proyecto de inversión se plantea como una oportunidad de negocio ya que el municipio cuenta con muy pocos auto lavados que se dedican a este giro, una necesidad debido a las alternativas e incremento de vehículos en el municipio y una problemática debido al consumo de agua que se utiliza en lavar un auto lo cual se requiere aproximadamente 30 litros de consumo de agua por vehículo.

1.2.1 Pregunta de investigación

Es así como surge la interrogante para la creación de una micro empresa de auto lavado en seco.

¿El auto lavado en seco para ubicarse en la ciudad de Aguascalientes es una alternativa viable, factible y rentable?

1.3 DELIMITACIÓN

Según (Guzmán & Alvarado, 2009[5]) en la delimitación se justifica con la premisa de que es finalmente el investigador quien, con base en un proceso de análisis y abstracción de la realidad, delimita conceptualmente un problema que no existe por sí mismo fuera de la conciencia de quien investiga; así, a partir de la identificación de situaciones problemáticas, el investigador identifica o "construye" un problema que se convierte en su objeto de estudio.

Para (Tamayo y Tamayo 2003[6]) una de las fallas más comunes en la investigación consiste en la ausencia de la delimitación del tema; el 80% de las investigaciones fracasan por carecer de delimitación del tema.

Asimismo, Hernández Sampieri (2010[7]), comenta que Rojas (2002), sugiere que es necesario establecer los límites temporales y espaciales de estudio (época y lugar), y esbozar un perfil de las unidades de observación (personas, periódicos, viviendas, escuelas, animales, eventos, etc.), perfil

[5] Guzmán Arredondo A. y Alvarado Cabral J., Fases y operaciones metodológicas en la investigación educativa, Durango México (2009). Pág. 18

[6] Tamayo y Tamayo M., El proceso de la investigación científica, México DF. Editorial Limusa, cuarta edición (2003) Pág. 117

[7] Hernández Sampieri R. Fernández, C y Baptista P. Metodología de la investigación; Editorial Mc Graw Hill. México. 5ta Edición (2010). Pág. 39

que, aunque es tentativo, resulta muy útil para definir el tipo de investigación que habrá de llevarse a cabo.

El proyecto se pretende realizar en la ciudad de Aguascalientes que cuenta con el estudio de referencia donde establece que hace tres décadas en Aguascalientes se tenía un automotor por cada 10 personas y en la actualidad hay un vehículo de motor por cada 2.4 habitantes, mientras que para el 2016 se espera que exista un auto por cada 1.58 personas y que cuatro años después, es decir para el 2018 se contabilice un auto por cada habitante de la ciudad.

Por tal motivo el presente proyecto delimita su segmentación de mercado solo a los clientes mayores de 18 años con una población de 3,547 habitantes en Colonia Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre y determinando a través de la regresión lineal que 2,731 habitantes tengan vehículo.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Según Hernández Sampieri (2010[8]), justificar el estudio se realiza mediante la exposición de sus razones (el para qué y/o porqué del estudio). La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido.

Justificar para (Guzmán & Alvarado, 2009[9]) es la construcción de un problema, implica dar cuenta de la importancia del problema, además de señalar los potenciales aportes de la investigación. Cromwell (2003) citado por Guzmán y Alvarado (2009) sugiere mencionar la trascendencia y las implicaciones del estudio para los intereses de estos lectores y usuarios de los productos de la investigación.

Considerando el desarrollo sustentable de los recursos no renovables y la rentabilidad de una empresa de auto lavado en seco se percibe la viabilidad ya que las lavadoras de autos comunes utilizan agua o vapor de agua y normalmente no ofrecen servicios a domicilio, esto es de mucha ayuda para aquellas personas que no cuentan con el tiempo suficiente como para poder lavar sus propios autos, con la aplicación del presente proyecto se crearan fuentes de empleos directos e indirectos. El Estado de Aguascalientes adquiere un crecimiento vehicular a partir de la instalación

[8] Hernández Sampieri R. Fernández, C y Baptista P. Metodología de la investigación; Editorial Mc Graw Hill. México. 5ta Edición (2010). Pág. 39

[9] Guzmán Arredondo A. y Alvarado Cabral J., Fases y operaciones metodológicas en la investigación educativa, Durango México (2009). Pág.29

de la segunda planta de la Nissan, el uso del vehículo es un factor importante para el trabajo o la vida social.

¿Que se ofrece? Un servicio diferenciado de los servicios tradicionales de auto lavado ya que es un servicio que se lleva hasta el hogar o área de trabajo de los usuarios del servicio.

¿Porque se ofrece? Se ofrece debido al ritmo acelerado del diario vivir de los automovilistas y como una alternativa de soluciones al problema de auto lavado tradicional en el uso del agua y crecimiento de la empresa de auto lavado en seco.

¿Para quién se ofrece? El Proyecto se determina para los usuarios en Colonia Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre, con un crecimiento vehicular para el 2018 de un vehículo por habitante.

¿Cómo se ofrece? Se ofrece un servicio de auto lavado en seco a domicilio como un servicio diferenciado del auto lavado tradicional.

1.5 OBJETIVOS

Para Schmelkes (2010[10]) dice que es necesario el objetivo, para saber el rumbo que lleva la investigación y que este viene directamente de la definición el problema.

Según Hernández Sampieri (2010[11]) deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación cuantitativa y ser susceptibles de alcanzarse (Rojas, 2002); *son las guías del estudio* y hay que tenerlos presentes durante todo su desarrollo. Evidentemente, los objetivos que se especifiquen requieren ser congruentes entre sí.

Para (Tamayo y Tamayo 2003[12]) El objetivo de la investigación es el enunciado claro y preciso de los propósitos por los cuales se lleva a cabo la investigación.

[10] Schmelkes, C. y Elizondo S, N. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (Tesis) Editorial Oxford Unirsity Press; México DF 3era Edición (2010). Pág. 51

[11] Hernández Sampieri R. Fernández, C y Baptista P. Metodología de la investigación; Editorial Mc Graw Hill. México. 5ta Edición (2010). Pág. 37

[12] Tamayo y Tamayo M., El proceso de la investigación científica, México DF. Editorial Limusa, cuarta edición (2003). Pág. 137

1.5.1 Objetivo General

Implementar los indicadores de viabilidad, factibilidad, rentabilidad y técnicas del proyecto de inversión que contribuya al proceso de toma de decisiones sobre su aceptación o rechazo de un auto lavado en seco "LC[23] Eco Dry" en el municipio de Aguascalientes.

1.5.2 Objetivos Específicos

1.- Conjuntar los elementos técnico-científicos necesarios para el desarrollo del trabajo del auto lavado en seco.

2.- Aplicar la metodología del proyecto de inversión como instrumento de investigación para generar los indicadores necesarios para tomar decisiones sobre la aceptación o rechazo.

3.- Facilitar los indicadores de mercado, técnicos y financieros a las personas interesadas en el proyecto de inversión.

4.- Diagnosticar por medio de un estudio de mercado, la pertinencia de instalar un servicio de Auto lavado en la ciudad de Aguascalientes.

5.- Concluir sobre los resultados obtenidos como proyecto de inversión.

1.6 HIPÓTESIS

Según Schmelkes (2010[13]) una hipótesis es una respuesta tentativa al problema de investigación. Consiste en una aseveración que puede validarse estadísticamente.

Como determina (Guzmán & Alvarado 2009[14]) La hipótesis es una afirmación que el investigador sostiene a cerca del comportamiento de las relaciones de las variables (Creswell, 2003).

Según (Tamayo y Tamayo 2003[15]) La hipótesis determina el objeto de estudio localizado en una situación real y concreta, precisando a su vez su naturaleza y vinculación con las diversas áreas del conocimiento.

[13] Schmelkes, C. y Elizondo S, N. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (Tesis) Editorial Oxford Unirsity Press; México DF 3era Edición (2010). Pág. 59

[14] Guzmán Arredondo A. y Alvarado Cabral J., Fases y operaciones metodológicas en la investigación educativa, Durango México (2009), Pág.60

[15] Tamayo y Tamayo M., El proceso de la investigación científica, México DF. Editorial Limusa, cuarta edición (2003). Pág. 95

1.6.1 Planteamiento de Hipótesis

La alternativa de inversión de un auto lavado en seco para ubicarse en la ciudad de Aguascalientes es viable, factible y rentable.

1.7 ALCANCES Y LIMITACIONES

Según (Guzmán & Alvarado 2009[16]) el investigador reconoce sus limitaciones y alcances, que se refiere a las debilidades y potencialidades de la investigación.

1.7.1 Alcances

1. Si consideramos que para el 2018 cada habitante contará con un vehículo en el municipio de Aguascalientes y por ende se requiere la limpieza de estos, se estipula que el usuario requerirá el lavado de sus autos.

2. Cuando se visualizó aplicar un proyecto de inversión, se determinó cuáles son los proyectos de mayor impacto no solo en lo económico, si no buscando las oportunidades en todos los ámbitos, por tal motivo se tiene conocimiento en el uso de este proyecto y capacitación.

1.7.2 Limitaciones

Dentro de las limitaciones que se cuenta se determinan las más importantes al instante como son:

1.- Son pocos los apoyos gubernamentales con los que se cuenta para estos tipos de proyectos de inversión.

2.- Los integrantes y miembros de este tipo de proyecto no disponen de tiempo suficiente al momento para su aplicación.

3.- No se cuenta con la inversión inicial (de aplicarse el proyecto al momento)

4.- No se puede determinar al momento su viabilidad y factibilidad del proyecto

5.- Búsqueda de organismos financieros de apoyo a las MIPyME´s

[16] Guzmán Arredondo A. y Alvarado Cabral J., Fases y operaciones metodológicas en la investigación educativa, Durango México (2009), pag.31

1.8 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Para (Guzmán & Alvarado 2009[17]) se puede advertir la viabilidad sin necesidad de que se describa explícitamente en la delimitación del objeto de estudio.

Como comenta Hernández Sampieri (2010[18]) Además de los elementos anteriores, es necesario considerar otro aspecto importante del planteamiento del problema: la *viabilidad* o *factibilidad* misma del estudio; para ello, debemos tomar en cuenta la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales que determinarán, en última instancia, los alcances de la investigación (Rojas, 2002).

El uso eficiente de los recursos no renovables es uno de los temas de mayor importancia, considerando esto se busca la rentabilidad de un proyecto de un lavado de autos con productos biodegradables aplicando un servicio innovador, no solo porque se obtiene un mejor resultado en el lavado sino porque también ayuda a preservar la pintura del auto, el lavado sin agua, es decir usando los productos biodegradables también ayudan a conservar el auto, ya que estos productos ya que llevan un tipo de antiestático el cual ayuda a repelar la suciedad, es decir el auto permanece más tiempo limpio.

El municipio de Aguascalientes cuenta con 2 plantas de la empresa NISSAN que siendo esta empresa una ensambladora de autos se considera un factor de crecimiento automotriz y por ende requiere de nuevos servicios que busquen generar alternativas en el desarrollo de auto lavado tradicional.

1.9 CUADRO ASERTIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Según (Hernández Sampieri 2010[19]) La **investigación** es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno.

[17] Guzmán Arredondo A. y Alvarado Cabral J., Fases y operaciones metodológicas en la investigación educativa, Durango México (2009). Pág.30

[18] Hernández Sampieri R. Fernández, C y Baptista P. Metodología de la investigación; Editorial Mc Graw Hill. México. 5ta Edición (2010). Pág. 41

[19] Hernández Sampieri R. Fernández, C y Baptista P. Metodología de la investigación; Editorial Mc Graw Hill. México. 5ta Edición (2010). Pág. 4

Pregunta de Investigación	Hipótesis	Objetivo	Tema	Variables
¿El auto lavado en seco para ubicarse en la ciudad de Aguascalientes es una alternativa viable, factible y rentable?	La alternativa de inversión de un auto lavado en seco para ubicarse en la ciudad de Aguascalientes es viable, factible y rentable.	Implementar los indicadores de viabilidad, factibilidad, rentabilidad y técnicas del proyecto de inversión que contribuya al proceso de toma de decisiones sobre su aceptación o rechazo de un auto lavado en seco "LC^{23} Eco Dry" en el municipio de Aguascalientes.	Estudio de Viabilidad, Factibilidad y Rentabilidad para la creacion de un Autolavado en Seco LC^{23} Eco-Dry en la Ciudad de Aguascalientes	**Dependiente:** Inversión de un auto lavado en seco LC^{23} Eco-Dry **Independiente:** Los estudios de viabilidad, factibilidad y rentabilidad de un auto lavado en seco LC^{23} Eco-Dry.

Tabla 1.1: Cuadro asertivo de la investigación (Elaboración propia)

1.10 PLAN DE TRABAJO

Según Schmelkes (2010[20]) El cronograma, tanto en el desarrollo del anteproyecto como en el desarrollo de la investigación, ayuda a cualquier investigador a mantenerse en los límites de lo establecido.

1.10.1 Formulación y diseño del proyecto

El proyecto de inversión presentado fue desarrollado en base a las materias impartidas en la maestría en administración. El anteproyecto como lo menciona Schelkes se realizó a través del análisis de los anteproyectos viables, se proyectó en un periodo de tiempo de 2 años a partir de su fundamentación, se inició en junio del 2015 y se concluye en Junio del 2017. El cronograma de actividades realizo con la proyección del PERT que a continuación se desglosa:

[20] Schmelkes, C. y Elizondo S, N. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (Tesis) Editorial Oxford Unirsity Press; México DF 3era Edición (2010). Pág. 7

Formula:

$$\mathbf{te} = \frac{\boldsymbol{to} + \mathbf{4}\boldsymbol{m} + \boldsymbol{tp}}{\mathbf{6}}$$

Donde:

te= Tiempo Esperado

to= Tiempo Optimo (si todo sale bien)

tm= Tiempo Medio (o tiempo probable)

4= Valor Constante

tp= Tiempo Pésimo (si todo sale mal)

6= Valor Constante

Sustituyendo:

12 meses proyectado en tiempo optimo

17 meses en tiempo medio

24 meses en tiempo pésimo

$$\mathbf{te} = \frac{\mathbf{12} + \mathbf{4}(\mathbf{17}) + \mathbf{24}}{\mathbf{6}} = \mathbf{17}$$

Conclusión: Por lo tanto, el proyecto se determina que tendrá una duración en 17 meses para la formulación y diseño del proyecto, así como 5 meses para realizar el proceso del posgrado.

1.10.2 Plan de trabajo del cronograma de actividades

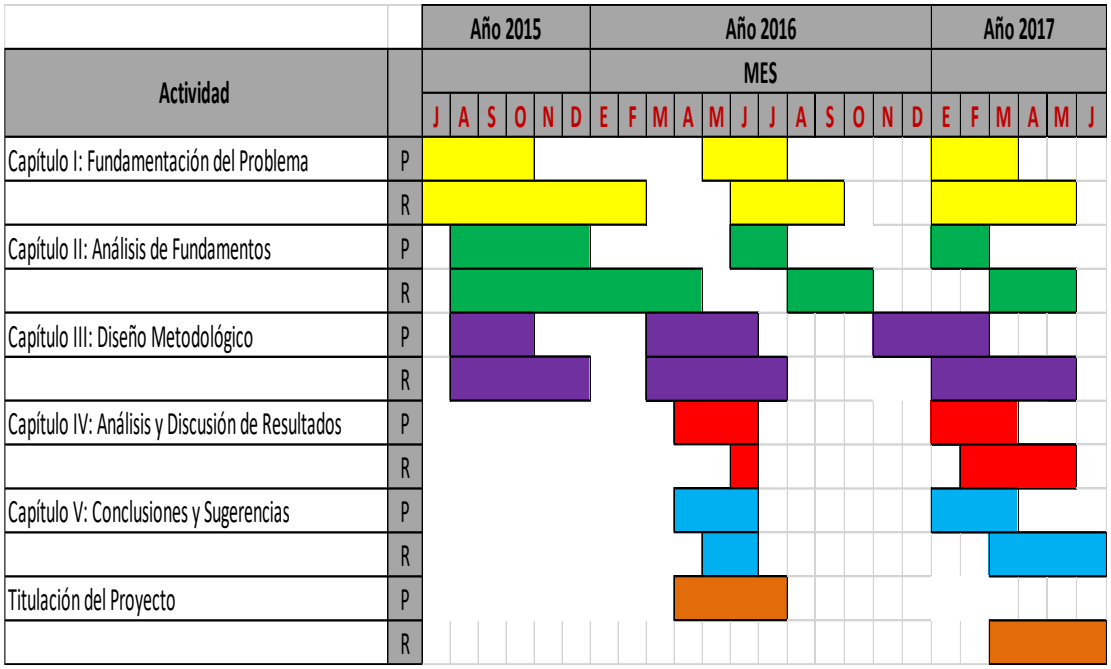


Tabla 1.2: Gráfica de Gantt del proyecto (Elaboración propia)

CAPITULO II. ANÁLISIS DE FUNDAMENTOS

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se desarrollan los fundamentos del marco teórico, se investiga y se complementa a través del marco conceptual, se analizan los planes de desarrollo Nacional, Estatal y Municipal, así como el cumplimiento de normas nacionales e internacionales sobre auto lavados, en el marco referencial se da a conocer el contexto sobre la ubicación del proyecto y por último se investiga y se relacionan los proyectos similares que se encuentren relacionados con la investigación.

2.1 MARCO TEÓRICO

Para (Guzmán & Alvarado 2009[21]) La revisión de teorías relacionadas con el objeto de estudio es una operación metodológica que corresponde a lo que se denomina "elaboración del marco teórico", el cual proporciona al investigador un lente para interpretar los hallazgos de su estudio.

Según Hernández Sampieri (2010[22]) El **desarrollo de la perspectiva teórica** es un proceso y un producto. Un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede estar vinculado con nuestro planteamiento del problema, y un producto (marco teórico) que a su vez es parte de un producto mayor: el reporte de investigación (Yedigis y Weinbach, 2005).

Según Schmelkes (2010[23]) Los fundamentos son los que sostienen la investigación, como si fueran los cimientos de un edificio.

2.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Como menciona Coss Bu (2005[24]) Cuando nos enfrentamos a una decisión, lo primero que tenemos que hacer es determinar los posibles cursos de acción que puedan surgir. La existencia de diferentes cursos de acción es un requisito indispensable en el proceso de la toma de decisiones. Cuando solo

[21] Guzmán Arredondo A. y Alvarado Cabral J., Fases y operaciones metodológicas en la investigación educativa, Durango México (2009). pag.38

[22] Hernández Sampieri R. Fernández, C y Baptista P. Metodología de la investigación; Editorial Mc Graw Hill. México. 5ta Edición (2010). Pág. 52

[23] Schmelkes, C. y Elizondo S, N. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (Tesis) Editorial Oxford Unirsity Press; México DF 3era Edición (2010). Pág. 71

[24] Coss Bu, R., Análisis y evaluación de proyectos de inversión, Editorial Limusa, México DF, 2da Edición (2005). pág. 15

se tiene una sola alternativa de decisión, no es necesario perder tiempo en analizar cómo proceder; se debe seguir la única alternativa existente.

2.1.2 TEORÍA DE PROYECTO DE INVERSIÓN

Definición	Autor
Por su parte, siempre que exista una necesidad humana de un bien o servicio, habrá necesidad de invertir, pues hacerlo es la única forma de producir un bien o servicio	(Baca Urbina 2010[25])
Los proyectos se pueden clasificar en la función de la finalidad del estudio, es decir, de acuerdo con lo que se espera medir en su realización.	(Sapag Chain 2007[26])
El termino proyecto se deriva de los verbos latinos *Proicere y Proiectare,* que significa arrojar algo hacia adelante. Entonces proyecto significa el pensamiento o el designio de hacer algo.	(Tamayo y Tamayo 2003[27])
Un proyecto de inversión es una propuesta que surge como resultado de estudios que la sustentan y que está conformada por un conjunto determinado de acciones con el fin de lograr ciertos objetivos.	(Fernández Espinoza 2007[28])

Tabla 2.3: Teorías de proyecto (fuentes diversas)

2.1.3 METODOLOGÍA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

Para el presente proyecto se elabora un cuadro comparativo metodológico de cuatro fuentes como o son (Gabriel Baca Urbina[29], Rafael Ortiz [30], NAFIN[31] y SAGARPA[32]) que citan referencias para la elaboración de proyectos de inversión.

[25] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México (2010). Pág. 2

[26] Sapag Chain, N., Proyectos de inversión formulación y evaluación. Editorial Pearson Hall, México DF, primera edición (2007). Pág. 20

[27] Tamayo y Tamayo M., El proceso de la investigación científica, México DF. Editorial Limusa, cuarta edición (2010). Pág. 97

[28] Fernández Espinoza, S., Los proyectos de inversión: evaluación financiera, Editorial tecnologías de Costa Rica, primera edición (2007). Pág. 15

[29] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México (2010). Índice

[30] Ortiz Gonzales, Rafael; Proyectos de Inversión. Editorial Propia: Zacatecas, México 2014

[31] **NAFIN:** Manual para la elaboración y formulación de proyectos de inversión para la empresa MIPyME. México (2010)

[32] **SAGARPA**. Manual para la elaboración y evaluación de proyectos Agroindustriales, Universidad de Chapingo (2015).

Metodología	Baca U.	Ortiz G.	NAFIN	SAGARPA
Introducción	✓	✓	✓	✓
Estudio de Mercado	✓	✓	✓	✓
Definición de producto	✓	✓	✓	✓
Naturaleza y uso de los productos	✓	✓	✓	✓
Análisis de la demanda	✓	✓	✓	✓
Recopilación de la información	✓	✓		
Análisis de la oferta	✓	✓	✓	✓
Determinación de la demanda potencial insatisfecha	✓		✓	✓
Análisis de precios	✓		✓	✓
Canales de distribución			✓	✓
Comercialización del producto	✓		✓	✓
Estrategias de introducción al mercado	✓			✓
Conclusiones del estudio de mercado	✓			
Estudio técnico	✓	✓	✓	✓
Determinación del tamaño óptimo de la planta	✓	✓	✓	✓
Localización	✓	✓	✓	✓
Ingeniería	✓	✓	✓	✓
Distribución de planta	✓	✓		✓
Organización de la empresa		✓	✓	✓
Programa de construcción		✓		✓
Calendarización de realización		✓		✓
Marco legal	✓	✓	✓	✓
Estudio económico financiero	✓	✓	✓	✓
Determinación de los costos	✓	✓	✓	✓
Inversión inicial	✓	✓	✓	✓
Cronograma de inversiones	✓	✓	✓	✓
Depreciaciones y amortizaciones	✓	✓		✓
Capital de trabajo	✓	✓		✓
Punto de equilibrio	✓	✓		✓
Estado de resultados	✓	✓	✓	✓
Tasa mínima de rendimiento (TEMAR)	✓	✓		✓

Financiamiento	✓	✓	✓	✓
Balance general	✓	✓	✓	
Evaluación económica	✓	✓		✓
Valor presente neto (VPN)	✓	✓		✓
Tasa interna de retorno (TIR)	✓	✓		✓
Análisis de sensibilidad	✓			
Análisis de razones financieras		✓		
Conclusiones y recomendaciones		✓		✓

Tabla 2.4: Metodología para proyectos de inversión (Elaboración propia)

2.1.4 LA VIABILIDAD ECONÓMICA

Para (Martínez & Rodríguez 2001[33]) Los estudios de viabilidad económica deben de ser guiados por preguntas claves tales como las que se enumeran a continuación:

- ✓ ¿Cuál es el objetivo específico del estudio de viabilidad económica?
- ✓ ¿Cuál es el nivel y la perspectiva de el que se quieren obtener los resultados?
- ✓ ¿Cuáles son los costos que se incluirán en el estudio?
- ✓ ¿Cómo cuantificar los beneficios esperados y como saber si es correcto atribuiros?
- ✓ ¿Cómo predecir las consecuencias a largo plazo?

Las respuestas a estas preguntas han de obtenerse antes de realizar los cálculos y las comparaciones matemáticas que requiere el estudio de viabilidad económica.

Es importante que el estudio se realice considerando posibles impactos a nivel micro y macroeconómico.

2.1.5 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD A NIVEL PERFIL

Según (Fernández Espinoza 2007[34]) Una vez que se han generado las diferentes alternativas de proyectos, se deben de evaluar cada una de ellas para poder determinar cuál es su factibilidad técnica y financiera.

[33] Martínez, A. Rodrígues, R., Bases metodológicas para evaluar la viabilidad y el impacto de proyectos de telemedicina. Washington DC, Biblioteca OPS (2001). Pág. 75

[34] Fernández Espinoza, S., Los proyectos de inversión: evaluación financiera, Editorial tecnologías de Costa Rica, primera edición (2007). Pág. 24

Los estudios a nivel perfil utilizan en el mayor de los casos información obtenida de fuentes secundarias, lo que quiere decir que a este nivel de los estudios son muy básicos, por lo que no es recomendable que se tomen decisiones de inversión basada solamente en sus resultados.

2.1.5.1 Estudio de Prefactibilidad

Una vez que se ha seleccionado la alternativa más factible y viable, se procede con la tercera etapa de la preinversión que consiste en profundizar sobre la información obtenida en los estudios iniciado a nivel de mercado, técnico, financiero, legal, de impacto ambiental, etc.

2.1.6 INDICADORES DE RENTABILIDAD

Los indicadores de rendimiento, denominados también de **rentabilidad[35], sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir las ventas en utilidades.** Desde el punto de vista del inversionista, lo más importante de utilizar estos indicadores es analizar la manera como se produce el retorno de los valores invertidos en la empresa (rentabilidad del patrimonio y rentabilidad del activo total).

2.1.6.1 Rentabilidad financiera

La rentabilidad financiera se constituye en un indicador sumamente importante, pues mide el beneficio neto (deducidos los gastos financieros, impuestos y participación de trabajadores) generado en relación a la inversión de los propietarios de la empresa. Refleja, además, las expectativas de los accionistas o socios, que suelen estar representadas por el denominado costo de oportunidad, que indica la rentabilidad que dejan de percibir en lugar de optar por otras alternativas de inversiones de riesgo.

2.1.7 AUTO LAVADO EN SECO[36]

En la última década, el agotamiento de recursos energéticos se ha convertido en una preocupación mundial, por lo que las innovaciones orientadas al uso eficiente de energías van en aumento. La

[35] Recuperado: nandis21.blogspot.com/p/indicadores-de-**rentabilidad**.html

[36] Recuperado: grandesideasnegocios.blogspot.com/2013/10/centro-de lavado en seco

demanda por estos servicios y productos crece también, motivada por los consumidores concientizados por el problema.

En este panorama, la posible escasez de agua potable se convierte en una verdadera crisis. Pues, se proyecta que, en el año 2025, la demanda de este elemento vital para la vida humana será un 56% superior que el suministro.

Los insumos auxiliares son las cubetas, franelas, cepillos, peluches, esponjas, champú, cera para pulir, desengrasantes y abrillantadores, los cuales son fáciles de conseguir. Sin embargo, como tu lavado de autos está en el mercado ecológico, es totalmente necesario que todos tus productos tengan algún grado de biodegradable.

Además del lavado externo, es recomendable que ofrezcas una gama más amplia de servicios, como limpieza, aspirado, pulido, encerado y limpieza profunda de tapicería, entre otros.

2.1.8 Las PYMES en México[37]

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES), tienen una gran importancia en la economía, en el empleo a nivel nacional y regional, tanto en los países industrializados como en los de menor grado de desarrollo. Las empresas PYMES representan a nivel mundial el segmento de la economía que aporta el mayor número de unidades económicas y personal ocupado; de ahí la relevancia que reviste este tipo de empresas y la necesidad de fortalecer su desempeño, al incidir éstas de manera fundamental en el comportamiento global de las economías nacionales; de hecho, en el contexto internacional se puede afirmar que el 90% o un porcentaje superior de las unidades económicas totales está conformado por las MIPYMES.

Los criterios para clasificar a la pequeña y mediana empresa son diferentes en cada país, de manera tradicional se ha utilizado el número de trabajadores como criterio para estratificar los establecimientos por tamaño y como criterios complementarios, el total de ventas anuales, los ingresos y/o los activos fijos. Las empresas en la actualidad tienen que ser eficientes, competitivas y ofrecer productos y/o servicios de calidad; ya que las condiciones del mercado, tanto a nivel nacional e internacional demandan de las empresas mejorar la calidad; para que las mismas puedan lograrlo tienen que desarrollar y modernizar las capacidades productivas y administrativas.

[37] Recuperado: www.scribd.com/.../307733907/**las-pymes-en-mexico**-pdf

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Según (Tamayo y Tamayo 2003[38]) Un concepto es una abstracción obtenida de la realidad y, por tanto, su finalidad es simplemente resumiendo una serie de observaciones que se puedan clasificar bajo un mismo nombre.

2.2.1 PROYECTO, VIABILIDAD, FACTIBILIDAD Y RENTABILIDAD

Proyecto[39]: Plan que, si se asigna determinado monto de capital necesario y se proporciona insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano y a la sociedad.

Viabilidad[40]: adj. Dicho de un asunto: Que, por sus circunstancias, tiene probabilidades de poderse llevar a cabo

Factibilidad[41]: adj. Que se puede hacer.

Rentabilidad[42]: al beneficio económico obtenido por una actividad comercial que implique la oferta de bienes y servicios.

2.2.2 ESTUDIO DE MERCADO

Estudio de Mercado[43]: Es la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

Mercado[44]: Área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

Investigación de Mercados[45]: Proporciona información que sirve de apoyo para la toma de decisiones, la cual está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.

[38] Tamayo y Tamayo M., El proceso de la investigación científica, México DF (2003) Editorial Limusa, cuarta edición, pag. 147
[39] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México 2010. Página 2
[40] Recuperado: https://www.gerencie.com/diferencia-entre-un-proyecto-viable-y-factible.html
[41] Recuperado: https://www.gerencie.com/diferencia-entre-un-proyecto-viable-y-factible.html
[42] Recuperado: www.eumed.net/libros-gratis/2011c/981/concepto%20de%20rentabilidad.html

[43] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México (2010). Página 7
[44] Ídem Pág. 12
[45] Ídem Pág. 13

Demanda[46]: Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

Método de regresión[47]: Muestra cómo se relacionan las variables.

Encuesta[48]: Son entrevistas a numerosas personas utilizando un cuestionario diseñado en forma previa

Muestreo[49]: Selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, para inferir el valor de una o varias características del conjunto.

Estratificación[50]: características que el investigador considera importantes, de acuerdo con el producto o servicio, que hacen a la muestra similar a la población general.

Oferta[51]: Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

Precio[52]: Es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

Comercialización[53]: Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

Canal de Distribución[54]: Ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria.

Estrategia de introducción al Mercado[55]: Mezcla de estrategia publicidad-precio.

Nicho de Mercado[56]: Estrategia de colocar el producto en el sitio adecuado.

[46] Ídem Pág. 15
[47] Ídem Pág. 18
[48] Malhotra Naresh. Investigación de Mercados Un Enfoque Práctico, Prentice Hall, Segunda Edición (1997), Pág. 130
[49] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México (2010). Pág. 27
[50] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México 2010. Pág. 34
[51] Ídem Pág. 41
[52] Ídem Pág. 44
[53] Ídem Pág. 48
[54] Ídem Pág. 49
[55] Ídem Pág. 51
[56] Ídem Pág. 51

Organigrama[57]**:** Diagrama visual de la estructura organizacional de la empresa que describe las líneas formales de información, comunicación y responsabilidad entre los administradores.

2.2.3 ESTUDIO TÉCNICO

Estudio Técnico[58]**:** Función adecuada de productos que garantice la optimización optima de los recursos disponibles.

Tamaño óptimo de un Proyecto[59]**:** Es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica.

Localización óptima de un Proyecto[60]**:** Es lo que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) o a obtener el costo unitario mínimo (criterio social).

Método Cualitativo por Puntos[61]**:** Asigna factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes (cualitativos) para la localización.

Ingeniería del Proyecto[62]**:** Resuelve todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta.

Proceso de Producción[63]**:** Procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir del insumo.

Distribución de la Planta[64]**:** Proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

[57] Ramírez Padilla, D. N. Contabilidad financiera. Editorial Mc. Graw Hill; México. Undécima Edición (2007) Pág. 9
[58] Miranda Miranda, J.J. Gestión de Proyectos, Bogotá MM Editores, 5ª Edición (2005) Pág. 118
[59] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México 2010. Pág. 75
[60] Ídem Pág. 86
[61] Ídem Pág. 86
[62] Ídem Pág. 89
[63] Ídem Pág. 89
[64] Ídem Pág. 94

2.2.4 ESTUDIO ECONÓMICO

Estudio Económico[65]: Ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elabora los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

Evaluación Económica[66]: Con métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, anota sus limitaciones de aplicación y los compara con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y muestra la aplicación práctica de ambos.

Costo[67]: Es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad).

Inversión Inicial[68]: Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa.

Cronograma de Inversiones[69]: Calculo de tiempo apropiado para capitalizar o registrar los activos en forma contable.

Depreciaciones[70]: Se aplica al activo fijo, ya que con el uso de estos vienes vale menos.

Capital de Trabajo[71]: Excedente de activos circulantes sobre pasivos circulantes.

Punto de Equilibrio[72]: Nivel de ventas donde la utilidad es de cero. Se puede definir como el punto en que las ventas totales son iguales a los gastos totales, o como el punto en el que el margen de contribución total es igual al total de los gastos fijos.

Valor Presente Neto (VPN)[73]: Diferencia entre el valor presente de las entradas de efectivo y el valor presente de las salidas de efectivo de un proyecto de inversión.

---

[65] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México (2010). Pág. 8
[66] Ídem Pág. 8
[67] Ídem Pág. 139
[68] Ídem Pág. 143
[69] Ídem Pág. 144
[70] Ídem Pág. 144
[71] Ramírez Padilla, D. N. Contabilidad financiera. Editorial Mc. Graw Hill; México. Undécima Edición (2007) Pág. 669
[72] Ramírez Padilla, D. N. Contabilidad financiera. Editorial Mc. Graw Hill; México. Undécima Edición (2007) Pág. 236
[73] Ídem Pág. 667

Tasa Interna de Retorno[74]: Tasa de descuento a la cual el valor presente neto de un proyecto de inversión es cero; por tanto, la tasa interna de rendimiento es la tasa de rendimiento prometida por un proyecto durante su vida útil.

Periodo de recuperación[75]: Tiempo que requiere un proyecto para recuperar su costo inicial total mediante los ingresos en efectivo que genera.

Estado de Resultados[76]: Calcula la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto.

2.3 MARCO NORMATIVO

Conjunto general de normas, criterios, metodologías, lineamientos y sistemas, que establecen la forma en que deben desarrollarse las acciones para alcanzar los objetivos propuestos en el proceso de programación-presupuestación.

2.3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Artículo 5º[77]. A ninguna persona podrá impedirse que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícitos. El ejercicio de esta libertad sólo podrá vedarse por determinación judicial, cuando se ataquen los derechos de tercero, o por resolución gubernativa, dictada en los términos que marque la ley, cuando se ofendan los derechos de la sociedad. Nadie puede ser privado del producto de su trabajo, sino por resolución judicial.

Artículo 25[78]. El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

Artículo 26[79]. El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

[74] Ídem Pág. 673
[75] Ídem Pág. 683
[76] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México (2010). Pág. 149
[77] Constitución Política de los estados unidos Mexicanos (Última Reforma DOF 24-02-2017). Pág. 9
[78] Ídem. Pág. 24
[79] Constitución Política de los estados unidos Mexicanos (Última Reforma DOF 24-02-2017): Pág. 9

2.3.2 Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Tiene por objeto promover el desarrollo económico nacional a través del fomento a la creación de micro, pequeñas y medianas empresas.

Artículo 3º[80].- Para los efectos de esta Ley, se entiende por:

I. Ley: La Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa;

II. Secretaría: La Secretaría de Economía;

III. MIPYMES: Micro, pequeñas y medianas empresas, legalmente constituidas y partiendo de la siguiente:

Estratificación por Número de Trabajadores

Sector/Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro	0-10	0-10	0-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100

Artículo 4º[81].- Son objetivos de esta Ley:

I. Establecer:

a) Las bases encaminadas al desarrollo de las MIPYMES.

b) Las bases para la participación de la Federación para el desarrollo de las MIPYMES.
c) Los instrumentos para la evaluación y actualización de las políticas para la productividad y competitividad de las MIPYMES.

[80] Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa (DOF 19-05-2017) Pág. 2
[81] Ídem Pág. 3

2.3.2.1 Sistema Nacional para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Artículo 17º[82].- El Consejo es la instancia que promueve, analiza y da seguimiento a los esquemas, Programas, instrumentos y acciones que deben desarrollarse en apoyo a las MIPYMES.

2.3.3 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (2013-2018)

Estrategias 4.8.4[83]: Impulsar a los emprendedores y fortalecer a las micro, pequeñas y medianas empresas:

- ✓ Apoyar la inserción exitosa de las micro, pequeñas y medianas empresas a las cadenas de valor de los sectores estratégicos de mayor dinamismo, con más potencial de crecimiento y generación de empleo.
- ✓ Facilitar el acceso a financiamiento capital para emprendedores y micro, pequeñas y medianas empresas.
- ✓ Crear vocación emprendedora desde temprana edad para aumentar la masa crítica de emprendedores
- ✓ Fomentar los proyectos de los emprendedores sociales, verdes y de alto impacto.
- ✓ Impulsar la creación de ocupaciones a través del desarrollo de proyectos de emprendedores.

2.3.4 Plan sexenal de gobierno del estado (Aguascalientes 2010-2016)

Objetivo 1.2.1[84]: Fortalecimiento en la operación, productividad y competitividad de las micro, pequeña y mediana empresa:

Objetivo 1.2.1.4: Impulsar la creación de proyectos y nuevas empresas a través del programa emprendedores de jóvenes, mujeres, discapacitados y adultos mayores.

Objetivo 1.2.1.5: Promover entre las instituciones académicas y cámaras industriales la creación de incubadoras empresariales.

[82] Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa (DOF 19-05-2017) Pág. 8
[83] Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018). Pág. 139
[84] Plan Sexenal del gobierno del Estado de Aguascalientes (2010-2016) Pág. 56

2.3.5 Programa de Desarrollo Urbano del municipio de Aguascalientes (2013-2035)

12.5 Aspectos Económicos[85]: Apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa. Ley para el desarrollo de la competitividad de las micro, pequeña y mediana empresa.

2.3.6 Ley General de Sociedades Mercantiles

Artículo 1º[86]. Esta Ley reconoce las siguientes especies de sociedades mercantiles:

I.- Sociedad en nombre colectivo;

II.- Sociedad en comandita simple;

III.- Sociedad de responsabilidad limitada;

IV.- Sociedad anónima;

V.- Sociedad en comandita por acciones;

VI.- Sociedad cooperativa, y

VII.- Sociedad por acciones simplificada

Artículo 5º[87]. Las sociedades se constituirán ante fedatario público y en la misma forma se harán constar con sus modificaciones. El fedatario público no autorizará la escritura o póliza cuando los estatutos o sus modificaciones contravengan lo dispuesto por esta Ley.

2.3.7 Norma reguladora para auto lavado

2.3.7.1 Gestión de residuos[88]

- ✓ Separar residuos en envases independientes, según naturaleza.

[85] Programa de desarrollo urbano del municipio de Aguascalientes (2013-2035) Pág. 132
[86] Ley general de sociedades mercantiles (DOF14-03-2016) Pág.1

[87] Ley general de sociedades mercantiles (DOF14-03-2016) Pág.2
[88] Recuperado: www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/seguridad/.../articulo3.html

- ✓ Etiquetar los envases según lo indicado en el texto reglamentario.
- ✓ Respetar los plazos de almacenamiento de residuos.
- ✓ Entregar los residuos a transportistas y gestores autorizados por la comunidad autónoma.

2.3.7.2 Gases y sustancias que agotan la capa de ozono

- ✓ Reglamento CE nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

2.3.7.3 Normativa sobre prevención de la contaminación atmosférica

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, sobre calidad del aire y protección de la atmósfera.

- ✓ RD 100/2011 Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera

2.3.8 REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

ARTICULO 2º[89].- Para los efectos de este "Reglamento", se entiende por:

XXI. Uso industrial: la utilización de agua nacional en fábricas o empresas que realicen la extracción, conservación o transformación de materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como la que se utiliza en parques industriales, en calderas, en dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa.

2.3.9 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Artículo 1º[90]**.** La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

II. Determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana.

[89] Reglamento de la ley de aguas nacionales (DOF 25-08-2014) Pág. 1
[90] Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos (DOF 22-05-2015) Pág. 1

2.4 MARCO REFERENCIAL (MARCO CONTEXTUAL)

2.4.1 ESTADO DE AGUASCALIENTES

Imagen 2.1: Estado de Aguascalientes (Fuente INEGI 2015)

Aguascalientes[91] es una de las 32 entidades federativas de la República Mexicana. Su capital es la Ciudad de Aguascalientes, ubicada en el municipio del mismo nombre. Cuenta con una superficie de 5,680.330 kilómetros cuadrados, que representa el 0.3 por ciento de la superficie del país. Colinda al norte, este y oeste con el Estado de Zacatecas; al sur y este con el de Jalisco. Su división política se compone de 11 municipios, que son:

Aguascalientes	Asientos	Calvillo
Cosío	El Llano	Jesús María
Pabellón de Arteaga	Rincón de Romos	San Francisco de los Romo
San José de Gracia	Tepezalá	

Tabla 2.5: Municipios de Aguascalientes (INEGI 2010)

[91] Recuperado: http://es.wikipedia.org/wiki/Aguascalientes

Imagen 2.2: División del Estado de Aguascalientes (INEGI 2010)

Historia: Se ha creado confusión respecto a la fecha exacta en que Aguascalientes se separó formalmente del territorio de Zacatecas, ello en virtud de que, de facto, después de derrotar al gobierno liberal de Zacatecas por levantarse contra el gobierno central, el presidente Antonio López de Santa Anna pasó por Aguascalientes donde fue bien recibido por el pueblo quien hacía tiempo deseaba separarse de Zacatecas, y aprovechando éste los ánimos independentistas de los aguascalentenses y a modo de castigo para Zacatecas por apoyar la causa de la Revolución en su Contra, por Decreto Federal del General Antonio López de Santa Anna fechado el 23 de mayo de 1835, dentro de su artículo tercero, ordena que Aguascalientes continúe separado del territorio de Zacatecas, sin otorgarle al territorio ninguna categoría específica, recayendo el nombramiento de jefe político, en Pedro García Rojas.

Clima: Predomina el clima semiseco en el 86% de su territorio, el 14% presenta clima templado subhúmedo localizado en el suroeste y noroeste del estado, ya que la sierra El Laurel y la Sierra Fría respectivamente, propician que la humedad aumente y la temperatura disminuya.

Temperatura: media anual es de **17 a 18°C.** La temperatura más alta (30°C o más), se presenta en los meses de mayo y junio y la más baja, es alrededor de 4°C, en el mes de enero. Las lluvias son escasas y se presentan durante el verano. La precipitación total anual es de **526 mm**, que es utilizada para riego.

Cultivo: Los principales cultivos en el estado son: maíz, frijol, chile, vid, árboles frutales -en especial la guayaba-, hortalizas y papas. La zona agrícola más importante es la parte centro.

Flora: Los principales tipos de vegetación son los pastizales y bosques, cada uno ocupa un tercio de la vegetación natural del territorio. En segundo lugar, se localizan los matorrales, ubicados en las

zonas planas y lomeríos al oriente del estado. La mitad oeste se caracteriza por su topografía de sierras y mesetas, también cuenta con una pequeña porción de selvas en el valle de Calvillo, ubicado en el extremo suroeste. En las zonas altas existen bosques de coníferas y encinos. Las zonas agrícolas abarcan 42% de la superficie.

Fauna: Rata canguro, ratón de campo, ardilla, murciélago trompudo, mapache, coyote, zorrillo, armadillo, venado cola blanca; víbora de cascabel, rana de Moctezuma, escorpión, tiro chato y tortuga casquito. En los bosques de coníferas y encinos habitan: zorra gris, cacomixtle, musaraña, lince o gato montés, puma, comadreja, pecarí de collar, tlacuache y tuza.

2.4.2 MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES

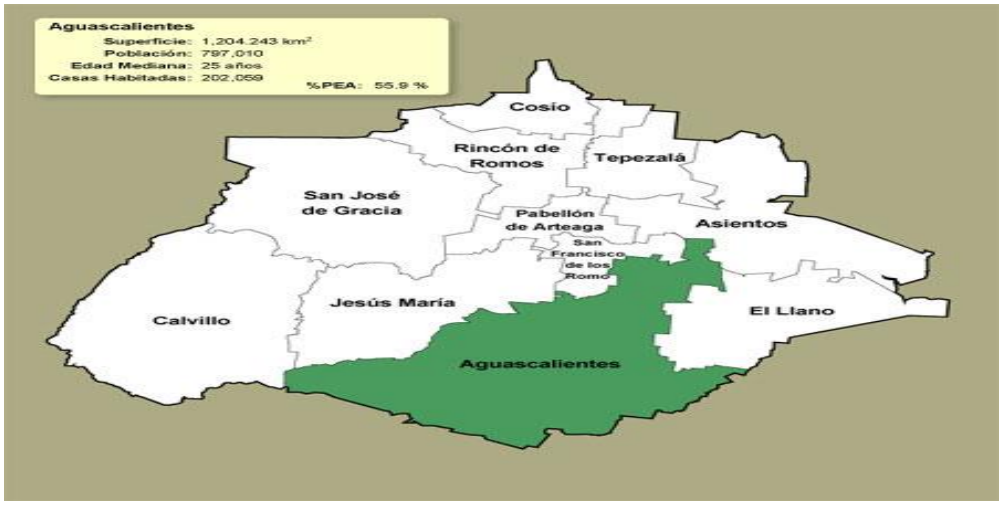


Imagen 2.3: División del Municipio de Aguascalientes (INEGI 2010)

El Municipio de Aguascalientes[92] es uno de los 11 municipios que integran al estado mexicano de Aguascalientes. Su cabecera municipal es la ciudad de Aguascalientes, la cual también es la capital del estado.

Historia: Al separarse de Zacatecas en 1835 el estado contaba con los partidos de Aguascalientes, Calvillo y Rincón de Romos, el partido de Aguascalientes eventualmente originó al municipio actual, estaba constituido por el territorio que actualmente ocupan los municipios de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo y El Llano, Jesús María fue el primero en erigirse como municipio

[92]Recuperado:http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ags/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=01

propio, San Francisco y El Llano fueron separados y erigidos municipios apenas en 1991 y 1992 respectivamente.

Geografía: Aguascalientes se encuentra en la parte sur del valle que divide en dos al estado con una altura promedio de 1870 msnm, colinda con los municipios de El Llano, Jesús María, Calvillo, Asientos y San Francisco de los Romo, además con el estado de Jalisco al sur. Su extensión territorial es de 1173 km².

Clima: El clima de la ciudad es templado semiárido con lluvias en verano (Bsw). El promedio anual de precipitaciones es de 500 mm que se concentran en su mayor parte de junio a octubre. La temperatura mínima registrada es de -9 °C y la más alta de 38 °C.

Demografía: En 2012, el municipio de Aguascalientes cerró con 832.712 habitantes. El municipio de Aguascalientes, forma parte de la zona metropolitana de Aguascalientes, que junto con los municipios de Jesús María (municipio) y San Francisco de los Romo (municipio), llegan a un total de **968 119 habitantes**, lo cual la convierte en la décimo tercera zona metropolitana más grande e importante de México.

Economía: Desde la década pasada ha sido la industria manufacturera, que representa el 31% del producto interno bruto, principalmente la industria textil y del vestido, la metalúrgica, la automotriz, la electrónica y la de productos alimenticios.

Cuenta con un fácil acceso hacia los principales centros de oferta y demanda. Se instaló una infraestructura industrial, social y de servicios que ha atraído a pequeñas, medianas y grandes empresas respaldadas por inversionistas nacionales.

2.5 INVESTIGACIONES RELACIONADAS

Para (Guzmán & Alvarado 2009[93]) El tercer componente de la revisión de la literatura se le conoce como la construcción del estado del conocimiento en relación con el objeto de estudio. Esta operación metodológica implica revisar tesis, artículos, proyectos, etc., es decir sistematizar los resultados de las investigaciones previas.

Para el presente proyecto se ha investigado proyectos similares y relacionados con un auto lavado en seco en el país, dado que estos proyectos han tenido un gran auge de idea de negocio muy rentable por tal motivo se presentan los siguientes:

1.- La primera investigación se relaciona con "Creación de un servicio de lavado automotriz a domicilio, sin utilizar agua, en la ciudad de México". Este proyecto se relaciona muy ampliamente ya que asemeja con la creación del negocio del proyecto.

2.- La segunda investigación se relaciona con "Proyecto de inversión para la creación de una empresa de lavado en seco de automóviles a domicilio en la vía zamborondón" en Guayaquil, Colombia. La similitud que guarda el proyecto con que se investiga es el desarrollo y la aplicación del plan de negocio.

3.- La tercera investigación se relaciona con el proyecto "Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa de servicio de lavado en seco en el cantón Lago Agrio, para el año 2015" en Ecuador. El proyecto de estudio se relaciona y se asemeja con el presente proyecto en el desarrollo de la viabilidad, factibilidad y rentabilidad, demostrando que la formulación de estos es de carácter universal en su conocimiento y aplicación.

[93] Guzmán Arredondo A. y Alvarado Cabral J., Fases y operaciones metodológicas en la investigación educativa, Durango México (2009), pag.40

Nombre del proyecto	**Crear un servicio de lavado automotriz a domicilio, sin utilización de agua, en la Ciudad de México**[94]
Autor	Gallo Rivera, Miguel Ángel
URL	http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/20403
Año	2016-12-15
Lugar	Ciudad de México
Resumen	El proyecto de creación de un servicio de lavado automotriz a domicilio, sin la utilización de agua, en la Ciudad de México, parte de la problemática del tiempo limitado que presentan la mayoría de los empleados de la Ciudad de México, esto radica en muchas horas de traslado y las largas jornadas de trabajo que reducen el tiempo para otras actividades cotidianas, entre ellos el lavado de los automóviles, esto representa una actividad importante para la mayoría de las personas que tienen un automóvil ya que la posesión del mismo representa una inversión y es por ello que precisa de cuidados para maximizar su durabilidad; por lo cual es una buena opción aprovechar los momentos cuando permanecen sin uso para brindarles un servicio de lavado. Una vez que se tiene identificado lo mencionado en el párrafo anterior, surge otra problemática que es el gasto de agua, ¿Cómo brindar un servicio de lavado a domicilio sin el uso de agua de algún domicilio u oficina? el proyecto es viable y debe ser aceptado considerando los diferentes escenarios analizados.

Tabla 2.6: Auto lavado en México (Investigación 1)

[94] Recuperado: http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/20403

Nombre del proyecto	**Proyecto de inversión para la creación de una empresa de lavado en seco de automóviles a domicilio en la vía zamborondón[95].**
Autor	Lamilla Suárez, Marisol
URL	http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/20798
Año	2012-05-09
Lugar	Guayaquil, Colombia
Resumen	En la actualidad, el incremento de automóviles ha permitido un aumento considerable de establecimientos de lavado, y a su vez el uso indiscriminado de agua debido que este es la herramienta principal para dicha actividad. Adicionalmente los procesos para el lavado, encerado y cuidados del automóvil suelen ser químicos nocivos que afectan al medio ambiente, al humano, al color y a la capa protectora de la carrocería teniendo como resultado un envejecimiento prematuro. El uso de la tecnología nos ha permitido mejora este tipo de actividad comercial creando productos que cumplan con las expectativas del cliente y a su vez sea ecológico y amigable con el medio ambiente. Es por ello, que el objetivo de este trabajo es determinar la Factibilidad Económica de un Establecimiento de Lavado con productos ecológicos y a domicilio en la Vía a Zamborondón, aprovechando la tendencia global al consumo de productos biodegradables y la exhortación a tener conciencia ecológica.

Tabla 2.7: Auto lavado en Colombia (Investigación 2)

[95] Recuperado: http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/20798e

Nombre del proyecto	**Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa de servicio de lavado en seco en el cantón Lago Agrio, para el año 2015[96].**
Autor	Paredes Ortega, Víctor Antonio
URL	http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/13436
Año	2016
Lugar	Lago Agrio, Ecuador
Resumen	El presente proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa de servicio de lavado en seco en el cantón Lago Agrio, para el año 2015 nace como una solución a los problemas que representan para las familias y personas el lavado de sus prendas de vestir, como se menciona a los siguientes falta de tiempo, dificultad de desplazarse, ahorro, y alternativas de servicio que sean más adecuadas para tratar las prendas, especialmente cuando está son de materiales delicados que no pueden ser mojados. Ante esa necesidad de los habitantes del cantón Lago Agrio y tomando en cuenta que las empresas de servicios en el Ecuador; América Latina y el mundo son muy importantes ya que se dedican a proveer servicios enfocados en la calidad de servicio.

Tabla 2.8: Auto lavado en Ecuador (Investigación 3)

[96] Recuperado: http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/13436

Nombre del proyecto	**Análisis de rentabilidad de un sistema de producción de tomate bajo invernadero en la región centro-sur de Chihuahua**[97]
Autor	Armando Rucoba García Álvaro Anchondo Nájera Concepción Luján `Álvarez Jesús Miguel Olivas García
URL	A Rucoba García, Á Anchondo Nájera… - Revista mexicana de …, 2006 - redalyc.org
Año	2006
Lugar	Chihuahua, México
Resumen	Se evaluó la rentabilidad de un invernadero de 4 has con producción de tomate ubicado en Rosales, Chih. Se utilizaron los indicadores de evaluación económica: valor actual neto (VAN), relación beneficio-costo (B/C), relación beneficio-inversión neta (N/K) y tasa interna de retorno (TIR) para realizar el análisis de rentabilidad. Los resultados obtenidos para un periodo de 10 años fueron: VAN = 43,263,824, B/C = 1.89, N/K = 3.86 y TIR = 32.81. Con base en estos indicadores, se concluyó que el proyecto resulta viable desde el punto de vista económico. La rentabilidad del invernadero, de acuerdo al análisis, es sobresaliente y el tomate de invernadero cuenta con buenas perspectivas de comercialización

Tabla 2.9: Características universales metodológicas de proyectos (Investigación 4)

[97] Recuperado: A Rucoba García, Á Anchondo Nájera… - Revista mexicana de …, 2006 - redalyc.org

Nombre del proyecto	**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN: ETAPAS EN SU ESTUDIO**[98]
Autor	Santos Santos, T.
URL	http://www.eumed.net/ce/2008b/
Año	2008
Lugar	Sin referencia
Resumen	El estudio de factibilidad de cierta manera es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver. Para ello se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones, por lo que el grado de preparación de la información y su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, como los económicos, financieros y de mercado, y otros que se requieran.

Tabla 2.10: Características universales metodológicas de proyectos (Investigación 5)

NOTA: Se presentan 2 investigaciones más, demostrando que el conocimiento y aplicación metodológica es de carácter universal en la formulación y diseño de los mismos, por ello se realiza los estudios pertinentes de viabilidad, factibilidad y rentabilidad son criterios que se basan para la evaluación de diversos autores en sus diferentes estudios como: Metodología, estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico y financiero.

[98] Recuperado: http://www.eumed.net/ce/2008b/

CAPITULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

Para el presente proyecto este capítulo orienta el rumbo a tomar, el estudio de mercado definirá la viabilidad del proyecto, el estudio técnico determinará la factibilidad técnica, el estudio de administrativo y sostenible desarrolla la cultura empresarial y el plan estratégico y por último el estudio financiero concluye con la rentabilidad del proyecto.

3.1.1 DESCRIPCION DEL SERVICIO

A través del presente proyecto se presenta el servicio de una auto-lavado en seco o ecológico en la Cd. de Aguascalientes ubicado en (Colonia Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre), la razón de instalar este servicio en estas zonas es por el poder adquisitivo que se tiene. En este caso se trata de un producto diferenciado debido que para lavar un vehículo se utiliza de un aproximado de 30 litros, con un tiempo promedio de entre 30 minutos y una hora para un servicio completo (Interiores, exteriores, lavado de motor y cajuela).

La diferencia más notable y que hace rentable el proyecto es que se pretende llevar acabo un auto-lavado ecológico a domicilio o centro de trabajo del usuario.

Con el servicio de auto-lavado ecológico se pretende eliminar al 100% el uso del agua, utilizando productos para el lavado de exteriores, interiores, asientos, vidrios, llantas y carrocería.

Lavado de Autos con Agua	**Lavado de Autos en Seco (LC^{23})**
χ Se requiere de 30 litros por auto en promedio χ Se necesita de utensilios como (Cubeta, franela, jabón, etc.) χ El tiempo por auto es de 30 min. a 1 hora en promedio. χ No genera alguna protección a la pintura χ El tiempo de limpieza en el auto es muy corta y se ensucia rápidamente.	✓ No requiere de agua. ✓ Se utilizan productos especiales (Para llantas, carrocería, asientos). ✓ El tiempo por auto se reduce de 20 a 30 minutos. ✓ Protege la pintura del auto. ✓ El producto cuida el auto y tiene una duración mayor de limpieza, solo se pasa un trapo.

Tabla 3.11: Producto ampliado (elaboración propia)

3.1.1.1 Método de aplicación auto lavado en seco

1.- Con la aplicación de Eco-Dry, se remueve la suciedad más rápido que cualquier jabón, detergente o líquido, usando toalla de microfibra para apoyo en el lavado.

2.- Éste sencillo y Ecológico procedimiento además aporta una película de cera que protege la pintura de su auto de la exposición del sol, de la lluvia y otros factores ambientales por mayor tiempo.

3.1.2 CARACTERISTICAS QUE HACEN ATRACTIVO EL SERVICIO

El servicio de auto-lavado tradicional es un micronegocio de indole familiar o con poco interés por razones de no existir una formalidad como empresa. En la actualidad en la cd. de Aguascalientes no se maneja un proyecto como el servicio que se pretende poner en práctica.

Es un proyecto ademas de novedoso (Servicio en Seco), se pretende llevar a los hogares o centro de trabajo.

3.1.3 SLOGAN Y LOGOTIPO

3.1.3.1 Logotipo y Lema

Imagen 3.4: Logotipo del Proyecto (elaboración propia)

3.1.3.2 Características del Logotipo

- ✓ El nombre de la empresa es LC^{23} Eco Dry que significa la L= Landy, C= Carlos y el 23 la fecha de nacimiento del dueño del proyecto.
- ✓ Eco Dry que significa (secado ecológico).
- ✓ El Lema "*Porque tu auto habla de ti*" que representa la importancia de traer el vehículo siempre limpio.
- ✓ El color verde porque es un color del cuidado del medio ambiente que hará la empresa.
- ✓ La gota de agua es por el compromiso de la empresa a no utilizar este recurso vital (La línea azul de prohibición del agua).
- ✓ El vehículo rojo representa a lo que se dedica la empresa (Auto-lavado ecológico en seco).

3.1.4 MERCADO AL CUAL VA DIRIGIDO EL PRODUCTO

3.1.4.1 Mercado Potencial

Para determinar cual es nuestro mercado potencia en el uso del servicio, se determino solo la poblacion mayores de 18 años que pueden adquirir el servicio de auto-lavado ecológico en el Estado de Aguascalientes, se hace a través del análisis de regresión lineal como se muestra en el siguiente cuadro:

No.	Años	Mayores de 18 años
1	2000	383,950
2	2010	405,094
3	2011	**403,148**
4	2012	**423,305**
5	2013	**444,470**
6	2014	**466,694**
7	2015	**490,028**
8	2016	**514,530**

Tabla 3.12: Cálculo de la regresión lineal de los años 2011 al 2016 (Elaboración Propia)

Posteriormente se determino bajo un análisis de regresión lineal los vehículos que tiene el Estado de Aguascalientes (ya sea vehículo, autotrasporte y motocicletas), que a continuación se describe en el siguiente cuadro:

No.	Años	Total, de Vehículos
1	2010	338,329
2	2011	348,675
3	2012	356,210
4	2013	369,002
5	2014	379,713
6	2015	**389,314**
7	2016	**399,624**

Tabla 3.13: Cálculo de la regresión lineal de los años 2015 y 2016 (Elaboración propia)

Índice de habitantes por Auto
0.78%

Tabla 3.14: Cálculo del porcentaje de autos por habitante en el Municipio de Aguascalientes (Elaboración propia)

Nota: Se realizó un análisis del Estado de Aguascalientes debido a que no existe una división e información como tal para el municipio.

3.1.4.2 Mercado Objetivo

Nuestro mercado objetivo se encuentra en la Cd. de Aguascalientes en la zona de (Colonia Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre), debido a la influencia económica que ocupan estas colonias, a continuación, se describe las personas mayores de 18 años que se analizan tengan vehículo.

Habitantes Mayores de 18 años	Personas con vehículo
3,547	**2,731**

Tabla 3.15: Determinación de habitantes en la zona de influencia (Colonias: Panorama, col. del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre) (Elaboración Propia)

3.1.5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Según Baca Urbina (2010[99]) la demanda es "Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado".

Proyecciones de Ventas

Población	3,547 habitantes
Muestra	337 Encuestas
Mercado Meta	2,731 personas con vehículo
Inflación	3.84% (2016)

Tabla 3.16: Población objetivo (Elaboración propia)

Cálculo de la demanda anual a 5 años del proyecto

Demanda Anual= Semanas * Mercado Meta * Precio

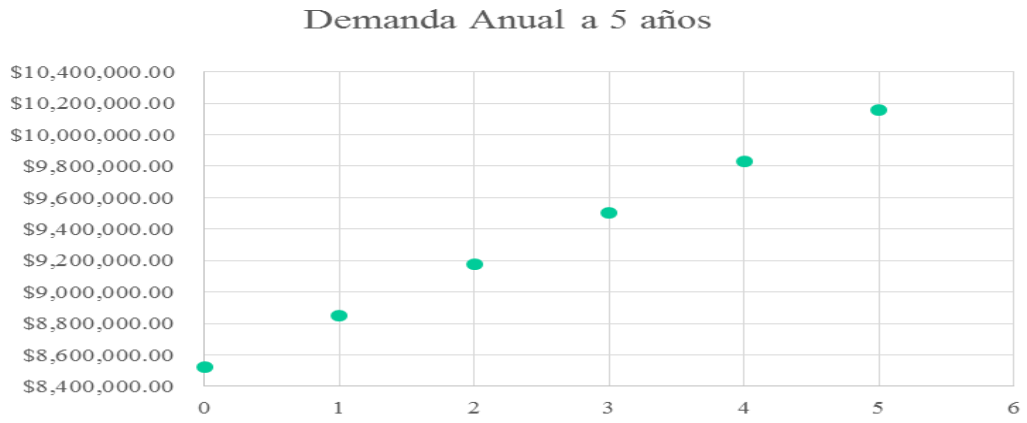
[99] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México 2010. Página 15

Precio por servicio	$ 65.00 (primer año)
Demanda Proyectada	1 vez por semana (según encuestas)
Porcentaje de Aceptación	83% (según encuestas)

Tabla 3.17: Determinación de la demanda según encuestas (Elaboración propia)

X	A	Y
0	$8,520,720	$8,520,720.00
1	$8,520,720	$8,847,915.65
2	$8,520,720	$9,175,111.30
3	$8,520,720	$9,502,306.94
4	$8,520,720	$9,829,502.59
5	$8,520,720	$10,156,698.24

Tabla 3.18: Calculo de la demanda anual al 100% de la población (Elaboración propia)



Grafica 3.1: Proyección de ventas a 5 años al 100% de la población (Elaboración propia)

3.1.6 UNIVERSO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

3.1.6.1 Universo

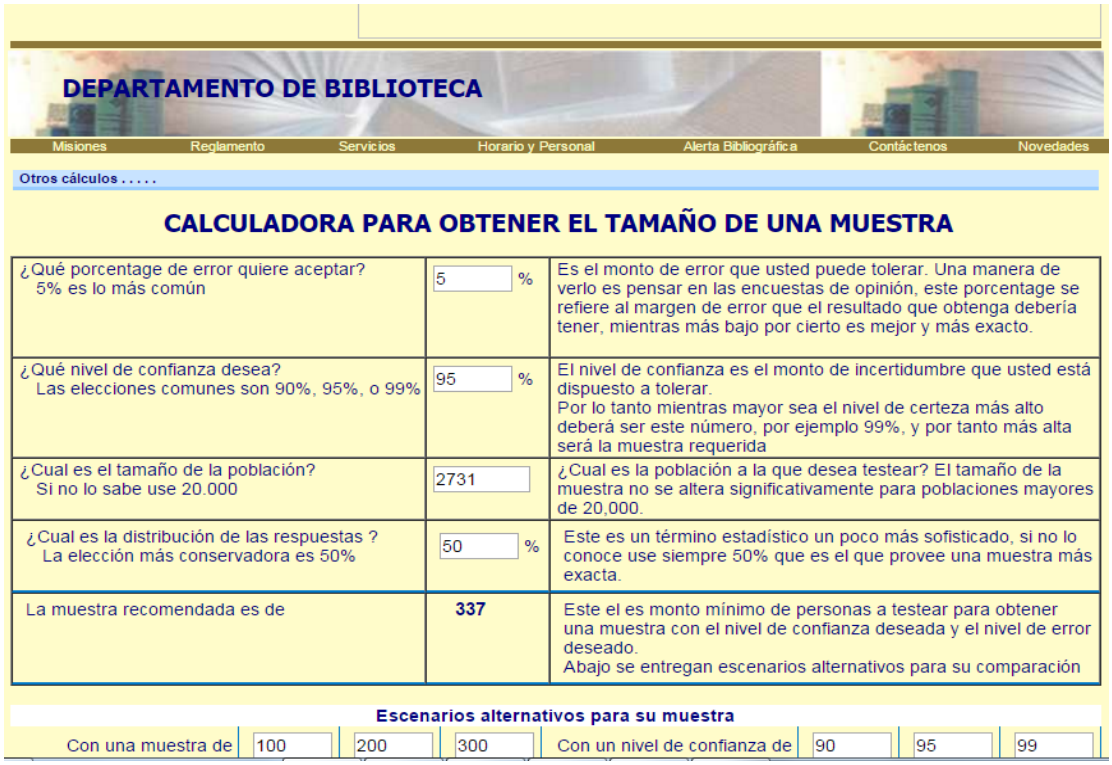
El municipio de Aguascalientes, Ags., cuenta con una población total de 877,190 habitantes, de los cuales se toma el rango de hombres y mujeres mayores de 18 años con una población de 405,092, para la población de las 5 colonias (Colonias Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre) se tiene una población de 3,547 mayores de 18 años, para lo cual se determinó en base a la regresión lineal que 0.78% de los residentes de dichas colonias podrían poseer auto, por tal se determina la población con auto de 2,731 habitantes.

3.1.6.2 Muestra

La población total de las 5 colonias (Colonias Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre) mayores de 18 años que puedan poseer auto se tiene 2,731, por tal se tomó una muestra de 337 personas al azar para realizar la encuesta como se muestra en la siguiente tabla:

Población	2,731 habitantes
Error	5%
Nivel de aceptación	95%
Distribución de respuesta	50%

Tabla 3.19: Estimación de encuestas (Elaboración propia)



DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA

Misiones | Reglamento | Servicios | Horario y Personal | Alerta Bibliográfica | Contáctenos | Novedades

Otros cálculos . . . . .

CALCULADORA PARA OBTENER EL TAMAÑO DE UNA MUESTRA

¿Qué porcentage de error quiere aceptar? 5% es lo más común	5 %	Es el monto de error que usted puede tolerar. Una manera de verlo es pensar en las encuestas de opinión, este porcentage se refiere al margen de error que el resultado que obtenga debería tener, mientras más bajo por cierto es mejor y más exacto.
¿Qué nivel de confianza desea? Las elecciones comunes son 90%, 95%, o 99%	95 %	El nivel de confianza es el monto de incertidumbre que usted está dispuesto a tolerar. Por lo tanto mientras mayor sea el nivel de certeza más alto deberá ser este número, por ejemplo 99%, y por tanto más alta será la muestra requerida
¿Cual es el tamaño de la población? Si no lo sabe use 20.000	2731	¿Cual es la población a la que desea testear? El tamaño de la muestra no se altera significativamente para poblaciones mayores de 20,000.
¿Cual es la distribución de las respuestas ? La elección más conservadora es 50%	50 %	Este es un término estadístico un poco más sofisticado, si no lo conoce use siempre 50% que es el que provee una muestra más exacta.
La muestra recomendada es de	**337**	Este el es monto mínimo de personas a testear para obtener una muestra con el nivel de confianza deseada y el nivel de error deseado. Abajo se entregan escenarios alternativos para su comparación

Escenarios alternativos para su muestra

Con una muestra de	100	200	300	Con un nivel de confianza de	90	95	99

Imagen 3.5: Determinación de encuestas en programa

3.1.7 DISEÑO DEL CUESTIONARIO

Objetivo: Determinar y diagnosticar la viabilidad de un auto lavado ecológico en la Cd. de Aguascalientes (Colonias Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre)

1.- ¿Cada cuando lava su auto?

- ☐ 1 vez por quincena
- ☐ 1 vez por semana
- ☐ 2 veces por semana

Otra _____

2.- ¿Utiliza usted el servicio de auto lavado?

- ☐ Si
- ☐ No

3.- ¿A dónde lo lleva a lavar?

- Auto lavado
- Taller mecánico

Otro _____

4-. ¿Si usted lo lava que productos utiliza?

- Aspiradora
- Productos exclusivos para auto lavado

Solo agua

5.- ¿Cuánto paga por el servicio de auto lavado?

- $ 50
- $ 100
- $ 150
- Más de $ 200

6.- ¿Qué tiempo espera en el auto lavado de su coche?

- De 20 a 30 min
- De 30 min a 1 hora

Más de 1 hora

7.- ¿Ha escuchado del auto lavado ecológico?

- Si
- No

8.- ¿Ha utilizado este producto o servicio alguna vez?

Si

No

9.- ¿Le gustaría utilizar este servicio si lo ofrecieran en su centro de trabajo o en su hogar?

Si

No

10.- ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por el auto lavado de su vehículo ecológico en seco?

$ 60

$ 80

$ 100

11.- ¿Cuál es su medio de publicidad preferido?

Internet

Televisión

Radio

Revista

Otro medio

12.- ¿Cuantos vehículos tiene usted?

1

2

Más de 3

13.- ¿En qué horario es más usual que lo lave?

- Mañana
- Medio día
- Tarde

14.- ¿Qué es lo primero que toma en cuenta cuando lavan su vehículo?

- Precio
- Tiempo
- Ubicación del auto lavado
- Servicio
- Disponibilidad y amabilidad

15.- ¿Qué tipo de servicio de auto lavado es el que utiliza?

- A domicilio
- Auto lavado

16.- ¿Utilizaría un auto lavado ecológico a domicilio?

- Si
- No

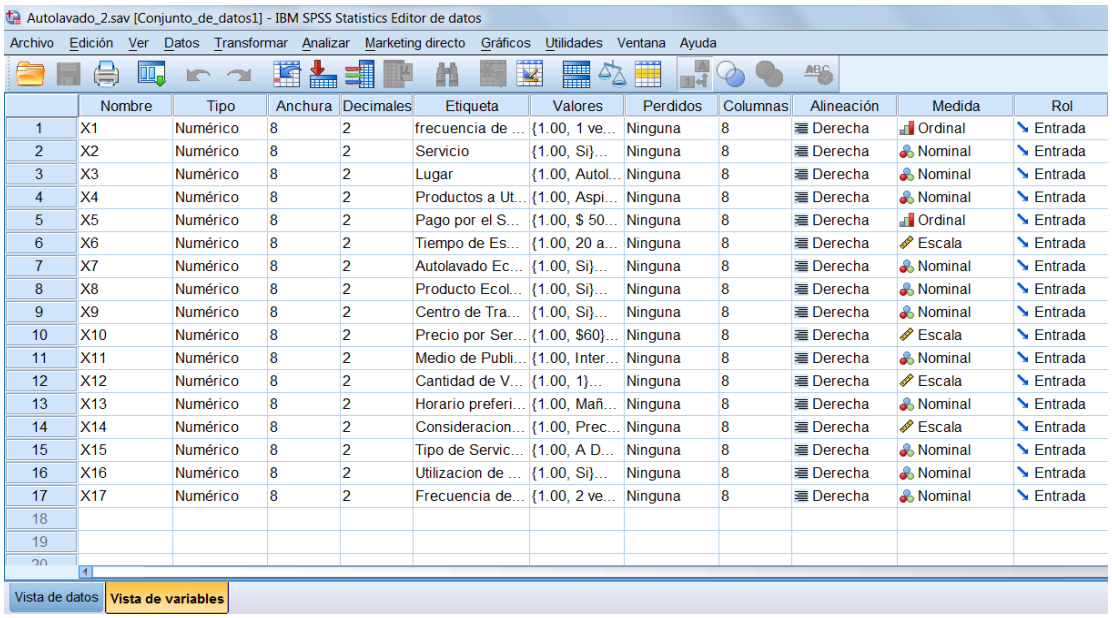
17.- ¿Con que frecuencia lo utilizaría?

- 2 veces por semana
- 1 vez por semana
- 1 vez por quincena

3.1.8 TRABAJO DE CAMPO

Para el proyecto de auto lavado en seco se realizaron 337 encuestas a la población de las 5 colonias, utilizando el formato de preguntas que se aplicó en marzo del año 2016, dicho cuestionario se utilizó como fuentes primarias de información, con la intención de recolectar la información en tiempo y en el lugar indicado para la investigación, el instrumento que se utilizo fue la encuesta que se formuló con una serie de preguntas que el encuestador contesta según su criterio, dicho instrumento tiene el objetivo de recabar información relevante y determinante para el proyecto, el instrumento de encuestas se utilizó en 2 escenarios distintos como se menciona a continuación:

1.- Se realizó en primer plano un muestreo aleatorio de 10 encuestas piloto para determinar la vialidad de las preguntas y la confiabilidad a través del Alfa de Cronbach, dichas encuestas se aplicaron el Instituto Tecnológico Superior de Loreto a docentes, administrativos y alumnos de la institución con los siguientes resultados:

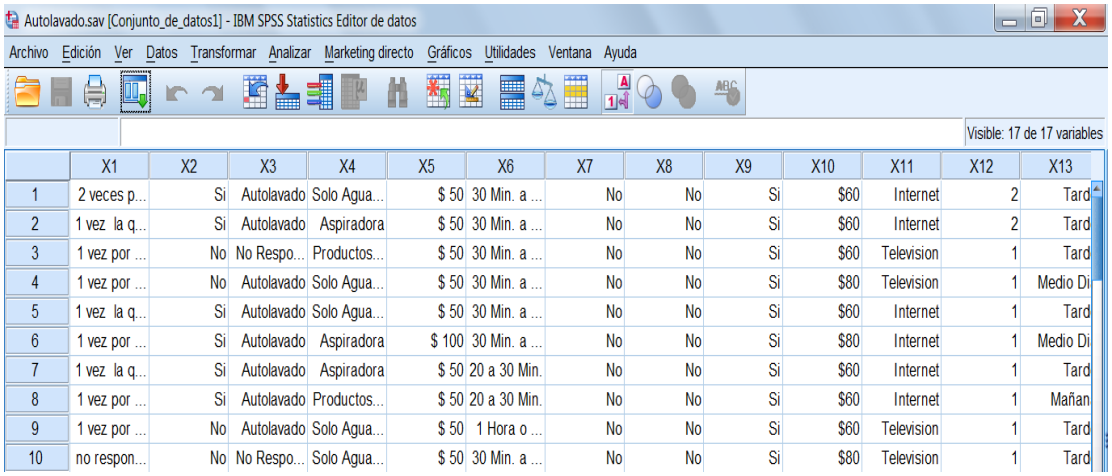

Autolavado_2.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	X1	Numérico	8	2	frecuencia de ...	{1.00, 1 ve...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	X2	Numérico	8	2	Servicio	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	X3	Numérico	8	2	Lugar	{1.00, Autol...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	X4	Numérico	8	2	Productos a Ut...	{1.00, Aspi...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	X5	Numérico	8	2	Pago por el S...	{1.00, $ 50...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6	X6	Numérico	8	2	Tiempo de Es...	{1.00, 20 a...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
7	X7	Numérico	8	2	Autolavado Ec...	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	X8	Numérico	8	2	Producto Ecol...	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	X9	Numérico	8	2	Centro de Tra...	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	X10	Numérico	8	2	Precio por Ser...	{1.00, $60}...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
11	X11	Numérico	8	2	Medio de Publi...	{1.00, Inter...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	X12	Numérico	8	2	Cantidad de V...	{1.00, 1}...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
13	X13	Numérico	8	2	Horario preferi...	{1.00, Mañ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	X14	Numérico	8	2	Consideracion...	{1.00, Prec...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
15	X15	Numérico	8	2	Tipo de Servic...	{1.00, A D...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	X16	Numérico	8	2	Utilizacion de ...	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	X17	Numérico	8	2	Frecuencia de...	{1.00, 2 ve...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18											
19											

Vista de datos | Vista de variables

Tabla 3.20: Captura de las preguntas en el SPSS (Prueba piloto)



	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
1	2 veces p...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$60	Internet	2	Tard
2	1 vez la q...	Si	Autolavado	Aspiradora	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$60	Internet	2	Tard
3	1 vez por ...	No	No Respo...	Productos...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$60	Television	1	Tard
4	1 vez por ...	No	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$80	Television	1	Medio Di
5	1 vez la q...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$60	Internet	1	Tard
6	1 vez por ...	Si	Autolavado	Aspiradora	$ 100	30 Min. a ...	No	No	Si	$80	Internet	1	Medio Di
7	1 vez la q...	Si	Autolavado	Aspiradora	$ 50	20 a 30 Min.	No	No	Si	$60	Internet	1	Tard
8	1 vez por ...	Si	Autolavado	Productos...	$ 50	20 a 30 Min.	No	No	Si	$60	Internet	1	Mañan
9	1 vez por ...	No	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	1 Hora o ...	No	No	Si	$60	Television	1	Tard
10	no respon...	No	No Respo...	Solo Agua...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$80	Television	1	Tard

Tabla 3.21: Respuestas de las preguntas en el SPSS (Prueba Piloto)

Análisis de fiabilidad

```
[Conjunto_de_datos0] C:\Users\Jorge _Abian\Documents\Encuesta autolavado.sav
```

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	2	100.0
	Excluidos[a]	0	.0
	Total	2	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

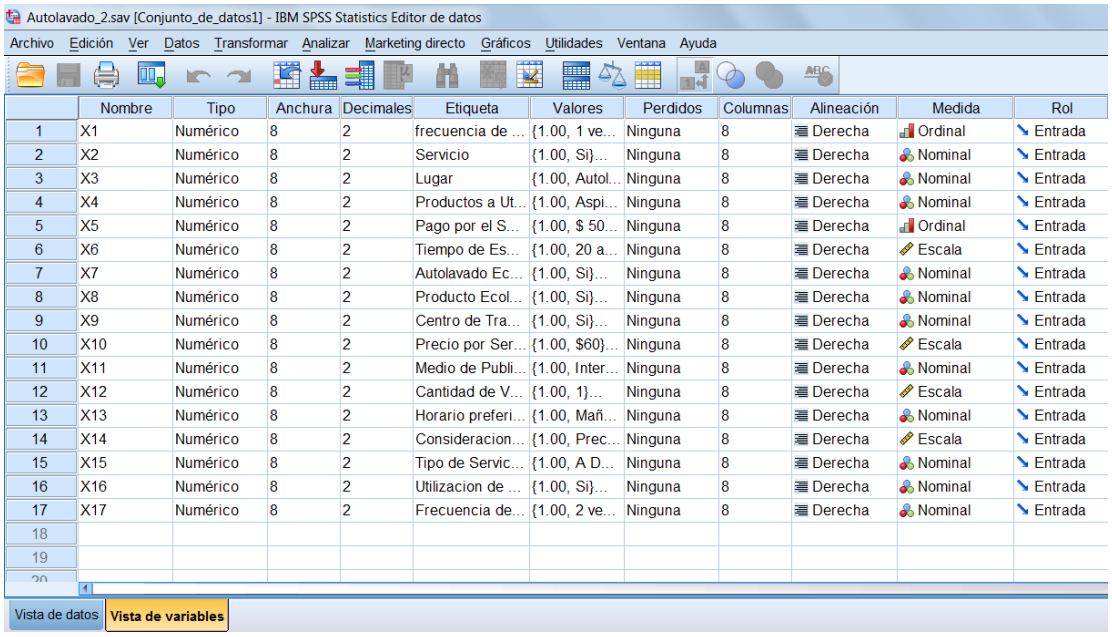
Alfa de Cronbach	N de elementos
.889	2

Tabla 3.22: Escala de Fiabilidad a través del Alfa de Cronbach (Fuente SPSS)

2.- Se realizo el proceso de las encuestas en las colonias (Colonias Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre) con una muestra de 337 encuestas, para realizar dichas encuestas se realizó un **prorrateo** como se muestra en la siguiente tabla:

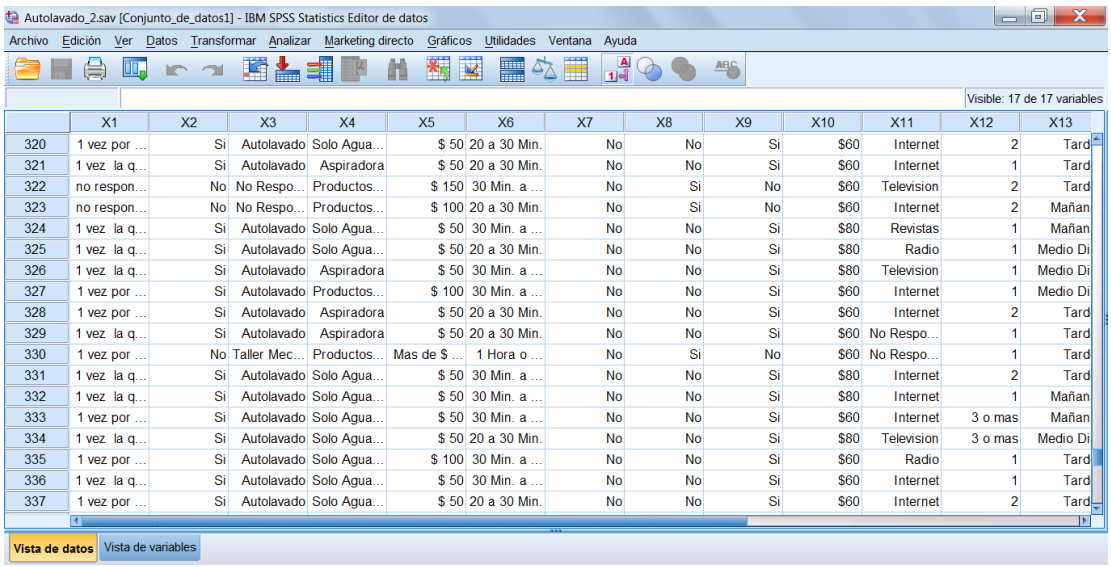
Colonia	**No. de Encuestas**
Panorama	56
Col. del Rio	53
San Cayetano	57
Bosques	82
Campestre	89
TOTAL	**337**

Tabla 3.23: Prorrateo para aplicar las encuestas (Elaboración propia)



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	X1	Numérico	8	2	frecuencia de ...	{1.00, 1 ve...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	X2	Numérico	8	2	Servicio	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	X3	Numérico	8	2	Lugar	{1.00, Autol...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	X4	Numérico	8	2	Productos a Ut...	{1.00, Aspi...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	X5	Numérico	8	2	Pago por el S...	{1.00, $ 50...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6	X6	Numérico	8	2	Tiempo de Es...	{1.00, 20 a...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
7	X7	Numérico	8	2	Autolavado Ec...	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	X8	Numérico	8	2	Producto Ecol...	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	X9	Numérico	8	2	Centro de Tra...	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	X10	Numérico	8	2	Precio por Ser...	{1.00, $60}...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
11	X11	Numérico	8	2	Medio de Publi...	{1.00, Inter...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	X12	Numérico	8	2	Cantidad de V...	{1.00, 1}...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
13	X13	Numérico	8	2	Horario preferi...	{1.00, Mañ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	X14	Numérico	8	2	Consideracion...	{1.00, Prec...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
15	X15	Numérico	8	2	Tipo de Servic...	{1.00, A D...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	X16	Numérico	8	2	Utilizacion de ...	{1.00, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	X17	Numérico	8	2	Frecuencia de...	{1.00, 2 ve...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18											
19											

Tabla 3.24: Captura de las preguntas en el SPSS (Aplicación de Encuestas)



	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
320	1 vez por ...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	20 a 30 Min.	No	No	Si	$60	Internet	2	Tard
321	1 vez la q...	Si	Autolavado	Aspiradora	$ 50	20 a 30 Min.	No	No	Si	$60	Internet	1	Tard
322	no respon...	No	No Respo...	Productos...	$ 150	30 Min. a ...	No	Si	No	$60	Television	2	Tard
323	no respon...	No	No Respo...	Productos...	$ 100	20 a 30 Min.	No	Si	No	$60	Internet	2	Mañan
324	1 vez la q...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$80	Revistas	1	Mañan
325	1 vez la q...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	20 a 30 Min.	No	No	Si	$80	Radio	1	Medio Di
326	1 vez la q...	Si	Autolavado	Aspiradora	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$80	Television	1	Medio Di
327	1 vez por ...	Si	Autolavado	Productos...	$ 100	30 Min. a ...	No	No	Si	$60	Internet	1	Medio Di
328	1 vez por ...	Si	Autolavado	Aspiradora	$ 50	20 a 30 Min.	No	No	Si	$60	Internet	2	Tard
329	1 vez la q...	Si	Autolavado	Aspiradora	$ 50	20 a 30 Min.	No	No	Si	$60	No Respo...	1	Tard
330	1 vez por ...	No	Taller Mec...	Productos...	Mas de $ ...	1 Hora o ...	No	Si	No	$60	No Respo...	1	Tard
331	1 vez la q...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$80	Internet	2	Tard
332	1 vez la q...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$80	Internet	1	Mañan
333	1 vez por ...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$60	Internet	3 o mas	Mañan
334	1 vez la q...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	20 a 30 Min.	No	No	Si	$80	Television	3 o mas	Medio Di
335	1 vez por ...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 100	30 Min. a ...	No	No	Si	$60	Radio	1	Tard
336	1 vez la q...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	30 Min. a ...	No	No	Si	$60	Internet	1	Tard
337	1 vez por ...	Si	Autolavado	Solo Agua...	$ 50	20 a 30 Min.	No	No	Si	$60	Internet	2	Tard

Tabla 3.25: Captura de los resultado de las encuestas en el SPSS (Elaboracion propia)

3.1.9 CODIFICACIÓN, GRAFICACIÓN E INTERPRETACIÓN

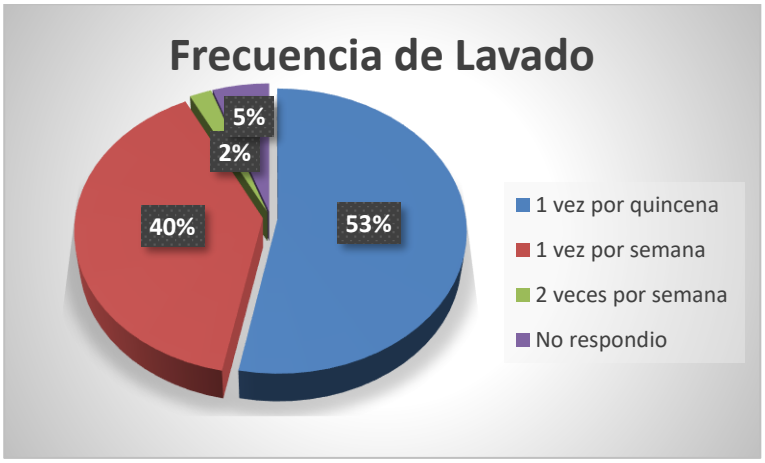
Pregunta 1. ¿Cada cuando lava su auto?

- ◯ 1 vez por quincena
- ◯ 1 vez por semana
- ◯ 2 veces por semana

Otra _____

Concepto		Frecuencia	Porcentaje
	1 vez por quincena	179	53.1%
	1 vez por semana	133	39.5%
	2 veces por semana	7	2.1%
	No respondió	18	5.3%
	Total	337	100%

Tabla 3.26: Frecuencia de lavado (Elaboración Propia)



Gráfica 3.2: Frecuencia de lavado (Elaboración propia)

Interpretación: Los automovilistas utilizan el uso del auto lavado 1 vez por quincena en un 53%, lo utilizan 1 vez por semana en un 40%, en un 2% lo utilizan 2 veces por semana y el 5% de encuestados no respondieron.

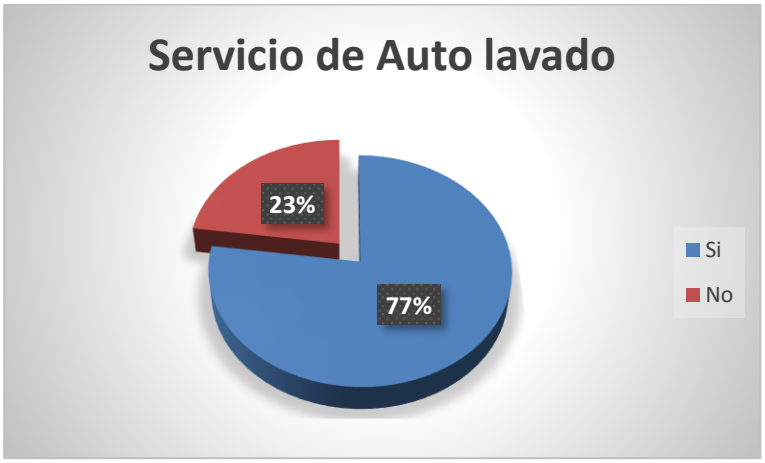
Pregunta 2. ¿Utiliza usted el servicio de auto-lavado?

Si

No

Concepto		Frecuencia	Porcentaje
	1.- **Si**	260	77.2%
	2.- **No**	77	22.8%
	Total	337	100%

Tabla 3.27: Servicio de auto-lavado tradicional



Gráfica 3.3: Servicio de auto lavado (Elaboración propia)

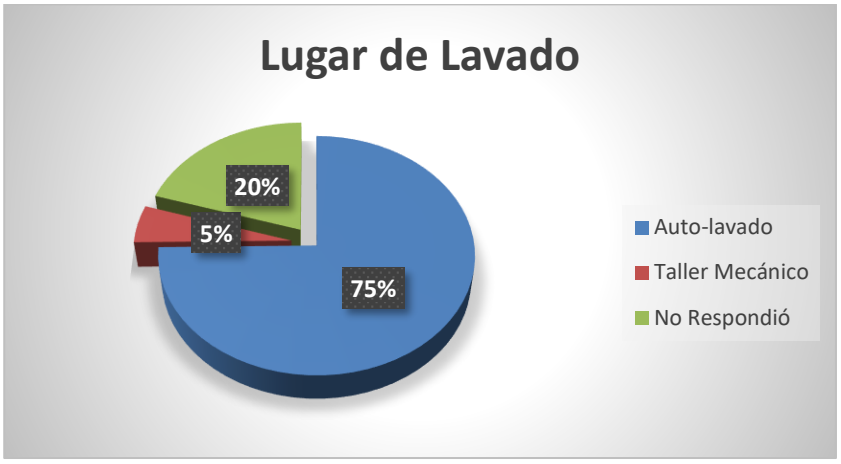
Interpretación: Según el análisis que se realiza a esta pregunta el 77% utiliza el auto-lavado y el 23% lava su auto en casa o el servicio se lo dan en su domicilio.

3.- ¿A dónde lo lleva a lavar?

- Auto-lavado
- Taller mecánico
- Otro _____

Concepto		Frecuencia	Porcentaje
	Auto-lavado	252	74.8%
	Taller Mecánico	17	5 %
	No Respondió	68	20.2%
	Total	337	100%

Tabla 3.28: Lugar de lavado (Elaboración Propia)



Gráfica 3.4: Lugar de lavado (Elaboración propia)

Interpretación: El 75% de automovilistas utiliza el auto-lavado tradicional, el 5% le dan el servicio de lavado en su taller mecánico y el 20% de los encuestados no respondieron a esta pregunta.

4.- ¿Si usted lo lava que productos utiliza?

- Aspiradora
- Productos exclusivos para auto-lavado
- Solo agua y jabón

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Aspiradora	66	19.6%
Productos Exclusivos para Auto lavado	79	23.4%
Solo Agua y Jabón	192	57%
Total	337	100%

Tabla 3.29: Productos que se utilizan para lavar el vehículo (Elaboración Propia)

Gráfica 3.5: Productos para el auto lavado del vehículo (Elaboración propia)

Interpretación: Las personas que lavan su auto lo hacen con agua y jabón en un 57%, un 20% lo hace con aspiradora y un 23% utiliza productos especiales como el enserado y pulido.

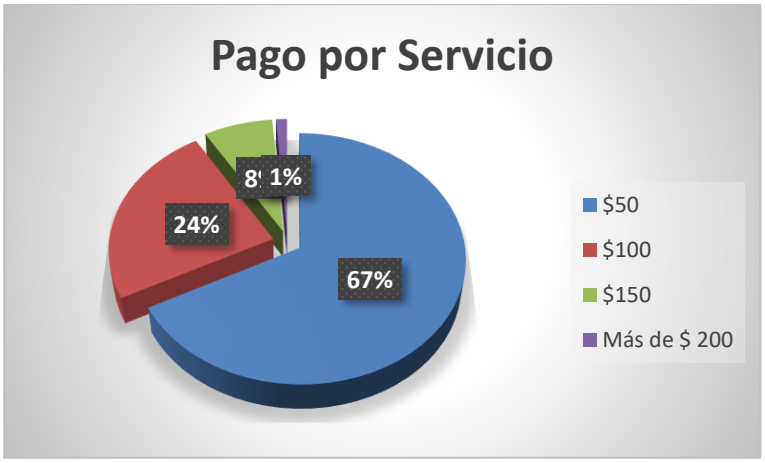
5.- ¿Cuánto paga por el servicio?

- $ 50
- $ 100
- $ 150

Más de $ 200

Concepto		Frecuencia	Porcentaje
	$ 50	227	67.4%
	$ 100	81	24%
	$ 150	25	7.4%
	Más de $ 200	4	1.2%
	Total	337	100%

Tabla 3.30: Costo por servicio de auto lavado tradicional (Elaboración Propia)



Gráfica 3.6: Pago por el servicio de auto lavado tradicional (Elaboración propia)

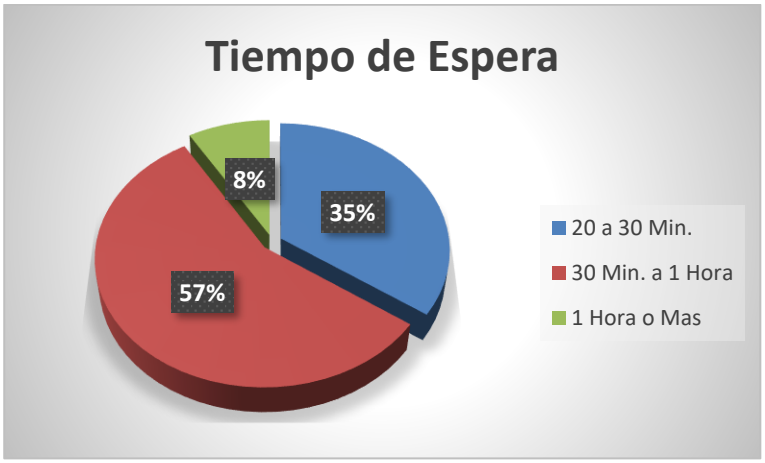
Interpretación: Los automovilistas realizan el pago por servicio de auto-lavado del 67% con un costo de $50, un 24% realizan un pago de $100, un 7% hacen el pago de 150%, y 1.5% realizan un pago de $200 ya que es un servicio completo (Interiores, motor, exterior, cajuela, parte de abajo).

6.- ¿Qué tiempo espera en el auto-lavado su coche?

- De 20 a 30 min
- De 30 min a 1 hora
- Más de 1 hora

Concepto		Frecuencia	Porcentaje
	20 a 30 Min.	117	34.7%
	30 Min. a 1 Hora	191	56.7%
	1 Hora o Mas	29	8.6%
	Total	337	100%

Tabla 3.31: Tiempo de espera para el lavado de los vehículos (Elaboración Propia)



Gráfica 3.7: Tiempo de espera para auto lavado tradicional (Elaboración propia)

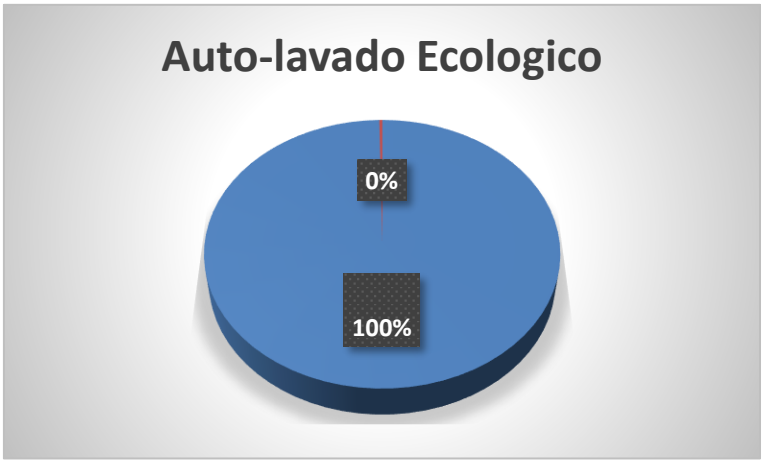
Interpretación: El tiempo de espera es muy importante para el automovilista, en el estudio de mercado se analizó que el 35% tarda en la entrega de su automóvil de un tiempo aproximado de 30 min., el 57% tarda un aproximado de 1 hora en la atención y el 8% tarda más de 1 hora en el servicio.

7.- ¿Ha escuchado del auto-lavado ecológico?

- Si
- No

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	337	100%

Tabla 3.32: Conocimiento de auto lavados ecológicos



Gráfica 3.8: Comentarios sobre el Auto lavado ecológico (Elaboración propia)

Interpretación: En esta gráfica se identifica que el 100% no conoce un auto-lavado ecológico en la zona de influencia, sin embargo se tiene conocimiento de la apertura de un proyecto similar llamado Drop-Zero en el municipio de Aguascalientes, por tal se determina la viabilidad del proyecto.

8.- ¿Ha utilizado este producto o servicio alguna vez?

Si

No

Concepto		Frecuencia	Porcentaje
	Si	63	18.7%
	No	274	81.3%
	Total	337	100%

Tabla 3.33: Uso de algún servicio de auto lavado ecológico (Elaboración Propia)

Gráfica 3.9: Utilización de productos o servicios de auto lavado ecológico (Elaboración propia)

Interpretación: En esta gráfica se identifica que el 81% no ha utilizado productos ecológicos (Lavado en Seco), y el 19% ya ha utilizado estos productos que se comercializan en la Ciudad de Aguascalientes y otras áreas metropolitanas.

9.- ¿Le gustaría utilizar este servicio si se lo ofrecieran en su centro de trabajo o en su hogar?

Si

No

Concepto		Frecuencia	Porcentaje
	Si	291	86.4%
	No	46	13.6%
	Total	337	100%

Tabla 3.34: Utilización de servicio de auto lavado en Seco

Gráfica 3.10: Utilización de servicio de auto lavado en seco en su centro de trabajo u hogar (Elaboración propia)

Interpretación: Dentro del estudio de mercado el 86% le gustaría que hubiera un auto-lavado a domicilio, el 14% no utilizaría el servicio por el momento.

10.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el lavado de su vehículo ecológico en seco?

- $ 60
- $ 80
- $ 100

Concepto		Frecuencia	Porcentaje
	$60	237	70.3%
	$80	92	27.3%
	$100	8	2.4%
	Total	337	100%

Tabla 3.35: Costo sugerido por el servicio de auto lavado en seco (Elaboración propia)

Gráfica 3.11: Pago por servicio de Auto lavado ecológico (Elaboración propia)

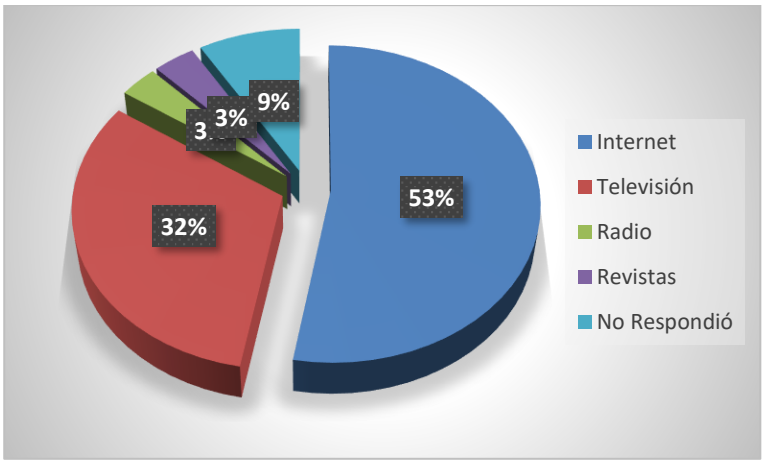
Interpretación: Cuando se realiza el estudio de mercado los automovilistas en un 70% consideran que es justo el costo del servicio con un precio de $60, un 27% lo consideran a $80 y el 3% a $100.

11.- ¿Cuál es su medio de publicidad preferida?

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Internet	178	52.8%
Televisión	107	31.8%
Radio	11	3.3%
Revistas	12	3.6%
No Respondió	29	8.6%
Total	337	100%

- Internet
- Televisión
- Radio
- Revista
- Otro medio

Tabla 3.36: Medio de publicidad favorito (Elaboración propia)



Gráfica 3.12: Medios de información preferidos por el encuestado (Elaboración propia)

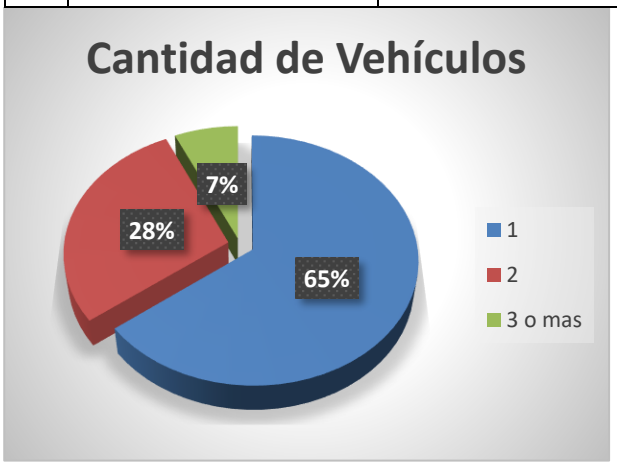
Interpretación: El medio de publicidad más frecuente en uso es el internet con un 53%, por lo que es recomendado el uso de las redes sociales y páginas de internet para atacar el mercado meta, el 32% la televisión, el 3% la radio, 3% el periódico o revista y el 9% no contesto esta pregunta.

12.- ¿Cuantos vehículos tiene usted?

- 1
- 2
- Más de 3

Tabla 3.37: Cantidad de vehículos por encuestados (Elaboración propia)

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
1	218	64.7%
2	96	28.5%
3 o más	23	6.8%
Total	337	100 %



Gráfica 3.13: Cantidad de vehículos por encuestado (Elaboración propia)

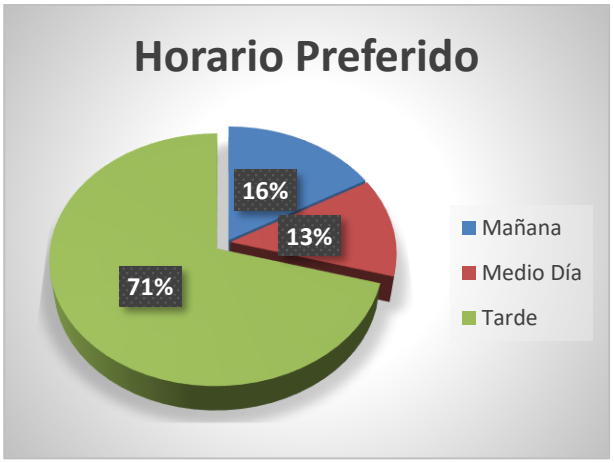
Interpretación: En la realización de las encuestas se tuvieron algunos contratiempos al contestar dicha pregunta por cuestiones de seguridad, sin embargo, se analizó que el 65% de los automovilistas poseen un vehículo, el 28% posee 2 vehículos y el 7% tiene más de 3 vehículos.

13.- ¿En qué horario es más usual que lo lleve a lavar?

- Mañana
- Medio día
- Tarde

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Mañana	56	16.6%
Medio día	43	12.8%
Tarde	238	70.6%
Total	337	100%

Tabla 3.38: Horario preferido para llevarlo al auto lavado (Elaboración propia)



Gráfica 3.14: Horario para el servicio de auto lavado (Elaboración propia)

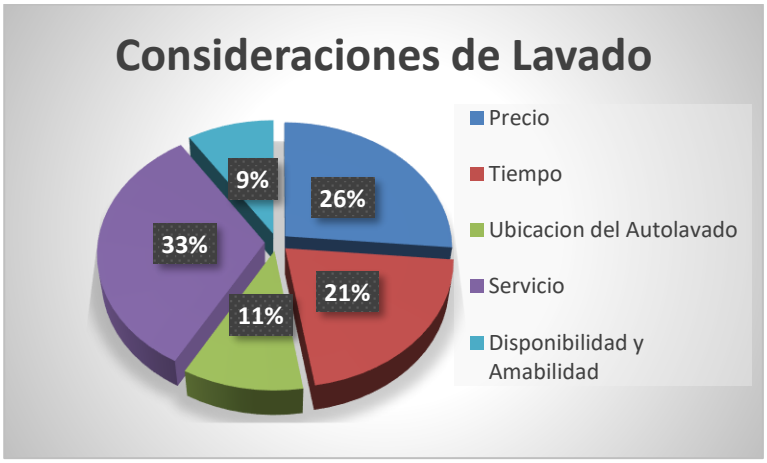
Interpretación: Determinando la gráfica anterior se analiza que el 70% de los encuestados utilizan el servicio por la tarde, por la mañana el 17% y a medio día el 13%. Analizando que existe una apertura de mercado por la mañana y a medio día.

14 ¿Qué es lo primero que toma en cuenta cuando lavan su vehículo?

- Precio
- Tiempo
- Ubicación del auto lavado
- Servicio
- Disponibilidad y amabilidad

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Precio	89	26.4%
Tiempo	71	21.1%
Ubicación del Auto-lavado	36	10.7%
Servicio	110	32.6%
Disponibilidad y Amabilidad	31	9.2%
Total	337	100%

Tabla 3.39: Consideraciones para el lavado del vehículo (Elaboración propia)



Gráfica 3.15: Criterios que toma el automovilista para el lavado del vehículo (Elaboración propia)

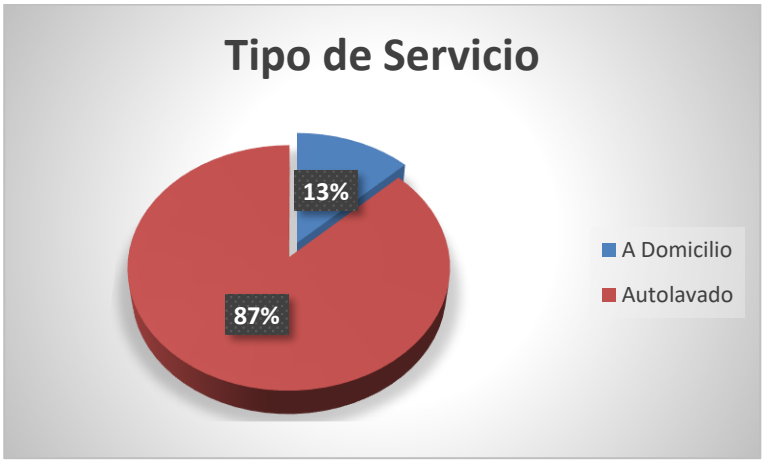
Interpretación: Analizando la gráfica se determina que es importante el servicio con un 33% que dan los auto-lavados, y posteriormente el precio con un 26%. Determinando que son los 2 factores a tomar en cuenta para el auto-lavado ecológico.

15.- ¿Qué tipo de servicio de auto-lavado es el que utiliza?

- A domicilio
- Auto-lavado

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
A domicilio	43	12.8%
Auto-Lavado	294	87.2%
Total	337	100%

Tabla 3.40: Tipo de servicio que utiliza (Elaboración propia)



Gráfica 3.16: Tipo de servicio que utiliza (Elaboración propia)

Interpretación: Considerando la creación de un auto-lavado ecológico la muestra nos da que el 87% dispondría de este servicio y que el 13% le gustaría que fuera a domicilio. Por lo tanto se analiza dentro del estudio de mercado realizar ambas opciones.

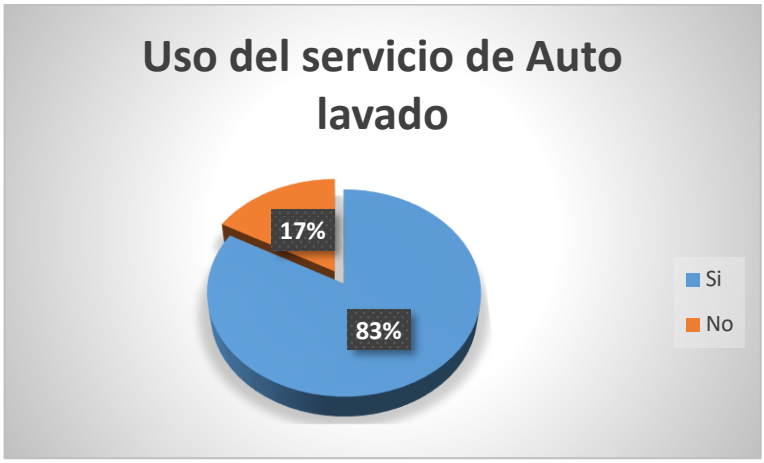
16.- ¿Utilizaría un auto lavado ecológico a domicilio?

Si

No

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Si	282	82.3%
No	55	16.7%
Total	337	100%

Tabla 3.41: Uso del servicio de auto lavado (Elaboración propia)



Gráfica 3.17: Uso del servicio del auto lavado ecológico (Elaboración propia)

Interpretación: El nivel de aceptación de un auto-lavado en seco es del 83% de las personas encuestadas, mostrando que la viabilidad de llevar a cabo dicho proyecto genera certidumbre.

17.- ¿Con que frecuencia lo utilizaría?

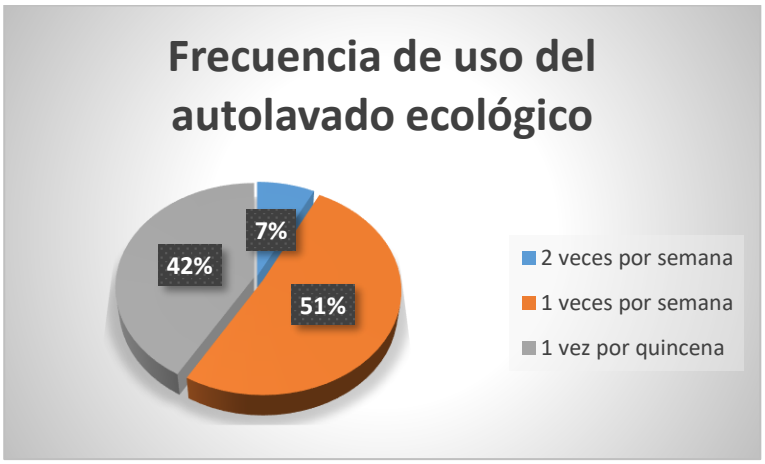
2 veces por semana

1 veces por semana

1 vez por quincena

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
2 veces por semana	25	7.4%
1 veces por semana	172	51.1%
1 vez por quincena	140	41.5%
Total	337	100%

Tabla 3.42: Frecuencia de uso del servicio de auto lavado (Elaboración propia)



Gráfica 3.18: Frecuencia de uso del autolavado ecológico (Elaboración propia)

Interpretación: Se analiza que el 51% de los automovilistas utilizarían el servicio 1 vez por semana, el 42% lo utilizaría 1 vez por quincena y el 7% lo utilizaría 2 veces por semana.

3.1.10 ESTRATEGIAS

3.1.10.1 Alternativas

El lavado de autos al seco, es una solución inteligente a los problemas por falta de agua potable que se están agravando cada día más, convirtiéndose en una verdadera crisis mundial.
El proceso de auto lavado en seco se da en base a la cristalización y fragmentación de la suciedad. El producto que se utiliza para dicho proceso crea una película protectora impermeabilizante que retarda la adhesión del polvo y suciedad por más tiempo.
Para la empresa de auto-lavado ecológico LC[23] Eco-Dry es importante darse a conocer en la zona de influencia (Colonias Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Boques y Campestre) y considerando la ampliación, el crecimiento de la empresa se determina que los medios publicitarios serán la mejor opción para hacernos llegar al cliente. En lo que respecta a puntos de promoción se buscará tener promociones durante todo el año y hacer la empresa rentable a partir de:

1) Ofrecer el servicio en la zona de influencia y de ser posible expandirse a partir de la instalación de la empresa.
2) Mejorar la calidad e innovación en el servicio (mejora continua)

3.1.10.2 Selección de medios

La selección de medios proyectará a la empresa en el gusto y selección del cliente a través de:

a) Folletos o volantes.
b) Anuncio en las redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter)
c) Página de internet.
d) Tarjetas de presentación

3.1.10.3 Estrategias publicitarias

La estrategia de publicidad y promoción es la base para darse a conocer en el mercado y que nos permita posicionarnos en el gusto del cliente, esto se lograra a través de:

- ✓ La empresa contara con un logo y slogan que se promocionara en las redes sociales, principalmente en el Facebook que es el medio más usual hoy en día.
- ✓ Implementar por año expo-demostraciones en la zona de influencia para que el cliente conozca el servicio.
- ✓ Promoción a través de folletos y volantes.

- ✓ Elaboración y promoción a través de tarjetas de presentación de la empresa.
- ✓ Se elaborará una página de internet de la empresa.
- ✓ Participación en expo-comerciales (Feria Nacional de Aguascalientes).
- ✓ Implementar la promoción de regalos y lavados gratis a partir de 10 servicios.

3.1.11 INFORME FINAL DEL ESTUDIO DE MERCADO

Los autos lavados tradicionales se visualizan como una amenaza a la protección al medio ambiente, por el contrario, los autos lavados ecológicos o en seco se perciben como un cambio a la cultura y protección de los recursos no renovables como el agua.

Para la investigación de mercado del proyecto primeramente se tomó un mercado potencial de habitantes que posean vehículos mayores de 18 años, en un mercado meta de 5 colonias de Aguascalientes (Colonia Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre), con una proyección de 2,731 habitantes que pudieran poseer vehículo.

Se determinó realizar el cuestionario de 17 preguntas que nos ayudaran a recabar los datos de 2,731 habitantes y con una muestra de 337 encuestas que se realizaron en las 5 colonias antes.

Antes de la aplicación de las encuestas se realizó un análisis para determinar la confiabilidad de las preguntas con el programa SPSS aplicando 10 pruebas piloto, para lo cual se realizaron en el instituto Tecnológico Superior de Loreto a docentes, administrativos y alumnos, posteriormente se capturaron en el programa SPSS con los resultados de .889 en el alfa de Cronbach determinado la aplicación de las encuestas en las 5 colonias.

Cuando se aplicaron las encuestas se percibió cierta apatía por parte de los encuestados, se pudo notar dicha apatía y rechazo debido a la seguridad, a los encuestadores a no contestar preguntas del cuestionario, a decir que no tenían tiempo, a recorrer lugares en busca de personas que se tomaran un tiempo para contestar y otros factores. Sin embargo, las personas que contestaron se percibió a través del trabajo en campo que el 83% estaría dispuesto a utilizar el servicio de auto lavado en seco, por tal motivo se determina que en la zona de influencia existe viabilidad del proyecto.

3.2 ESTUDIO TÉCNICO

Como lo comenta Baca Urbina (2010[100]), el estudio técnico es "el que pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea".

El estudio técnico en el presente proyecto es fundamental ya que es la referencia de donde y como se instalará la planta base en el proyecto, el estudio técnico dependerá sobre todo del estudio de mercado en la ley de la oferta y la demanda.

3.2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Es lo que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) o a obtener el costo unitario mínimo (criterio social). El objetivo general de este punto es, por supuesto, llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta. (Baca 2010).
La localización adecuada de la empresa puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Por ello, la decisión de donde ubicarla obedecerá no solo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales, e incluso, de preferencias emocionales. Con todos ellos, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad de la misma.
Después de tomar las decisiones relativas al producto, el procedimiento y la capacidad, es importante para una nueva empresa analizar la decisión relativa a la localización de los edificios. Para el caso de una empresa ya implantada, se trata de estudiar el arreglo de los locales a fin de integrar la fabricación de un nuevo producto al sistema de producción existente.

3.2.1.1 Importancia de la decisión

La decisión relativa a la localización consiste en elegir *racionalmente* un sitio o una *región* que favorezca la rentabilidad de las operaciones. La importancia de esta decisión ha aumentado con el desarrollo económico, tecnológico, urbano y social. A continuación, se enumeran las razones que hacen del problema de la localización uno de los más importantes para la administración.

[100] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México 2010. Página 7

3.2.1.2 Macro-Localizacion[101]

Llamada macro zona, es el estadio de localización que tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el proyecto. Determinando sus características físicas e indicadores socioeconómicos más relevantes.

Imagen 3.6: Macro-Localizacion (Cd. de Aguascalientes)

Ubicación:	Centro-Sur de Aguascalientes
Limita con:	Colinda con los municipios de El Llano, Jesús María, Calvillo, Asientos y San Francisco de los Romo, además con el estado de Jalisco al sur.
Superficie:	1204.243 km²
Población:	832.712 habitantes (2012)
Latitud:	21° 53’ N
Longitud:	102° 18’ O
Altitud:	1880 msnm
Temperatura:	18º Temperatura Anual
Vientos:	Promedio anual de 5.5 Km/h
Precipitación pluvial anual:	De 500 mm^3
Gobierno:	María Teresa Jiménez Esquivel (PRI)

Tabla 3.43: Aspectos relevantes del Municipio de Aguascalientes

[101] Recuperado: http://macroymicrolocalizacin.blogspot.com/

3.2.1.3 Micro-Localización[102]

Conjuga los aspectos relativos a los asentamientos humanos, identificación de actividades productivas, y determinación de centros de desarrollo. Selección y re-limitación precisa de las áreas, también denominada sitio, en que se localizara y operara el proyecto dentro de la macro zona.

Para la micro-localización se determina la ubicación de la planta en la zona de influencia del proyecto (Colonias Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Boques y Campestre), analizando la importancia que tienen estas colonias respecto al poder adquisitivo de la zona.

Para ubicar la planta (Que solo servirá como empresa, ya que el servicio de auto-lavado se ofertará a domicilio) se procede con el **método por puntos o factores ponderados** que a continuación se describen:

3.1.2.4 Método de Puntos o Factores Ponderados

Formula:

$$\mathbf{nCx} = \frac{\boldsymbol{n}!}{\boldsymbol{x}!\,(\boldsymbol{n}-\mathbf{1})!}$$

Donde:

n= Numero de factores

C= Constante

x= Constante (6)

!= Factorial

n-1= número de datos menos uno

[102] Recuperado: http://macroymicrolocalizacin.blogspot.com/

Donde se determinan los siguientes factores para la ubicación de la planta:

a) *Condiciones de vida.*
b) *Accesibilidad y condiciones de servicios (centros comerciales, escuelas, oficinas, residenciales, centros empresariales).*
c) *Seguridad.*
d) *Disponibilidad de vías de transporte*.

Sustituyendo:

$$\mathbf{4C6} = \frac{\mathbf{4}!}{\mathbf{6}!\,(\mathbf{4}-\mathbf{1})!} = \mathbf{6}$$

Factor	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**	**Ponderación**
A	1	1	1				3	.3333
B	0			0	1		1	.1111
C		1		1		1	3	.3333
D			0		1	1	2	.2222
Total							**9**	**1**

Tabla 3.44: Factores de ponderación para determinación de ubicación (Elaboración propia)

Análisis de Factores (Selección de la ubicación)

		Bosques		Colonias del Rio		Campestre	
Factor	Pond.	Cal.	Puntos	Cal.	Puntos	Cal.	Puntos
A	.3333	100	33.33	85	28.33	80	26.66
B	.1111	90	9.99	90	9.99	95	10.55
C	.3333	100	33.33	85	28.33	90	29.99
D	.2222	85	18.88	80	17.77	100	22.22
Total	**1**		**95.53**		84.42		89.42

Tabla 3.45: Ubicación de la planta por medio de métodos ponderados (Elaboración propia)

Conclusión: Por lo tanto, la mejor ubicación de la empresa es en la colonia Bosques que cuenta con el mayor puntaje. El domicilio será en Sierra de Laurel # 127 Colonias Bosques del Prado Norte.

3.2.1.5 Localización exacta de la planta

La ubicación de la empresa es en la colonia Bosques. El domicilio será en Sierra de Laurel # 127 Colonias Bosques del Prado Norte. Dicho local cuenta con un espacio de 10 x 15 mts. (150 m^2)

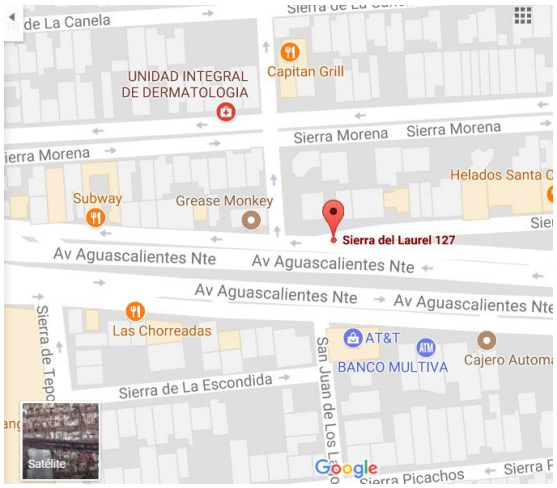


Imagen 3.7: Localización de la planta para el auto lavado

3.2.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA PLANTA

3.2.2.1 Tamaño del proyecto

Cuando se analiza la viabilidad del tamaño del proyecto es importante mencionar y analizar la demanda y la oferta en cuestión del servicio que permita determinar la rentabilidad del mismo.

3.2.2.2 Descripción del tamaño del proyecto

En el presente proyecto se analiza el mercado potencial del servicio de autolavado tradicional y el impacto que tendra el autolavado en seco en base a la demanda insatisfecha respeco a la misma, por tal motivo se menciona que en la zona de influencia no se cuenta con un autolavado de este tipo por lo que se determina su viabilidad.

Para la empresa LC[23] Eco-Dry se dispone de un local de 10 x 15 mts. (150 m^2) ubicado en el domicilio Sierra de Laurel # 127 Colonias Bosques del Prado Sur, distribuidos como se describen en el Lay out del proyecto.

3.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Área de Recepción: La empresa contara con un área de recepción de 2 x 4 mts. (8 m^2) que tendrá la función de recibidor para los clientes o proveedores que visiten la empresa.

- ✓ En esta área estará una sala, centro de mesa y una pantalla para promocionar la empresa.

Área de Secretaria: El área que ocupará la secretaria es un espacio de 2.5 x 4 mts. (10 m^2), la secretaria tendra la función de atender a clientes y proveedores, asi como acatar las ordenes del gerente general y estar en comunicación con el genente de ventas.

- ✓ El mobiliario necesario es: 1 escritorio ejecutivo, 1 silla ejecutiva, 4 sillas, 1 computadora, 1 telefono, 1 archivero, 1 impresora multifuncional.

Área de Gerencia General: Esta área cuenta con un espacio de 4 x 4 mts. (16 m^2), en esta area el gerente general atiende a proveedores, clientes y personal de la empresa.

- ✓ El mobiliario necesario es: Un escritorio ejecutivo tipo gerencial, una silla ejecutiva tipo gerencial, 4 sillas ejecutivas, 1 computadora portatil, 1 telefono, 1 archivero, 1 impresora multifuncional.

Área de Gerente de Ventas: Esta área cuenta con un espacio de 3.5 x 4 mts. (14 m^2), en esta área el gerente de ventas atiende a proveedores, clientes y personal a su cargo.

- ✓ El mobiliario necesario es: 1 escritorio ejecutivo, 1 silla ejecutiva, 2 sillas tapizadas, 1 computadora portatil, 1 telefono, 1 archivero, 1 impresora multifuncional.

Área de Baños: En esta área se dispondra de 2 baños (hombres y mujeres) que cuenta cada uno de un espacio de 2 x 2 (4 m^2), donde tanto personal de la empresa, clientes o proveedores dispondran para hacer uso de ellos.

Área de Bodega: Para esta área se dispondra de 5 x 8 (40 m^2), la cual cumplira la función de almacenaje de los vehículos (Carros de auto-lavado).

Área Sala de Juntas: para esta se dispondra de un espacio de 2.5 x 6 (15 m^2). La función de esta área es para las reuniones del personal de la empresa y/o reuniones con clientes o proveedores.

- ✓ El mobiliario necesario para esta área es: 3 mesas grandes pegables tipo tablon (3 x1.80 mts), 10 sillas ejecutivas, 1 pantalla, 1 computadora, 1 despachador de agua, 1 archivero.

Área de Almacen: Esta dispondra de un espacio de 1.5 x 4 (6 m^2). Servirá para almacenaje de los productos de limpieza que utilice la empresa.

- ✓ El mobiliario necesario para esta área es: 3 anaqueles

Área de Mantenimiento: En esta área se dispondra de un espacio de 1.5 x 3 (4.5 m^2). En esta área servira para almacenaje de herramientas necesarias para los vehículos (Carritos).

- ✓ El mobiliario necesario para esta área es: 2 anaqueles

Área de Pasillos: El área requerida para este espacio es de 1 m^2, que cumplirara la función de comunicación y desplazamiento entre las área de la empresa.

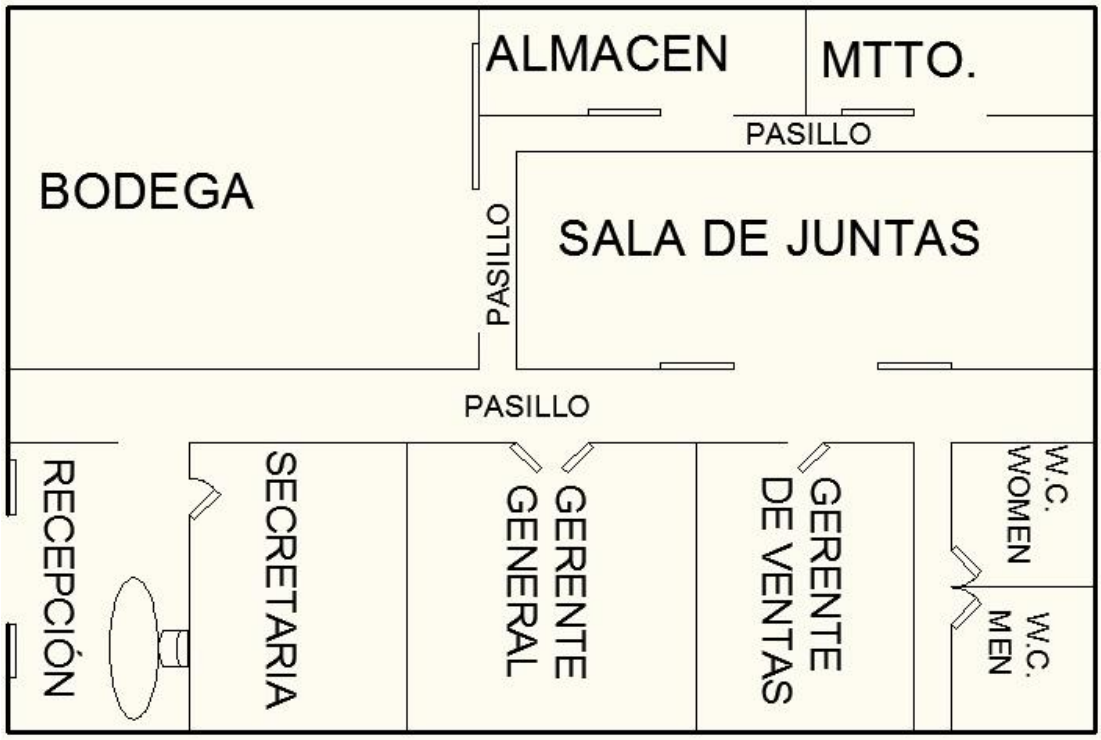


Imagen 3.8: Lay out de la empresa autolavado en seco LC23 Eco dry (Elaboración propia)

3.2.3.1 Descripción técnica del proyecto

Se determinarán las bases técnicas del proyecto las cuales sirven para estimar la capacidad de servicio y el proceso que se tendrá en el auto-lavado ecológico. El proyecto basado en una planeación del servicio por turno de 8 horas de trabajo por cada lavador, el cual realiza el lavado de 16 autos por día (con un tiempo de traslado o tiempo muerto de 10 minutos por recorrido) que a continuación se describe:

1) El lavador recibe las llaves del auto
2) Realiza el lavado de interiores (Tablero, alfombras, tapetes y puertas)
3) Realiza el lavado de exteriores y vidrios
4) Realiza el lavado de llantas
5) Verifica el lavado y entrega el auto en perfectas condiciones

3.2.3.2 Sistemas de producción (servicios)

Operario	Horas de Trabajo	Días de Trabajo	Servicios por Hora	Servicios por Día	Total Semanal
1	8	6	2	16	96
2	8	6	2	16	96
3	8	6	2	16	96
			Total	**48**	**288**

Tabla 3.46: Determinación de la capacidad de servicios por semana (Elaboración propia)

Mensual

Operarios	Semanas de Trabajo	Total, Semanal	Total, Mensual
3	**4**	**288**	**1152**

Tabla 3.47: Programación mensual de servicios de auto lavado en seco (Elaboración propia)

Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1152	1152	1152	1152	1152	1152	1152	1152	1152	1152	1152	1152

Tabla 3.48: Programación Anual de servicios de auto lavado en seco (Elaboración propia)

Total, anual = 13,824 Vehículos

Ingresos (Mensual)

Concepto	Costo	Total (Mensual)	Ingresos
Lavado en seco	$ 65.00	1,152	$ 74,880

Tabla 3.49: Ingresos mensuales del servicio de auto lavado en seco (Elaboración propia)

Ingresos (Anual)

Concepto	Costo	Mensual	Ingresos	Meses	Total (Anual)
Lavado en seco	$ 65.00	1,152	$ 74,880	12	**$ 898,860**

Tabla 3.50: Ingresos anuales del servicio de auto lavado en seco (Elaboración propia)

3.2.3.3 Canales de comercialización

Para Baca U. (2010[103]) los canales de comercialización son "La ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria."

3.2.3.4 Estructura de los canales de comercialización

El proceso de la comercialización del servicio de auto-lavado en seco es directa hacia el cliente. Como se muestra en el cuadro siguiente:

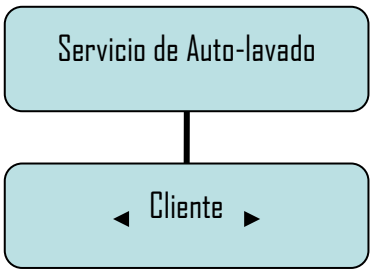


Imagen 3.9: Canales de servicio del auto lavado en seco (Elaboración propia)

3.2.3.5 Ventaja y Desventaja de los Canales de Comercialización

Ventajas:

- ✓ Por no poseer intermediarios se fija el precio del servicio beneficiando al cliente.
- ✓ Se reduce el tiempo del servicio y se oferta con mayor calidad.
- ✓ Debido al servicio que oferta el proveedor se cuenta en todo instante con productos necesarios para el auto-lavado.
- ✓ Se adapta a la mejora continua del servicio de auto-lavado.
- ✓ Mejora el contacto empresa-cliente para dar el mejor servicio.

Desventajas:

- χ El cliente puede adquirir los productos directo con los proveedores.
- χ El precio por servicio puede variar debido a auto-lavados tradicionales o productos similares que se vendan.

[103] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México 2010. Pág. 49

3.2.4 DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO

Actividad	Símbolo	Resultados predominantes
Transporte		Toma las llaves del vehículo y acomoda
Operación		Realiza el lavado de interiores (Tablero, alfombras, tapetes y puertas)
Inspección		Realiza una inspección por la parte interior del vehículo
Demora		Hace cambios de productos o tiempo muerto
Operación		Realiza el lavado de exteriores y vidrios
Inspección		Realiza una inspección por el exterior y vidrios
Demora		Hace cambios de productos o tiempo muerto
Operación		Realiza el lavado de llantas
Operación e inspección		Verifica el lavado y entrega el auto en perfectas condiciones

Tabla 3.51: Diagrama de proceso del auto lavado en seco (Elaboración propia)

3.2.5 CARACTERÍSTICAS Y COSTOS DE LOS INSUMOS

Nuestra capacidad de servicio de auto-lavado ecológico será de 1152 Vehículos mensuales, se dispondrá de 3 rutas con 1 lavador por ruta, en un tiempo determinado de 20 minutos por auto y con un tiempo muerto o de recorrido de 10 minutos, con 8 horas por trabajo, realizando un lavado por ruta de 16 vehículos, con un lapso laboral de Lunes a Sábado. Por tal motivo se analiza la rentable del proyecto que desea implementar, este tamaño está determinado en función de la disponibilidad existente de la empresa descritos con anterioridad puesto que se cuenta con todos los elementos para el logro de los objetivos planeados.

3.2.5.1 Concepto de productos necesarios

Estos se abastecen principalmente durante el mes inicial, a continuación, se describen:

CONCEPTO	1ER SEMANA	2DA SEMANA	3ER SEMANA	4ª SEMANA
Productos de Auto-lavado	$ 2,880	$ 2,880	$ 2,880	$ 2,880
Mano de Obra	$ 7,125	$ 7,125	$ 7,125	$ 7,125
Gasolina	$ 800	$ 800	$ 800	$ 800
Renta	$ 5,000	0	0	0
Telefonía	$ 500	0	0	0
Energía Eléctrica	$ 400	0	0	0
Agua	$ 200	0	0	0
Mantenimiento	$ 400	$ 400	$ 400	$ 400
Publicidad	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200
Gastos Diversos	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500
C. Total ($)	$ 18,005	$ 11,805	$ 11,805	$ 11,805
Costo Total Mensual				**$ 53,420**

Tabla 3.52: Costos por productos necesarios mensualmente (Elaboración propia)

Nota: El proveedor entrega los insumos por paquete con costo de $ 4999.00 con producto para auto-lavado de 500 vehículos. La materia prima se abastece en Cd. de Monterrey donde se encuentra el proveedor Green Wash que maneja el producto en paquete para 500 vehículos y se manda por paquetería, la empresa solicitará por mes un paquete para 1152 vehículos que se proyecta lavar y el pago de estos es de contado.

3.2.6 CARACTERÍSTICAS Y COSTOS DE MOBILIARIO Y EQUIPOS

3.2.6.1 Maquinaria

Cantidad	Equipo	Precio unitario	Costo total	Características
3	Moto carritos Proveedor: mercado libre	$37,300.00	$111,900.00	Tamaño de la caja: 1.25x1.70 Peso: 400 kg. Rendimiento: 25 km/litro
3	Aspiradoras Proveedor: Mercado Libre	$1,488.47	$4,465.41	
Total		**$116,365.41**		

Tabla 3.53: Maquinaria necesaria para el auto lavado en seco (Elaboración propia)

3.2.6.2 Equipo de Cómputo

Cantidad	Equipo	Precio unitario	Costo total	Características
2	Computadora de Escritorio HP Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$6,500.00	$13,000.00	Especificaciones: sistema operativo Windows 8 con 2gb de memoria RAM y procesador inter Core ¡4
2	Laptop HP Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$5,800.00	$11,600.00	especificaciones: sistema operativo Windows 7 con 2gb de memoria RAM y procesador inter Core ¡3
3	Memorias 32 gb Kingston Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$265.00	$795.00	Memoria Kingston 32GB USB Data traveler micro dtmck/32GB
16	Cartuchos para impresora EPSON Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$165.00	$2,640.00	Cartuchos para impresora Epson: Negro, azul, magenta y amarillo
2	Pantalla LG 42"	$9,990.00	$19,980.00	Pantalla LED 42” LG 42LN5300

	 Proveedor: Muebles Gala (Loreto)			
4	Impresoras EPSON Multifuncional Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$5,500.00	$22,000.00	Especificaciones: 37 páginas por minuto, capacidad de bandeja 250 hojas
Total Anual	**$70,015.00**			

Tabla 3.54: Equipo de cómputo y consumibles (Elaboración propia)

3.2.6.3 Mobiliario y equipo

Cantidad	Equipo	Precio unitario	Costo total	Características
1	Porta Librero Europa Proveedor: Muebles Gala (Loreto)	$4,290.00	$4,290.00	Librero con divisiones y entrepaño en color blanco
1	Centro de Mesa Duval Proveedor: Muebles Gala (Loreto)	$1,290.00	$1,290.00	Centro de mesa en aluminio y madera con 2 separaciones en color chocolate
1	Sala Lancer	$8,090.00	$8,090.00	Sala de 3 piezas con 3 cojines en color chocolate
2	Escritorio Ejecutivo Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$1,954.15	$3,908.30	Escritorio de madera en color grafito
1	Escritorio Ejecutivo tipo Gerencial	$3,994.15	$3,994.15	Escritorio en 2 piezas de madera en color caoba

	 Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)			
1	Silla Ejecutiva tipo Gerencial Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$1,499.50	$1,499.50	Silla ejecutiva tipo gerencial con respaldo, coderas en color negro
2	Sillas Ejecutivas Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$699.50	$1,399.00	Silla con respaldo y coderas en color negro
20	Sillas tapizadas Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$755.00	$15,100.00	
5	Gabinete armario universal	$1,550.00	$7,750.00	Color: cafe claro Medida: alto 183 cm, frente 88 cm , Fondo: 39 cm Calibre 26

	 Proveedor: Mercado Libre			Peso: 36 kilos
3	Teléfono Inalámbrico Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$351.00	$1,053.00	Teléfono panasonic fijo con 2 extensiones inalámbricas modelo kx-tg6672 (remanufacturado CLASE “C”)
4	Archiveros Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$2,299.00	$9,196.00	Archivero de metal en color negro y plateado con 4 compartimentos
3	Mesas Plegables de 6 pies abatible Proveedor: Papelería Independencia (Loreto)	$1,274.15	$3,822.45	Mesa abatible de plástico y acero con medidas de 600X600
1	Despachador de Agua G.E.	$4,590.00	$4,590.00	Enfriador de Agua GE 2 Llaves Gris GXCF05D Color: Blanco, 2 llaves (fría y caliente)

	Proveedor: Muebles Gala (Loreto)			Dimensiones: Alto 99 cm Ancho 31 cm Fondo 36 cm
Total		**$65,982.40**		

Tabla 3.55: Mobiliario y equipo para el proyecto (Elaboración propia)

3.2.7 INFORME FINAL DEL ESTUDIO TÉCNICO

El análisis del estudio técnico nos arroja información relevante para el proyecto como lo es: tamaño del proyecto es determinado en base a las condiciones del estudio de mercado (encuestas y el nivel de aceptación), la localización nos determina que es importante contar con un lugar que funcione como oficinas donde el personal administrativo realice sus actividades respecto al proyecto, la renta del local será de $ 5,000 mensual con un costo anual de $ 60,000, para determinar el lugar donde seria instalada la planta se realizó a través de un análisis de métodos ponderados que es un método para localizar el lugar exacto de la empresa, la distribución de planta se realizó en base a las necesidades de la empresa, la cual tendrá un costo de remodelación de $ 20,000 para adecuar las oficinas y áreas según las necesidades del proyecto.

El costo total mensual de los insumos para operar será de $ 53,420, los canales de comercialización se determinan como viables ya que se llega al cliente final, esto favoreciendo al costo por el servicio de auto lavado en seco de $ 65.00 por servicio.

Determinando los diferentes factores y análisis del estudio técnico se determina la factibilidad del proyecto ya que se cuenta con la ubicación del lugar para el proyecto. Así como la determinación de precios y aceptación del 83% del uso del proyecto.

3.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y SOSTENIBLE

3.3.1 FILOSOFIA ADMINISTRATIVA DE LAS EMPRESAS

Dentro de las organizaciones se debe seguir un rumbo fijo y claro hacia donde se quiere dirigir la empresa y hasta donde se plantea llegar con la misma. Por tal motivo tener una filosofía empresarial es lo que enmarca la guía directriz de la empresa.

La filosofia administraiva hoy en dia en mexico es un gran reto, El desarrollo empresarial se detona a traves de implementar cambios politicos-economicos en la forma de pensar de las microempresas, en el gobierno de Vicente Fox (2000-2006) con la creacion de los microchangarros.

La identidad de una cultura empresaria es fundamental ya que manifiesta formas de cambio en base de los cambios que Steppen. P. Robbin lo mensiona en su libro de comportamiento organizacional (2010).

3.3.1.1 Misión

Somos una empresa que brinda el servicio de autolavado en seco, con el compromiso fundamental hacia el cliente otorgando un trato amable y rapido, con la mas alta eficiencia y eficacia en el servicio.

3.3.1.2 Visión

Para el 2019 ser una empresa lider en el servicio de auto-lavado en seco en la Cd. de Aguascalientes, a traves de la innovación, calidad, tiempo de respuesta y trabajo colaborativo dentro del servicio.

3.3.1.3 Valores

- ✓ **Compromiso y Responsabilidad:** Nuestro gran compromiso y responsabilidad es con nuestros clientes y con el desarrollo sustentable (cuidado del agua).
- ✓ **Innovación:** Buscamos generar ideas creativas en el servicio que se oferten.
- ✓ **Calidad**: Se oferta un servicio de calidad para el cliente y el entorno social.
- ✓ **Comunicación**: Se mantendrá una comunicación constante con los departamentos de la empresa y con el cliente.
- ✓ **Trabajo en equipo**: Es a partir de la integración de cada uno de los elementos de nuestra empresa, proyectado hacia el cliente final.

- ✓ **Mejora Continua:** Nuestro gran objetivo fundamental es la mejora continua en el servicio y en la atención al cliente.

3.3.2 OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

1. Desarrollar un compromiso etico con nuestros clientes.
2. Mejorar e innovar nuestros servicios.
3. Cumplir en tiempo y forma con los compromisos de la empresa.
4. Determinar como punto toral la capacitacion y la actualización de los departementos, cumpliendo en todo instante con las expectativas del cliente.

5. Implementar la mejora continua en todos los departamentos de la empresa.

3.3.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

En toda organización es importante contar con una estructura de trabajo que mejores las condiciones de laborales, que se alcance los objetivos planteados, que se cumpla con lo estipulado en los pronosticos de ventas. es por tal definir las funciones que se desarrollaran en el presente proyecto.

3.3.3.1 Organigrama

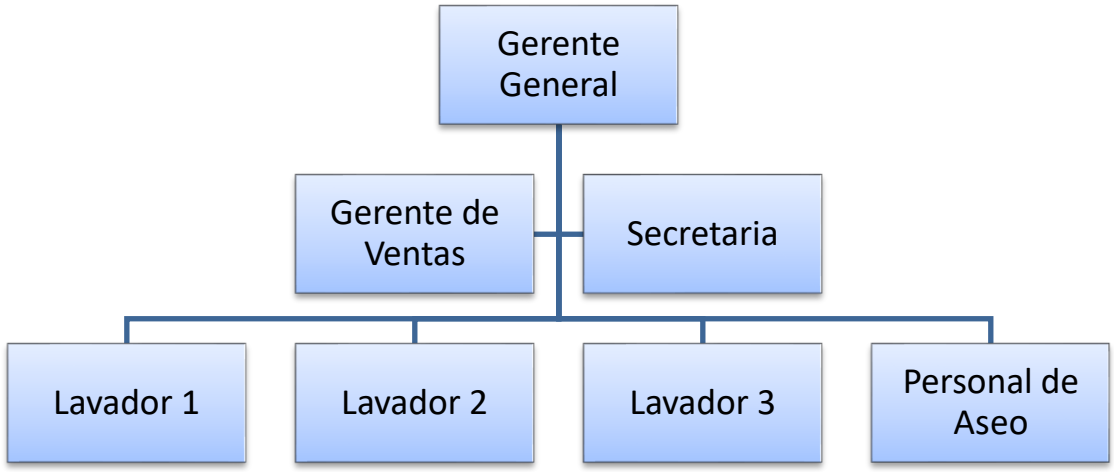


Imagen 3.9: Organigrama de la empresa (Elaboración propia)

3.3.4 MANUAL DE ORGANIZACIÓN

<table>
<tr><td colspan="2">Auto lavado en Seco “LC²³ Eco Dry”</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción de Cargos</td></tr>
<tr><td>Nombre del cargo: Gerente General</td><td>No. de cargos Iguales: 0</td></tr>
<tr><td>Funciones Principales: Verificar los proceso administrativo de la empresa</td><td>Reporta a: Asamblea de Socios</td></tr>
<tr><td>Perfil Requerido:
Licenciado en Administración de Empresas
Ingeniero Industrial
Lic. en comercio Internacional
Maestro en Administración
Licenciado en Contaduría
Ingeniero en Gestión Empresarial</td><td>Supervisa a:
✓ Gerente de ventas
✓ Secretaria</td></tr>
<tr><td colspan="2">Funciones Generales:
1.- Es responsable, dirige y controla el desempeño de la empresa.
2.- Delega funciones y facultades a sus subordinados.
3.- En conjunto con el departamento de ventas ejecutan Planes y estrategias.
4.- Preparar y ejecutar el presupuesto anual de operaciones.
5.- Diseñar y ejecutar los planes de desarrollo, los planes de acción anual y los programas de inversión, mantenimiento y gastos.
6.- Dirigir la contabilidad de la empresa.</td></tr>
</table>

Tabla 3.56: Funciones del gerente general (Elaboración propia)

Auto lavado en Seco "LC^{23} Eco Dry"	
Descripción de Cargos	
Nombre del cargo: Gerente de Ventas	**No. de cargos Iguales:** 0
Funciones Principales: Llevar acabo las funciones de los Departamentos de Recursos Humanos y de Planeación.	**Reporta a:** Gerente General
Perfil Requerido: - Licenciado en Administración de Empresas. - Ingeniero Industrial. - Maestro en Administración. - Licenciado en Contaduría. - Licenciado en Administración. - Licenciado en Mercadotecnia.	**Supervisa a:** ✓ Lavadores ✓ Afanador (a)
Funciones Generales: 1.- Formula y diseña los planes y presupuestos de ventas anuales. 2.- Establecer metas y objetivos de la empresa. 3.- Lleva acabo el reclutamiento, selección y capacitación de los lavadores y afanador (a). 4.- Calcular la demanda, realiza la promoción de ventas y pronosticar las ventas anuales. 5.- Analiza, selecciona y evalúa periódicamente a los proveedores	

Tabla 3.57: Funciones del gerente de ventas (Elaboración propia)

Auto lavado en Seco "LC^{23} Eco Dry"	
Descripción de Cargos	
Nombre del cargo: Secretaria	**No. de cargos Iguales:** 0
Funciones Principales: Atender los clientes, proveedores y colaborar con los departamentos de la empresa	**Reporta a:** Gerente General
Perfil Requerido: - Ingeniero en Gestión empresarial - Ingeniero en Sistemas Computacionales - Técnico Superior Universitario - Preparatoria Terminada	**Supervisa a:** ✓ Ninguno
Funciones Generales: 1.- Colabora en todo momento con el departamento de la gerencia general y el departamento de ventas. 2.- Redacta documentos relacionados con el departamento general y el departamento de ventas. 3.- Administra la agenda y reuniones del gerente general. 4.- Atiende a clientes, proveedores y personal en general. 5.- Se coordina con el departamento general y el de ventas para manejar la logística.	

Tabla 3.58: Funciones de la secretaria (Elaboración propia)

Auto lavado en Seco "LC^{23} Eco Dry"	
Descripción de Cargos	
Nombre del cargo: Lavadores	**No. de cargos Iguales:** 2
Funciones Principales: Atender al cliente en el servicio de Auto lavado en Seco.	**Reporta a:** Gerente de Ventas
Perfil Requerido: - Preparatoria Terminada	**Supervisa a:** ✓ Ninguno
Funciones Generales: 1.- Debe tener conocimiento y capacitación del servicio de auto lavado en seco. 2.- Controla el vehículo al inicio o al final del servicio. 3.- Se compromete a realizar un buen servicio al cliente. 4.- Trabaja y colabora en equipo.	

Tabla 3.59: Funciones de los lavadores (Elaboración propia)

Auto lavado en Seco "LC^{23} Eco Dry"	
Descripción de Cargos	
Nombre del cargo: Afanador (a)	**No. de cargos Iguales:** 0
Funciones Principales: Limpieza y mantenimiento de la empresa.	**Reporta a:** Gerente de Ventas
Perfil Requerido: Preparatoria Terminada	**Supervisa a:** ✓ Ninguno
Funciones Generales: 1.- Se encarga de realizar la limpieza de las áreas de la empresa.	

Tabla 3.60: Funciones del afanador (a) (Elaboración propia)

3.3.4.1 Tabulador salarial

Cargo	No. de personal	Sueldo Mensual	Total Mensual
Gerente General	1	$ 8,000	$ 8,000
Gerente de Ventas	1	$ 6,000	$ 6,000
Secretaria	1	$ 3,500	$ 3,500
Lavadores	3	$ 3,500	$ 10,500
Personal de Aseo	1	$ 2,000	$ 2,000
Total	**7**		**$ 30,000**

Tabla 3.61: Tabulador salarial del personal de la empresa (Elaboración propia)

3.3.5 SELECCIÓN DE SOCIOS Y ACCIONISTAS

La empresa de Auto lavado en seco LC23 Eco-Dry está compuesta por cuatro (4) accionistas de la empresa, los cuales aportaran capital la cantidad total de $ 360,000.00 que se proyecta como lo necesario para la puesta en marcha de la empresa, a continuación se mencionan los accionistas de la empresa y el monto que aporta:

No.	Nombre	No de Acciones	Valor Nominal	Capital
1	Carlos Figueroa Guillen	7	$10,000	$70,000.00
2	Norma De Lara González	5	$10,000	$50,000.00
3	Landy F. Figueroa Guillen	12	$10,000	$120,000.00
4	José Martin Figueroa Guillen	12	$10,000	$120,000.00
Total		**36**	**$10,000**	**$360,000.00**

Tabla 3.62: Accionistas de la empresa (Elaboración propia)

3.3.6 ACTA CONSTITUTIVA

E S T A T U T O S

CAPÍTULO I

DENOMINACIÓN, OBJETO, DOMICILIO, DURACIÓN Y NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD

ARTÍCULO 1o.- DENOMINACIÓN: - La denominación de la Sociedad es: **AUTO LAVADO EN SECO LC[23] ECO-DRY**, seguida de las palabras SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, o su abreviatura S. DE R.L. DE C.V.

ARTÍCULO 2o.- OBJETO: - El objeto de la sociedad es:

1) Desarrollar un compromiso etico con nuestros clientes.
2) Mejorar e innovar nuestros servicios.
3) Cumplir en tiempo y forma con los compromisos de la empresa.
4) Determinar como punto toral la capacitacion y la actualización de los departementos, cumpliendo en todo instante con las expectativas del cliente.
5) Implementar la mejora continua en todos los departamentos de la empresa.

ARTÍCULO 3o.- DURACIÓN: - La duración de la Sociedad es de 99 noventa y nueve años contados a partir de la fecha de constitución de la sociedad.

ARTÍCULO 4o.- DOMICILIO: - El domicilio de la Sociedad es la ciudad de **AGUASCALIENTES**, que no se entenderá cambiado por el señalamiento de domicilios convencionales o por el establecimiento de sucursales, oficinas, agencias o representaciones en cualquier lugar de la República Mexicana o del Extranjero.

ARTÍCULO 5o.- NACIONALIDAD: - La Sociedad es de Nacionalidad Mexicana. Sus socios convienen en que todo extranjero que en el acto de la constitución o en cualquier tiempo ulterior adquiera un interés o participación en la Sociedad se considerará por ese simple hecho como mexicano respecto de uno y otra y se entenderá que conviene en no invocar la protección de su Gobierno, bajo la pena, en caso de faltar a su convenio, de perder dicho interés o participación, en beneficio de la Nación Mexicana.

CAPÍTULO II

CAPITAL Y PARTES SOCIALES

ARTÍCULO 6o.- CAPITAL SOCIAL: - El capital social es variable. El capital social mínimo fijo es la suma de **$50,000.00 CINCUENTA MIL PESOS**, **MONEDA NACIONAL**, íntegramente suscrito y pagado. La parte variable del Capital Social es ilimitada. El capital social está dividido en partes sociales con valor desigual.

Cada socio no tendrá más de una parte social. Cuando un socio haga una aportación al capital o adquiera la totalidad o una fracción de la parte de un coasociado, se aumentará en la parte respectiva el valor de su parte social.

ARTÍCULO 7o.- AUMENTOS, DISMINUCIONES Y AMORTIZACIÓN DE PARTES SOCIALES: - El capital social, tanto en su parte mínima fija como en su parte variable ilimitada, podrá ser aumentado o disminuido por acuerdo de la Asamblea de Socios tomado en los términos del Artículo 22o., vigésimo segundo de estos Estatutos.

En los términos del artículo 219, doscientos diecinueve de la Ley General de Sociedades Mercantiles, la Sociedad llevará un libro de registro en el que se inscribirán todo aumento o disminución del capital social.

La sociedad podrá amortizar total o parcialmente las partes sociales con utilidades líquidas de las que conforme a la ley puedaN disponerse para el pago de dividendos. La sociedad podrá expedir a favor de los socios cuyas partes sociales se hubiere amortizado, certificados de goce, con los derechos que establece la Ley.

ARTÍCULO 8o.- PARTES SOCIALES Y DERECHO DE PREFERENCIA: - Las partes sociales pueden dividirse y cederse parcial o totalmente, siguiéndose las reglas que sobre el particular contiene la Ley General de Sociedades Mercantiles y estos Estatutos.

Las partes sociales serán emitidas por la Asamblea de Socios que decrete el aumento o disminución del Capital Social. Los títulos de las partes sociales deberán ser firmados por cualquiera dos de los Gerentes de la Sociedad.

En caso de aumento de capital social, los socios tendrán preferencia para suscribirlo, en proporción al valor de sus partes sociales, siempre que deba ser pagado en efectivo, debiendo

ejercitar este derecho de preferencia dentro de los 15, quince, días siguientes a la fecha en que se publique en el Periódico Oficial del domicilio social, la resolución de la Asamblea que hubiere acordado el aumento de capital de la Sociedad.

En caso de que cualquiera de los socios deseare vender o enajenar la parte social de que sea titular, deberá dar aviso por escrito a la Junta de Gerentes con 60, sesenta, días de anticipación, a fin de que este órgano administrativo lo haga saber a los demás socios, para el efecto de que, en la venta, éstos sean preferidos a cualquier extraño de la Sociedad.

La transmisión por herencia de las partes sociales no requerirá el consentimiento de los socios.

ARTÍCULO 9o.- REGISTRO ESPECIAL: - La Sociedad tendrá un libro especial de registro de socios, en el cual se inscribirán el nombre y el domicilio de cada uno de ellos, con indicación de sus aportaciones y la transmisión de las partes sociales, la cual no surtirá efectos respecto de terceros, sino después de la inscripción conforme a lo dispuesto por el Artículo 73 setenta y tres, de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

CAPÍTULO III

ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD

ARTÍCULO 10o.- ADMINISTRACIÓN: - La dirección y administración de los asuntos sociales será confiada a uno o más gerentes, que podrán ser socios a personas extrañas a la Sociedad, designados temporalmente o por tiempo indeterminado, según lo acuerde la Asamblea de Socios que los designe.

Los Gerentes podrán ser reelectos y durarán en su cargo hasta que la Asamblea respectiva designe quien o quienes deban sustituirlos. Los gerentes recibirán anualmente la remuneración que acuerde la Asamblea de Socios que los designe o la que conozca de los estados financieros del ejercicio correspondiente.

Los Gerentes tomarán sus resoluciones por mayoría de votos. Rendirán la cuenta de la administración anualmente.

La Asamblea de Socios que lo hubiere designado o la propia Junta de Gerentes en su primera sesión, inmediatamente después de dicha asamblea, nombrará de entre los gerentes a un presidente, pudiendo también nombrar a un vicepresidente y conferir los demás cargos que estime convenientes. De igual forma, nombrará al secretario y en su caso a su suplente, en el entendido que estos dos últimos no necesitarán ser gerentes. La junta de gerentes designará además a las personas que ocupen los demás cargos que se crearen para el mejor desempeño de sus funciones. El presidente, también lo será en las asambleas de socios y será sustituido en sus funciones, en caso de ausencia, por el vicepresidente y a falta de éste por los demás gerentes, en el orden de su designación.

De toda sesión se levantará acta que deberá ser autorizada por lo menos por la mayoría de los gerentes asistentes a la sesión respectiva y firmada por el presidente y secretario.

La junta de gerentes, sin necesidad de reunirse en sesión, podrá tomar resoluciones por unanimidad de sus miembros, siempre y cuando dichas resoluciones se confirmen por todos sus miembros por escrito.

ARTÍCULO 11o.- FACULTADES: - El Gerente, o la Junta de Gerentes, en el desempeño de sus cargos, tendrán las siguientes facultades, que podrán ejercer ante toda clase de personas o

autoridades nacionales o del extranjero, conforme a las reglas y limitaciones que se establezcan en la Asamblea de Socios que los designe:

a).- Administrar los negocios y bienes sociales, con el poder más amplio de administración, en los términos del artículo 2554, dos mil quinientos cincuenta y cuatro, párrafo segundo del Código Civil Federal y de sus correlativos en los Códigos Civiles de las entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos.

b).- Ejercer actos de dominio respecto de los bienes muebles e inmuebles de la Sociedad y de sus derechos reales y personales, en los términos del párrafo tercero del artículo 2554, dos mil quinientos cincuenta y cuatro, del Código Civil Federal y de sus correlativos en los Códigos Civiles de las entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos.

c).- Representar a la Sociedad ante toda clase de autoridades administrativas; judiciales, de los Municipios, de los Estados, de la Ciudad de México, o de la Federación, así como ante las autoridades del trabajo o de cualquier otra índole, o ante árbitros o arbitradores, con el poder más amplio para Pleitos y Cobranzas incluyendo las facultades que requieran cláusula especial conforme a la Ley, en los términos del párrafo primero del artículo 2554, dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil Federal y de sus correlativos en los Códigos Civiles de las entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos quedando en forma enunciativa más no limitativa, facultados para: Promover y desistirse del juicio de amparo; Absolver y articular posiciones; Intentar y proseguir todo tipo de juicios, incidentes y recursos ordinarios y extraordinarios; Recusar con o sin causa, Comparecer a posturas y remates pudiendo efectuar las pujas necesarias y adjudicarse todo tipo de bienes a nombre de su mandante; Consentir sentencias; Otorgar fianzas; Transigir y comprometer en árbitros; Renunciar al fuero domiciliario; y presentar y ratificar denuncias; acusaciones o querellas ante autoridades penales, estatales o federales, pudiendo constituir a la Sociedad en parte civil coadyuvante del Ministerio Público en procesos de esa índole y otorgar perdones.

d).- Emitir, otorgar o suscribir toda clase de títulos de crédito en nombre de la Sociedad, incluyendo el otorgamiento de avales. En forma enunciativa y no limitativa, podrá realizar toda clase de operaciones con Instituciones de Crédito Nacionales y Extranjeras.

e).- Otorgar y en su caso, revocar, bajo su responsabilidad, poderes para la gestión de ciertos y determinados negocios sociales, conforme a lo dispuesto por el artículo 42 de la Ley General de

Sociedades Mercantiles, en la inteligencia de que los poderes generales sólo podrán ser otorgados por la asamblea de socios.

f).- Ejecutar los acuerdos de la Asamblea y en general llevar a cabo los actos y las operaciones que sean necesarios o convenientes para el objeto de la Sociedad, hecha excepción de los expresamente reservados por la Ley o por estos Estatutos a la Asamblea.

ARTÍCULO 12o.- REMUNERACIÓN A LOS GERENTES: - El o los Gerentes recibirán anualmente la remuneración que fije la Asamblea de Socios que los designe.

ARTÍCULO 13o.- GARANTIA PARA EL CARGO DE GERENTE. - No se requerirá que los Gerentes otorguen caución para garantizar su gestión, salvo en los casos en que la Asamblea de Socios lo considere conveniente. Los apoderados, funcionarios y empleados de la sociedad, garantizarán su manejo en los casos y términos que la Asamblea de Socios, el Gerente o la Junta de Gerentes determinen.

CAPÍTULO IV

VIGILANCIA DE LA SOCIEDAD

ARTÍCULO 14o.- CONSEJO DE VIGILANCIA: - La vigilancia de las operaciones sociales estará confiada a un Comisario o un Consejo de Vigilancia integrado por el número de vocales propietarios que determine la Asamblea de Socios.

El Comisario o los vocales en el caso de Consejo de Vigilancia, podrán ser reelectos y durarán en su cargo hasta que la Asamblea respectiva designe un nuevo Comisario o Consejo de Vigilancia, o quien o quienes deban sustituirlos. El Comisario o los vocales en el caso de Consejo de Vigilancia, podrán ser socios o personas extrañas a la sociedad.

ARTÍCULO 15o.- REMUNERACIÓN AL COMISARIO O VOCALES DEL CONSEJO DE VIGILANCIA: - El Comisario o los vocales en el caso de Consejo de Vigilancia, recibirán anualmente la remuneración que fije la Asamblea de Socios que los designe.

ARTÍCULO 16o.- GARANTIA PARA EL CARGO DE COMISARIO O VOCAL DEL CONSEJO DE VIGILANCIA. - No se requerirá que el Comisario o vocales en el caso de Consejo de Vigilancia, otorguen caución para garantizar su gestión, salvo en los casos en que la asamblea de socios lo considere conveniente.

CAPÍTULO V

ASAMBLEA DE SOCIOS

ARTÍCULO 17o.- ASAMBLEAS: - La Asamblea de Socios es el órgano supremo de la Sociedad. La Asamblea de Socios se reunirá por lo menos una vez al año en el domicilio social, dentro de los primeros cuatro meses siguientes a la terminación del ejercicio social. La Asamblea de Socios se reunirá a petición del Gerente o los Gerentes, del Comisario o del Consejo de Vigilancia o de socios que representen más de la tercera parte del Capital Social.

ARTÍCULO 18o.- CONVOCATORIAS: - La primera o ulterior convocatoria para las Asambleas de Socios, deberá ser publicada con 15, quince días de anticipación, por lo menos, a la fecha en que deba celebrarse la asamblea. La convocatoria para Asambleas de Socios deberá ser publicada en uno de los periódicos de mayor circulación del domicilio de la Sociedad, y deberá contener la Orden del Día a tratarse en la Asamblea. Si todas las partes sociales estuvieren representadas, podrá celebrarse la Asamblea sin necesidad de previa convocatoria.

ARTICULO 19o.- ASISTENCIA A LA ASAMBLEA: - Para concurrir a la Asamblea, los Socios deberán aparecer inscritos en el libro especial de registro de socios de la Sociedad, y deberán depositar en la Gerencia de la Sociedad, sus títulos representativos de las partes sociales, o la constancia de su depósito en alguna Institución de Crédito. Cuando el depósito se haga en una Institución de Crédito, la Institución que reciba el depósito podrá expedir el certificado relativo, o notificar por carta o por fax a la Gerencia de la Sociedad, la constitución del depósito y el nombre de la persona a la que haya conferido poder el depositante.

El depósito de los títulos representativos de las partes sociales o de los certificados de depósito respectivos, o en su caso, la notificación de la Institución de Crédito, deberá recibirse en la Gerencia de la Sociedad, a más tardar, el día anterior hábil, a la celebración de la Asamblea. Los socios podrán hacerse representar en la Asamblea por apoderado, mediante simple carta poder, no pudiendo ser mandatarios los Gerentes de la Sociedad, ni el Comisario, y en su caso, ni los vocales del Consejo de Vigilancia.

ARTÍCULO 20o.- DESARROLLO DE LA ASAMBLEA: - Presidirá la asamblea el presidente de la Junta de Gerentes o quien deba sustituirlo en sus funciones; en su defecto, la asamblea será presidida por el socio que designen los concurrentes. Será secretario el de la Junta de Gerentes o en su defecto, la persona que designen los asistentes. El Presidente nombrará escrutadores a dos

de los Socios o mandatarios de ellos. Las votaciones siempre serán económicas. Si no pudieren tratarse todos los puntos comprendidos en la Orden del Día en la fecha señalada para la Asamblea, ésta podrá reunirse en los días subsecuentes que determine, sin necesidad de nueva convocatoria, caso en el cual las resoluciones en ella tomadas, deben llenar los requisitos relativos al quórum de votación establecidos en el Artículo Vigésimo Segundo de estos Estatutos Sociales. Las actas de las Asambleas de Socios, se asentarán en el libro respectivo y deberán ser firmadas por el Presidente y por el Secretario de la Asamblea, así como por el Comisario, o por él o los vocales del Consejo de Vigilancia, si concurren. La Asamblea de Socios podrá designar como Delegado Especial de la propia Asamblea a cualquier persona que inclusive podrá ser o no Socio de la Sociedad.

ARTÍCULO 21o.- QUORUM DE INSTALACIÓN: - La Asamblea de Socios se considera legítimamente instalada en virtud de primera o ulterior convocatoria, sí en ella está representado por lo menos el 50% cincuenta por ciento del Capital Social.

Los socios sin necesidad de reunirse, podrán tomar resoluciones fuera de Asamblea, mediante el voto que represente la totalidad de las partes sociales que integren el capital social y siempre que dichas resoluciones se confirmen por escrito.

ARTÍCULO 22o.- QUORUM DE VOTACIÓN: - En la Asamblea cada Socio tendrá derecho a un voto por cada $10,000.00, pesos, moneda nacional de su aportación.

A excepción de lo expresamente previsto en este Artículo Vigésimo Segundo, las resoluciones en las Asambleas de Socios en primera o ulterior convocatoria serán tomadas por mayoría de votos de los socios que representen, por lo menos, la mitad del Capital Social.

En Asamblea de Socios en primera o ulterior convocatoria, se requerirá del voto favorable de cuando menos las tres cuartas partes del total del Capital Social, para:

a).- Autorizar a los Socios a ceder parcial o totalmente sus partes sociales.

b).- Autorizar la admisión de nuevos socios en la Sociedad.

c).- Modificar estos Estatutos Sociales.

d).- Decidir sobre aumentos y reducciones del Capital Social.

e).- Decidir sobre la disolución de la Sociedad.

Para cambiar el objeto social de la sociedad y para el establecimiento y modificación de reglas que determinen un aumento en las obligaciones de los socios, se requerirá acuerdo de la Asamblea de Socios, con el voto favorable de la totalidad del capital social.

CAPÍTULO VI

EJERCICIO SOCIALES, BALANCES Y RESULTADOS

ARTÍCULO 23o.- EJERCICIO SOCIAL: - El ejercicio social comenzará el 1o. primero de Enero y concluirá el 31, treinta y uno de Diciembre de cada año.

ARTÍCULO 24o.- APLICACIÓN DE UTILIDADES: - Las utilidades netas anuales, una vez deducido el monto del Impuesto sobre la Renta y la participación de los trabajadores, así como los demás conceptos que por la Ley deban deducirse, serán aplicadas como sigue:

a).- Se separará por lo menos el 5%, cinco por ciento para constituir el fondo de reserva legal, hasta que éste alcance un valor igual al 20%, veinte por ciento, del capital social.

b).- El resto se distribuirá, previo acuerdo de la asamblea, como dividendo entre los socios, en proporción al valor de sus Partes Sociales o si así lo acuerda la asamblea, se llevará total o parcialmente al fondo de previsión, de reservas especiales u otros que la misma asamblea decida formar.

Cuando coexistan Partes Sociales que hubiesen quedado totalmente pagadas desde el principio del ejercicio social, con Partes Sociales que hubiesen quedado totalmente pagadas durante el ejercicio o con Partes Sociales parciales pagadas, éstas dos últimas tendrán derecho a la parte de los dividendos que se decreten, correspondientes al valor pagado y al tiempo respectivo.

ARTÍCULO 25o.- FUNDADORES: - Los fundadores no se reservan participación alguna especial en las utilidades de la Sociedad.

ARTÍCULO 26o.- PÉRDIDAS: - Si hubiere pérdidas, estas serán reportadas por los socios en proporción al valor de sus partes sociales.

CAPÍTULO VII

DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN

ARTÓCULO 27o.- CAUSAS DE DISOLUCIÓN:- La sociedad se disolverá en los casos a que se refiere el Artículo 229, doscientos veintinueve, de la Ley General de Sociedades Mercantiles o cuando así lo acuerde la Asamblea de Socios, en los términos del Artículo 22o., vigésimo segundo, de estos Estatutos.

ARTÍCULO 28o.- LIQUIDACIÓN: - Disuelta la Sociedad, se pondrá en liquidación debiendo designar la Asamblea, con el voto favorable del 75%, setenta y cinco por ciento, del total del Capital Social, uno o más liquidadores, en los términos del Capítulo XI, décimo primero, de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

ARTÍCULO 29o.- PROCEDIMIENTO: - El liquidador practicará la liquidación con arreglo a las normas que al efecto establezca la Asamblea de Socios y en lo no determinado por estas normas, conforme a las siguientes bases:

a).- Concluirá los negocios pendientes de la manera que juzgue más conveniente para la Sociedad, cobrando los créditos y pagando las deudas, a cuyo efecto podrá enajenar los bienes de la Sociedad, que para ese fin deben ser vendidos.

b).- Formulará el balance final de la liquidación.

c).- Aprobado el balance final de la liquidación, distribuirá entre los socios, en proporción al importe de las partes sociales pagadas, el activo líquido que resulte.

ARTÍCULO 30o.- FUNCIONES DEL LIQUIDADOR: - Durante la liquidación se reunirá la Asamblea, en los términos que previene el Capítulo V quinto, de estos Estatutos, desempeñando el liquidador las funciones que en la vida normal de la Sociedad correspondan a los Gerentes.

El Comisario o los Vocales del Consejo de Vigilancia, desempeñarán durante la liquidación y respecto al liquidador, la misma función que en la vida normal de la Sociedad, cumplen respecto a los Gerentes."

3.3.7 ASPECTOS LEGALES

El proyecto de auto lavado en seco LC23 Eco-Dry estará constituida como un microempresa de régimen SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, o su abreviatura S. DE R.L. DE C.V., que está integrada por 4 socios. Este tipo de sociedad es la más apta para el proyecto debido al giro que tendrá la empresa.

El proyecto requiere el registro de marca en la Cd. de Aguascalientes que identifiquen rápidamente los usuarios y solicitar un permiso por parte de la cámara de comercio para realizar las actividades lisitas del auto lavado.

3.3.8 IMPACTO SOCIAL Y ECOLÓGICO

El auto lavado en seco LC23 Eco-Dry es una empresa preocupada por el medio ambiente y el uso moderado de los recursos no renovables (agua), con el compromiso y visión futurista para las nuevas generaciones.

Dentro del impacto social se tiene una alternativa de trabajo en empleos directos e indirectos, así como el impacto que traería esta empresa al municipio de Aguascalientes. Determinando estos objetivos se proyecta la siguiente tabla:

3.3.8.1 Síntesis de los impactos ambientales del proyecto

RECURSO	**TIPO DE IMPACTO**			
	Positivo	**Nulo**	**Negativo moderado**	**Negativo significativo**
Suelo		X		
Corrientes o cuerpos de agua	X			
Vegetación o fauna		X		
Aire	X			
Paisaje		X		
Nivel de ruido			X	
Seguridad y convivencia	X			

Tabla 3.63: Impactos ambientales del proyecto (Elaboración propia)

3.3.8.2 Síntesis de los riesgos del proyecto

(A =ALTO, M =MEDIO, B =BAJO y NA =NO APLICA)

TIPO DE RIESGOS	CALIFICACIÓN				ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR EL IMPACTO
	A	M	B	NA	
Organizativos		X			Integración grupal
Comerciales		X			Ampliación de cobertura de distribución
Técnicos		X			Se conocen poco del proceso
Abasto de insumos			X		No se tiene problema para su abasto
Abasto de materia prima			X		No se tiene problema para su abasto
Financieros			X		Aportación de los socios
Administrativos		X			capacitación en administración y comercialización
Climáticos				X	El material a utilizar ofrece grado de protección.

Tabla 3.64: Riesgos del proyecto (Elaboración propia)

3.3.9 INFORME FINAL DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y SOSTENIBLE

El estudio administrativo y sostenible se visualiza de manera clara a través del proceso filosófico de las empresas a través de la planeación estratégico organizacional, para determinar la estructura de la empresa se analizó la posibilidad de empezar como una empresa familiar y con personal que cumpla ciertas funciones como lo son: Secretaria y lavadores que cumplan con la función de trabajo y desarrollo de actividades como se mencionan el este apartado.

Los accionistas en el proyecto tendrán que fungir como personal que cumpla funciones administrativas en base al perfil de estudio y como medida de crecimiento de la empresa.

El proyecto busca minimizar los impactos al medio ambiente a través de sus proceso de no utiliza el agua y el cuidado del aire, así como la generación de empleos directos e indirectos que pueda generar la idea de negocio.

Se determina la viabilidad administrativa y sostenible ya que se cuenta con el personal con perfiles deseables por parte de los accionistas y el conocimiento del proceso para instalar un auto lavado en seco en la Cd. de Aguascalientes.

3.4 ESTUDIO FINANCIERO

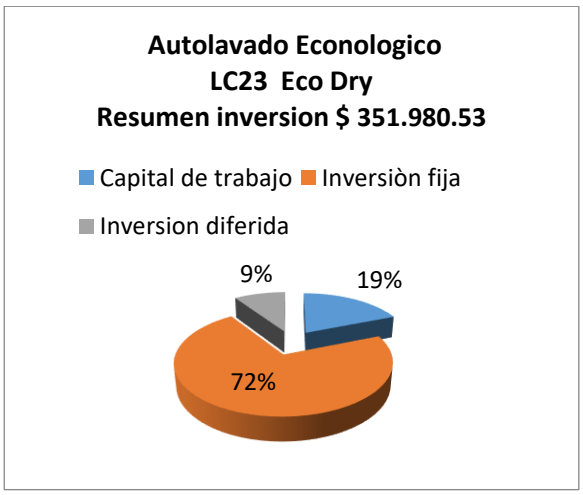
Según Baca Urbina (2010[104]) el estudio económico financiero "su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica".

3.4.1 RESUMEN DE LA INVERSIÓN

Nombre de la Empresa			
Auto lavado **Ecológico LC23 Eco-Dry**			
Resumen de la inversión			
Capital de trabajo			
Efectivo	$	66,593.35	19%
Suma	$	66,593.35	19%
Inversión fija			
Mobiliario y Equipo	$	65,982.40	19%
Maquinaria	$	116,365.41	33%
Equipo de Computo	$	70,015.00	20%
Suma	$	252,362.81	72%
Inversión diferida			
Aseo	$	7,559.00	2%
Papelería	$	5,465.37	2%
Gastos de Organización (Capacitación)	$	20,000.00	6%
Total	$	33,024.37	9%
Inversión Total	**$**	**351,980.53**	**100%**
Financiamiento			
Crédito	$	-	0%
Capital Social			
Aportaciones de socios	$	351,980.53	100%
Pasivo + Capital	$	351,980.53	100%

Tabla 3.65: Resumen de la inversión (elaboración propia)

[104] Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México 2010. Pág. 34



Grafica 3.19: Resumen de la inversión (Elaboración propia)

3.4.2 INTEGRACIÓN DEL CAPITAL SOCIAL

Auto lavado **Ecológico LC23 Eco-Dry**

Auto lavado en Seco

No.	Nombre	Capital
1	Carlos Figueroa Guillen	$70,000.00
2	Norma De Lara González	$50,000.00
3	Landy Figueroa Guillen	$120,000.00
4	José Martin Figueroa Guillen	$111,980.53
Total		**$351,980.53**

Tabla 3.66: Integración del capital social (Elaboración propia)

Grafica 3.20: Aportación de socios (Elaboración propia)

3.4.2.1 Presupuesto de operación

INGRESOS ANUALES

Auto lavado **Ecológico LC23 Eco-Dry**

Auto lavado en Seco

Año	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Servicios de Lavado	13,824	14,515	15,241	16,003	16,803
Precio de Servicio Unitario	$65.00	$67.60	$70.30	$73.12	$76.04
Ingresos (Ventas)	**$898,560.00**	**$981,227.52**	**$1,071,500.45**	**$1,170,078.49**	**$1,277,725.71**

Tabla 3.67: Ingresos anuales proyectados (Elaboración propia)

3.4.3 ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS

Costos de Producción	**Costo Total**
Materiales	$143,240.00
Mano de O. (Lavadores)	$132,300.00
Gastos Ind. (Mtto, Comb. y Tel.)	$42,660.48
Costo Anual	**$318,200.48**
Gastos de Administración	**Total Anual**
Energía Eléctrica	$4,800.00
Agua	$2,400.00
Útiles de Aseo	$7,559.00
Mobiliario y Equipo	$65,982.40
Equipo de Computo	$70,015.00
Papelería y Útiles de Oficina	$5,465.37
Otros Gastos	$6,000.00
Gerente General	$100,800.00
Secretaria	$44,100.00
Afanador	$25,200.00
Costo Total	**$332,321.77**
Gastos de Venta	**Total Anual**
Gerente de Ventas	$75,600.00
Renta	$60,000.00
Publicidad	$12,998.00
Total	**$148,598.00**

Tabla 3.68: Estructura de gastos (Elaboración propia)

NOTA: Resumen de la Estructura de Costos y gastos proyectados con una tasa de crecimiento del 8% anual.

Estructura de Costos y gastos					
Auto lavado **Ecológico LC23 Eco-Dry**					
Concepto	**Costo 1**	**Costo 2**	**Costo 3**	**Costo 4**	**Costo 5**
Costo de Producción	$318,200.48	$343,656.52	$371,149.04	$400,840.96	$ 432,908.24
Gasto de Operación	$480,919.77	$160,485.84	$173,324.71	$187,190.68	$202,165.94
Gastos de Venta	$148,598.00	$160,485.84	$173,324.71	$187,190.68	$ 202,165.94
Total	**$799,120.25**	**$504,142.36**	**$544,473.75**	**$588,031.65**	**$ 635,074.18**

Tabla 3.69: Estructura de costos (Elaboración propia)

3.4.4 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Estado de resultados con inflación, financiamiento y producción constante					
Auto lavado **Ecológico LC23 Eco-Dry**					
Año	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
(+) Ingreso	$898,560.00	$981,227.52	$1,071,500.45	$1,170,078.49	$1,277,725.71
(-) Costos de producción	$318,200.48	$343,656.52	$371,149.04	$400,840.96	$432,908.24
(-) Gastos de Venta	$148,598.00	$160,485.84	$173,324.71	$187,190.68	$202,165.94
(-) Gastos de administración	$332,321.77	$358,907.51	$387,620.11	$418,629.72	$452,120.10
(=) UAI	$99,439.75	$118,177.65	$139,406.59	$163,417.13	$190,531.44
(-) Impuestos 40%	$39,775.90	$47,271.06	$55,762.64	$65,366.85	$76,212.57
(=) UDI	**$59,663.85**	**$70,906.59**	**$83,643.96**	**$98,050.28**	**$114,318.86**
(+) Depreciación	$58,346.31	$58,346.31	$58,346.31	$58,346.31	$58,346.31
(-) Pago de capital	$0.00	$0.00	$0.00	$0.00	$0.00
(=) FNE	**$118,010.16**	**$129,252.90**	**$141,990.27**	**$156,396.59**	**$172,665.17**

Tabla 3.70: Estado de resultado proyectado (Elaboración propia)

3.4.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Flujo de Caja Proyectada

Auto lavado **Ecológico LC23 Eco-Dry**

Flujo de Caja	**Inicial**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Entradas						
Efectivo						
Ingresos por ventas		$898,560.00	$981,227.52	$1,071,500.45	$1,170,078.49	$1,277,725.71
Saldo Inicial	$133,186.71	$66,593.35	$224,378.42	$361,125.48	$511,606.32	$677,606.12
Total de Entradas	**$133,186.71**	**$965,153.35**	**$1,205,605.94**	**$1,432,625.93**	**$1,681,684.81**	**$1,955,331.83**
Salidas						
Maquinaria y Equipo	$ 116,365.41					
Equipo de Oficina	$ 65,982.40					
Equipo de Computo	$ 70,015.00					
Activo diferido	$ 33,024.37					
Costos de Producción		$ 318,200.48	$ 343,656.52	$ 371,149.04	$ 400,840.96	$ 432,908.24
Gastos de Admón.		$ 332,321.77	$ 358,907.51	$ 387,620.11	$ 418,629.72	$ 452,120.10
Gastos de Venta		$ 148,598.00	$ 160,485.84	$ 173,324.71	$ 187,190.68	$ 202,165.94
ISR PTU (40%)			$ 39,775.90	$ 47,271.06	$ 55,762.64	$ 65,366.85
Total Salidas	**$ 285,387.18**	**$ 799,120.25**	**$ 902,825.77**	**$ 979,364.92**	**$ 1,062,424.01**	**$ 1,152,561.13**
Saldo Final	$ 285,387.18	$166,033.10	$302,780.17	$453,261.01	$619,260.81	$802,770.71
Depreciación y amort.		$58,345.31	$58,345.31	$58,345.31	$58,345.31	$58,345.31
Saldo Final	**$285,387.18**	**$224,378.42**	**$361,125.48**	**$511,606.32**	**$677,606.12**	**$861,116.02**

Tabla 3.71: Flujo de caja proyectado (Elaboración propia)

3.4.6 BALANCE GENERAL PROYECTADO

Balance General Proyectado						
Auto lavado **Ecológico LC23 Eco-Dry**						
Balance General	**Inicial**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Activos						
Activo Corriente						
Caja y Bancos	$66,593.35	$224,378.42	$361,125.48	$511,606.32	$677,606.12	$861,116.02
Inventario de Materia P.		$ -	0	0	0	0
Total Activo Corriente	$66,593.35	$224,378.42	$361,125.48	$511,606.32	$677,606.12	$861,116.02
Activo Fijo						
Maquinaria y Equipo	$ 116,365.41	$ 116,365.41	$ 116,365.41	$ 116,365.41	$ 116,365.41	$ 116,365.41
Equipo de Oficina	$ 65,982.40	$ 65,982.40	$ 65,982.40	$ 65,982.40	$ 65,982.40	$ 65,982.40
Equipo de Computo	$ 70,015.00	$ 70,015.00	$ 70,015.00	$ 70,015.00	$ 70,015.00	$ 70,015.00
(-) Depreciación Acumulada	$ -	-$ 56,694.09	- $113,388.19	- $170,082.28	- $226,776.37	- $283,470.46
Total Activo Fijo	$ 252,362.81	$ 195,668.72	$ 138,974.63	$ 82,280.53	$ 25,586.44	-$ 31,107.65
Otros Activos						
Activo Diferido	$ 33,024.37	$ 33,024.37	$ 33,024.37	$ 33,024.37	$ 33,024.37	$ 33,024.37
Amortización Acumulada	$ -	-$ 1,651.22	-$ 3,302.44	-$ 4,953.66	-$ 6,604.87	-$ 8,256.09
Total Otros Activos	$ 33,024.37	$ 31,373.15	$ 29,721.93	$ 28,070.71	$ 26,419.50	$ 24,768.28
Total Activos	**$ 351,980.53**	**$ 451,420.28**	**$ 529,822.03**	**$ 621,957.57**	**$ 729,612.05**	**$ 854,776.64**
Pasivo						
Pasivo Corriente						
ISR y PTU 10%(30%)	$ -	$ 39,775.90	$ 47,271.06	$ 55,762.64	$ 65,366.85	$ 76,212.57
Total Pasivo Corriente	$ -	$ 39,775.90	$ 47,271.06	$ 55,762.64	$ 65,366.85	$ 76,212.57
Total Pasivos	**$ -**	**$ 39,775.90**	**$ 47,271.06**	**$ 55,762.64**	**$ 65,366.85**	**$ 76,212.57**
Capital Contable						

Capital Social	$ 351,980.53	$ 351,980.53	$ 351,980.53	$ 351,980.53	$ 351,980.53	$ 351,980.53
Utilidad del Ejercicio		$59,663.85	$ 70,906.59	$ 83,643.96	$ 98,050.28	$ 114,318.86
Utilidad del Ejercicio Anterior			$ 59,663.85	$ 130,570.44	$ 214,214.40	$ 312,264.67
Total Capital Contable	**$ 351,980.53**	**$ 411,644.38**	**$ 482,550.97**	**$ 566,194.93**	**$ 664,245.20**	**$ 778,564.07**
Total (Pasivo + Capital C.)	**$ 351,980.53**	**$ 451,420.28**	**$ 529,822.03**	**$ 621,957.57**	**$ 729,612.05**	**$ 854,776.64**

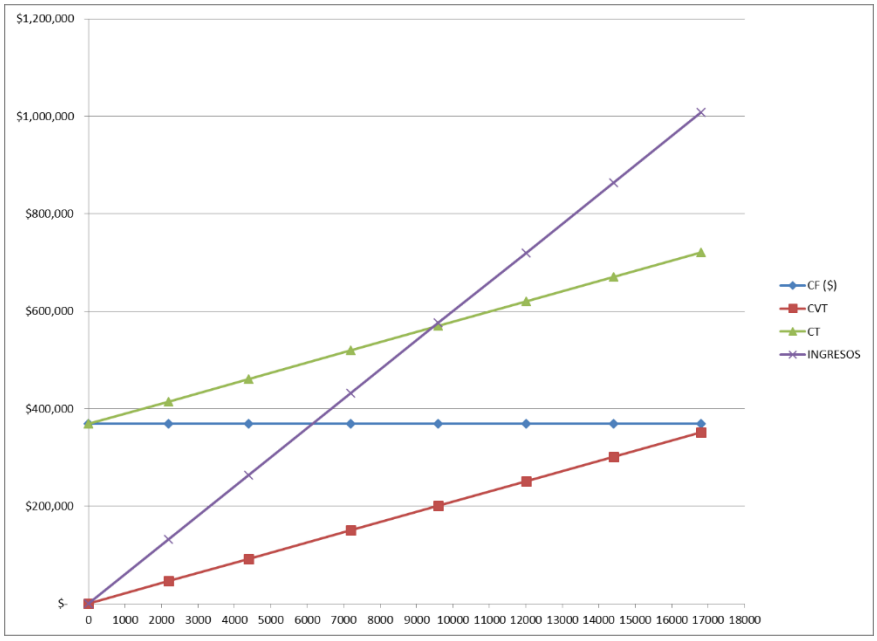
Tabla 3.72: Balance general proyectado (Elaboración propia)

3.4.7 PUNTO DE EQUILIBRIO

UNIDADES	Pvu ($)	Cvu ($)	CF ($)	CVT	CT	INGRESOS	UTILIDAD
0	$ 65	$ 20.94	$ 368,592	$ -	$ 368,592	$ -	-$ 368,592
2200	$ 65	$ 20.94	$ 368,592	$ 46,068	$ 414,660	$ 132,000	-$ 282,660
4400	$ 65	$ 20.94	$ 368,592	$ 92,136	$ 460,728	$ 264,000	-$ 196,728
7200	$ 65	$ 20.94	$ 368,592	$ 150,768	$ 519,360	$ 432,000	-$ 87,360
9600	$ 65	$ 20.94	$ 368,592	$ 201,024	$ 569,616	$ 576,000	$ 6,384
12000	$ 65	$ 20.94	$ 368,592	$ 251,280	$ 619,872	$ 720,000	$ 100,128
14400	$ 65	$ 20.94	$ 368,592	$ 301,536	$ 670,128	$ 864,000	$ 193,872
16800	$ 65	$ 20.94	$ 368,592	$ 351,792	$ 720,384	$ 1,008,000	$ 287,616

Tabla 3.73: Punto de equilibrio (Elaboración propia)

9,437 unidades	En Servicios
$ 566,220.00	En Pesos



Gráfica 3.21: Proyección del punto de equilibrio (Elaboración propia)

3.4.8 VALOR PRESENTE NETO

	$(1+i)^1$	$(1+i)^2$	$(1+i)^3$	$(1+i)^4$	$(1+i)^5$
1 + i =	1.0600	1.1236	1.1910	1.2625	1.3382
$(FNE)_n /(1+i)^n$ =	$108,396.00	$112,044.92	$116,171.65	$120,777.16	$71,800.45
	VPN =	$233,803.00			

Tabla 3.74: VPN del proyecto (Elaboración propia)

3.4.9 TASA INTERNA DE RETORNO

IGUALDAD	
Inversión Inicial (P)	Suma FNE
$295,387.18	**$295,387.18**
TIR =	**0.36096533**
TIR =	**36.10%**

Tabla 3.75: TIR del proyecto (Elaboración propia)

3.4.10 RELACIÓN BENEFICIO-COSTO

Ingresos	$898,560.00	$981,227.52	$1,071,500.45	$1,170,078.49	$1,277,725.71
Egresos	$799,120.25	$831,085.06	$864,328.46	$898,901.60	$934,857.66
R B/C	**1.12**	**1.18**	**1.24**	**1.30**	**1.37**

Tabla 3.76: R B/C del proyecto (Elaboración propia)

3.4.11 INFORME FINAL DEL ESTUDIO FINANCIERO

El análisis del estudio financiero es un parteaguas de los procesos de un proyecto de inversión y que es la base para la toma de decisiones definitiva, a continuación, se relata el resumen de dicho estudio como se presenta a continuación:

Se determina que para el primer año de servicio del proyecto se tendría proyectado ventas por $ 898,560.00 con un costo por servicio de $ 65.00 por vehículo, se proyecta una relación beneficio-costo de $.12 por cada peso invertido con una inflación anual del 8%, el punto de equilibrio resulta en 9437 servicio que se tiene que realizar en el primer año para hacer rentable, La TIR es de 36.10%. Según el análisis financiero se determina la viabilidad, factibilidad y rentabilidad del proyecto.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A través del análisis realizado al proyecto Auto lavado ecológico en Seco LC[23] Eco-Dry para demostrar la viabilidad, factibilidad y rentabilidad de la microempresa en la Cd. de Aguascalientes se presentan los siguientes resultados en cada rubro del proyecto.

Dentro de la investigación que se realizó al estudio de mercado, se recorrieron las 5 colonias de zona de influencia del proyecto, muestra los datos estadísticos de las 337 encuestas que se realizaron con resultados del 83% de aceptación y un mercado virgen del 100% demostrando la viabilidad para realizar el proyecto.

En el estudio técnico se analizan los factores que influyen en el tamaño del proyecto deteminando la factibilidad tecnica como lo son:

1.- Demanda: En base al estudio de mercado que se aplicó en la zona de influencia del proyecto, se determinó que el 83% de los encuestados harían uso del servicio.

2.- Localización: La localización de la planta o empresa solo funcionará como áreas de oficina en arrendamiento, ya que la implementación en el estudio de mercado se determina que el servicio se dará a domicilio.

Capacidad Financiera: Se determina que, a partir de analizar la viabilidad técnico-financiera, se solicite el apoyo de instituciones gubernamentales (INADEM, Secretaría de Economía, FIRCO, etc.) para financiar el 30% para el segundo año de funcionamiento del proyecto.

Capacidad de la Demanda: La capacidad de la demanda se determina por el número de autos en la zona de influencia (2731), por la capacidad del servicio que puede dar la empresa 96 Vehículos, estos es la demanda proyectada por día que comprende el 1.76% de los autos existentes en la zona de influencia del proyecto.

Capacidad Administrativa: La capacidad administrativa se determina en base a los requerimientos de personal profesional y capacitado para dar el servicio.

El estudio administrativo y sostenible se determinó la planeación estratégica fundamental para el ejercicio de las MIPyMEs, se analizó el personal necesario para cubrir los puestos de la empresa y sus salarios, el proyecto se registró como una sociedad de responsabilidad limitada debido a

decisiones de los socios, también se analizaron los impactos que pudiera generar y los riesgos que tenga el proyecto.

Al respecto del estudio financiero se analizó que la inversión inicial de $295,387.18 de los cuales el 100% será aportado por los socios con el capital social de $360,000.00, se buscará un financiamiento de programas gubernamentales para el segundo año de servicio de la empresa.

El costo por servicio del auto lavado es de $65.00 con una proyección de venta de $898,560.00 para el primer año, hasta $1,277,725.71 para el quinto año de servicio.

El periodo de recuperación del proyecto es para el año tercero de servicio con una relación beneficio costo de $1.12 es decir que la utilidad $.12 por cada peso invertido para el primer año y la proyección para el quinto año es de $.36.

El flujo neto de efectivo a valor presente neto es $283,128.71, la TREMA está calculada en 21.75% incluyendo el riesgo al proyecto del 10%, la TIR proyectada de 36.10% mayor a la trama. Por lo tanto, se el proyecto es rentable y se puede determinar como una idea de negocio Viable, Factible y Rentable.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1 RESPUESTA A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En el capítulo 1 de esta tesis, página 6 se hizo el planteamiento del problema y deja como conclusión el dar respuesta a la pregunta de investigación siguiente:

¿El auto lavado en seco para ubicarse en la ciudad de Aguascalientes es una alternativa viable, factible y rentable?

En respuesta a esta pregunta se plantea:

Es Viable porque:

Para la investigación de mercado del proyecto primeramente se tomó un mercado potencial de habitantes que posean vehículo mayor de 18 años, en un mercado meta de 5 colonias de Aguascalientes (Colonia Panorama, Colonias del Rio, San Cayetano, Bosques y Campestre), con una proyección de 2,731 habitantes que pudieran poseer vehículo. Se determinó realizar el cuestionario de 17 preguntas que nos ayudaran a recabar los datos de 2,731 habitantes y con una muestra de 337 encuestas que se realizaron en las 5 colonias antes mencionadas se obtuvo un 83% de aceptación del proyecto por tal motivo se determina su viabilidad.

Es Factible porque:

En lo que respecta a la respuesta a esta pregunta se puede determinar la factibilidad técnica del proyecto en base a los siguientes resultados obtenidos del estudio técnico como son: se analizan los insumos los cuales se cuenta con el proveedor Green Wash en Monterrey que surtirá dichos insumos, el costo total mensual de los insumos para operar serán de $ 53,420, los canales de comercialización se determinan como viables ya que se llega al cliente final, esto favoreciendo al costo por el servicio de auto lavado en seco de $ 65.00 por servicio. Determinando los diferentes factores y análisis del estudio técnico se determina la factibilidad del proyecto ya que se cuenta con la ubicación del lugar para el proyecto. Así como la determinación de precios y aceptación del 83% del uso del proyecto.

Es Rentable porque:

De acuerdo al análisis financiero se determina que los resultados obtenidos en el estudio financiero demuestren la rentabilidad en base a los siguientes criterios: El flujo neto de efectivo a valor presente neto es $283,128.71, la TREMA está calculada en 21.75% incluyendo el riesgo al proyecto del 10%, la TIR proyectada de 34.76% mayor a la TREMA, por tal motivo se puede considerar el proyecto como aceptable para su implementación en el año 2018.

5.2 CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

En el capítulo 1 de esta tesis, página 11 se realizan los objetivos y deja como conclusión el dar respuesta a la investigación siguiente:

Objetivo General

Implementar los indicadores de viabilidad, factibilidad, rentabilidad y técnicas del proyecto de inversión que contribuya al proceso de toma de decisiones sobre su aceptación o rechazo de un auto lavado en seco "LC^{23} Eco Dry" en el municipio de Aguascalientes.

Objetivos Específicos

1. Conjuntar los elementos técnico-científicos necesarios para el desarrollo del trabajo del auto lavado en seco

2. Aplicar la metodología del proyecto de inversión como instrumento de investigación para generar los indicadores necesarios para tomar decisiones sobre la aceptación o rechazo.

3. Facilitar los indicadores de mercado, técnicos y financieros a las personas interesadas en el proyecto de inversión.

4. Diagnosticar por medio de un estudio de mercado, la pertinencia de instalar un servicio de Auto lavado en la ciudad de Aguascalientes.

5. Concluir sobre los resultados obtenidos como proyecto de inversión.

Conclusión del objetivo general

A través del análisis de mercado se demuestra la viabilidad del proyecto en base a la aplicación y análisis de las encuestas, se demuestra la factibilidad en base al estudio técnico contando con el

personal adecuado y lugar idóneo para echar andar la idea de negocio, se demuestra la rentabilidad en base al estudio financiero que arroja una TIR con un 36.10%.

Objetivos Específicos

1. Se conjuntaron los elementos técnicos científicos a través del estudio de Mercado, Técnico y Financiero con resultados muy positivos para el proyecto y que determinan su instalación.

2. Se determina que metodológica aplicada a través de un cuestionario que se llevó a cabo con una muestra poblacional de 337 encuestas realizadas en la zona de influencia del proyecto.

3. Con la aplicación del proyecto se determina que el estudio de mercado arroja una aceptación del 83% del número de encuestados, el estudio técnico se dispone de un local para la aplicación del proyecto y conocimiento básico del proceso técnico del servicio, así mismo se analiza que el estudio financiero se cuenta con los recursos económicos para la instalación de $ 360,000.00 que incluye el primer mes de servicio y el capital de trabajo inicial.

4. Se diagnosticó a través por medio de un estudio de mercado la pertinencia de instalar un servicio de Auto lavado en la ciudad de Aguascalientes en base a la aplicación de encuestas a 337 habitantes mayores de 18 años con vehículo con una aceptación del 83% en el uso del servicio.

5. Se evaluó la viabilidad a través del estudio de mercado con una aceptación del 83% de personas con vehículo que puedan hacer uso del auto lavado en seco, se evaluó la factibilidad a través del estudio técnico contando con las bases para la implementación en la zona del proyecto y se evaluó la rentabilidad económica a través del estudio financiero con una TIR de 34.73%, por tal motivo se determina la instalación de un auto lavado en seco en la ciudad de Aguascalientes como una viabilidad, factibilidad y rentabilidad.

5.3 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

En el capítulo 1 de esta tesis, página 13 donde se realiza la formulación de hipótesis o supuestos de la investigación y deja como conclusión el dar respuesta a lo siguiente:

Hipótesis

La alternativa de inversión de un auto lavado en seco para ubicarse en la ciudad de Aguascalientes es viable, factible y rentable.

Conclusión de la Hipótesis

Bajo el análisis y realización de los estudios se considera que la respuesta de la hipótesis es verdadera, ya que el proyecto de inversión auto lavado en seco LC^{23} Eco-Dry se demuestra su viabilidad, factibilidad y rentabilidad en la Cd. de Aguascalientes.

5.4 PROPUESTA PARA NUEVOS TEMAS A DESARROLLAR

La línea de investigación que propone el Instituto Tecnológico de Zacatecas es la propuesta de proyectos viables, factibles y rentables, así como su aplicación y puesta en marcha en planes de negocios. Es por tal motivo que la línea de investigación del proyecto de auto lavado en seco genera otras investigaciones que fundamente nuevas ideas de negocio. La implementación de auto lavados ecológicos es un plan de negocios muy rentables, sin embargo, se debe transitar a nuevos proyectos e ideas innovadoras y creativas en nuestro entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Baca Urbina, Gabriel. Formulación y evaluación de proyectos de inversión; Editorial Mc. Graw Hill; México (2010)

2.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Última Reforma DOF 24-02-2017)

3.- Coss Bu, R., Análisis y evaluación de proyectos de inversión, Editorial Limusa, México DF, 2da Edición (2005)

4.- Fernández Espinoza, S., Los proyectos de inversión: evaluación financiera, Editorial tecnologías de Costa Rica, Primera Edición (2007)

5.- Guzmán Arredondo A. y Alvarado Cabral J., Fases y operaciones metodológicas en la investigación educativa, Durango México (2009)

6.- Hernández Sampieri R. Fernández, C y Baptista P. Metodología de la investigación; Editorial Mc Graw Hill. México 5ta Edición (2010)

7.- Ley general de Sociedades Mercantiles (DOF14-03-2016)

8.- Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos (DOF 22-05-2015)

9.- Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa (DOF 19-05-2017)

10.- Malhotra Naresh. Investigación de Mercados Un Enfoque Práctico, Prentice Hall, Segunda Edición (1997)

11.- Martínez, A. Rodríguez, R., Bases metodológicas para evaluar la viabilidad y el impacto de proyectos de telemedicina. Washington DC, Biblioteca OPS (2001)

12.- Miranda Miranda, J.J. Gestión de Proyectos, Bogotá MM Editores, 5ª Edición (2005)

13.- NAFIN: Manual para la elaboración y formulación de proyectos de inversión para la empresa MIPyME. México (2010)

14.- Ortiz Gonzales, Rafael; Proyectos de Inversión. Editorial Propia: Zacatecas, México (2014)

15.- Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018)

16.- Plan Sexenal del gobierno del Estado de Aguascalientes (2010-2016)

17.- Programa de desarrollo urbano del municipio de Aguascalientes (2013-2035)

18.- Ramírez Padilla, D. N. Contabilidad financiera. Editorial Mc. Graw Hill; México. Undécima Edición (2007)

19.- Reglamento de la ley de aguas nacionales (DOF 25-08-2014)

20.- Schmelkes, C. y Elizondo S, N. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (Tesis) Editorial Oxford Unirsity Press; México DF 3era Edición (2010)

21.- SAGARPA. Manual para la elaboración y evaluación de proyectos Agroindustriales, Universidad de Chapingo (2015)

22.- Sapag Chain, N., Proyectos de inversión formulación y evaluación. Editorial Pearson Hall, México DF, primera edición (2007)

23.- Tamayo y Tamayo M., El proceso de la investigación científica, México DF Editorial Limusa, cuarta edición (2003)

Bibliográficas (Digitales)

Recuperado:

1.- nandis21.blogspot.com/p/indicadores-de-**rentabilidad**.html

2.- grandesideasnegocios.blogspot.com/2013/10/centro-de lavado en seco

3.- www.scribd.com/.../307733907/**las-pymes-en-mexico**-pdf

4.- https://www.gerencie.com/diferencia-entre-un-proyecto-viable-y-factible.html

5.- https://www.gerencie.com/diferencia-entre-un-proyecto-viable-y-factible.html

6.- www.eumed.net/libros-gratis/2011c/981/concepto%20de%20rentabilidad.htm

7.- www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/seguridad/.../articulo3.html

8.- http://es.wikipedia.org/wiki/Aguascalientes

9.http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ags/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=01

10.- http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/20403

11.- http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/20798e

12.- http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/13436

13.- A Rucoba García, Á Anchondo Nájera… - Revista mexicana de …, 2006 - redalyc.org

14.- http://www.eumed.net/ce/2008b/

15.- http://macroymicrolocalizacin.blogspot.com/

Relación de Tablas

Tabla 1.1: Cuadro asertivo de la investigación 16

Tabla 1.2: Gráfica de Gantt del proyecto 19

Tabla 2.3: Teorías de proyecto 21

Tabla 2.4: Metodología para proyectos de inversión 23

Tabla 2.5: Municipios de Aguascalientes 42

Tabla 2.6: Auto lavado en México (investigación 1) 49

Tabla 2.7: Auto lavado en Colombia (Investigación 2) 50

Tabla 2.8: Auto lavado en Ecuador (Investigación 3) 51

Tabla 2.9: Características universales de proyecto (Investigación 4) 52

Tabla 2.10: Características universales de proyecto (Investigación 5) 53

Tabla 3.11: Producto ampliado 55

Tabla 3.12: Cálculo de la regresión lineal de los años 2011 al 2016 (personas) 57

Tabla 3.13: Cálculo de la regresión lineal de los años 2015 y 2016 (vehículos) 58

Tabla 3.14: Cálculo del porcentaje de autos por habitante en el Municipio de Ags. 58

Tabla 3.15: Determinación de habitantes en la zona de influencia 59

Tabla 3.16: Población objetivo 59

Tabla 3.17: Determinación de la demanda según encuestas 60

Tabla 3.18: Cálculo de la demanda anual al 100% de la población 60

Tabla 3.19: Estimación de encuestas 61

Tabla 3.20: Captura de las preguntas en el SPSS (Prueba piloto) 67

Tabla 3.21: Respuestas de las preguntas en el SPSS (Prueba Piloto) 67

Tabla 3.22: Escala de Fiabilidad a través del Alfa de Cronbach 68

Tabla 3.23: Prorrateo para aplicar las encuestas 68

Tabla 3.24: Captura de las preguntas en el SPSS (Aplicadas) 69

Tabla 3.25: Captura de los resultado de las encuestas en el SPSS 69

Tabla 3.26: Frecuencia de lavado 70

Tabla 3.27: Servicio de auto-lavado tradicional 71

Tabla 3.28: Lugar de lavado 72

Tabla 3.29: Productos que se utilizan para lavar el vehículo 73

Tabla 3.30: Costo por servicio de auto lavado tradicional 74

Tabla 3.31: Tiempo de espera para el lavado de los vehículos 75

Tabla 3.32: Conocimiento de auto lavados ecológicos 76

Tabla 3.33: Uso de algún servicio de auto lavado ecológico 77

Tabla 3.34: Utilización de servicio de auto lavado en Seco 78

Tabla 3.35: Costo Sugerido por el servicio de Auto lavado ecológico 79

Tabla 3.36: Medio de publicidad favorito 80

Tabla 3.37: Cantidad de vehículos por encuestados 81

Tabla 3.38: Horario para el servicio de auto lavado 82

Tabla 3.39: Consideraciones para el lavado del vehículo 83

Tabla 3.40: Tipo de servicio que utiliza 84

Tabla 3.41: Uso del servicio de auto lavado 85

Tabla 3.42: Frecuencia de uso del autolavado ecológico 86

Tabla 3.43: Aspectos relevantes del Municipio de Aguascalientes 92

Tabla 3.44: Factores de ponderación para determinación de ubicación 94

Tabla 3.45: Ubicación de la planta por medio de métodos ponderados..... 94

Tabla 3.46: Determinación de la capacidad de servicios por semana..... 100

Tabla 3.47: Programación mensual de servicios de auto lavado en seco 100

Tabla 3.48: Programación Anual de servicios de auto lavado en seco..... 100

Tabla 3.49: Ingresos mensuales del servicio de auto lavado en seco 100

Tabla 3.50: Ingresos anuales del servicio de auto lavado en seco 101

Tabla 3.51: Diagrama de proceso del auto lavado en seco 103

Tabla 3.52: Costos por productos necesarios mensualmente..... 104

Tabla 3.53: Maquinaria necesaria para el auto lavado en seco 105

Tabla 3.54: Equipo de cómputo y consumibles 107

Tabla 3.55: Mobiliario y equipo para el proyecto..... 110

Tabla 3.56: Funciones del Gerente general 115

Tabla 3.57: Funciones del gerente de ventas 116

Tabla 3.58: Funciones de la secretaria..... 117

Tabla 3.59: Funciones de los lavadores 118

Tabla 3.60: Funciones del afanador (a)..... 119

Tabla 3.61: Tabulador salarial del personal de la empresa 119

Tabla 3.62: Accionistas de la empresa..... 120

Tabla 3.63: Impactos ambientales del proyecto 129

Tabla 3.64: Riesgos del proyecto 130

Tabla 3.65: Resumen de la inversión 132

Tabla 3.66: Integración del capital social 133

Tabla 3.67: Ingresos anuales proyectados 134

Tabla 3.68: Estructura de gastos 135

Tabla 3.69: Estructura de costos 136

Tabla 3.70: Estado de resultado proyectado 136

Tabla 3.71: Flujo de caja proyectado 137

Tabla 3.72: Balance general proyectado 138

Tabla 3.73: Punto de equilibrio 139

Tabla 3.74: VPN del proyecto 140

Tabla 3.75: TIR del proyecto 140

Tabla 3.76: R B/C del proyecto 140

Tabla de Imágenes

Imagen 2.1: Estado de Aguascalientes..... 42

Imagen 2.2: División del Estado de Aguascalientes..... 43

Imagen 2.3: División del Municipio de Aguascalientes..... 45

Imagen 3.4: Logotipo del Proyecto..... 56

Imagen 3.5: Determinación de encuestas en programa..... 62

Imagen 3.6: Macro-Localizacion..... 91

Imagen 3.7: Localización de la planta para el auto lavado..... 95

Imagen 3.8: Lay out de la empresa autolavado en seco LC23 Eco-Dry..... 99

Imagen 3.9: Canales de servicio del auto lavado en seco..... 101

Imagen 3.10: Organigrama de la empresa..... 114

Tabla de Graficas

Gráfica 3.1: Proyección de ventas a 5 años al 100% de la población 60

Gráfica 3.2: Frecuencia de lavado 70

Gráfica 3.3: Servicio de auto-lavado tradicional 71

Gráfica 3.4: Lugar de lavado 72

Gráfica 3.5: Productos para el auto lavado del vehículo 73

Gráfica 3.6: Pago por el servicio de auto lavado tradicional 74

Gráfica 3.7: Tiempo de espera para auto lavado tradicional 75

Gráfica 3.8: Conocimiento de auto lavados ecológicos 76

Grafica 3.9: Uso de algún servicio de auto lavado ecológico 77

Gráfica 3.10: Utilización de servicio de auto lavado en su centro de trabajo u hogar 78

Gráfica 3.11: Pago por servicio de Auto lavado ecológico 79

Gráfica 3.12: Medio de publicidad favorito 80

Gráfica 3.13: Cantidad de vehículos por encuestados 81

Gráfica 3.14: Horario para el servicio de auto lavado 82

Gráfica 3.15: Criterios que toma el automovilista para el lavado del vehículo 83

Gráfica 3.16: Tipo de servicio que utiliza 84

Gráfica 3.17: Uso del servicio de auto lavado 85

Gráfica 3.18: Frecuencia de uso del autolavado ecológico 86

Gráfica 3.19: Resumen de la inversión 133

Gráfica 3.20: Aportación de socios 134

Gráfica 3.21: Proyección del punto de equilibrio 139

BIOGRAFÍA DE AUTORES

Carlos Figueroa Guillén, Posdoctor en Divulgación de la Ciencia por parte del Instituto de Formación Internacional, Posdoctor en Planeación Estratégica por parte de la Universidad Internacional Ignacio Castro Pérez, Doctor en Investigación Educativa y Maestro en Educación por parte de la Escuela Normal Superior de Ciudad. Madero, Maestro en Administración por parte del Instituto Tecnológico de Zacatecas, Maestro en Competencias Docentes y Maestro en Tecnologías e Innovación Educativa por parte del Instituto de Estudios Superiores para Profesionales de la Educación, Ingeniero Industrial por parte del Instituto Tecnológico Superior de Loreto. Actualmente es docente-investigador en el Instituto Tecnológico Superior de Loreto. Catedrático e investigador de la Escuela Normal Superior de Ciudad Madero. Docente en el Instituto de Formación Internacional. Escritor de artículos, tesis y ponencias a nivel nacional e internacional. Asesor de proyectos de inversión, tesis para licenciatura, maestría y doctorado. Sus líneas de investigación son procesos educativos procesos industriales, sistemas de producción y manufactura avanzada.

Norma de Lara González, Maestra en Competencias Docentes y Maestra en Tecnologías e Innovación Educativa por parte del Instituto de Estudios Superiores para Profesionales de la Educación, Ingeniera Electromecánica por parte del Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Norte. Actualmente es docente-investigadora en el Instituto Tecnológico Superior de Loreto. Escritora de artículos, tesis y ponencias a nivel nacional e internacional. Sus líneas de investigación son procesos educativos, automatización y control de procesos.

Febrero 2024 - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright © - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright del texto © 2024 de Autores
Formato: PDF
Tamaño: A4 210 x 297 mm
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso: World Wide Web
biblioteca.ciencialatina.org
editorial@ciencialatina.org
Atención por WhatsApp al +52 22 2690 3834