

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de la Zona Maya

PLAN DE NEGOCIOS LAVADO DE AUTOS Y MOTOS AQUA CLEAN EN LA CIUDAD DE CHETUMAL QUINTANA ROO

**Informe Técnico de Residencia Profesional
que presenta el C.**

HIMMLER ALEMÁN BERRIOS

N° de Control 11870136

Carrera: Ingeniería en Gestión Empresarial

Asesor Interno: M en A. Francisco Javier Valladarez Ávila

Juan Sarabia, Quintana Roo diciembre 2015

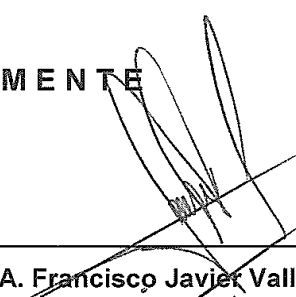


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de **INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL, HIMMLER ALEMAN BERRIOS**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por el asesor interno M en A. Francisco Javier Valladarez Ávila, el asesor externo la M en C. Amelia Cen Hoy, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado: **PLAN DE NEGOCIO LAVADO DE AUTOS Y MOTOS AQUA CLEAN EN LA CIUDAD DE CHETUMAL QUINTANA ROO**, que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fe de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

A T E N T A M E N T E

Asesor Interno



M en A. Francisco Javier Valladarez Ávila

Asesor Externo



M en C. Amelia Cen Hoy

Juan Sarabia, Quintana Roo, diciembre, 2015.

INDICE

INDICE DE FIGURAS	VII
INDICE DE CUADROS	VIII
I INTRODUCCION.....	1
II JUSTIFICACION	2
III OBJETIVOS	4
3.1 OBJETIVO GENERAL	4
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
IV PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO	5
4.1 MISIÓN	5
4.2 VISIÓN.....	6
4.3 VALORES.....	6
<i>Honestidad.</i>	6
<i>Puntualidad.</i>	6
4.4 ANÁLISIS FODA	7
4.4.1 <i>Fortalezas</i>	7
4.4.2 <i>Oportunidades</i>	8
4.4.3 <i>Debilidades</i>	8
4.4.4 <i>Amenazas</i>	8
4.4.5 <i>Estrategias</i>	9
V ESTUDIO DE MERCADO	10
5.1 DEFINICIÓN DEL SERVICIO.....	10
5.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	11
5.3 DEMANDA HISTÓRICA	11
5.4 DEMANDA ESPECÍFICA	12
5.5 DISEÑO DE LA ENCUESTA	13
5.6 RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	14
5.7 CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO	24
5.8 ANÁLISIS DE LA OFERTA	24
VI ESTUDIO TECNICO.....	26
6.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO	26
6.2 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA.....	26
6.2.1 <i>Chetumal</i>	27
6.2.2 <i>Macrolocalización</i>	29
6.2.3 <i>Microlocalización</i>	30
6.3 INSTALACIONES FÍSICAS DE LA EMPRESA	31
6.3.1 <i>Flujograma del proceso del servicio</i>	31
6.4 DEFINICIÓN DEL SERVICIO A BRINDAR	32

6.4.1 Criterios y Métodos de Operación.....	33
6.5 DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE AQUA CLEAN.....	35
6.6 PROVEEDORES DE MATERIALES.....	36
VII ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	38
7.1 ORGANIGRAMA.....	39
7.2 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.....	40
7.2.1 Gerente.....	40
NOMBRE DEL PUESTO: GERENTE GENERAL.....	40
7.2.2 Auxiliar Contable.....	41
7.2.4 Jefe de compras.....	44
7.2.5 Cajera.....	45
7.2.6 Jefe de lavadores.....	46
7.2.7 Lavador de autos.....	47
7.3 PROCESO DE CONTRATACIÓN.....	48
PROCESO DE SELECCIÓN.....	49
VIII ESTUDIO FINANCIERO.....	50
8.1 INVERSIÓN.....	51
8.2 PRESUPUESTO DE REINVERSIÓN.....	52
8.2.1 DEPRECIACIONES DE LOS ACTIVOS FIJOS.....	52
INGRESOS POR VENTAS.....	53
8.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	54
8.2 CAPITAL DE OPERACIÓN.....	57
8.5 ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA.....	58
8.6 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	59
8.7 FLUJO NETO DE EFECTIVO.....	60
IX EVALUACIÓN FINANCIERA.....	61
9.1 VALOR ACTUAL NETO.....	61
9.2 RELACIÓN COSTO/BENEFICIO (RBC).....	63
9.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	64
X ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	66
10.1 CRITERIOS DE ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	67
10.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD VOLUMEN DE VENTAS.....	67
10.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD COSTOS DIRECTOS.....	68
10.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.....	69
10.5 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	70
XI CONCLUSIONES.....	71
XIII BIBLIOGRAFIA.....	73
ANEXO.....	74
ENCUESTA.....	74

INDICE DE FIGURAS

figura 1. vehículos de motor registrados en circulación en el estado de quintana roo (inegi 2014).....	12
Figura 2. Grafico que refleja la preferencia de los consumidores de mantener limpio su vehículo.	14
Figura 3. Grafico que refleja el porcentaje de personas que acuden a un lavado de autos.	15
Figura 4. Grafico comparativo de los centros de lavado de autos al cual los consumidores de la zona llevan su vehículo a lavar.	16
Figura 5. Grafica comparativa del tipo de medio publicitario más efectivo para dar a conocer un centro de lavado de autos.	17
Figura 6. Grafica que refleja el porcentaje de personas que están satisfechas con el servicio de lavado de autos que reciben actualmente.	18
Figura 7. Grafica que refleja la frecuencia en que los encuestados llevan su vehículo a un lavado de autos.	19
Figura 8. Grafico comparativo del precio que actualmente pagan las personas por el servicio de lavado de autos.....	20
Figura 9. Gráfico de la disposición de las personas por acudir a un nuevo centro de lavado.	21
Figura 10. Grafica comparativa del aspecto que las personas consideran más importante al acudir a un lavado de autos.	22
Figura 11. Grafico que representa la preferencia en cuanto al tiempo de espera del servicio de lavado de autos.	23
Figura 12. Mapa de macro localización del lavado de autos, municipio de Othon P. Blanco.....	29
Figura 13. Mapa de microlocalización del proyecto en CHETUMAL.....	30
Figura 14. Flujograma del proceso de lavado de autos.....	31
Figura 15. Esquema de la distribución de Aqua Clean.....	35
Figura 16. Organigrama del lavado de autos Aqua Clean.....	39

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Comparación de la ubicación y precios que maneja la oferta de la zona.	25
Cuadro 2. Principales proveedores de materiales de limpieza al mayoreo.	36
Cuadro 3. Total de activos necesarios para el funcionamiento del lavado de autos Aqua Clean.	51
Cuadro 4. Infraestructura del lavado de autos Aqua Clean. ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 5. Maquinaria y equipo del lavado de autos Aqua Clean. ... ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 6. Equipo de oficina del lavado de autos Aqua Clean. .. ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 7. Equipo de cómputo Aqua Clean. ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 8. Capital de operaciones lavado de autos Aqua Clean.	57
Cuadro 9. Costo de la mano de obra Aqua Clean. ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 10. Costos directos del lavado de autos Aqua Clean. ... ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 11. Costos indirectos de Aqua Clean. ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 12. Gastos de administración de Aqua Clean.	56
Cuadro 13. Depreciación de los activos fijos de Aqua Clean. ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 14. Ingresos anuales por ventas proyectados por cinco años. ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 15. Estado de resultados proforma del lavado de autos Aqua Clean.	58
Cuadro 16. Punto de Equilibrio de la empresa Aqua Clean.	59
Cuadro 17. Flujo neto de efectivo de Aqua Clean proyectado a cinco años.	60
Cuadro 18. Valor actual neto de la empresa Aqua Clean.	62
Cuadro 19. Relación beneficio costo del proyecto.	64
Cuadro 20. Tasa interna de retorno de la empresa Aqua Clean.	65

Cuadro 21. Análisis de Sensibilidad con disminución en el volumen de ventas anuales.	68
Cuadro 22. Análisis de Sensibilidad con aumentó en los costos directos anuales.	68
Cuadro 23. Análisis de Sensibilidad con aumentó anual en los gastos de administración.....	69

I INTRODUCCION

El presente trabajo hace referencia a un plan de negocios como una de las herramientas que permite la creación de una empresa dedicada al servicio de lavado de auto y motocicletas en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.

La finalidad de realizar este plan de negocios, es analizar la viabilidad y rentabilidad del lavado de autos de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, así como, analizar las principales teorías sobre planteamientos estratégicos de la empresa, realizar un análisis del mercado al cual se va a dirigir a los consumidores de servicio ya mencionado.

En un mundo competitivo y globalizado tanto las micro como las medianas Organizaciones, necesitan de la elaboración de planes de negocios que satisfagan las necesidades crecientes y cambiantes de la economía; para poder satisfacer dichas necesidades se requiere el desarrollo de proyectos que respondan de manera eficiente a las demandas de los clientes.

Esto se logra a través de una planeación detallada en donde se definan las tareas y actividades, en la cual todos los involucrados participen conjuntamente y no de manera aislada, para lograr los objetivos planteados y de este modo llevar al éxito a la organización.

II JUSTIFICACION

En la ciudad de Chetumal se encuentran operando una variedad de negocios entre los que se encuentra el ramo del lavado de autos, pero como todas las microempresas dadas sus características, estas presentan una serie de problemas en cuanto a su funcionamiento, ya que ninguna trata de actualizar sus métodos y procesos en la producción de los productos y servicio que ofertan, generalmente estas microempresas tienden a utilizar equipos y herramientas obsoletas, así como ingredientes y/o insumos de baja calidad, lo que ocasiona que estas microempresas no innoven sus productos. Actualmente el mercado presenta un gran dinamismo, los clientes se han vuelto más exigentes, en general han cambiado sus gustos y preferencias de compras de la sociedad, además de la estructura comercial de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, existe más competencia, es por eso que se hace interesante realizar este tipo de estudio.

Este trabajo está encaminado a analizar la viabilidad de un lavado de autos y motocicletas, misma que está dirigido principalmente al mercado del nivel socioeconómico medio-alto, ya que este sector podría adquirir el servicio a un precio determinado (alto). Este negocio ofertará el servicio de lavado de autos y motocicletas usando productos de calidad para brindar un servicio de alta calidad. De acuerdo con lo mencionado anteriormente es necesario desarrollar planteamientos estratégicos (plan de negocio) en relación con la apertura de nuevos negocios y así poder poner en práctica los conocimientos y habilidades académicos aprendidos en la carrera durante mi estancia en el Instituto Tecnológico de la Zona Maya. La idea de este proyecto va enfocada a la satisfacción del cliente por la necesidad de obtener algo nuevo y al mismo tiempo aprovechar una oportunidad ya que este tipo de giro de negocio no está muy desarrollado.

Por parte de la sociedad se beneficiara en dos aspectos, la primera contar con una alternativa más de consumo de un servicio, así como cubrir una necesidad que no

ha sido atendida adecuadamente por el mercado, además de ofrecer nuevas oportunidades de empleos y obtener recursos para el bienestar de las familias. A los futuros investigadores les servirá como punto de referencia para realizar investigación de mercado y diseñar planteamientos estratégicos (planes de negocios) para las empresas.

III OBJETIVOS

En primer lugar, es necesario establecer qué pretende el proyecto, es decir, cuáles son sus objetivos. Hay investigaciones que buscan, ante todo, contribuir a resolver un problema en especial en tal caso debe mencionarse cuál es y de qué manera se piensa que el estudio ayudará a resolverlo, y otras que tienen como objetivo principal probar una teoría o aportar evidencia empírica a favor de ella o como en este caso desarrollar un plan de negocios.

3.1 Objetivo general

Desarrollar un plan de negocio a través del cual se implemente un lavado de automóviles y motocicletas en la ciudad de Chetumal Quintana Roo, que oferte calidad, innovación y excelente servicio, de tal forma que se alcance una competitividad diferenciada y sostenible.

3.2 Objetivos específicos

- ✓ Elaborar la visión, misión, análisis FODA Y estableciendo estrategias, para la implementación del centro de lavado de autos y motocicletas AQUA CLEAN.
- ✓ Realizar un estudio de mercado para determinar las necesidades del mercado así como establecer la oferta, conocer la demanda y determinar las estrategias de comercialización.
- ✓ Establecer cuál será el proceso de lavado de autos y motocicletas, así como la adecuada distribución de las áreas del centro de lavado.
- ✓ Diseñar la estructura organizacional de acuerdo a los aspectos administrativos, así como la función y perfil de cada puesto del centro de lavado.

- ✓ Realizar el estudio financiero, mediante el empleo de indicadores tales como el precio, la cantidad de consumidores que adquieren el servicio, desarrollando las cifras que nos harán llegar a la evaluación financiera, con lo cual se lograra la correcta interpretación de indicadores (VAN, TIR, RB/C), posteriormente se realizara el análisis de sensibilidad.

IV PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO

El giro básico del negocio consiste en la limpieza interior y exterior de vehículos pero debe cumplir con características de servicio que desean los consumidores, para que este negocio sea atractivo. Fundamentalmente se debe saber que las personas que utilizaran el lavado de autos lo hacen porque prefieren pagar para que alguien lo haga, pero esperan que el mismo sea realizado con calidad, esmero y gusto (como ellos mismos lo harían). De allí que es sumamente importante ofrecer al cliente valores agregados importantes que le garanticen el beneficio de ir al negocio.

4.1 Misión

Desempeñarnos como una empresa que ofrece el servicio de lava auto de manera rápida y económica, orientada a obtener la satisfacción de nuestros clientes a través de una calidad total en el servicio, además de un trato amable por parte de nuestro personal; garantizando a nuestros accionistas una rentabilidad creciente y sostenible y a nuestros empleados la posibilidad de desarrollar sus competencias profesionales

4.2 Visión

Ser la empresa líder del sector en el servicio de lava auto, en constante crecimiento, posicionándonos en la mente de nuestros clientes como la mejor empresa para el lavado y embellecimiento de sus vehículos

4.3 Valores.

Honestidad.

Como uno de los valores fundamentales de AQUA CLEAN, nuestros empleados son sumamente honestos.

Puntualidad.

Estar a tiempo para cumplir nuestras obligaciones en la entrega a tiempo de los vehículos que reciben nuestros servicios es de gran importancia para nuestra empresa, pues cumpliendo los compromisos con nuestro clientes estos estarán satisfechos con nuestro servicio.

Empresa dedicada al buen servicio de su auto la cual cuenta con un personal altamente calificado y una atención de calidad.

4.4 Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de gestión que facilita el proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implementación de acciones y medidas correctivas, y para el desarrollo de proyecto de mejora. El nombre FODA, responde a los cuatro elementos que se evalúan en el desarrollo del análisis: las fortalezas, oportunidades debilidades y amenazas. (Díaz Olivera & Matamoros Hernández, 2011)

4.4.1 Fortalezas

F1. Ambiente laboral óptimo. Ajustado a las necesidades del trabajador y siempre propiciando el respeto entre los trabajadores.

F2. El proceso de lavado es a presión, a diferencia de los negocios que fungen como competencia en el área cercana.

F3. Experiencia de 7 años en el negocio de lavado de autos. Los empleados de están capacitados para dar el mejor servicio al consumidor.

F4. Imparcialidad en el servicio, todos los clientes de AQUA CLEAN reciben el mismo trato y servicio de calidad.

Excelente ubicación geográfica al localizarse en una avenida transitada

F4. Los servicios ofrecidos se realizan con materiales de calidad.

4.4.2 Oportunidades

- O1.** Aparición de nueva tecnología. Cuando se adquiere nuevas tecnologías para el lavado de autos que la competencia no tiene, se obtiene una ventaja competitiva.
- O2.** El ritmo acelerado de la vida urbana. La ciudad de Chetumal está en constante crecimiento y por ende más automóviles.
- O3.** Altos números de automóviles que transitan. Puede propiciar a futuro una expansión del negocio.
- O4.** El incremento exponencial de las motocicletas. En los últimos años el uso de las motocicletas a aumentando.

4.4.3 Debilidades

- D1.** Falta de algún servicio que ofrece la competencia.
- D2.** Lentitud en el proceso de lavado.
- D3.** Demora en la atención al cliente.
- D4.** Falta de información de los consumidores.

4.4.4 Amenazas

- A1.** Apertura de nuevos centros de lavados y competencia existente.
- A2.** El agotamiento del agua en el mundo.
- A3.** Cambios climáticos. Las temporadas de lluvias en la región.
- A4.** Nuevas regulaciones legales para el funcionamiento de los lavados de autos.

4.4.5 Estrategias

E1. Determinar con encuestas cuales son los servicios que los consumidores demandan y analizar la factibilidad de implementarlos en AQUA CLEAN.

E2. Rediseñar el proceso de lavado de autos y con ello optimizarlo para reducir el tiempo del proceso.

E3. Promociones. Se pueden aplicar ciertos beneficios, como descuentos por un segundo servicio, o bien un 2 por 1 o la entrega de un regalo por la compra de cierta cantidad de servicios al mes. Estos beneficios son muy apreciados por los clientes, quienes sienten la necesidad, involuntaria a veces, de aprovecharlos.

E4. Fidelización. Para lograr que el cliente vuelva más frecuentemente Al negocio podemos utilizar distintas herramientas. Los descuentos por la próxima vez que lave, algunas de las herramientas utilizadas para ello. Otra, muy simple, puede ser avisándole al cliente personalmente o vía electrónica sobre las próximas novedades.

Los valores estratégicos de **Aqua Clean** se enfocan a la satisfacción total del cliente ya que sabemos que nuestro servicio AQUA CLEAN impactará a todos nuestros clientes, que tengan la necesidad de lavar su auto, trabajando siempre dentro de la más estricta responsabilidad y ética profesional.

El tiempo de respuesta es un factor que garantizamos a favor de nuestros clientes, atendiendo su automóvil o vehículo de forma rápida, personalizada y respetuosa.

V ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado "consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización. (Kotler 2004)

5.1 Definición del servicio

El lavado de autos es la operación de limpieza interior y exterior de la carrocería de un automóvil o motocicleta que, a pesar de no tener consecuencias directas sobre el funcionamiento del vehículo, es de gran importancia para la conservación de la chapa, de la pintura, de los revestimientos y de la guarnicionería. El lavado, si se realiza periódicamente y con el debido cuidado, evita la progresión de los procesos degenerativos de la pintura y la chapa, y limita algunos desgastes y corrosiones originados por el polvo y los agentes atmosféricos. La suciedad que se acumula sobre la pintura está constituida en su mayor parte por smog atmosférico, por partículas carbonosas provenientes de los escapes de otros vehículos y por la sal esparcida en las carreteras. Dichas substancias tienen un comportamiento agresivo respecto a las pinturas, que corroen, aumentan su porosidad y las convierten en opacas. El perjuicio que la suciedad puede acarrear depende del tiempo que permanezca depositada sobre la pintura y ello explica el que un automóvil lavado con frecuencia presente una pintura mucho más brillante y menos porosa que otro que se lave de tarde en tarde.

5.2 Análisis de la demanda

La demanda se refiere a las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado. (Fisher & Espejo 2004).

Es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca (Andrade 2007).

5.3 Demanda histórica

No existen registros históricos acerca de los datos de producción del servicio o la demanda que ha existido en años anteriores en el consumo del servicio de lavado de autos, por lo que se realizó un análisis del crecimiento de los autos en circulación en el municipio de Othon P. Blanco.

El estado de Quintana Roo cuenta con 587,888 automóviles registrados en circulación Y 116,941 en Othon P. Blanco, Como lo muestra el figura 1. INEGI (2014). Lo cual demuestra que el mercado del servicio de lavado de autos está en creciente expansión

Vehículos de motor registrados en circulación		
Consulta de: Vehículos registrados Por: Año de registro		
	Quintana Roo	Othón P. Blanco
2010	452,198	93,452
2011	477,732	98,827
2012	510,952	104,711
2013	544,365	110,146
2014	587,888	116,941

FUENTE: INEGI. Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación.

Figura 1. Vehículos de motor registrados en circulación en el estado de Quintana Roo (INEGI 2014).

5.4 Demanda específica

Con la finalidad de contar con una mayor certidumbre en la demanda del servicio de lavado de autos se realizó un estudio de mercado para determinar la aceptación del servicio a través de aplicación de encuestas en el mes de octubre en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, a diversas personas que cuenten con un vehículo; Y de esta forma saber cuál es la demanda de este tipo de servicio. Las encuestas se aplicaron en las colonias circundantes a la localización del lavado de autos **Aqua Clean**, estas colonias fueron Territorio Federal de Quintana Roo, fraccionamiento Caribe, Solidaridad, Lázaro Cárdenas, fraccionamiento el Encanto y Sian Kaan.

Con esta investigación determinaremos la aceptación o rechazo del servicio de lavado de autos.

Variables para el estudio

1. Demanda
2. Oferta.
3. Precios

5.5 Diseño de la encuesta

El instrumento de la encuesta va de acuerdo con la información que se desea obtener, para saber el tamaño de muestra de la población en la aplicación de las encuestas se tomó en cuenta los habitantes de las diferentes colonias anteriormente mencionadas. La fórmula estadística junto a la tabla de dispersión Z para calcular el tamaño de la muestra, en la cual dio como resultado un total de 350 encuestas aplicar, por cuestiones de tiempo y presupuesto se consideró el 35% (123 encuestas) de total del tamaño para la aplicación de la encuesta, en que se consideró los siguientes datos: margen de error es 7.5%, nivel de confianza de 95%, el tamaño de universo de 104,444 personas activamente económica en la ciudad de Chetumal y el nivel de heterogeneidad de 50%.

5.6 Resultados de la encuesta

1. ¿A usted le gusta mantener su vehículo constantemente limpio?

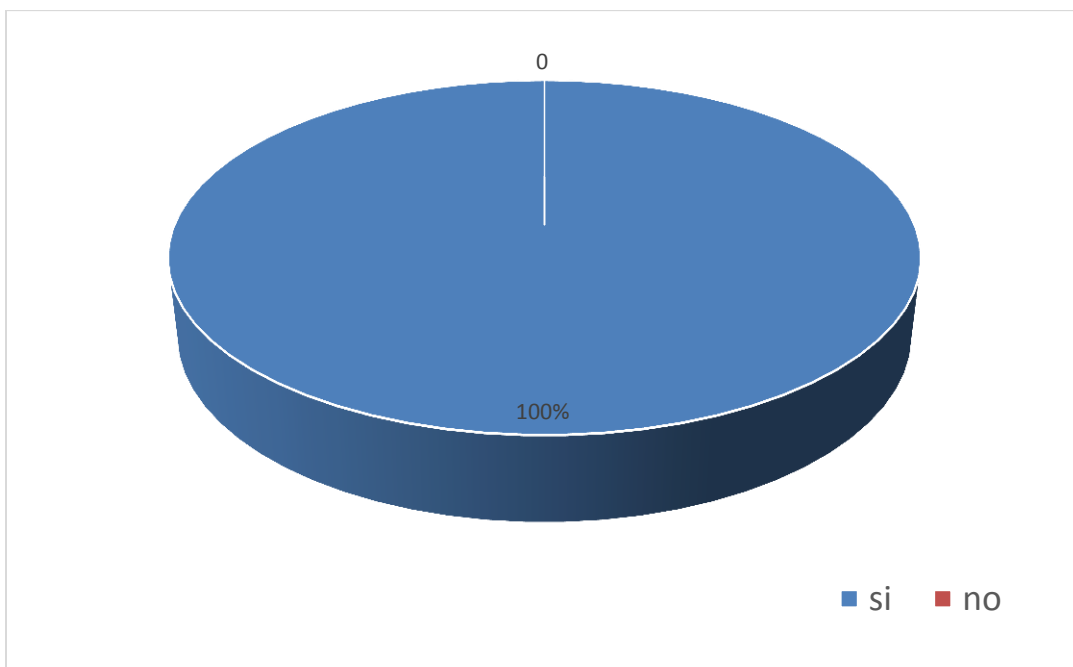


Figura 2. Grafico que refleja la preferencia de los consumidores de mantener limpio su vehículo.

El 100% de los encuestados coincidieron en que disfrutaban de mantener su vehículo constantemente limpio.

2. ¿Actualmente lleva su vehículo a un lavado de autos?

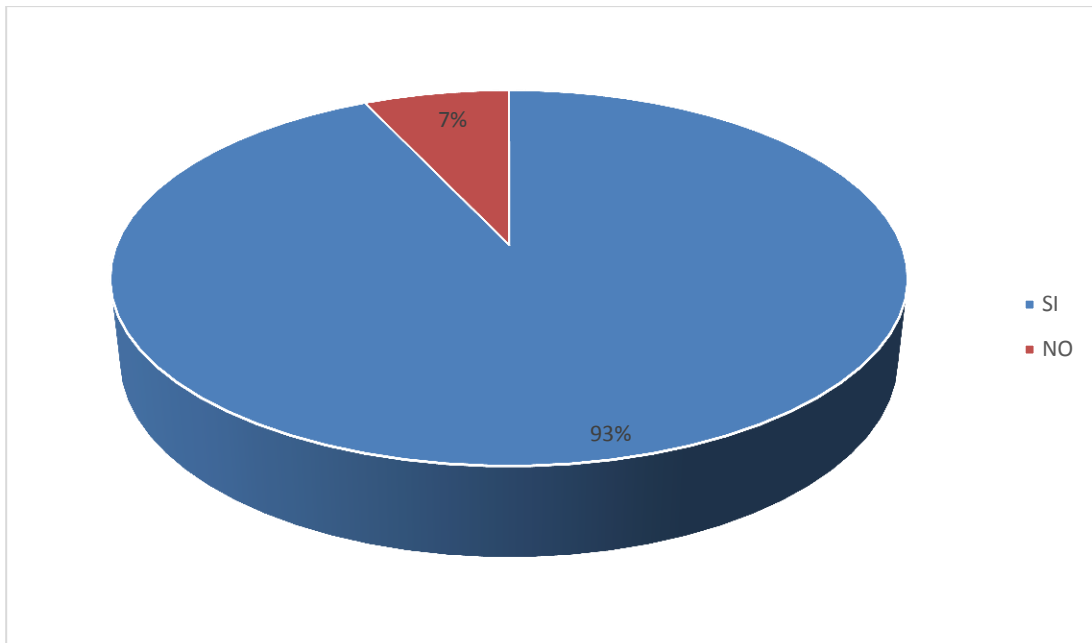


Figura 3. Grafico que refleja el porcentaje de personas que acuden a un lavado de autos.

En la segunda pregunta tenemos como resultado que de las personas encuestadas propietarias de un vehículo, el 93% acostumbran llevar su vehículo a un centro de lavado, en cambio el 7% lo lavan ellos mismos.

3. ¿A qué lavado de autos acude actualmente?

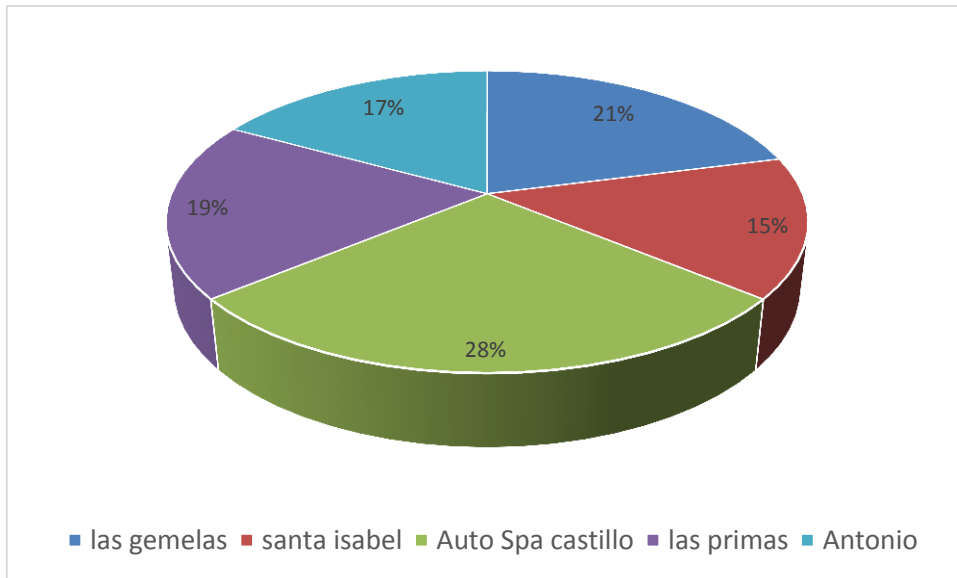


Figura 4. Gráfico comparativo de los centros de lavado de autos al cual los consumidores de la zona llevan su vehículo a lavar.

La tercera pregunta refleja que el 28% de los encuestados acuden al lavado de autos Spa Castillo, el 21% las Gemelas, el 19% Las Primas, el 17% Antonio y el 15% al lavado santa Isabel.

4. ¿Cómo se informó acerca de la existencia del lavado de autos a la que acude actualmente?

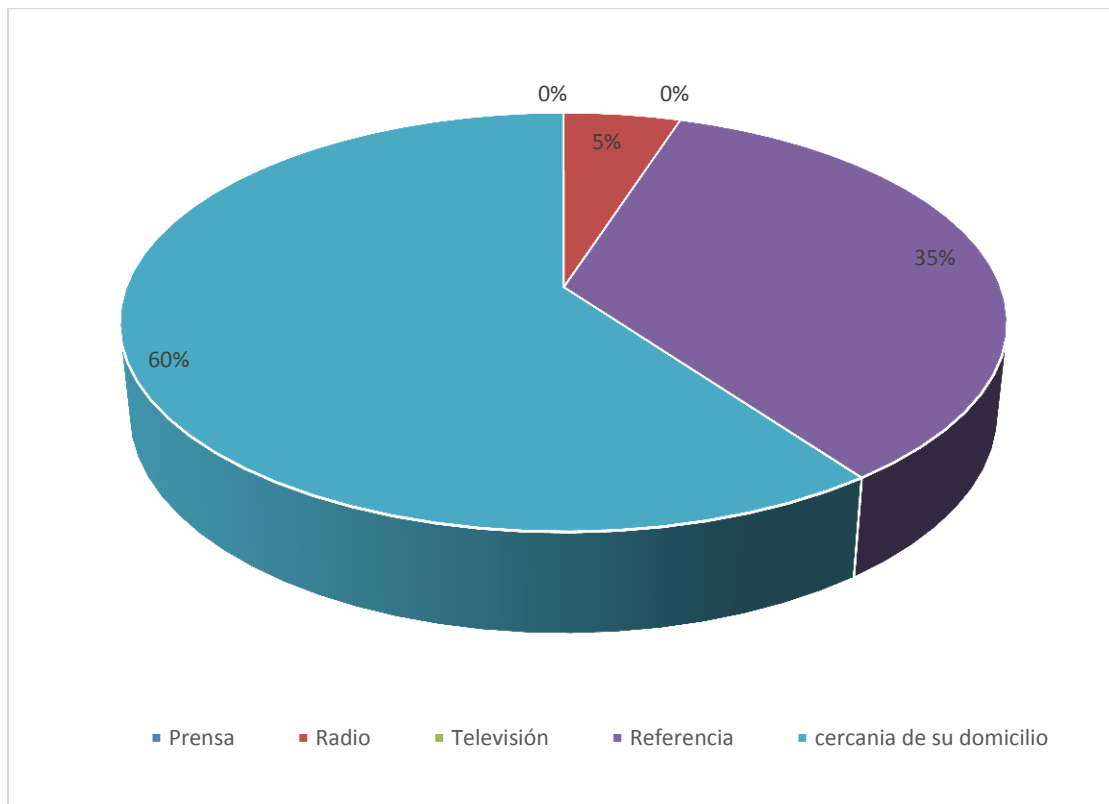


Figura 5. Grafica comparativa del tipo de medio publicitario más efectivo para dar a conocer un centro de lavado de autos.

Como podemos observar en el gráfico el 60%, indicaron que el centro de lavado se encuentra cerca de su domicilio, 35% de las personas encuestadas indicaron que se enteraron acerca de la existencia de este centro de lavado por medio de referencias de amigos u otras personas, el, el 5% por medio de la radio.

5. ¿Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza de su auto actualmente?

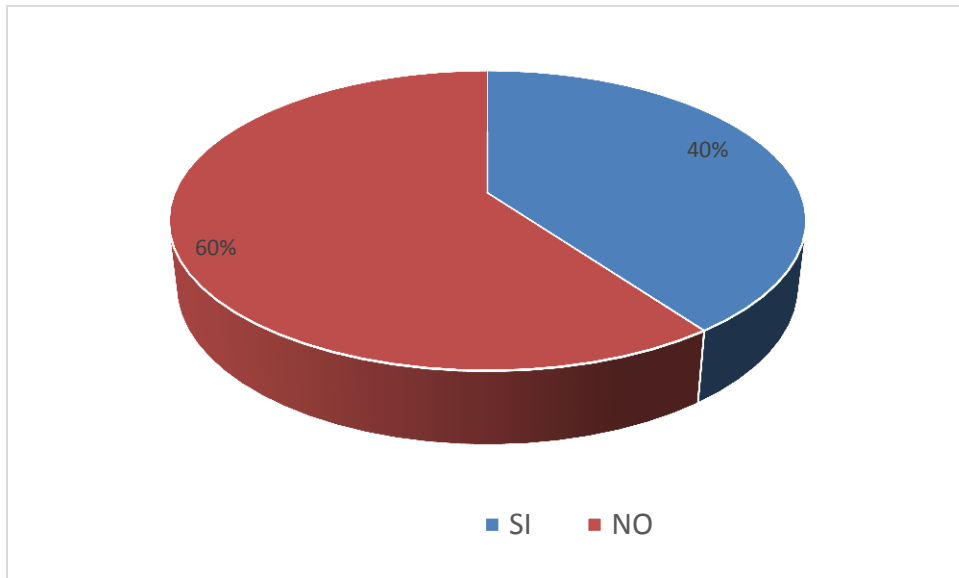


Figura 6. Grafica que refleja el porcentaje de personas que están satisfechas con el servicio de lavado de autos que recibe actualmente.

Con respecto a esta pregunta tenemos que las personas que respondieron afirmativamente señalaron que el bajo costo y la rapidez del servicio es fundamental para estar satisfechos lo que corresponde a un 60%, por otro lado, el 40%, de personas respondió negativamente, manifestó su descontento por la atención, costo y mala calidad del servicio.

6. ¿Con que frecuencia lleva usted a lavar su auto?

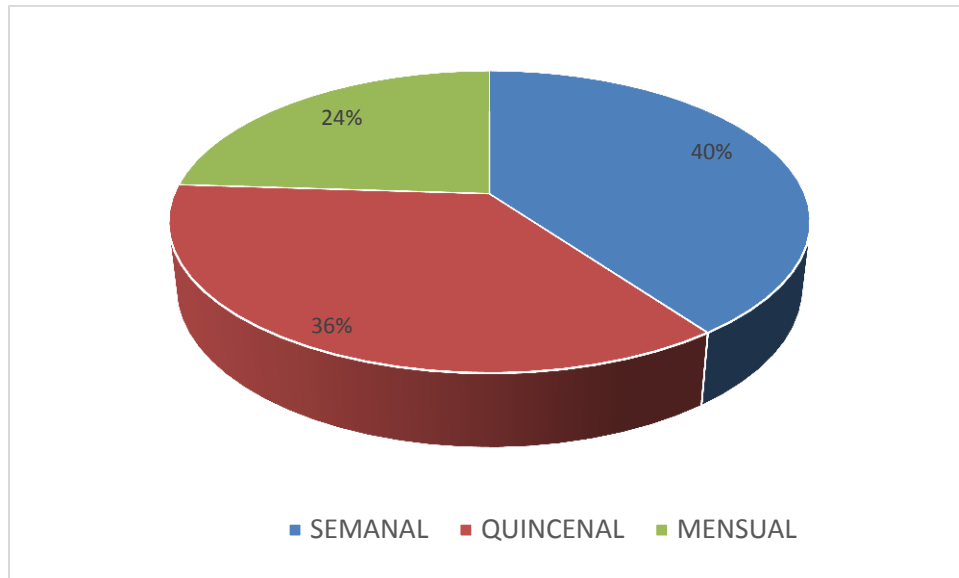


Figura 7. Grafica que refleja la frecuencia en que los encuestados llevan su vehículo a un lavado de autos.

En esta pregunta se observa que el 40%, de personas encuestadas manifestaron que la frecuencia con la que lavan su auto es semanal, el 36% de personas lo hace quincenal y el 24% lo hacen mensual.

7. ¿Cuánto paga usted actualmente por el servicio de lavado de su auto?

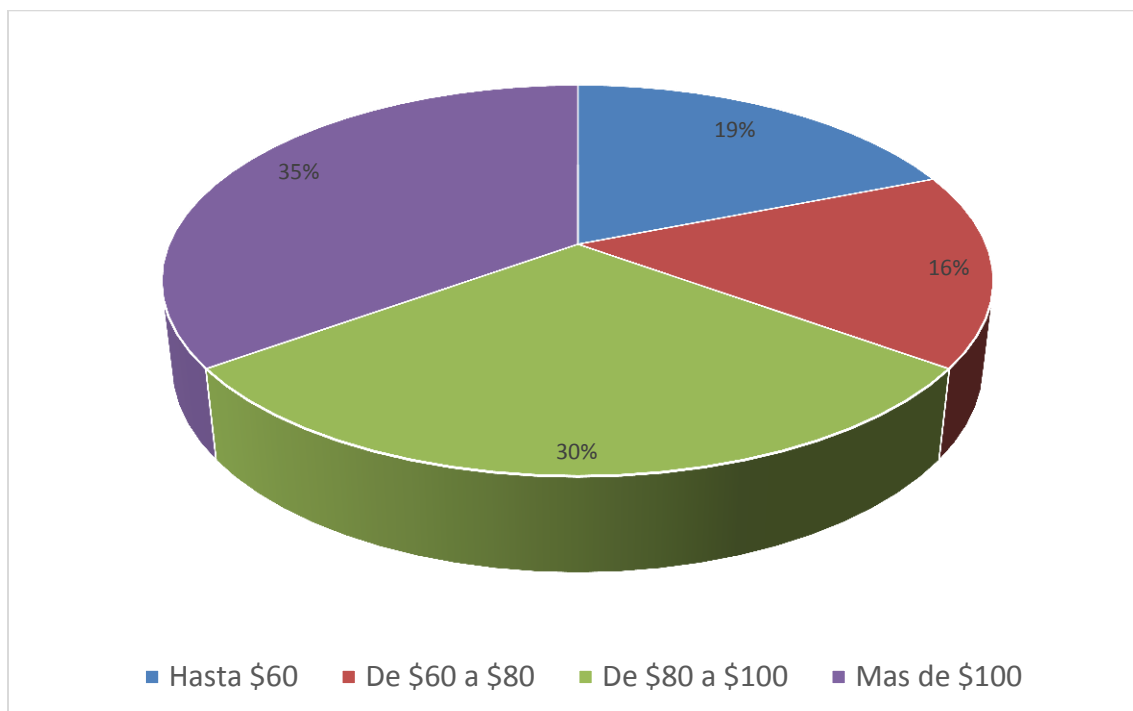


Figura 8. Grafico comparativo del precio que actualmente pagan las personas por el servicio de lavado de autos.

Esta pregunta refleja que de la encuesta realizada el 35% de las personas pagan por el lavado de su vehículo más de \$100 pesos, el 30%, pagan por el servicio de lavado de su vehículo entre \$80 a \$100 pesos, el 19% pagan \$60 pesos y el 16% pagan entre \$60 a \$80 pesos.

8. ¿Estaría Usted dispuesto a acudir a un nuevo lavado de autos ubicado en la avenida Nicolás Bravo que le brinde un mejor servicio en menor tiempo?

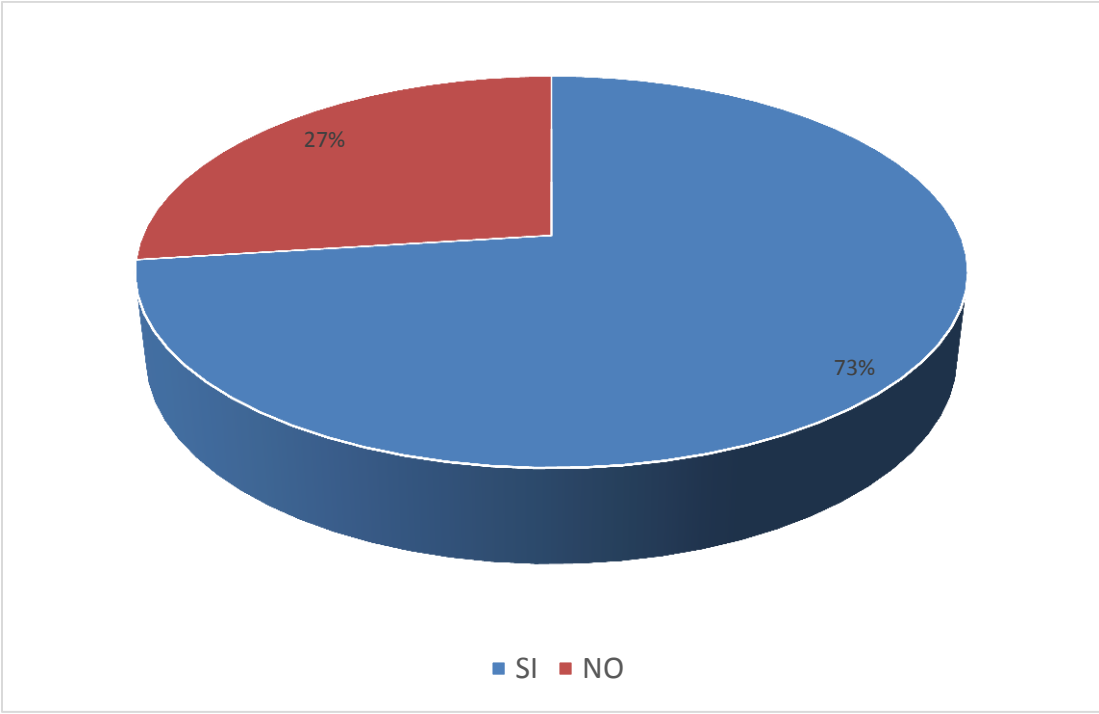


Figura 9. Gráfico de la disposición de las personas por acudir a un nuevo centro de lavado.

De acuerdo a la información obtenida en esta pregunta tenemos que el 73%, de personas encuestadas estarían dispuestas a acudir a un nuevo centro de lavado y el 27% de las personas no acudiría.

9. ¿Cuál para Usted es el aspecto más importante al acudir a un centro de lavado de autos?

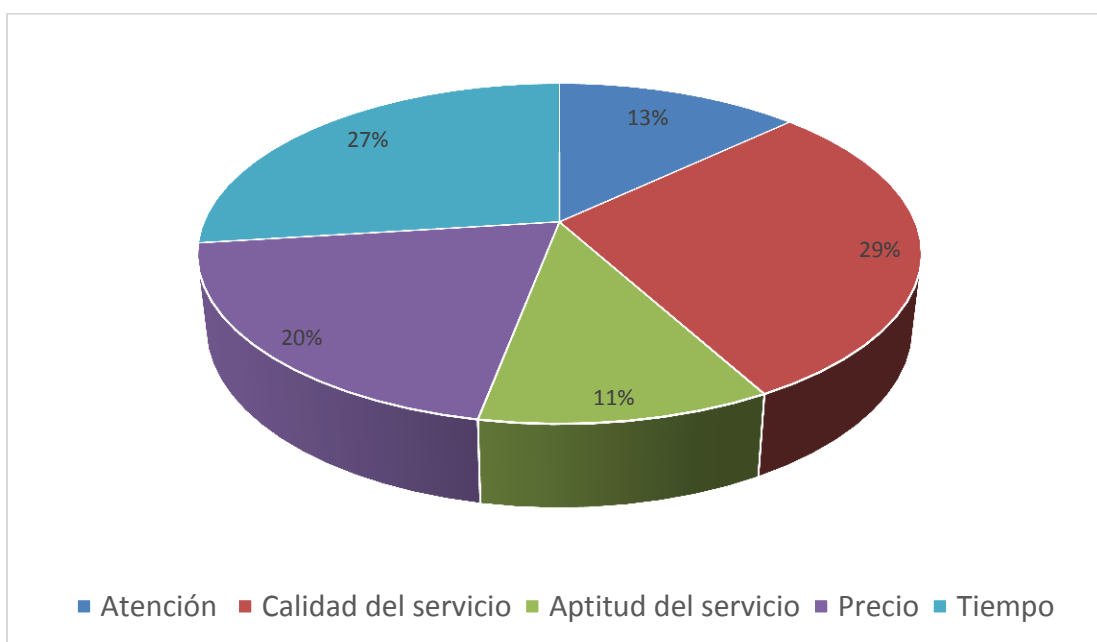


Figura 10. Grafica comparativa del aspecto que las personas consideran más importante al acudir a un lavado de autos.

El 29% de las personas encuestadas respondieron que el aspecto más importante para ellos al acudir a un lavado de autos es la calidad del servicio, seguido del 27%, piensan que el tiempo es lo primordial, así también el 20% de las personas expresan que el Precio es esencial, el 13% señalaron que la Atención personalizada es lo fundamental al acudir a una lavadora de autos y el 11% de las personas piensan que la aptitud del servicio es primordial.

10. ¿Qué tiempo promedio estaría dispuesto a esperar por el lavado de su auto?

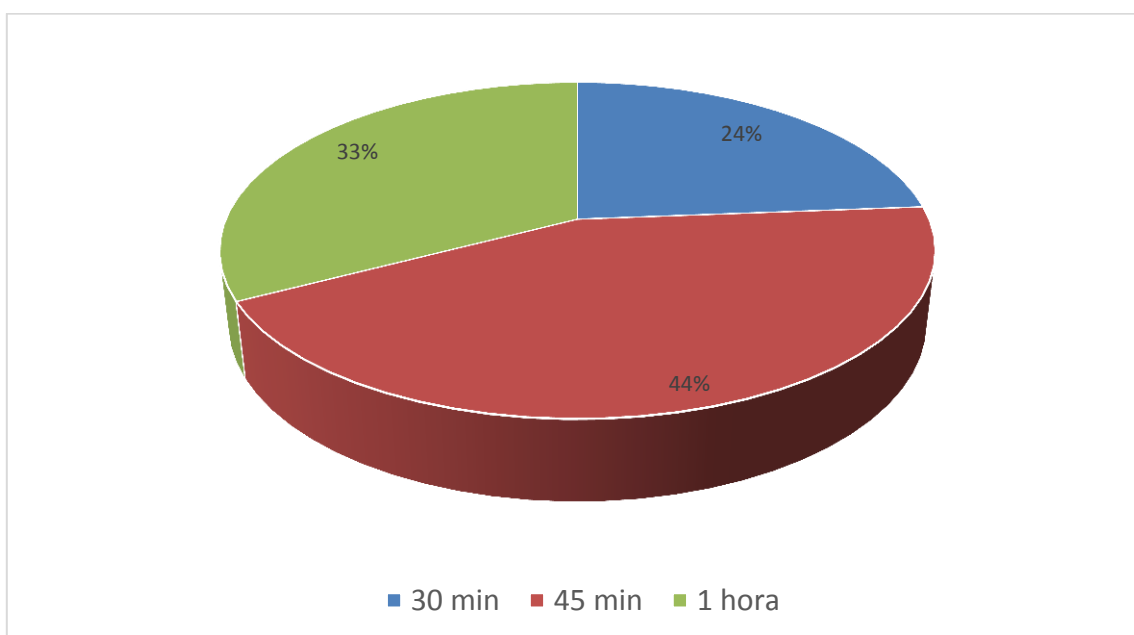


Figura 11. Gráfico que representa la preferencia en cuanto al tiempo de espera del servicio de lavado de autos.

Los datos obtenidos en esta pregunta nos indican que el 44% de las personas encuestadas estarían dispuestas a esperar hasta 45 minutos por el lavado de su vehículo, el 33%, estarían dispuestos a esperar 1 hora por el lavado de su auto y el 24% de las personas esperarían 30 minutos por el lavado de su vehículo.

5.7 Conclusión del estudio de mercado

La encuesta reveló información importante sobre la demanda de la zona, el 93% de los encuestados expresó que llevan su auto a un lavado de autos y acuden al lavado más cercano a su domicilio, en los resultados se denota la demanda insatisfecha en cuanto a la calidad del servicio y la rapidez con la que se lleva a cabo, también hay que destacar que 40% de los encuestados lleva su automóvil a lavar semanalmente y paga un promedio de \$100 pesos por el servicio. Esto abre una oportunidad de negocio, es por ello que llegamos a la conclusión, que aunque existe competencia en el mercado hay oportunidad de competir llevando calidad y un buen servicio a los clientes potenciales del mercado en el rubro de lavado de autos de Chetumal.

5.8 Análisis de la oferta

En los últimos cinco años la ciudad de CHETUMAL ha tenido un crecimiento exponencial de los autos en circulación, esto propicia el aumento de los negocios que brindan el servicio de lavado de autos y pesar que en la Ciudad existen varios centros de lavado de autos la propuesta del proyecto presente se diferencia de los demás al ofrecer un servicio basado en optimización de tiempos, acomodándose a la disponibilidad de tiempo y espacio de los clientes, con puntualidad, seguridad y confianza.

En cuanto a las competencias futuras que puedan darse de nuevos centros con la misma actividad, tenemos que la principal ventaja de nuestra propuesta es dar siempre un servicio rápido y de calidad, a su vez se planteará un mejoramiento continuo cada cierto período de tiempo que permitirá a la empresa estar siempre un paso delante de la competencia.

Cuadro 1. Comparación de la ubicación y precios que maneja la oferta de la zona.

NOMBRE	DIRECCION	PRECIO	ILUSTRACION
LAS GEMELAS	Av. Nicolás bravo entre Sergio butrón y vallermoso	\$50 a \$100 pesos	
SANTA ISABEL	Av. Constituyentes del 74 entre Reforma y Chable	\$60 a \$100 pesos	
AUTO SPA CASTILLO	Av. Erick Paolo entre Constituyentes del 74 y 12 de octubre	\$80 a \$150	
LAS PRIMAS	Maxuxac con Guillermo Lopez	\$60 a \$120 pesos	
ANTONIO	Maxuxac entre 27 de septiembre y 1 de mayo	\$50 a \$110 pesos	

VI ESTUDIO TECNICO

Es un estudio que se realiza una vez finalizado el estudio de mercado, que permite obtener la base para el cálculo financiero y la evaluación económica de un proyecto a realizar. El proyecto de inversión debe mostrar en su estudio técnico todas las maneras que se puedan elaborar un producto o servicio, que para esto se necesita precisar su proceso de elaboración. Determinado su proceso se puede determinar la cantidad necesaria de maquinaria, equipo de producción y mano de obra calificada. También identifica los proveedores y acreedores de materias primas y herramientas que ayuden a lograr el desarrollo del producto o servicio, además de crear un plan estratégico que permita pavimentar el camino a seguir y la capacidad del proceso para lograr satisfacer la demanda estimada en la planeación. Con lo anterior determinado, podemos realizar una estructura de costos de los activos mencionados (Nassir 1995)

6.1 Objetivo del estudio

Analizar y determinar el tamaño óptimo de las instalaciones, la localización óptima, el área física en donde su ubicarán los equipos, maquinarias, etc., así como, su distribución correcta, también la organización requerida para realizar la prestación del servicio y analizar el funcionamiento operativo del proyecto.

6.2 localización óptima

Para lograr una localización óptima se deben analizar los diferentes lugares en donde es posible ubicar el proyecto, con el fin de elegir el lugar en donde se obtenga la máxima ganancia y el mínimo costo, es decir que la localización óptima contribuye a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital.

Con respecto al presente proyecto el centro de servicio de lavado estará ubicado de la siguiente manera:

País: México

Estado: Quintana Roo

Municipio: Othon P. Blanco

Ciudad: Chetumal

Colonia: Territorio Federal de Quintana Roo

Dirección: Av. Nicolás Bravo It3 mza 759 entre las calles Manuel Ávila Camacho y Tomas Aznar.

6.2.1 Chetumal

Chetumal (en Maya yucateco: **Ch'aak Temal**, 'Donde crecen los árboles rojos') (**ch'aak te'**: árbol rojo, y mal: abundar) es una ciudad mexicana, cabecera del municipio de Othón P. Blanco y capital del estado de Quintana Roo. El nombre proviene de Chactemal, que en lengua maya significa El lugar donde crecen los árboles rojos. Otra posible traducción es: **Chaac** significa "lluvia" como el dios de la lluvia, té significa "allí", y **emal** significa "bajar", es decir "Allí donde bajan las lluvias".

Se ubica en la península de Yucatán a orillas de la Bahía de Chetumal, en las coordenadas 18°30'13"N 88°18'19"O.

La ciudad de Chetumal está comunicada con el resto del país por la Carretera Federal 186, de la que es punto terminal, la carretera tiene su origen en Villahermosa, Tabasco, desde donde enlaza con Escárcega y Xpujil, Campeche y desde ahí hasta Chetumal, es la principal vía de comunicación con la Ciudad de México y el resto del país, así como con las poblaciones del municipio de Othón P.

Blanco, entre las cuales se encuentran Xul-Há, Carlos A. Madrazo y Nicolás Bravo.

La segunda carretera en importancia es la que comunica con la ciudad de Cancún, la Carretera Federal 307, que aunque formalmente no llega a entrar en la ciudad, debido a que entronca con la Carretera 186 a unos 15 km de la ciudad, su importancia es muy alta, por esta carretera Chetumal tiene comunicación hacia el norte del estado, con las principales zonas turísticas como Tulum, Playa del Carmen, así como Mérida, Yucatán, además de las poblaciones de Bacalar y Mahahual.

Dos carreteras estatales comunican a Chetumal con poblaciones cercanas, la más importante es la que conduce a Subteniente López desde la carretera 186 y de ahí a la Frontera con Belice, esta carretera es la principal vía de comunicación e intercambio comercial entre México y Belice, donde se encuentra en operación un nuevo puente internacional. Una segunda carretera estatal comunica a Chetumal al norte con las comunidades de la rivera de la Bahía de Chetumal, la primera de las cuales es Calderitas, población que se encuentra prácticamente conurbada con Chetumal, desde ahí la carretera continúa hacia la zona arqueológica de Oxtankah y las comunidades de Laguna Guerrero, Luis Echeverría Álvarez y Raudales.

El Aeropuerto Internacional de Chetumal permite la comunicación vía aérea con el resto del país. Se encuentra localizado al extremo oriente de la ciudad, al final de la Avenida Revolución.

Para determinar el sector se estableció lo siguiente:

En el lugar donde se llevará a cabo el proyecto existe gran afluencia de vehículos de acuerdo a una observación directa que se realizó con anterioridad, el gran

número de vehículos que circula por el sector se da ya sea por turismo o por los habitantes del sector.

Por otro lado las calles son de fácil ubicación y se encuentran en muy buen estado, así los clientes tendrán un cómodo acceso a las instalaciones.

6.2.2 Macrolocalización

El proyecto de lavado de autos será implementado en la ciudad de CHETUMAL en el municipio de OTHON P. BLANCO.

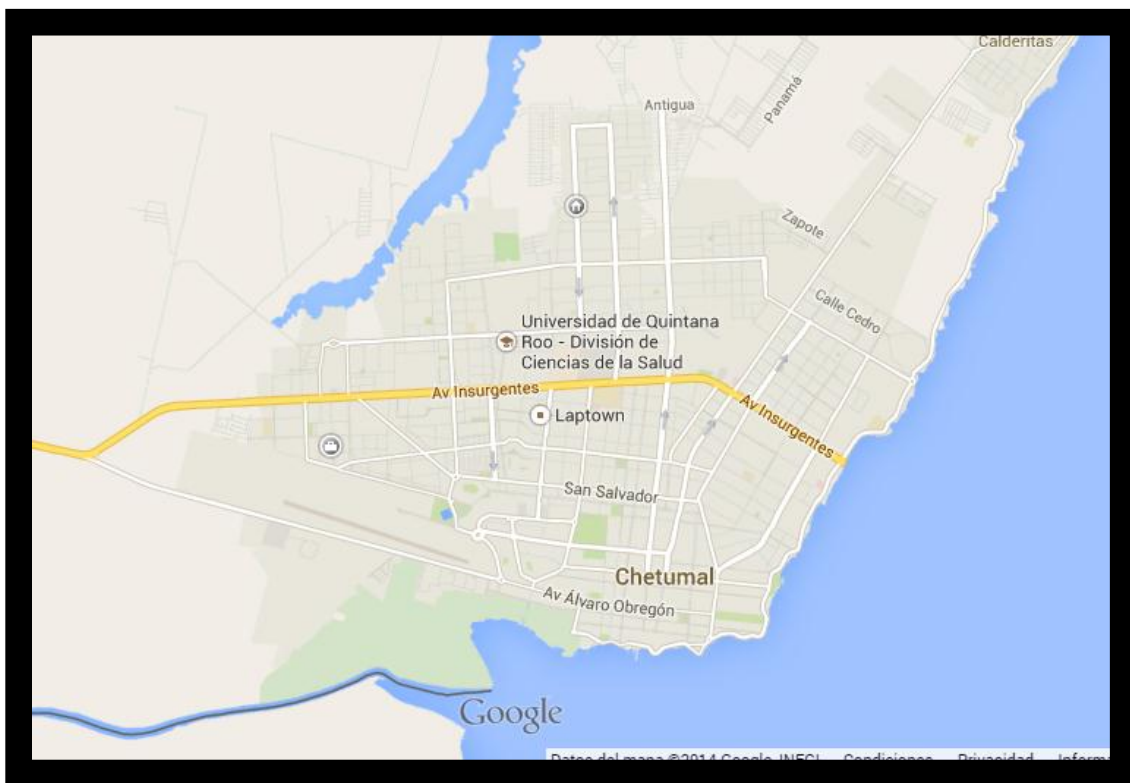


Figura 12. Mapa de macro localización del lavado de autos, municipio de Othon P. Blanco

6.2.3 Microlocalización

El proyecto será implementado en la Av. Nicolás bravo entre las calles Tomas Aznar y Manuel Ávila Camacho. Colonia Territorio Federal

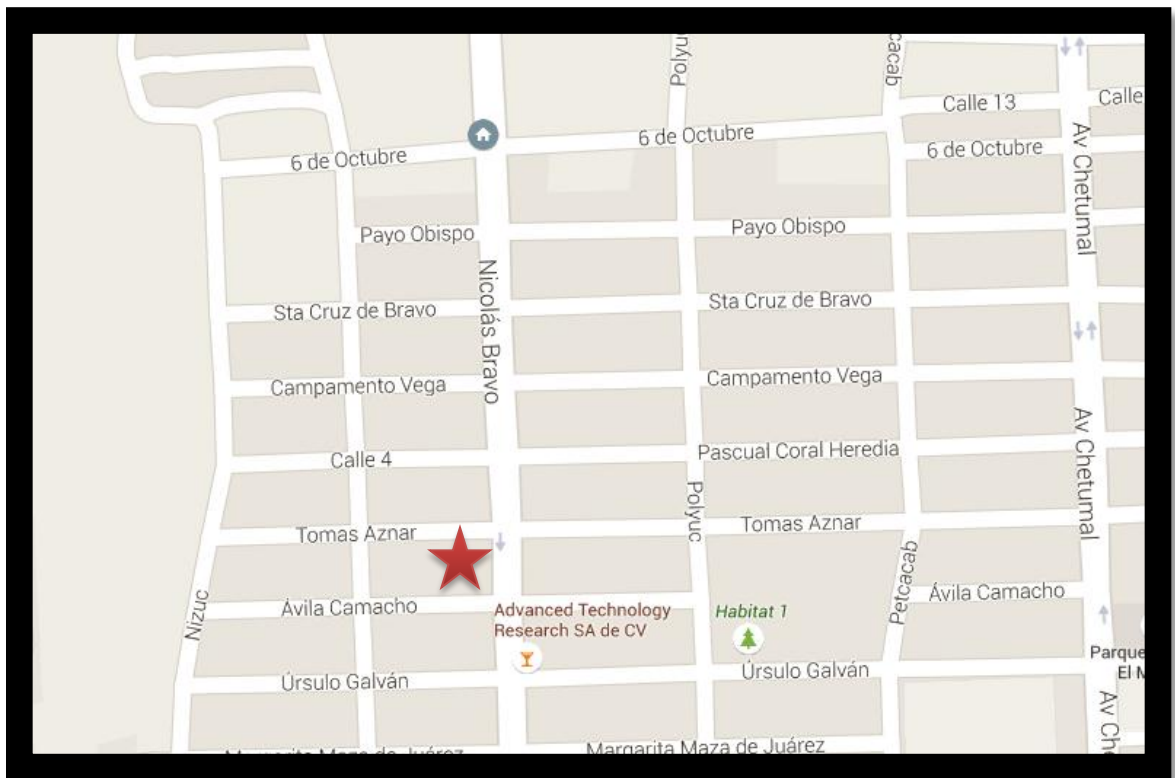


Figura 13. Mapa de microlocalización del proyecto en CHETUMAL

6.3 Instalaciones físicas de la empresa

Las instalaciones físicas del proyecto van a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la prestación del servicio deseado. Influirá directamente sobre la cuantía de las inversiones, costos e ingresos del proyecto.

6.3.1 Flujograma del proceso del servicio



Figura 14. Flujograma del proceso de lavado de autos.

6.4 Definición del servicio a brindar

AQUA CLEAN ofrecerá un servicio con un alto grado de calidad en limpieza y cuidado del vehículo, esto maximizando el tiempo de lavado y todo eso a un precio competitivo.

El servicio completo comprenderá los siguientes apartados.

- **Aspirado de alfombras, asientos y cajuela**

Se realiza un aspirado intensivo en el interior del vehículo el cual incluye el aspirado de la alfombra, asientos y cajuela.

- **Limpieza y acondicionamiento de tablero y puertas.**

Se limpia con una franela húmeda las partes plásticas del interior del vehículo, después se procede al acondicionamiento aplicando silicona a las partes plásticas.

- **Lavado de tapetes**

Los tapetes se lavan y se ponen a secar.

- **Lavado y secado del vehículo**

Se utiliza una hidrolavadora para remover el lodo de la parte externa del vehículo, después se procede a lavar de forma manual con agua, shampoo para autos y una esponja, se enjuaga y se seca con la ayuda de franelas.

- **Limpieza de vidrios interior y exterior**

Los vidrios por la parte externa e interna son limpiados con la ayuda de una franela seca.

- **encerado del vehículo**

Una vez lavado y secado el vehículo se le aplica una capa de cera para auto con la cual se busca dar brillo y proteger la pintura del agua y sol.

- **acondicionamiento de llantas**

Consiste en la aplicación de glicerina a las llantas, para dar les brillo e hidratarlas.

- **Acondicionado exterior de partes plásticas**

Las partes plásticas se acondicionan aplicándoles silicona, con ello se busca hidratarlas y darles brillo.

6.4.1 Criterios y Métodos de Operación

Ficha de ingreso del vehículo

El jefe de lavadores será el encargado de recibir el vehículo, registrarlo en la base de datos y verificar las condiciones en las que ingresa el mismo, y a su vez informar al lavador qué tipo de servicio requiere el Cliente.

Informar al jefe de lavadores

Una vez que el lavador termine, el aspirado, lavado, secado y encerado del vehículo procederá a informar al jefe de lavado para llevar acabo la entrega del vehículo.

Entrega del vehículo

El jefe de lavadores deberá entregar el vehículo al cliente una vez que esté listo, a la hora que se estableció con el dueño del vehículo y en el estado en el que lo solicitó el cliente sin que exista ninguna inconformidad.

Cobro del servicio

Una vez que se haya realizado la verificación por parte del cliente se procederá a realizar el cobro por parte del jefe de lavadores.

Salida del vehículo

El jefe de lavadores al momento de la entrega del vehículo al cliente hará constar que todo se encuentra en perfectas condiciones, así como también las pertenencias que el cliente ha dejado dentro del vehículo.

6.5 Distribución del área de Aqua Clean

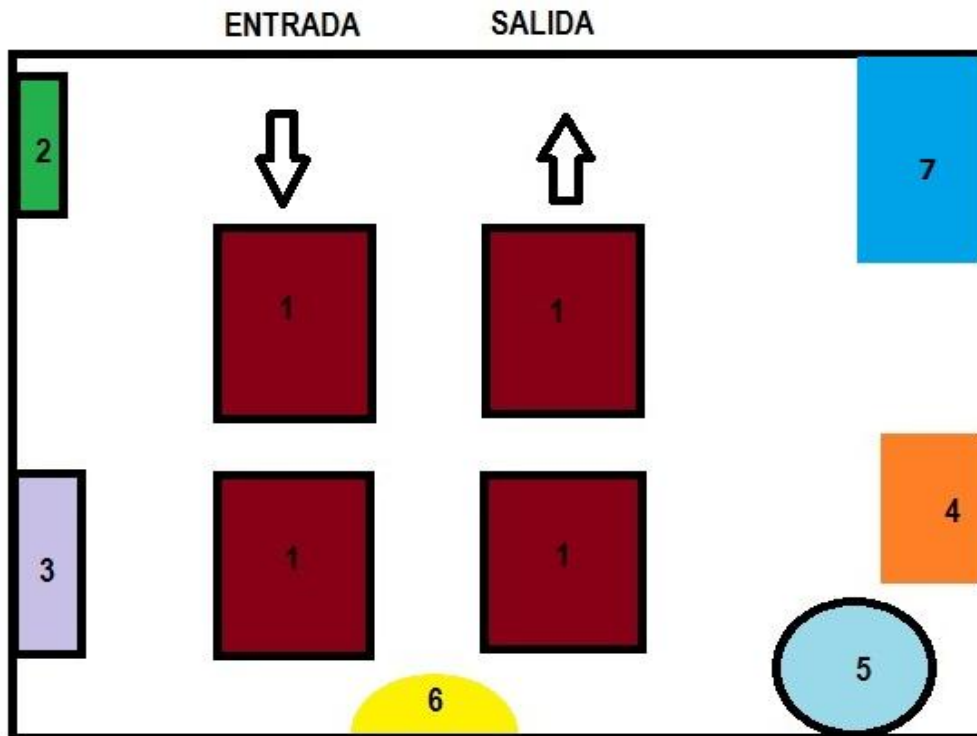


Figura 15. Esquema de la distribución de Aqua Clean.

1. **Área de lavado:** se tiene la capacidad de lavar cuatro vehículos al mismo tiempo, como se puede apreciar en la figura 15.
2. **Sala de espera:** se cuenta con un área con dos bancas, donde los clientes pueden esperar sus vehículos.
3. **Almacén:** en él se resguardan los insumos utilizados en el lavado de autos.
4. **Área de lavado y secado de tapetes:** en esta área se lavan y tienden los tapetes para su secado.
5. **Depósito de agua:** es la ubicación de los dos rotoplas donde se almacena el agua.


6. **Área de hidrolavado y aspiradoras:** en esta área se mantienen la hidrolavadora y aspiradora, para su rápido acceso a ellas.
7. **Oficina:** es el área administrativa del negocio.


6.6 Proveedores de materiales

Cuadro 2. Principales proveedores de materiales de limpieza al mayoreo.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DIRECCION	
Markins	Comercializadora de productos profesionales de limpieza e higiene, desechables y abarrotes al mayoreo y menudeo.	Av. San Salvador # 218-A entre la Av. Juárez Y Belice.	
Corporativo Proplas	Comercializadora de productos de limpieza al mayoreo y menudeo.	Av. Venustiano Carranza entre Juárez y Belice.	
Casa del Shampoo	Comercializadora de productos y químicos de limpieza al mayoreo y menudeo	Av. Segundo circuito héroes y Belice.	

Cuadro 3. Descripción de los materiales usados en el lavado de autos

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	
SILICON	Silicon es utilizado para dar brillo a las molduras platicas de los vehículos.	

GLISERINA	Se utiliza exclusivamente para abrillantar las llantas.	
SHAMPOO	Usado para remover la suciedad exterior de los vehículos.	
CERA PARA AUTO	Es una crema protectora y abrillantadora para la pintura de los vehículos.	
FRANELA	Son tramos de tela usados para secar el vehículo.	

VII ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional es una disposición intencional de roles, en la que cada persona asume un papel que se espera que cumpla con el mayor rendimiento posible. La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación.

Estructura organizacional es el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas y la posterior coordinación de las mismas (Mintzberg 1984)

Estructura organizacional es el conjunto de las funciones y de las relaciones que determinan formalmente las funciones que cada unidad deber cumplir y el modo de comunicación entre cada unidad (Strategor 1988).

En estos tiempos, se escucha con frecuencia frases como: “gran parte de la competitividad de la empresa reside en el bienestar del empleado”; “administrar con las personas, en lugar de administrar personas”; pero más allá de ser frases trilladas, la experiencia ha demostrado que una buena parte del éxito del empleado en el desempeño de su trabajo viene dado por su grado de adaptación al puesto y al entorno.

La descripción del cargo es un proceso que consiste en enumerar las tareas o funciones que lo conforman y lo diferencian de los demás cargos de la empresa; es la enumeración detallada de las funciones o tareas del cargo (qué hace el ocupante), la periodicidad de la ejecución (cuándo lo hace), los métodos aplicados para la ejecución de las funciones o tareas (cómo lo hace) y los objetivos del cargo (por qué lo hace). Básicamente, es hacer un inventario de los aspectos

significativos del cargo y de los deberes y las responsabilidades que comprende (Chiavenato, 1999)

7.1 Organigrama

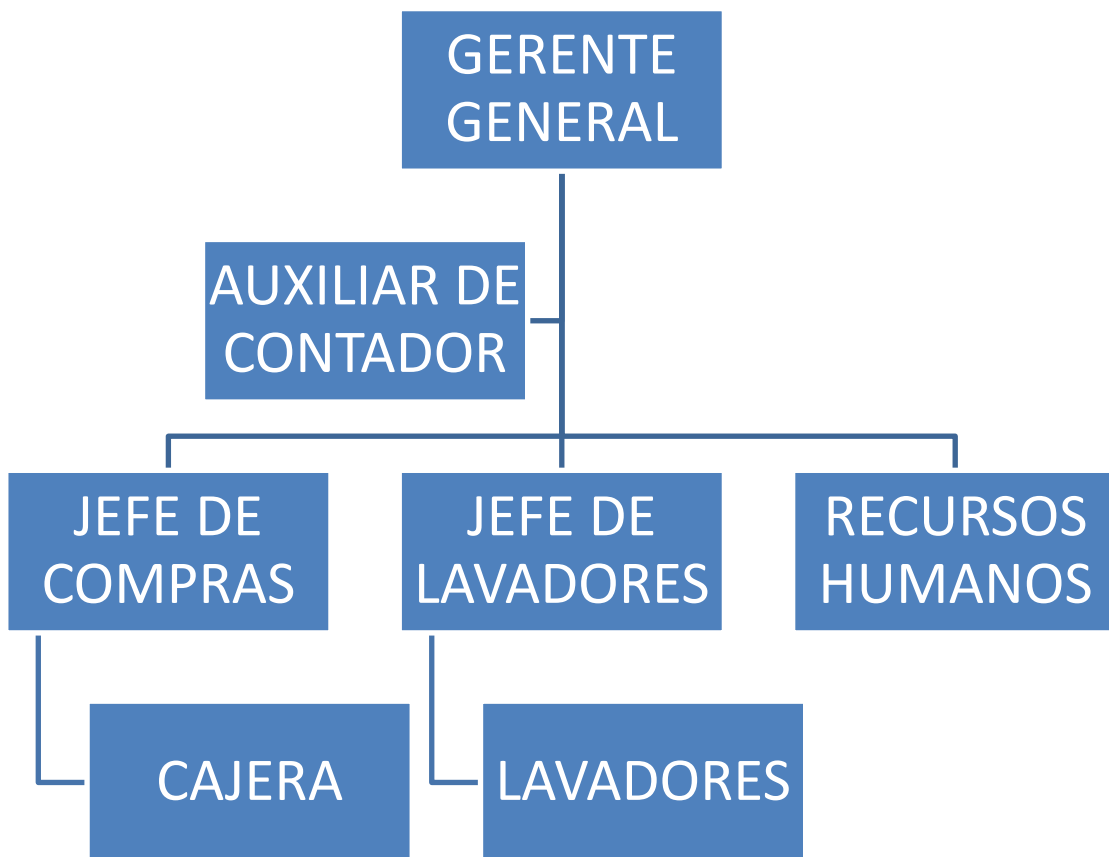


Figura 16. Organigrama del lavado de autos Aqua Clean.

7.2 Descripción de puestos

Utilizando el termino cargo como equivalente de puesto lo define: “un cargo constituye una unidad de la organización y consiste en un conjunto de deberes que lo separan y distinguen de los demás cargos. La posición del cargo en el organigrama define su nivel jerárquico, la subordinación, los subordinados y el departamento o división donde está situado (Chiavenato, 2004)

7.2.1 Gerente

Nombre del puesto: Gerente General

Horario: Abierto

Departamento: Administrativo

Responsabilidad: Será el responsable de la administración y buen manejo de la empresa, será responsable del reclutamiento y selección del personal para la empresa, atención al cliente, estará a cargo de que todo esté en orden en el área de servicio, estará siempre pendiente del abastecimiento y el almacén, realizará y recibirá los pedidos, pagará oportunamente a proveedores y empleados.

Funciones

- Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo.

- Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos.
- Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta.
- Controlar las actividades planificadas comparándolas con lo realizado y detectar las desviaciones o diferencias.
- Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros.
- Realizar cálculos matemáticos, algebraicos y financieros.
- Deducir o concluir los análisis efectuados anteriormente.

Perfil del puesto

Escolaridad: Licenciado en Administración de empresas o afín.

Experiencia: 2 años en puesto similar.

Habilidades: liderazgo, innovación, ser emprendedor y creativo.

Sexo: Indistinto.

Edad: 25 a 35 años.

Estado civil: Casado.

7.2.2 Auxiliar Contable

Nombre: Auxiliar contable

Departamento: Área contable

Descripción general

Efectuar la actualización de movimientos contables institucionales, para facilitar la emisión de reportes financieros y garantizar el cumplimiento fiscal para un ejercicio financiero, fiscal y legal transparente.

Funciones

- Efectuar el registro correspondiente de pólizas contables (Recibe, examina, clasifica y registra).
- Archivar y mantener actualizado los archivos de las pólizas contables y sus comprobantes, remuneraciones, donativos y archivos administrativos complementarios.
- Efectuar el cierre contable mensual.
- Realizar las conciliaciones bancarias y contables.
- Elaboración de papeles de trabajo básicos para la elaboración de impuestos.
- Presentación de declaraciones.
- Emisión de Comprobantes Fiscales.
- Atención a auditoría.

Perfil del puesto

- **Escolaridad:** preparatoria
- **Experiencia:** 1 año
- **Habilidades:** manejo de personal
- **Sexo:** masculino
- **Edad:** 25 a 35 años
- **Estado civil:** casado

7.2.3 jefe de recursos humanos

Nombre del puesto: Jefe de recursos humanos

Departamento: recursos humanos

Descripción general:

El administrador de recurso humanos es una persona que debe poseer habilidades técnicas, humanas y conceptuales que le permitan dirigir adecuadamente el recurso humano que tiene a su cargo, asimismo, es importante que tenga capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios del ambiente, tomando los cursos de acción más conveniente para solucionar los problemas que se le presenten.

Funciones:

- Garantizar una buena comunicación entre todos los niveles de la organización, lo cual permita mantener un ambiente organizacional adecuado donde sea más armónica.
- Elaborar y controlar el proceso de reclutamiento, selección, ingreso e inducción del personal, a fin de asegurar la elección de los candidatos mas idóneos.

- Proyectar y coordinar programas de capacitación y entrenamiento para los empleados, a fin de cumplir con los planes de formación, desarrollo, mejoramiento y actualización del personal.
- Supervisar y controlar los pasivos laborales del personal activo (vacaciones, anticipos de prestaciones sociales, fideicomiso, etc.) y liquidaciones de prestaciones sociales, a objeto de cumplir con los procedimientos establecidos en la Empresa.

7.2.4 Jefe de compras

Nombre del puesto: Jefe de compras

Departamento: almacén

Descripción general:

Es el encargado de adquirir los bienes, servicios e insumos ó materiales necesarios para garantizar la operación de la empresa bajo los criterios de economía, transparencia, efectividad y eficacia. Proporcionar de forma oportuna los materiales necesarios que permitan la adecuada operación y funcionamiento del negocio.

Funciones:

- Realizar las negociaciones necesarias para adquirir los bienes, equipo en general e insumos necesarios conforme a las políticas establecidas.
- Comprar y contratar servicios en las mejores condiciones.

- Coordinar las actividades logísticas del área de almacén general.
- Realizar los inventarios físicos según las políticas establecidas.
- Colaborar en la elaboración del presupuesto anual y plan de trabajo.
- Solicitar cotizaciones, analizar y elaborar cuadros comparativos de insumos.

Perfil del puesto

- **Escolaridad:** preparatoria técnica en administración
- **Experiencia:** 1 año
- **Habilidades:** manejo de paquetería Microsoft office e inventarios.
- **Sexo:** masculino
- **Edad:** 19 a 35 años
- **Estado civil:** indistinto

7.2.5 Cajera

Nombre: Cajera

Departamento: administración

Descripción general:

Se encarga de operar las políticas, normas sistemas y procedimientos de control interno para salvaguardar los recursos financieros de la institución.

Funciones:

- Mantener la liquidez suficiente para hacer frente a los compromisos.
- Elaborar los informes y reportes diarios de las operaciones financieras.
- Proporcionar la información necesaria para la elaboración de estados e informes financieros.
- Control y pagos por medio de caja chica.

Perfil del puesto

- **Escolaridad:** preparatoria técnico en contabilidad
- **Experiencia:** 1 año
- **Habilidades:** manejo de paquetería Microsoft office
- **Sexo:** femenino
- **Edad:** 19 a 35 años
- **Estado civil:** indistinto

7.2.6 Jefe de lavadores

Nombre: Jefe de lavadores

Departamento: área de lavado

Descripción general:

Es responsable con carácter constante por el uso de materiales, equipos y herramientas tales como: la hidrolavadora, aspiradora, utilizado por el personal a su cargo, al igual está a cargo de supervisar la calidad del servicio que da el personal que está a su cargo.

Funciones:

Controlar el estándar con el que los lavadores ofrecen el servicio de lavado de autos.

Recibir a los clientes al llegar al lavado de autos

Revisar el estado en que llegan los vehículos y cuando se entregan.

Perfil del puesto

Escolaridad: preparatoria

Experiencia: 1 año

Habilidades: manejo de personal

Sexo: masculino

Edad: 25 a 35 años

Estado civil: indistinto

7.2.7 Lavador de autos

Nombre: lavador de autos

Departamento: área de lavado

Descripción general: encargado de dar el servicio de lavado de autos utilizando las herramientas y materiales necesarios, siguiendo el estándar de calidad.

Funciones:

- Lavar los vehículos manteniendo el estándar de calidad.
- Emplear de manera adecuado la maquinaria que se utiliza en el lavado de autos.
- Informar al jefe de lavadores de las necesidades de insumos y otros.

Perfil del puesto

Escolaridad: secundaria

Experiencia: 6 meses

Habilidades:

Sexo: masculino

Edad: 18 a 30 años

Estado civil: indistinto

7.3 Proceso de contratación.

Es el proceso de identificar e interesar a candidatos capacitados para llenar las vacantes. El proceso de reclutamiento se inicia con la búsqueda y termina cuando se reciben las solicitudes de empleo. Se obtiene así un conjunto de solicitantes, del cual saldrán posteriormente los nuevos empleados.

Proceso de selección

Este proceso se realizará mediante los siguientes pasos:

En caso del puesto de gerente

Entrevista inicial, Exámenes de conocimientos, Examen del área, Referencias.

Para el puesto de supervisor:

Entrevista inicial, Examen del área, referencias, prueba práctica de lavado de autos.

Para el puesto de lavado de autos:

Referencias, prueba práctica de lavado de autos.

En la prueba práctica el candidato a puesto de lavado de autos demostrara si tiene la experiencia suficiente para cubrir la vacante

Contratación.

Una vez que se haya pasado por el proceso de selección y se haya elegido el mejor candidato, se le propone firmar su contrato para formalizar la relación empresa-trabajo.

Con un minucioso programa de selección y cuidado en la toma de decisiones sobre la contratación del personal seleccionado, se estará contribuyendo positivamente con la empresa. Aunque existan algunos errores, estos pueden ser subsanados por el trato frecuente con los jefes, supervisores o administradores, quienes deberán dar atención preferente a los nuevos trabajadores. Guiándolos y

enseñándoles el trabajo, sus sistemas y procedimientos con el consiguiente beneficio para la empresa.

VIII ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio se puede definir como el conjunto de instrumentos que permiten determinar la conveniencia de poner en práctica un proyecto de inversión, comparando su viabilidad económica en otras opciones. Como instrumentos de análisis financiero se utilizan, indicadores dinámicos, valor presente neto, tasa interna de retorno, entre otros, punto de equilibrio, análisis de costo-beneficio.

Con este estudio se demuestra si el proyecto es rentable, para lo cual se elaboran tres presupuestos: inversión, ventas y gastos; con esto se decidirá si el proyecto

es viable, o si necesita cambios. Cabe recordar que cualquier “cambio” en los presupuestos debe ser realista y alcanzable, si al considerar todos los cambios, las opciones posibles y si las ganancias no son satisfactorias entonces el proyecto “no será viable”, y será necesario encontrar otra idea de inversión. Así, después de modificaciones y cambios, y una vez seguros de que la idea es viable, entonces se procederá con el último estudio que es la evaluación financiera (Elías, 2007).

8.1 Inversión

En el contexto empresarial, la inversión es el acto mediante el cual se usan ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio, con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en renunciar a un consumo actual y cierto, a cambio de obtener unos beneficios futuros y distribuidos en el tiempo.

A continuación se presentará la tabla de inversión:

Cuadro 4. Total de activos necesarios para el funcionamiento del lavado de autos Aqua Clean.

Terreno propio	\$	350,000.00
Infraestructura y Construcción		\$48,900.00
Maquinaria y equipo	\$	28,400.00
Equipo de oficina	\$	8,300.00
Equipo de Cómputo	\$	15,800.00
TOTAL ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	\$	451,400.00
Imprevistos 2%	\$	9,028.00
TOTAL	\$	460,428.00

8.2 Presupuesto de Reinversión

Se refiere al documento escrito formado por una serie de estudios que permite al emprendedor que tiene la idea y a las instituciones que lo apoyan, saber si el proyecto de inversión es viable, si se puede realizar y si es rentable (Serfin, 2002).

8.2.1 Depreciaciones de los Activos Fijos

Para poder realizar un programa de reinversión se tiene que calcular primero la depreciación y la amortización de los activos. La depreciación es el costo por el

uso de un activo fijo el cual será usado en una actividad productiva. La amortización es la pérdida del valor de otros activos utilizados en forma no material como estructura organizacional o como derechos que la empresa se vale para realizar sus operaciones los cuales pierden su valor a través de tiempo (Muñante, 2000).

Cuadro 5. Total de depreciaciones de la empresa AQUA CLEAN.

CONCEPTO	INVERSION		año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	valor de rescate
Infraestructura y Construcción	\$42,900.00	5%	\$2,145.00	\$2,145.00	\$2,145.00	\$2,145.00	\$2,145.00	\$32,175.00
Maquinaria y equipo	\$28,400.00	15%	\$4,260.00	\$4,260.00	\$4,260.00	\$4,260.00	\$4,260.00	\$ 7,100.00
Equipo de oficina	\$ 8,300.00	10%	\$830.00	\$830.00	\$830.00	\$830.00	\$830.00	\$ 4,150.00
Equipo de Cómputo	\$15,800.00	15%	\$2,370.00	\$2,370.00	\$2,370.00	\$2,370.00	\$2,370.00	\$ 3,950.00
TOTAL DE DEPRESACIÓN			\$9,605.00	\$9,605.00	\$9,605.00	\$9,605.00	\$9,605.00	\$47,375.00

Ingresos por ventas

Es aquel presupuesto que permite proyectar los ingresos que la empresa va a generar en cierto período de tiempo. Para poder proyectar los ingresos de una empresa es necesario conocer las unidades a vender, el precio de los productos y la política de ventas implementadas (Contrina, 2005).

Cuadro 6. Ingresos por ventas mensuales del primer año de la empresa AQUA CLEAN.

CONCEPTO	DIA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
		26											
UDS AUTOS/DIA	28	\$2,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00	\$72,800.00
PRECIO	\$100.00												
UDS MOTOS/DIA	4	\$200.00	\$5,200.00	\$5,200.00	\$5,200.00	\$5,200.00	\$5,200.00	\$5,200.00	\$5,200.00	\$5,200.00	\$5,200.00	\$5,200.00	\$5,200.00
PRECIO	\$50.00												
TOTAL		\$3,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00	\$78,000.00
TOTAL INGRESOS													\$ 936,000.00

En el cuadro 7, se observan los ingresos anuales por el servicio de lavado de autos, considerando un aumento anual del 3% y un horizonte del proyecto de cinco años.

Cuadro 7. Ingresos anuales por ventas de la empresa AQUA CLEAN.

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
\$936,000.00	\$964,080.00	\$993,002.40	\$1,022,792.47	\$1,053,476.25

8.3 Costos de Producción

Los costos son la herramienta básica para la asignación de los recursos a la producción de un bien o a la prestación de un servicio. Para lo cual se hace necesario la cuantificación de la materia prima, la mano de obra y los costos generales de producción, para poder determinar el costo total y el costo unitario.

El costo es inventariable por lo tanto están en capacidad de generar un beneficio futuro. Al momento en que se vende el bien o el servicio se recupera la inversión realizada en ellos.

Son estimados que de manera específica intervienen en todo el proceso de fabricación unitaria de un producto, quiere decir que del total del presupuesto del requerimiento de materiales se debe calcular la cantidad requerida por tipo de línea producida la misma que debe concordar con el presupuesto de producción (Calderón, 2001).

Cuadro 8. Costos variables y fijos mensuales del primer año de la empresa La Presumida.

Materiales	Cantidad	Precio	Cantidad de autos que rinde	Promedio de autos diarios		costo unitario	costos al mes		costo anual
				30	24		24	12	
Gliserina	1 lt	\$ 50.00	50	\$ 28.00	\$ 0.93	\$ 672.00	\$ 8,064.00		
Silicon	1 lt	\$ 40.00	40	\$ 33.00	\$ 1.10	\$ 792.00	\$ 9,504.00		
Shampoo	1 lt	\$ 15.00	15	\$ 40.00	\$ 1.33	\$ 960.00	\$ 11,520.00		
Cera	1 kg	\$ 100.00	50	\$ 100.00	\$ 3.33	\$ 2,400.00	\$ 28,800.00		
franelas	10 mts	\$ 120.00				\$ 120.00	\$ 1,440.00		
agua						\$ 2,000.00	\$ 24,000.00		
					\$ 6.70				
						\$ 6,944.00	\$ 83,328.00		
mano de obra									
		sueldo diario	mesual						
jefe de lavadores	1	\$ 200.00	\$ 5,200.00				\$ 62,400.00		
lavadores	4	\$ 150.00	\$ 3,900.00				\$ 46,800.00		
TOTAL							\$ 192,528.00		

Gastos de Administración

Se denominan gastos de administración a aquellos contraídos en el control y la dirección de una organización, pero no directamente identificables con la financiación, la comercialización, o las operaciones de producción. Los salarios de los altos ejecutivos y los costes de los servicios generales (tales como contabilidad, contratación y relaciones laborales) se incluyen en esta rúbrica.

Los gastos de administración se relacionan por tanto con la organización en su conjunto, frente a los gastos relacionados con los distintos departamentos.

Cuadro 9. Gastos de administración de AQUA CLEAN.

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	MENSUAL	ANUAL
			26	12
gerente	1	\$ 300.00	\$ 7,800.00	\$ 93,600.00
auxiliar de contador	1	\$ 200.00	\$ 5,200.00	\$ 62,400.00
jefe de compras	1	\$ 150.00	\$ 3,900.00	\$ 46,800.00
cajera	1	\$ 150.00	\$ 3,900.00	\$ 46,800.00
		\$ 800.00	\$ 20,800.00	
TOTAL				\$ 249,600.00

Cuadro 10. Costos indirectos anuales del primer año de la empresa AQUA CLEAN.

DESCRIPCION	COSTO ANUAL	
Implementos de trabajo	\$	2,000.00
Mantenimiento y reparación	\$	20,000.00
Gastos Varios	\$	3,000.00
Energía Eléctrica	\$	36,000.00
Internet y telefono	\$	12,000.00
TOTAL	\$	73,000.00

8.2 Capital de operación

Al calcular el capital de trabajo, se puede averiguar el valor de los activos corrientes y si se es capaz de cumplir con las obligaciones financieras.

La definición más básica, considera al Capital de Trabajo como aquellos recursos que requiere la empresa para desarrollar sus operaciones económicas. En este sentido, el Capital de Trabajo viene a ser la diferencia existente entre los activos corrientes totales (importe suministrado por los acreedores a largo plazo y por los accionistas) y los pasivos corrientes totales de la empresa (Elías, 2007).

Cuadro 11. Capital de operaciones de la empresa AQUA CLEAN.

CAPITAL DE TRABAJO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INGRESOS	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00	\$ 78,000.00
COSTOS	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33	\$ 42,927.33
SALDO	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67	\$ 35,072.67
SALDO ACUMULADO	\$ 35,072.67	\$ 70,145.33	\$ 105,218.00	\$ 140,290.67	\$ 175,363.33	\$ 210,436.00	\$ 245,508.67	\$ 280,581.33	\$ 315,654.00	\$ 350,726.67	\$ 385,799.33	\$ 420,872.00

8.5 Estados de Resultados Proforma

Los estados financieros pro forma son las proyecciones financieras del proyecto de inversión que se elaboran para la vida útil estimada o también llamado horizonte del proyecto.

Se define como el Estado Financiero que muestra los ingresos y egresos de una empresa en un período determinado. Determina la utilidad neta o pérdida así como la identificación de sus componentes. Muestra la confrontación de los ingresos contra los costos y gastos. Sirve básicamente para evaluar la rentabilidad de la empresa, estimar su potencial crediticio, evaluar el desempeño de una empresa y repartir dividendos que demuestra las pérdidas o ganancias (Ramírez, 1995).

Cuadro 12. Estado de resultados proforma del lavado de autos Aqua Clean.

ESTADO DE RESULTADOS						
CONCEPTO		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	\$	936,000.00	\$ 964,080.00	\$ 993,002.40	\$ 1,022,792.47	\$ 1,053,476.25
(-) COSTO DE VENTAS	\$	265,528.00	\$ 278,804.40	\$ 292,744.62	\$ 307,381.85	\$ 322,750.94
(=)UTILIDAD BRUTA	\$	670,472.00	\$ 685,275.60	\$ 700,257.78	\$ 715,410.62	\$ 730,725.30
(-) Gastos de Administra	\$	249,600.00	\$ 262,080.00	\$ 275,184.00	\$ 288,943.20	\$ 303,390.36
(=)UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$	420,872.00	\$ 423,195.60	\$ 425,073.78	\$ 426,467.42	\$ 427,334.94
(-) ISR (15%)	\$	63,130.80	\$ 63,479.34	\$ 63,761.07	\$ 63,970.11	\$ 64,100.24
(-) PTU (10%)	\$	42,087.20	\$ 42,319.56	\$ 42,507.38	\$ 42,646.74	\$ 42,733.49
(-) Depresación	\$	8,225.00	\$ 8,225.00	\$ 8,225.00	\$ 8,225.00	\$ 8,225.00
(=)UTILIDAD NETA	\$	307,429.00	\$ 309,171.70	\$ 310,580.34	\$ 311,625.57	\$ 312,276.21

8.6 Punto de Equilibrio

Es aquella cantidad que producida y vendida permite recuperar exactamente los costos variables más los costos fijos asociados a la operación. El punto de equilibrio (PE) se define como la cantidad de producto en la cual el proyecto iguala sus ingresos totales a sus costos totales, niveles superiores a esta producción implican ganancias y niveles inferiores perdidos (Arciniega, 1998).

Cuadro 13. Punto de Equilibrio de la empresa Aqua Clean.

AÑOS	PUNTO DE EQUILIBRIO				
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES	VENTAS TOTALES	PUNTO DE EQUILIBRIO
1	\$ 406,800.00	\$ 74,928.00	\$ 481,728.00	\$ 936,000.00	\$ 442,198.56
2	\$ 427,140.00	\$ 82,420.80	\$ 509,560.80	\$ 964,080.00	\$ 467,070.64
3	\$ 448,497.00	\$ 90,662.88	\$ 539,159.88	\$ 993,002.40	\$ 493,559.89
4	\$ 470,921.85	\$ 99,729.17	\$ 570,651.02	\$ 1,022,792.47	\$ 521,800.97
5	\$ 494,467.94	\$ 109,702.08	\$ 604,170.03	\$ 1,053,476.25	\$ 551,943.73

8.7 Flujo Neto de Efectivo

Se conoce como flujo neto de efectivo o Cash Flow al estado de cuenta que refleja cuánto efectivo queda después de que los gastos, los intereses y el pago en concepto al capital. El estado de flujo de efectivo, por lo tanto, es un estado contable que presenta información sobre los movimientos de efectivo y sus equivalentes. La elaboración del flujo de efectivo posibilita la gestión de las finanzas, contribuye a la toma de decisiones, facilita el control de los egresos para mejorar la rentabilidad, permite realizar previsiones y evita soluciones de emergencia (como solicitar préstamos). Un diagrama de flujo de efectivo es la representación gráfica de los flujos de efectivo dibujados en una escala de tiempo (Castillo, 2010).

Cuadro 14. Flujo neto de efectivo de Aqua Clean proyectado a cinco años.

FLUJO DE CAJA LAVADO DE AUTOS AQUA CLEAN						
PERIODO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS	\$ 460,428.00	\$ 936,000.00	\$ 964,080.00	\$ 993,002.40	\$ 1,022,792.47	\$ 1,053,476.25
(-) EGRESOS						
Mano de obra directa		\$ 109,200.00	\$ 114,660.00	\$ 120,393.00	\$ 126,412.65	\$ 132,733.28
Costos directos		\$ 83,328.00	\$ 87,494.40	\$ 91,869.12	\$ 96,462.58	\$ 101,285.70
Costos indirectos		\$ 73,000.00	\$ 76,650.00	\$ 80,482.50	\$ 84,506.63	\$ 88,731.96
Utilidad Bruta		\$ 670,472.00	\$ 685,275.60	\$ 700,257.78	\$ 715,410.62	\$ 730,725.30
(-)Gastos de Administración		\$ 249,600.00	\$ 262,080.00	\$ 275,184.00	\$ 288,943.20	\$ 303,390.36
(=)UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 420,872.00	\$ 423,195.60	\$ 425,073.78	\$ 426,467.42	\$ 427,334.94
ISR 15%		\$ 63,130.80	\$ 63,479.34	\$ 63,761.07	\$ 63,970.11	\$ 64,100.24
PTU 10%		\$ 42,087.20	\$ 42,319.56	\$ 42,507.38	\$ 42,646.74	\$ 42,733.49
DEPRESACION		\$ 8,225.00	\$ 8,225.00	\$ 8,225.00	\$ 8,225.00	\$ 8,225.00
(=)FLUJO NETO DE CAJA	-\$ 460,428.00	\$ 307,429.00	\$ 309,171.70	\$ 310,580.34	\$ 311,625.57	\$ 312,276.21

IX EVALUACIÓN FINANCIERA

El análisis de los criterios de evaluación financiera de un proyecto de inversión a mediano y largo plazo constituye uno de los puntos culminantes para pasar al proceso de toma de decisiones de la factibilidad de la inversión. El valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), Período de recuperación descontado (PRD), índice de rentabilidad (IR) o Razón costo/beneficio (RBC), son los criterios cuantitativos más usados. (Flores, 2007).

Las técnicas de VPN y la TIR se aplican cuando hay ingresos, independientemente de que la entidad pague o no pague impuestos.

9.1 Valor Actual Neto

Si el valor actual de los ingresos de dinero es mayor que el valor de los egresos de dinero de un proyecto, dicho proyecto es rentable. Si el Valor Actual Neto de los ingresos es menor que el Valor Actual Neto de las salidas de dinero del proyecto, no es rentable. Por rentabilidad entendemos el cambio porcentual entre riqueza inicial (cantidad de dinero disponible al empresario al término de la vida económica del proyecto (Arciniega, 1998).

El VAN del proyecto es de \$ 456,978.56, a una tasa de actualización del 20% esto nos indica que el proyecto a más de ser factible nos da una rentabilidad y podrá ser llevado a cabo en el momento en que la inversionista así lo decida (Cuadro 18)

Cuadro 15. Valor actual neto de la empresa Aqua Clean.

TASA	(1+t) ⁻ⁿ	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
	1.00		\$ 460,428.00
	0.83	\$ 780,000.00	523,809.17
	0.69	\$ 669,500.00	\$ 454,797.43
	0.58	\$ 574,654.17	\$ 394,920.18
	0.48	\$ 493,244.83	\$ 342,962.44
	0.40	\$ 423,368.48	\$ 297,871.67
		\$ 2,940,767.47	\$ 2,474,788.88
T/A 20%		<u>VPN</u>	<u>\$ 465,978.59</u>

9.2 Relación Costo/Beneficio (RBC)

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del Estado de Resultados, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

Cuando se mencionan los ingresos netos, se hace referencia a los ingresos que efectivamente se recibirán en los años proyectados. Al mencionar los egresos presentes netos se toman aquellas partidas que efectivamente generarán salidas de efectivo durante los diferentes períodos, horizonte del proyecto. Como se puede apreciar el Estado de Flujo Neto de Efectivo es la herramienta que suministra los datos necesarios para el cálculo de este indicador. La relación Costo Beneficio es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar a una comunidad (Vaquino, 2010).

La Relación Costo Beneficio para el proyecto de lavado de autos y motos AQUA CLEAN es de \$1.19 valor superior a la unidad monetaria, por lo que se puede observar que durante los cinco años a una tasa de actualización de 20% y por cada peso gastado inicialmente se obtendrá beneficios netos económicos de \$ 1.19, por lo que dado el margen de beneficio este proyecto presenta una factibilidad económica y financiera (Cuadro 19).

Cuadro 16. Relación beneficio costo del proyecto.

TASA	(1+t) ⁻ⁿ	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
	1.00		\$ 460,428.00
	0.83	\$ 780,000.00	523,809.17
	0.69	\$ 669,500.00	\$ 454,797.43
	0.58	\$ 574,654.17	\$ 394,920.18
	0.48	\$ 493,244.83	\$ 342,962.44
	0.40	\$ 423,368.48	\$ 297,871.67
		\$ 2,940,767.47	\$ 2,474,788.88
T/A 20%		RBC	\$ 1.19

9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR, mayor rentabilidad. (Flores, 2007).

El resultado que se obtuvo de la Tasa de Interna de Rendimiento (TIR) fue de un 61%, esto nos indica que por cada peso que se invierte en el proyecto, el proyecto

nos regresara el peso que se invirtió más lo que indica la tasa interna de rendimiento. Lo cual indica que es factible de ser financiado (Cuadro 20)

Cuadro 17. Tasa interna de retorno de la empresa AQUA CLEAN.

TASA DE ACTUALIZACION		20%						
AÑO	INGRESOS	COSTOS	FNE	TASA (1+t)-n	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS ACTUALIZADOS	FNE ACTUALIZADO	
0		\$ 460,428.00	-\$ 460,428.00	1.00	-	\$ 460,428.00	- 460,428.00	
1	\$ 936,000.00	\$ 628,571.00	\$ 307,429.00	0.83	780,000.00	\$ 523,809.17	256,190.83	
2	\$ 964,080.00	\$ 654,908.30	\$ 309,171.70	0.69	669,500.00	\$ 454,797.43	214,702.57	
3	\$ 993,002.40	\$ 682,422.07	\$ 310,580.34	0.58	574,654.17	\$ 394,920.18	179,733.99	
4	\$ 1,022,792.47	\$ 711,166.91	\$ 311,625.57	0.48	493,244.83	\$ 342,962.44	150,282.39	
5	\$ 1,053,476.25	\$ 741,200.04	\$ 312,276.21	0.40	423,368.48	\$ 297,871.67	125,496.80	
TOTAL	\$ 4,969,351.12	\$ 3,878,696.31	\$ 1,090,654.81	\$ 3.99	\$ 2,940,767.47	\$ 2,474,788.88	\$ 465,978.59	
						VAN	\$ 465,978.59	
						TIR	61%	
						RBC	1.19	

X ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para hacer el análisis de sensibilidad tenemos que comparar el VAN antiguo con el VAN nuevo y nos dará un valor que al multiplicarlo por cien obtendremos el porcentaje de cambio. La fórmula a utilizar es la siguiente $(VAN_n - VAN_e)/VAN_e$. Donde VAN_n es el nuevo VAN obtenido y VAN_e es el VAN que teníamos antes de realizar el cambio en la variable (Gava et al. 2008).

El análisis de sensibilidad es un término financiero, muy utilizado en el mundo de la empresa a la hora de tomar decisiones de inversión, que consiste en calcular los nuevos flujos de caja y el VAN (en un proyecto, en un negocio, etc.) al cambiar una variable (la inversión inicial, la duración, los ingresos, la tasa de crecimiento de los ingresos, los costos, etc.).

De este modo teniendo los nuevos flujos de caja y el nuevo VAN podemos calcular o mejorar nuestras estimaciones sobre el proyecto que vamos a comenzar en el caso de que esas variables cambiasen o existiesen errores iniciales de apreciación por nuestra parte en los datos obtenidos inicialmente (Gava et al. 2008).

10.1 Criterios de Análisis de Sensibilidad

Al hacer cualquier análisis económico proyectado al futuro, siempre hay un elemento de incertidumbre asociado a las alternativas que se estudian y es precisamente esta falta de certeza lo que hace que la toma de decisiones sea difícil, por lo que deben tenerse en cuenta todos los aspectos que entran en la determinación de decisiones que afectarían los recursos económicos de la empresa por tal razón se evalúa la VAN, TIR y B/C en relación a las variables que intervienen de acuerdo a cuatro criterios:

- 1. De acuerdo al volumen de ventas con una disminución a partir 28 vehículos diarios.**
- 2. Al realizar un aumento en los costos directos.**
- 3. Por aumento en los gastos administrativos.**

10.2 Análisis de sensibilidad volumen de ventas

La primer variable a analizar es el volumen de ventas, para el primer año de funcionamiento de la empresa se tiene proyectado un volumen de ventas 9,360 vehículos, para el análisis este volumen será disminuido hasta que el VAN de cero o un valor negativo. El proyecto deja de ser factible cuando el volumen de ventas es menor a los 8112 vehículos anuales, esto nos dice que la variable del volumen de ventas es altamente sensible para la factibilidad del proyecto (Cuadro 21)

Cuadro 18. Análisis de Sensibilidad de las ventas.

VENTAS UNIDADES	VPN	TIR	B/C
9360	\$ 465,978.59	61%	1.19
8736	\$ 318,940.21	49%	1.13
8112	\$ 171,901.84	36%	1.07
7156	-\$ 53,368.49	15%	0.98

10.3 Análisis de sensibilidad costos directos

La segunda variable a analizar son los costos directos, para el primer año de funcionamiento de la empresa se tiene proyectado costos directos de \$83,328 pesos. Para el análisis de esta variable aumentaremos en una razón del 30% hasta que el VAN de cero. En este caso, la variable de los costos directos no es sensible para el proyecto, por la razón que se llegó a aumentar hasta un 150% el costo directo y el VAN no llegó a cero, como se puede apreciar en el (Cuadro 22)

Cuadro 19. Análisis de Sensibilidad con aumentó en los costos directos anuales.

COSTO DIRECTO	VPN	TIR	B/C
30%	\$ 398,591.72	56%	1.16
60%	\$ 317,727.47	51%	1.12
90%	\$ 236,863.23	44%	1.09
120%	\$ 155,998.98	37%	1.06
150%	\$ 75,134.73	29%	1.03

10.4 Análisis de sensibilidad de los gastos de administración

La tercera variable a analizar son los gastos de administración, para el primer año de funcionamiento de la empresa se tiene proyectado gastos de administración de \$249,600.00 pesos. Para el análisis de esta variable aumentaremos en una razón del 10% hasta que el VAN de cero. En este caso, la variable de los gastos administración es medianamente sensible para el proyecto, por la razón que al aumentar en 40% el VAN dio un valor negativo, como se puede apreciar en el (Cuadro 23)

Cuadro 20. Análisis de Sensibilidad con aumentó anual en los gastos de administración.

GASTOS DE ADMINISTRACION	VPN	TIR	B/C
10%	\$ 413,478.77	58%	\$ 1.16
20%	\$ 293,868.24	51%	\$ 1.11
30%	\$ 152,575.99	40%	\$ 1.05
40%	-\$ 13,196.58	17%	\$ 1.00

10.5 Conclusión del análisis de sensibilidad

Se puede concluir que la máxima disminución en el volumen de ventas que el proyecto soporta es de 8112 vehículos anuales que corresponde a 24 vehículos diarios, para que sea factible con indicadores financieros positivos, como el VAN, TIR y RBC.

Los costos directos no son una variable sensible en el proyecto ya que su aumento hasta un 100% no tiene efectos negativos sobre el FNE y por consecuencia los indicadores financieros, como el VAN, TIR y RBC mantiene margen aceptable para la factibilidad del proyecto.

Los gastos de administración son una variable medianamente sensible, por la razón que pueden aumentar hasta un 30% sin ser negativos en el FNE.

XI CONCLUSIONES

- Con base al estudio de mercado realizado se obtuvo un nivel de aceptación del 75.2% para la propuesta lo que significa ya una captación de clientes. Además actualmente el ritmo de la población es acelerado y lo que busca es rapidez, servicio y confianza, justamente lo propuesto en el presente proyecto.
- De acuerdo al estudio financiero y análisis de sensibilidad realizado para la propuesta planteada concluyo que el proyecto es factible ya que cubre las expectativas de rentabilidad que los inversionistas esperan obtener en un periodo determinado de tiempo. A su vez también la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de descuento, lo que significa que el proyecto es viable porque presenta una rentabilidad de los recursos invertidos.
- La mayor parte de los costos del proyecto, son por parte de los gastos administrativos, ya que por la naturaleza del tipo de negocio los insumos que se utilizan en el servicio de lavado de autos son económicos en comparación a los pagos de nómina.
- En cuanto a la ubicación del lavado de autos y motocicletas AQUA CLEAN, he concluido que favorecerá al proyecto ya que existe gran circulación vehicular en el sector, así como también uno de los principales beneficios sería el acceso ya que las vías de acceso se encuentran en excelentes condiciones.

XII RECOMENDACIONES

- La principal debilidad sería la falta de experiencia en el mercado para lo cual se recomienda investigar a fondo a la competencia con el fin de determinar que estrategias debemos aplicar para lograr un impacto en el mercado.
- Pudimos determinar que los principales factores para la aceptación de un servicio de lavado son el tiempo y calidad en el servicio, por lo tanto se recomienda realizar las supervisiones permanentes de cada uno de los procesos y determinar planes en caso de tener desviaciones de acuerdo a lo esperado.
- La fidelización de los clientes es una herramienta efectiva para permanencia de un negocio en el mercado, por eso se recomienda hacer sondeos anuales sobre las preferencias de los consumidores y con ello emplear nuevas estrategias de promoción, así como la actualización de los servicios que se ofertan.
- Estar siempre al pendiente de la nueva oferta de maquinaria y equipo relacionado con el lavado de autos, contar con los equipos nuevos y eficientes que mejoren la el tiempo y calidad del servicio, marcará una ventaja competitiva ante la competencia.

XIII BIBLIOGRAFIA

sapag chain, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. 3ª Edición, Editorial McGRAW-HILL, Santafé de Bogotá, 1995.

Henry Mintzberg, La estructura organizacional, Editorial Ariel 1984 Barcelona España.

Strategor, Estrategia, Estructura, Decisión, Identidad: Política General de la Empresa. (1988) Barcelona, España: Editorial BIBLIO Empresa.

El Marketing de Servicios Profesionales, Primera Edición, de Kotler Philip, Bloom Paul y Hayes Thomas, Ediciones Paidós Ibérica S.A., 2004.

Mercadotecnia, Tercera Edición, de Fischer Laura y Espejo Jorge, Mc Graw Hill. Diccionario de Economía, Tercera Edición, de Andrade Simón, Editorial Andrade..

Chiavenato, Idalberto (1999): Administración de Recursos Humanos. Colombia. Edit. McGraw-Hill.

Gava, L.; E. Roperó; G. Serna y A. Ubierna, Dirección Financiera: Decisiones de Inversión, Ed. Delta, 2008.

Elías Lara Flores, Primer curso de contabilidad, Ed. Trillas, 2007.

Vaquiroy, C. J. D. 2010. Relación Beneficio Costo. Ramírez P. 1995. Contabilidad Administrativa, Editorial. Mac Graw.

Arciniega N. C. C. 1998. Contabilidad en la empresa agropecuaria, Editorial TRILLAS, México.

Chiavenato, Idalberto. 2004. Administración de Recursos Humanos. 2ª Edición, Editorial Mc. Graw Hill. México (15 de Octubre de 2014).

Elías Lara Flores, Primer curso de contabilidad, Ed. Trillas, 2007

ANEXO

Encuesta

Con el objeto de llevar a cabo un proyecto de inversión se está realizando la presente encuesta con la finalidad de determinar la apertura de un lavado de autos y motos en esta ciudad, en la colonia Territorio Federal de Quintana Roo, por lo que le solicitamos responda con sinceridad y honestidad las siguientes preguntas. Lea detenidamente cada una de las preguntas para que nos proporcione las respuestas que Ud. a su criterio considere. Marque con una X donde corresponda.

10 ¿A usted le gusta mantener su auto constantemente limpio?

- Si
- No

11 ¿Actualmente lleva su vehículo a un lavado de autos?

-
- SI
- NO

Si la respuesta es **NO** termina la entrevista.

12 ¿A qué lavado de autos acude actualmente?

- Flash washer
- Santa Isabel
- Rápido y brillante
- Antonio

- Otro

13 ¿Cómo se informó acerca de la existencia del lavado de autos a la que acude actualmente

- Prensa
- Radio
- Televisión
- Referencia
- Cercanía del lugar de domicilio

14 ¿Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza de su auto actualmente?

Si

No

15 ¿Con que frecuencia lleva usted a lavar su auto?

Semanal

Quincenal

Mensual

16 ¿Cuánto paga usted actualmente por el servicio de lavado de su auto?

Hasta \$60

De \$60 a \$80

De \$80 a \$100

Más de \$100

17 ¿Estaría Usted dispuesto a acudir a un nuevo lavado de autos ubicado en la avenida Nicolás Bravo que le brinde un mejor servicio en menor tiempo?

Si

No

18 ¿Cuál para Usted es el aspecto más importante al acudir a un centro de lavado de autos?

- Atención
- Calidad del Servicio
- Aptitud del servicio
- Precio
- Tiempo

19 ¿Qué tiempo promedio estaría dispuesto a esperar por el lavado de su auto?

- 30 min
- 45 min
- 1 hora