



FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSGRADO

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN
CENTRO DE ESPECIALIZACIÓN AUTOMOTRIZ EN
TEGUCIGALPA.**

SUSTENTADO POR:

MARITZA IVETH CHAVEZ VASQUEZ

EVER MARCIO HERNÁNDEZ RAMOS

MÁSTER EN FINANZAS

TEGUCIGALPA, F.M, HONDURAS, C.A.

MARZO, 2016

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

**FACULTAD DE POSGRADO
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR
MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL
ROGER MARTINEZ MIRALDA**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSGRADO
JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO LIMA**

FACULTAD DE POSTGRADO

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE
ESPECIALIZACIÓN AUTOMOTRIZ EN TEGUCIGALPA.”**

NOMBRE DE LOS MAESTRANTES:

MARITZA IVETH CHÁVEZ VÁSQUEZ

EVER MARCIO HERNÁNDEZ RAMOS

Resumen

El objetivo del presente estudio de investigación consistió en determinar la factibilidad para la apertura de un centro de servicios automotriz con equipo especializado que eficiente los procesos de diagnóstico, mantenimiento y reparación de vehículos. Para el desarrollo de la investigación se utilizó el método cuantitativo con alcance descriptivo, analizando la posible demanda de servicios automotriz en la ciudad de Tegucigalpa, se aplicó una encuesta utilizando el método probabilístico aleatorio simple para la selección de la muestra. Al finalizar la investigación en base a la información obtenida en las encuestas e información recolectada de otras fuentes, se evidenció la necesidad de establecer centros de servicios automotriz que cuenten con mayor tecnología para poder atender la demanda de vehículos livianos, para enfatizar en servicios de lubricación, alineamiento y balanceo y revisión de frenos entre otros, de manera especializada. El costo del equipo tecnológico y herramientas asciende a L 987,333(52%) que será financiado por medio de Bac Credomatic, el 48% de fondos de los accionistas servirá para cubrir las necesidades de mobiliario equipo y logística de las instalaciones. El Valor Actual Neto (VAN) resultante ascendió a L1, 172,062 con una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 52%, y un tiempo de recuperación de la inversión de 1 años, 6 meses y 21 días.

Palabras claves

Diagnóstico, especializado, mantenimiento, reparación, servicio.

GRADUATE FACULTY

**“STUDY OF FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A SPECIALIZED
AUTOMOTIVE CENTER IN TEGUCIGALPA.”**

NAMES OF THE GRADUATES:

MARITZA IVETH CHÁVEZ VÁSQUEZ

EVER MARCIO HERNÁNDEZ RAMOS

Abstract

The Objective of the investigation of the present study consist, in determining the utility goal for the opening of an automotive service center with specialized equipment, which will efficiently process diagnostic maintenance and vehicle repair. For the Development of the investigation, quantitative method with descriptive scope was used, analyzing the possible demand of the automotive services in the city of Tegucigalpa. A survey was implemented utilizing simple random probability for the selection of the sample. At the end of the investigation and in base of the information obtained in the survey and the additional information collected by other means, the need of establishing automotive service centers that count with greater technology to be able serve the demand of lightweight vehicles, to emphasis lubrication, balance, alignment, and brake diagnostic services among others, in a specialized method was evident. The cost of the technological equipment and tools ascends to an L 987,333 (52%) which will be financed through BAC Credomatic, 48% of the funds of the shareholders will serve to cover the needs of furniture equipment and logistics of the establishment. The resulting net present value (NPV) ascended to L 1,172,062 with an internal rate of return (IRR) of 52%, with a recovery of 1 year, 6 months, and 21 days from the investment.

Keywords

Diagnosis, maintenance, repair, service, specialized.

Dedicatoria

El presente trabajo se lo dedico primeramente a Dios por ser el mi guía, por ser el ejemplo más grande de amor en este mundo, porque gracias a sus bendiciones que me ha dado día a día he logrado hacer realidad esta nueva meta en mi vida.

A mis padres porque sin ellos nada de esto hubiera sido posible, porque han estado conmigo apoyándome y animándome a que siempre siga adelante, porque gracias a sus consejos y a su sabiduría me enseñaron a ser perseverante en alcanzar mis metas, a mis hermano, sobrinos y cuñadas porque hacen que mi vida sea plena y llena de mucha felicidad, a mi hermano Eleazar porque gracias a su apoyo brindándome los recursos necesarios para que este nuevo logro se hiciera realidad, aconsejándome y apoyándome en todo momento, A mi hija porque es ella la que me impulsa a ser mejor persona y padre cada día, porque es ella la que hace que mis días sean especiales, porque llena de amor mi vida.

Ever Marcio Hernández Ramos

Dedico el presente trabajo primeramente a Dios porque es el motor que impulsa mis pasos con sus bendiciones, por brindarme sabiduría y la fuerza necesaria para culminar mis metas.

A mi hija Sofía, que me incita a ser mejor cada día y me brinda su amor incondicional, a mis padres Gustavo y Amanda por sus cuidados, consejos y todo el apoyo brindado a lo largo de cada meta lograda en mi vida, a mis hermanas, sobrinos y cuñados por ser parte importante y complemento de mi vida.

Maritza Iveth Chávez Vásquez

Agradecimiento

Agradezco a Dios por que él ha estado en todo momento a mi lado, ayudándome a guiar mi camino en el sendero correcto, dándome la sabiduría en las situaciones difíciles.

A la universidad Tecnológica Centroamericana por haber abierto las puertas para poder estudiar mi maestría, como también a los diferentes docentes que me impartieron las clases para adquirir los conocimientos necesarios para poder aplicarlos día a día, a mi asesor metodológico Sammy Castro por su esfuerzo y dedicación nos brindó sus conocimientos, porque gracias a su motivación, responsabilidad y tiempo logre cumplir mi proyecto de tesis.

A mi compañera de tesis Maritza Iveth Chávez Vásquez quien ha sido mi mano derecha durante todo este tiempo, apoyándome cuando siempre lo necesite, porque siempre confió en mí y nunca dejo que me rindiera, por ser una bella persona y por estar siempre a mi lado.

Ever Marcio Hernández Ramos

Agradezco primeramente a Dios por ser mi fortaleza, guiar mi sendero, proveer sabiduría y los recursos necesarios para desempeñar con éxito mis metas.

A la Universidad Tecnológica Centroamericana, por haber proporcionado los docentes calificados que me ilustraron con sus conocimiento, a mi asesor metodológico Sammy Castro por el apoyo brindado, sus conocimientos, dedicación e instrucción para lograr concluir con éxito el proyecto de tesis, a mi compañero de Tesis Ever Marcio Hernández Ramos, quien me apoyo en todo momento y brindo su confianza y dedicación para concluir de manera satisfactoria nuestro proyecto, a todos mis amigos y compañeros que formaron parte de este proyecto.

Maritza Iveth Chávez Vásquez

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.3 Definición del problema.....	3
1.3.3 Preguntas de investigación	4
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1 Análisis de la situación actual	6
2.1.1. Equipo de diagnóstico especializado.....	7
2.1.2. Talleres de servicios especializados en México:.....	10
2.1.3 Centros de estudio especializados en mecánica automotriz en Honduras.	11
2.2 Teorías.....	12
2.2.1 Evaluación de proyectos	12
2.3 Conceptualización.....	13
2.4 Instrumentos utilizados	16
2.5 Marco legal.....	17
2.5.1 Constitución de sociedades en Honduras	17
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	19
3.1 Matriz de congruencia metodológica	19
3.2 Enfoque y alcance de la investigación	20
3.2.1 Enfoque de la investigación	20
3.2.2 Alcance de la investigación	20
3.3 Diseño de la investigación.....	20
3.4 Unidad de análisis, población y muestra	21
3.4.1 Unidad de análisis	21
3.4.2 Población	21
3.4.3 Muestra.....	21
3.5 Técnicas e instrumentos	23

3.5.1 Encuesta	23
3.6 Fuentes de información.....	23
3.6.1 Fuentes primarias	23
3.6.2 Fuentes secundarias.....	24
3.7 Limitantes del estudio	24
CAPÍTULO IV. RESULTADO Y ANÁLISIS	25
4.1 Resultados de encuesta aplicada.....	25
4.2 Estudio de pre factibilidad.....	34
4.2.1 Descripción del producto.....	34
4.2.2 Modelo de Negocios	34
4.2.3 Propiedad intelectual	35
4.3 Estudio de mercado.....	36
4.3.1 Análisis de la competencia y la industria	36
4.3.2 Análisis del cliente y del consumidor.....	38
4.3.3 Análisis de la demanda.....	39
4.3.4 Estimación de tendencias de mercado.....	40
4.3.5 Estrategia de mercado y ventas.....	40
4.3.6 Estrategia de plaza	41
4.3.7 Estrategias de promoción	42
4.3.8 Estrategias de comunicación.....	42
4.3.9 Alianzas Estratégicas.....	42
4.3.10 Estrategia de Precios	42
4.4 Estudio de producción y operaciones.....	43
4.4.1 Diseño del producto o servicio	43
4.4.2 instalaciones y operaciones.....	44
4.4.3 Planificación organizacional.....	48
4.4.4 Programación de actividades preoperatorias	50
4.4.5 Factores ambientales	51
4.5. Aspectos financieros	52
4.5.1 Plan de inversión.....	52
4.5.3 Requerimiento de material y equipo de oficina	53

4.5.4 Gastos de la organización	54
4.5.5 Capital de trabajo	54
4.5.6 Proyección de costos y gastos.....	54
4.5.7 Proyección de gastos	58
4.5.8 Precios de Venta	59
4.5.9 Calculo de ingresos	62
4.5.10 Estado de situación Financiera.....	65
4.5.11 Estado de Resultados.....	66
4.5.12 Tasa de Rendimiento esperada o coste del patrimonio.....	67
4.5.13 Costo promedio ponderado de capital (CPPC)	67
4.5.14 Flujo de efectivo, VAN y TIR proyectado	68
4.4.15 Periodo de recuperación de la inversión.....	69
4.4.16 Relación Costo Benéfico	70
4.4.17 Análisis de sensibilidad	71
4.4.18 Resultados comparativos	77
4.4.19 Análisis de razones financieras.....	78
5.1 Conclusiones	81
5.2 Recomendaciones.....	82
REFERENCIAS	83
ANEXO 1	87
ANEXO 2	90
ANEXO 3	102

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de congruencia metodológica	19
Tabla 2. Proveedores de equipo especializado, herramientas y productos.	38
Tabla 3. Análisis de cliente.	39
Tabla 4. Demanda potencial.....	39
Tabla 5. Mercado meta.	39
Tabla 6. Benchmarking de costo de servicios.	43
Tabla 7. Diseño del producto.	43
Tabla 8. Equipo de diagnóstico y reparación.	47
Tabla 9. Herramientas para reparación.	47
Tabla 10. Equipo de seguridad, personal de taller.	48
Tabla 11. Planilla de Tecno Service Cars.	50
Tabla 12. Actividades preoperatorias.	51
Tabla 13. Plan de inversión.....	52
Tabla 14. Amortización de préstamo.....	53
Tabla 15. Mobiliario y equipo de oficina.....	53
Tabla 16. Equipo de cómputo.	53
Tabla 17. Gastos de la organización del proyecto.	54
Tabla 18. Calculo capital de trabajo.	54
Tabla 19. Calculo de costo de materia prima y materiales para servicios pick up.	55
Tabla 20. Calculo de costo de materia prima y materiales para servicios camioneta.....	56
Tabla 21. Calculo de costo de materia prima y materiales para servicios turismo.....	57
Tabla 22. Proyección de gastos operativos.	58
Tabla 23. Proyección de sueldos y salarios.....	59
Tabla 24. Precios por servicios vehículos tipo pick up.....	60
Tabla 25. Precios por servicios vehículos tipo camioneta.	61
Tabla 26. Precios por servicios vehículos tipo turismo.	62

Tabla 27. Ejemplo cálculo de ingresos primer trimestre.	63
Tabla 28. Proyección de ingresos anuales.	64
Tabla 29. Estado de situación financiera proyectada.....	65
Tabla 30. Estado de resultados proyectados.	66
Tabla 31. Tasa de rendimiento esperada CAPM.	67
Tabla 32 Subasta de bonos BCH y SEFIN.	67
Tabla 33. Calculo de costos promedio ponderado de capital (CPPC).....	68
Tabla 34. Flujos de efectivo proyectados VAN y TIR.	68
Tabla 35. Flujo de efectivo proyectado y ajustado.	69
Tabla 36. Periodo de recuperación de la inversión.....	70
Tabla 37. Calculo relación beneficio-costo.....	70
Tabla 38. Estado de situación financiera, escenario optimista.....	72
Tabla 39. Estado de resultado, escenario optimista.....	73
Tabla 40. Flujos de efectivo VAN y TIR, escenario optimista.	74
Tabla 41. Periodo de recuperación, escenario optimista.....	74
Tabla 42. Relación costo beneficio, escenario optimista.....	74
Tabla 43. Estado de situación financiera, escenario pesimista.....	75
Tabla 44. Estado de resultado, escenario pesimista.....	76
Tabla 45. Flujos de efectivo VAN y TIR, escenario pesimista.	77
Tabla 46. Periodo de recuperación, escenario pesimista.	77
Tabla 47. Relación costo beneficio, escenario pesimista.....	77
Tabla 48. Comparativo de escenarios versus resultados reales.	78
Tabla 49. Razón liquidez.....	78
Tabla 50. Razón de endeudamiento.....	79
Tabla 51. Rendimiento sobre los activos ROA.....	79
Tabla 52. Rendimiento sobre el capital ROE.....	80

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Género de encuestados.....	25
Figura 2. Estado civil de encuestados.....	26
Figura 3. Rangos de edad de los encuestados	26
Figura 4. Encuestados laboralmente activos	27
Figura 5. Año del vehículo	27
Figura 6. Vehículo que conduce.....	28
Figura 7. Frecuencia de visitas al taller de mecánica	29
Figura 8. Tipos de servicios demandados.	29
Figura 9. Factores para la elección de un centro de servicios especializados.	30
Figura 10. Experiencias negativas en talleres de mecánica.	31
Figura 11. Preferencias de días.	31
Figura 12. Preferencias de horarios de atención en talleres.	32
Figura 13. Aceptación de diagnóstico con equipo especializado.	32
Figura 14. Precio a pagar por un diagnostico con equipo especializado.	33
Figura 15. Modelo de negocios.	35
Figura 16. Logotipo de la empresa.	40
Figura 17. Localización de las instalaciones de Tecno Service Cars.	41
Figura 18. Instalaciones físicas de Tecno Service Cars.	44
Figura 19. Proceso de producción.	46
Figura 20. Estructura organizacional Tecno Service Cars.	49
Figura 21. Cronograma de actividades preoperatorias.	51

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

Partiendo de la premisa que el transporte juega un papel fundamental en el desarrollo económico de la sociedad contribuyendo a la producción y la necesidad de un medio de movilización seguro para las familias, contribuye a que en Honduras incrementa el parque vehicular de manera significativa.

Sumado a ellos los avances tecnológicos en materia automotriz han evolucionado de manera significativa con el transcurso del tiempo, creando sistemas eléctricos a base de sensores que optimizan el rendimiento de los vehículos, debido a lo anterior surge la necesidad de crear nuevos centros de servicios automotriz que posean equipo especializado para atender la demanda de servicios de diagnóstico, mantenimiento y reparación de manera eficiente.

El objetivo principal de este estudio de investigación es evaluar la factibilidad para la creación de un centro de especialización automotriz, que posea equipo de avanzada tecnología y personal capacitado que provea un diagnóstico preciso y solvante la necesidad de mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos a precios accesibles.

Se espera que el presente trabajo refleje la factibilidad financiera y la aceptación por parte de los potenciales clientes, enfocándose en todo el parque vehicular que circulan en la ciudad de Tegucigalpa.

1.2 Antecedentes

La historia le confiere la creación del primer automóvil al ingeniero militar Nicolás Cugnet en el año de 1769, el cual es movido por la fuerza del vapor y tres ruedas, una caldera de cobre y dos cilindros verticales, pesaba alrededor de 4.5 toneladas.

Se construye en 1771 el segundo vehículo de mayor tamaño por el estado francés y es hasta en 1908 que la compañía Ford Motor Company crea el primer vehículo de producción en masa, modelo T (Tim Lizzie), el cual podía ser adquirido por cualquier persona y no solo por la clase alta.

Un estudio elaborado en el año 2010 por el investigador Jorge Alberto Amaya revela que, en el año de 1905 llega a Honduras el primer vehículo al puerto de San Lorenzo, este es conducido hacia la capital por el empresario Julio Villars, en compañía del presidente de la república Manuel Bonilla y a su Ministro de Hacienda el general Saturnino Medal. Rápidamente las familias de clase alta con el fin de mostrar su estatus económico-social, compraron sus propios vehículos para negocio y uso personal.

Una de las primeras empresas de transporte fue fundada por Julio Villars, el cual importó de los Estados Unidos un camión que acondicionado con varios asientos para trasladar personas desde Tegucigalpa hasta la costa del pacífico, este medio fue denominado coloquialmente como las “Baronesas”, las cuales se extendieron rápidamente por todo el territorio nacional.

El transporte influye de manera significativa en el desarrollo del país, estos contribuyen con la producción, trabajo y consumo, a medida fueron apareciendo más participantes, la demanda y oferta fue creciendo haciendo más competitivo el mercado. A finales del año 2015 existen en Honduras un aproximado de 1,4 millones vehículos según estadísticas proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Los vehículos han ido evolucionando de manera significativa, incorporando nuevos dispositivos electrónicos operados la mayoría por computadora con el propósito de mejorar su eficiencia y disminuir la emisión de gases contaminantes. Al mismo tiempo que los vehículos fueron cobrando vida, fue necesaria la introducción de talleres de mecánica encargados del mantenimiento y reparación de sus partes, estos han tenido que modernizarse para estar en condiciones competitivas.

Es por ello que surgieron los equipos de diagnóstico especializado que efectúen evaluaciones más precisas, con técnicos entrenados en el uso de herramientas adecuadas que pueden extraer de la memoria del computador las fallas aumentando la rapidez y eficiencia en la solución de problemas.

1.3 Definición del problema

1.3.1 Enunciado del problema

En Honduras, el registro del parque vehicular mostró un incremento del 4% para finales del año 2015, es decir que aumento en 56,387 unidades con respecto al año anterior 2014. Para el departamento de Francisco Morazán se registra la existencia de 453,527 unidades en el 2015, según las estadísticas reflejadas por el INE.

El incremento en la oferta de vehículos hace que este medio de transporte sea mucho más fácil de adquirirlo, en las ciudades principales como Tegucigalpa, San Pedro Sula, Choluteca y Ceiba los núcleos familiares de la población posee uno o varios vehículos para su traslado.

Los vehículos son productos que demandan una gran cantidad de piezas, la apertura constante de centros de reparación automotriz sin equipo especializado, imposibilita al usuario a contar con una garantía que respalde el trabajo efectuado, incrementando el riesgo de daños a las

diversas áreas del vehículo que obliguen a los usuarios a buscar a los talleres concesionarios, incrementando sus costos de reparación.

1.3.2 Formulación del problema

¿Qué tan factible es la apertura de un centro de servicios automotriz con equipo especializado que solvete los problemas de mantenimiento de vehículos de manera oportuna a precios accesibles en la ciudad de Tegucigalpa?

1.3.3 Preguntas de investigación

¿Cuál sería el segmento de mercado actual sobre el cual se evaluará la posible demanda para la apertura de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa?

¿Qué factores considerara el segmento de mercado evaluado al momento de seleccionar un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa?

¿Cuál sería la rentabilidad que se obtendría con la apertura de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa?

1.4 Objetivos del proyecto

1.4.1 Objetivo general

Determinar la factibilidad desde el punto de vista técnico y financiero para la apertura de un centro de servicios automotriz, con equipo especializado y personal capacitado que solvete la necesidad de mantenimiento de vehículos en la ciudad de Tegucigalpa.

1.4.2 Objetivos específicos

Identificar mediante un estudio de mercado la posible demanda y aceptación de servicios para la apertura de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa.

Analizar los factores que tomara en cuenta el segmento de mercado meta para seleccionar centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa.

Determinar la rentabilidad financiera para la creación de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa ofreciendo precios accesibles.

1.5 Justificación.

En la actualidad los avances tecnológicos en la industria automotriz han evolucionado de manera acelerada, cada día los vehículos presentan sistemas sofisticados que generan mejores rendimientos.

Los talleres de servicios autorizados o concesionarios ofrecen servicios especializados a mayores costos reduciendo el mercado a los clientes que adquirieron sus vehículos en dichas agencias.

El crecimiento de talleres de servicios automotriz que no cuentan con equipo especializado y mano de obra calificada, deja como consecuencia reparaciones inadecuadas sin garantías que generan mayores costos.

Debido a ello, surge la necesidad de realizar un estudio de factibilidad para la creación de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en la ciudad de Tegucigalpa, que provea servicios de calidad, con equipo de tecnología avanzada que provea un diagnóstico preciso para el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos, efectuado de manera oportuna que mantenga la conservación de sus partes y su rendimiento en óptimas condiciones a precios accesibles.

Un vehículo en buenas condiciones ayuda a proteger el medio ambiente reduciendo la emisión de gases hasta en un 9%, optimiza el consumo de combustible hasta un 4%, según artículo publicado por el clasificado, asimismo reduce los costos de reparación, proporcionando a las familias y negocios mayor disponibilidad de efectivo para desarrollar sus proyectos de ahorro e inversión.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Análisis de la situación actual

El uso constante de los vehículos trae consigo el desgaste de sus partes, requiriendo revisiones constantes de mantenimiento para evitar futuros y severos daños.

El mantenimiento “es el conjunto de procedimientos, destinados a asegurar el buen funcionamiento y prolongación de la vida útil de los automóviles, máquinas y equipos”(Intecap, 2002).

Según la revista Alianza Automotriz, la globalización en los últimos años no solo ha impactado la industria automotriz en la elaboración de vehículos con sistemas sofisticados que funcionan electrónicamente, también se han observado grandes avances en equipos de diagnóstico para mantenimiento y reparación orientados en el ahorro para los clientes en el consumo de combustible, gases refrigerantes, lubricantes entre otros. Los avances apuntan a equipos más eficientes que se desarrollen el trabajo en menor tiempo y a menores costos (Alianza Automotriz, 2007).

“El diagnóstico automotriz consistía únicamente en escuchar, ver y sentir” (Mendoza, 2015, p. 19). Con el surgimiento de las nuevas tecnologías electrónicas esto queda abolido y surgen nuevas tecnologías de diagnóstico asociadas a estos nuevos sistemas en donde un computador controla una gran cantidad de sensores que mantiene al vehículo funcionando de manera adecuada operacionalmente y controlada emisión de gases.

Todo automóvil se compone de siete sistemas de funcionamiento esenciales, detallados a continuación:

- “1) Sistema de motor.
- 2) Sistema de transmisión y embrague.

- 3) Sistema de frenos.
- 4) Sistema de suspensión y neumáticos.
- 5) Sistema de dirección.
- 6) Sistema eléctrico.
- 7) Carrocería” (Intecap, 2002).

2.1.1. Equipo de diagnóstico especializado

Todas las partes de los vehículos están sujetas a revisión, para cada sistema de funcionamiento mencionado anteriormente existe un equipo de diagnóstico especializado, a continuación, un detalle de sus características principales:

En primera instancia se encuentra el escáner, un equipo completo que provee servicios de diagnóstico enfocado en todas las áreas del vehículo, cuyo concepto se describe a continuación:

Es una herramienta de diagnóstico automotriz que le permite al usuario, interactuar con los diferentes procesadores o computadores que tiene el vehículo. Es una herramienta fundamental para el diagnóstico de fallas en los motores y ahora con la evolución de los sistemas tecnológicos, permite diagnosticar otros sistemas del vehículo, tales como la transmisión, frenos y seguridad pasiva (airbags).

Existen dos clases de escáner, uno es el control positivo exclusivo de cada marca y el otro es de control universal que viene con parámetros para diferentes marcas y modelos de vehículos (Pruebaderuta, 2017).

En la actualidad existe un escáner especializado de control universal que provee servicios de diagnóstico completo con la ventaja de almacenamiento de un historial de los datos que permite llevar un control de las fallas identificadas en revisiones anteriores, además permite actualizaciones automáticas del software a través de la red inalámbrica que permiten detectar una amplia variedad de fallas, detalle de las características adicionales a continuación:

- Código abierto para el sistema operativo Android de arranque rápido.
- Navegación intuitiva hace más fácil encontrar lo que necesita.
- Amplia cobertura más de 80 marcas disponibles, vehículos americanos, asiáticos y europeos.

- Capacidad completa de códigos de diagnóstico, datos en tiempo real, prueba de actuadores, adaptaciones, codificaciones y reprogramaciones de diferentes unidades de control de motor (Ecu).
- Muestra de datos en vivo en diferentes formas, texto, gráfico, analógico y digital, cuenta con analizador de señales y datos.
- Configuración de visualización, registros y reproducciones.
- Registros y reproducciones en vivo de datos, para identificar problemas de sensores y componentes.
- Base de datos online, donde el cliente guarda los datos de cada vehículo, también acceso a notas técnicas, ahorrando tiempo y espacio.
- Acceso remoto para técnicos, para demostraciones y formaciones.
- Impresión de datos registrados en cualquier momento y lugar con tecnología inalámbrica.
- Actualizaciones vía red inalámbrica (Equipo de Diagnóstico Automotriz, 2017).

En segundo lugar se encuentra el Compresímetro, enfocado en el sistema de motor “se usa para medir la relación de compresión, en el volumen contenido en el cilindro, cuando el pistón se encuentra en el punto muerto inferior y el volumen cuando se encuentra en el punto muerto superior” (Pruebaderuta, 2017).

Cuando esta prueba se realiza correctamente permite revelar pérdidas de compresión a través de los anillos, válvulas o empaque de la culata. La prueba podrá indicar además la aparición excesiva de carbón en las cámaras de combustión.

En tercer lugar se presenta el equipo de diagnóstico estetoscopio mecánico enfocado en el sistema de transmisión y embrague, localiza la fuente de ruido del motor y transmisión rápidamente a través de la audición, “identifica el golpe del pistón, engranajes desgastados, válvulas defectuosas, fallo de la bomba de agua, juntas dañadas y cojinetes defectuosos” (Equipo de Diagnóstico Automotriz Javaz, 2017).

En cuarto lugar, enfocado en el sistema de suspensión y neumáticos se encuentran los opresores de resortes, es una “herramienta profesional de uso rudo diseñada para trabajar con todos los resortes que se utilizan en suspensiones. Es muy práctico, pues funciona tomando únicamente al resorte, dejando libre el resto de los elementos para su fácil extracción y práctico remplazo” (Equipo de Diagnóstico Automotriz Javaz, 2017).

Dentro del el sistema de suspensión y neumáticos se encuentra la balanceadora automática en tercera dimensión (3D). El balanceo de una llanta permite que la rueda gire sin provocar vibraciones en los vehículos a determinadas velocidades, características:

- Balanceo de ruedas automático con monitor LCD de 19.5" y gráficos 3D
- Medición automática de la distancia de la rueda, el diámetro y ancho
- Frenado automático tras la rotación de la rueda
- Inicio y paro automático cuando la capota es bajada o elevada
- Modos de balanceo estático dinámico.
- Múltiples modos de balanceo ALU.
- Aplicación automática de contra-pesos adhesivos
- Botón stop para detener la máquina inmediatamente
- Función Split para ocultar los contra-pesos detrás de los rines
- Rápida optimización
- Auto-diagnóstico y auto-calibración
- Visualización en onzas o gramos, en milímetros o pulgadas
- Freno de servicio para aplicación de contra-peso
- Práctica operación mediante perilla inteligente (Equipo de Diagnóstico Automotriz Javaz, 2017).

Como último complemento del sistema de suspensión y neumáticos se encuentra el desmontador de neumático, “se utiliza para cambio de llantas sin la necesidad de usar la palanca de elevación. Apropiado para el montaje y desmontaje de todo tipo de llantas, desde autos hasta camionetas comerciales ligeras” (Pruebaderuta, 2017).

Todos estos equipos mencionados anteriormente para el funcionamiento del sistema de suspensión y neumáticos no proporcionan un diagnóstico, es equipo especializado para revisión y reparación de fallas en el sistema de suspensión y neumático de manera rápida y eficiente.

En quinto lugar enfocado en el sistema de dirección se encuentra la alineadora de ruedas para evitar el desgaste desproporcionado de las mismas, es inalámbrica cuenta con 8 cámaras (dispositivo de carga acoplada CCD), con software especializado para efectuar el trabajo de manera rápida y precisa (BendPak, 2010).

Como sexto lugar, para el diagnóstico de fallas en el sistema eléctrico se encuentra el probador de módulos, el cual es un complemento del equipo de diagnóstico de módulos de encendido “para probar la ignición con montaje cercano al distribuidor, cuyo diseño requiere la influencia del circuito aledaño al reductor para trabajar adecuadamente” (Equipo de Diagnóstico Automotriz Javaz, 2017).

Estos equipos permiten realizar de manera más precisa y rápida el diagnóstico del estado del vehículo para trabajos más eficientes que favorezcan al buen funcionamiento del vehículo.

2.1.2. Talleres de servicios especializados en México:

De acuerdo con las cifras presentadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEG(2017) en la ciudad de México se registran alrededor de 27, 445,198 vehículos para diciembre 2016, creciendo un 4% con respecto al año anterior.

Al mismo ritmo de crecimiento en número, se experimentan cambios tecnológicos en las unidades móviles que obliga a los talleres de servicios a estar a la vanguardia para poder ser eficientes en sus procesos de reparación y mantenimiento y poder ser competitivos en el mercado.

Los ejecutivos de las empresas fabricantes de equipos y herramientas en México manifiestan opiniones de la evolución de los equipos de diagnóstico automotriz en la revista alianza automotriz:

Hoy en día los sistemas han cambiado y también se han vuelto accesibles, ahora existen equipos donde se puede realizar una evaluación del motor sin necesidad de abrir el motor, manifestó Sergio Aguilar, director de la división Automotriz Aftermarket de Bosch.

La sofisticación automotriz requiere de nuevas herramientas, las computadoras de diagnóstico, el uso del inglés técnico, manejo de osciloscopios, escáneres, interfaces y todo lo que se vaya agregando con el tiempo, obligan a que los que se quieren dedicar de manera profesional se mantengan actualizados y preparados constantemente, añadió Alberto Quiroga, Director de Proyectos Sistemas Integrales de Capacitación y Asesoría Automotriz (SICAA).

Carlos Adolfo González, integrante de la Delegación de Técnicos Automotrices de Puerto Vallarta, quien asegura que un ejemplo del crecimiento de su negocio recae en la utilización de equipos de

diagnóstico, “En Puerto Vallarta, la edad del parque vehicular oscila entre modelos año 1990 a 2012, hasta modelos 1980; hay mucha diversidad, sin embargo, los nuevos vehículos que circulan nos obligan a estar a la vanguardia (Alianza Automotriz, 2007)

En la búsqueda constante de mejoramiento de los servicios automotriz con la filosofía “Unidad para tener fuerza necesaria para lograr el profesionalismo” se crea en México la Confederación Nacional de Talleres (CNT), organización internacional que certifica los talleres de servicios en tres aspectos, primeramente los conocimientos técnicos del personal de taller, certificación de talleres para el cumplimiento de logística y normas de seguridad así como la ética profesional de los talleres afiliados a dicha confederación.

Esta organización se encuentra avalada por el sector gubernamental, el gremio de talleres automotriz a nivel nacional y el sector de la industria automotriz, que hace la certificación más adecuada para generar procesos de mejora continua.

Actualmente cuenta con más de 48,000 técnicos automotrices afiliados en México y Latinoamérica, además de 58 delegaciones oficiales en las principales ciudades (CNT, 2015).

2.1.3 Centros de estudio especializados en mecánica automotriz en Honduras.

En el 2014, el Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP) inauguró un centro de estudio en mecánica automotriz con tecnología avanzada, que permitirá a los estudiantes utilizar la microelectrónica, sistemas computacionales y programas para el diagnóstico y mantenimiento de automóviles, es uno de los más modernos de Latinoamérica, los jóvenes recibirán las técnicas más actuales que les permitirá laborar en cualquier parte del mundo (Diario La Prensa, 2014).

Esto favorece de manera significativa al centro de servicios automotriz debido a que se contara con personal altamente capacitado para el uso del equipo especializado, haciendo eficiente el tiempo de respuesta y calidad del trabajo efectuado.

2.2 Teorías

2.2.1 Evaluación de proyectos

Según (Urbina, 2001) para una adecuada evaluación de proyectos se deben desarrollar varios estudios:

Estudio de Mercado: El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración en un mercado determinado.

Estudio Técnico: presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal.

Estudio Económico: 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.

Evaluación Económica: describe los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto. (p. 7)

De acuerdo a los resultados obtenidos en estos estudios el inversionista tendrá un amplio panorama del proyecto que desea desarrollar, consumidores, competidores, riesgos del negocio, el comportamiento de los factores macroeconómicos que pueden influir en su desempeño y finalmente los beneficios económicos potenciales de la inversión

Para la evaluación económica es necesaria la elaboración del flujo de efectivo, el cual consiste en un “Estado financiero de una empresa que resume sus orígenes y aplicaciones de efectivo durante un periodo especificado” (Ross, Weterfield, Jaffe, 2010, p. 49). Este es de suma importancia porque es el reflejo de las transacciones de las operaciones del proyecto y sus resultados monetarios.

Posteriormente se evalúan esos resultados por medio cálculo del valor presente neto (VPN) el cual refleja el “valor del dinero en el tiempo de los inversionistas, es la técnica más desarrollada de elaboración del presupuesto de capital; se calcula restando la inversión inicial de

un proyecto del valor presente de sus flujos de entrada de efectivo descontados a una tasa equivalente al costo de capital de la empresa” (Gitman y Zuter, 2012, p. 368).

Otro indicador de rentabilidad es la tasa interna de retorno (TIR) se refiere a la “tasa de descuento que iguala el VPN de una oportunidad de inversión con \$0 (debido a que el valor presente de las entradas de efectivo es igual a la inversión inicial); es la tasa de rendimiento que ganará la empresa si invierte en el proyecto y recibe las entradas de efectivo esperadas” (Gitman y Zuter, 2012, p. 372).

Estos cálculos mostrarán si el proyecto genera beneficios económicos y la tasa de rentabilidad que cubra las expectativas del inversionista, para determinar la factibilidad del proyecto.

2.3 Conceptualización

Mantenimiento es el conjunto de procedimientos, destinados a asegurar el buen funcionamiento y prolongación de la vida útil de los automóviles, máquinas y equipos.

Tipos de mantenimiento:

Mantenimiento correctivo, se realiza, cuando el automóvil o máquina ha sufrido alguna avería o se ha dañado y es necesaria su rápida reparación.

Mantenimiento periódico, se realiza después de un período de tiempo generalmente largo (entre seis y doce meses), se práctica por lo regular en empresas con flotillas de automóviles, donde se les proporciona el mantenimiento.

Mantenimiento programado, se basa en la suposición de que las piezas se desgastan siempre en la misma forma y en el mismo período de tiempo, así se esté trabajando bajo condiciones diferentes.

Mantenimiento predictivo, se basa en determinar, posibles fallos antes de que sucedan, con ello se evitan paros repentinos que ocasionan pérdidas de tiempo a los propietarios de los automóviles y elevados costos de reparación.

Mantenimiento bajo condiciones de operación, es una práctica que se debe seguir cuando se tiene implantado un determinado sistema de mantenimiento en alguna empresa y consiste en adecuar el programa según varíen las condiciones en que se encuentran los automóviles.

Mantenimiento preventivo, hace énfasis en que las revisiones e inspecciones programadas que pueden o no tener como consecuencia una tarea correctiva o de cambio de piezas en los automóviles. Se realiza en los automóviles y consta de la verificación y cambio de algunos componentes, según los intervalos que proporciona el fabricante del automóvil, se lleva a cabo con mayor frecuencia.

Diagnóstico automotriz, Un diagnóstico es una serie de pruebas que se realizan para poder eliminar particulares que hacen parte de un sistema como los culpables del problema o avería. En otras palabras, un diagnóstico es solo un proceso de eliminación y nada más

Scanner, tienen la función de detectar todas las unidades de control electrónico que se han instalado en el auto y puede leer los códigos de error en caso de que existan algunas fallas en el auto.

Equipo especializado, los instrumentos o herramientas que se emplean para unos ciertos fines necesarios y cualificados en un área concreta para poder así alcanzar los objetivos propuestos y superar los resultados existentes hasta ese momento.

Centro de servicios especializados automotriz, es un lugar que brinda servicio integral y especializado de mantenimiento automotriz de alta calidad, para lograr fomentar la cultura de los servicios automotrices preventivos y personalizados.

Sistema motor: Es un tipo de máquina que obtiene energía mecánica directamente de la energía química producida por un combustible que arde dentro de una cámara de combustión. Un motor tiene de 120 a 150 partes móviles que deben ser lubricadas para evitar el desgaste excesivo.

Sistema de transmisión y embrague, la fuerza motriz que entrega el motor llega a las ruedas por medio del tren propulsor, sus componentes dependen de la posición del motor y el tipo de transmisión (delantera o trasera), en todos los casos encontramos la caja de cambios que permite variar la fuerza, velocidad y dirección en que avanza el automóvil.

Sistema de frenos, los rines las llantas y los frenos trabajan en conjunto permitiendo un contacto adecuado por adherencia y fricción con el pavimento, posibilitando el arranque y la disminución o detención total del automóvil.

Sistema de suspensión y neumáticos, es el conjunto de elementos que absorben las irregularidades del terreno por el que se circula el automóvil para aumentar la comodidad y el control del vehículo. El sistema de suspensión actúa entre el chasis y las ruedas, las cuales reciben de forma directa las irregularidades de la superficie transitada.

Sistema de dirección, Es el conjunto de mecanismos que tienen la misión de orientar las ruedas delanteras para que el automóvil tome la trayectoria deseada por el conductor.

Sistema eléctrico, es el conjunto de mecanismos que tienen la misión de orientar las ruedas delanteras para que el automóvil tome la trayectoria deseada por el conductor.

Sistema carrocería, Son el soporte básico para todos los componentes del automóvil, desde el motor hasta los asientos, además protegen a todos sus elementos y a los pasajeros de las condiciones ambientales, también le dan la forma y elegancia característica al automóvil proporcionándole una superficie aerodinámica.

El valor presente neto (VPN), es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

La tasa interna de retorno (TIR), es una tasa de rendimiento utilizada en el presupuesto de capital para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones. También se conoce como la tasa de flujo de efectivo descontado de retorno.

El método de flujo de fondos descontados (DCF por sus siglas en inglés), es utilizado para valorar a un proyecto o a una compañía entera. Los métodos de DCF determinan el valor actual de los flujos de fondos futuros descontándolos a una tasa que refleja el coste de capital aportado.

2.4 Instrumentos utilizados

Según (Sampieri, Fernández and Baptista, 2006, p. 16) refiere que las técnicas de recolección de datos pueden ser de diferentes fuentes, en la investigación cuantitativa se destacan las siguientes: “investigación cuantitativa: cuestionarios cerrados, registros de datos estadísticos, pruebas estandarizadas, sistemas de mediciones fisiológicas, etc.”(p. 16).

Para el caso de los estudios de investigación cuantitativa se presentan los siguientes: “los estudios cualitativos: entrevistas profundas, pruebas proyectivas, cuestionarios abiertos, sesiones de grupos, biografías, revisión de archivos, observación, entre otros” (Sampieri, Fernández and Baptista, 2006, p. 16).

Se deben considerar todas las posibles alternativas de recolección de datos de fuentes fidedignas que aseguren la precisión de los datos para obtener resultados objetivos.

2.5 Marco legal

2.5.1 Constitución de sociedades en Honduras

Según Código de Comercio se deben de seguir varios pasos para constituir una empresa en Honduras los cuales se detallan en los artículos siguientes:

En primera instancia es necesario definir el tipo de sociedad bajo la cual operara el Centro de Servicios Automotriz con equipo especializado, basados en el artículo 66 y 67 el cual refiere:

Artículo 66, Sociedad de responsabilidad limitada es la que existe bajo una razón social o bajo una denominación y cuyos socios sólo están obligados al pago de sus aportaciones, sin que las partes sociales, que nunca estarán representadas por títulos valores, puedan cederse sino en los casos con los requisitos que establece el presente Código. (CCIT, 1950, P. 18)

Artículo 67, La denominación se formará de acuerdo con lo que dispone el artículo 91; la razón social se formará con el nombre de uno o más socios. Una u otra irán inmediatamente seguidas de las palabras "Sociedad de Responsabilidad Limitada" o su abreviatura "S. De R. L."; la omisión de este requisito con conocimiento de los socios que figuren en la razón social hará a éstos y en todo caso a los administradores culpables, responsables subsidiaria, solidaria e ilimitadamente de las obligaciones sociales que así se hubieren contraído. (CCIT, 1950, P. 18)

Debido a que únicamente existen solo dos socios se tomara en consideración la constitución de una sociedad de responsabilidad limitada que cumple con los requerimientos de los artículos antes mencionados.

En segunda instancia para constituir una empresa según el artículo 14 del código del comercio, es la obtención de la escritura constitutiva de la sociedad mercantil, la cual deberá de llevar ciertos requisitos como ser, los nombres de las personas que constituyan la sociedad, el lugar y fecha que se celebra el acto, su capital inicial, el domicilio donde funcionará la sociedad, la razón social y su duración.

Posterior a la obtención de la escritura constitutiva se procede a la inscripción de la misma en el Registro Mercantil.

2.5.2 Acuerdo ejecutivo 1567-2010 para la gestión ambientalmente racional de las sustancias químicas peligrosas en Honduras.

Considerando en el artículo 12 y 17 en beneficio y protección de la salud pública se hace necesario establecer una serie de regulaciones relacionadas con los residuos sólidos provenientes de la actividad doméstica, comercial, industrial y de otra índole, a fin de evitar o disminuir en lo posible la contaminación de suelo, del aire y de las aguas.

Artículo 12. Las empresas proyectos, públicos o privados que generen, o vayan a generar, residuos sólidos especiales con características de peligrosidad, deberán solicitar su incorporación al Registro que para tal fin cree la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente. (Reglamento Para El Manejo Integral de Los Residuos Sólidos, 2010, p. 6).

Artículo 17, “Según el origen los residuos sólidos se clasifican en: ii llantas y neumáticos usados, y los provenientes del mantenimiento y reparación de vehículos”. (Reglamento Para El Manejo Integral de Los Residuos Sólidos, 2010, p. 7).

Se deben establecer políticas de desechos de aceites, neumáticos y productos inflamables y otro tipo de productos que puedan producir daños al medio ambiente y evitar sanciones por entes reguladores.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

El siguiente capítulo tiene como objetivo mostrar las técnicas utilizadas para el diseño de la investigación, así como el enfoque, alcance, fuentes de información necesarios para el adecuado desarrollo de la investigación:

3.1 Matriz de congruencia metodológica

La matriz de congruencia metodológica se elabora con el objeto de establecer la relación que existe entre todos los elementos de la investigación.

Tabla 1. Matriz de congruencia metodológica

Titulo	Objetivo General	Objetivos Específicos	Preguntas de Investigación	Variables	
				Dependiente	Independiente
Estudio de factibilidad para la creación de un centro de especialización automotriz en Tegucigalpa.	Determinar la factibilidad desde el punto de vista técnico y financiero para la apertura de un centro de servicios automotriz, con equipo especializado y personal capacitado que solvente la necesidad de mantenimiento de vehículos en la ciudad de Tegucigalpa.	Identificar mediante un estudio de mercado la posible demanda y aceptación de servicios para la apertura de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa.	¿Cuál sería el segmento de mercado actual sobre el cual se evaluará la posible demanda para la apertura de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa?	Factibilidad	Demanda
		Analizar los factores que tomara en cuenta el segmento de mercado meta para seleccionar centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa	¿Qué factores considerara el segmento de mercado evaluado al momento de seleccionar un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa?		Factores
		Determinar la viabilidad financiera para la creación de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa ofreciendo precios accesibles.	¿Cuál sería la rentabilidad que se obtendría con la apertura de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en Tegucigalpa?		Rentabilidad

Fuente: (Elaboración Propia, 2017)

3.2 Enfoque y alcance de la investigación

3.2.1 Enfoque de la investigación

Según (Sampieri, Fernández and Baptista, 2010) “La investigación cuantitativa nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de éstos” (p.16).

En esta investigación se desarrollará el enfoque cuantitativo debido a que se pretende evaluar y analizar elementos numéricos que influyen en las variables, para la toma de decisiones.

3.2.2 Alcance de la investigación

El estudio de investigación posee un alcance descriptivo puesto que “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (Sampieri, Fernández and Baptista, 2010)

Con este estudio se pretende analizar el nivel de aceptación que tienen los pobladores de la ciudad de Tegucigalpa para utilizar los servicios de un taller automotriz con equipo especializado, el costo que está dispuesto a pagar por un diagnóstico y los estados financieros proyectados para la determinación de su rentabilidad, describiendo sus variables con precisión.

3.3 Diseño de la investigación

Debido a que el enfoque de la investigación es cuantitativo, se determinó un diseño no experimental definido como “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Sampieri, Fernández and Baptista, 2010, p. 149).

Se incluirá un diseño transversal debido a que “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Sampieri, Fernández and Baptista, 2010, p. 151).

Se escogió este diseño de investigación debido a que no se efectuará la manipulación de las variables más bien se observaran en su entorno natural para ser analizadas en un momento dado, se pretende saber si es factible la apertura de un centro de servicios automotriz de acuerdo a los valores que tomen las variables al momento de recolección de datos, sin manipular sus valores.

3.4 Unidad de análisis, población y muestra

3.4.1 Unidad de análisis

Para esta investigación se determinaron los siguientes factores:

- Elementos u objetos: propietarios de vehículos de todas las marcas.
- Extensión geográfica: la investigación se limita a la ciudad de Tegucigalpa.
- Periodo de tiempo: Se limita la investigación al periodo de académico del proyecto abril 2017.

3.4.2 Población

Se tomará como población el parque vehicular de Francisco Morazán reportado por el INE al 31 de diciembre de 2015 el cual asciende a 453,527, se considera que de los habitantes del Francisco Morazán el 78% pertenecen a Tegucigalpa, por tanto consideramos el número de vehículos Tegucigalpa en proporción a sus habitantes resultando 353,751 vehículos, de igual forma se descartan 1,400 unidades de buses y 7,000 taxis que circulan en Tegucigalpa según estadísticas reportadas por la prensa al 2014 los cuales no forman parte de nuestro mercado meta, resultando una población total de 345,351.

3.4.3 Muestra

Se tomará una muestra probabilística debido a que en los estudios cuantitativos la muestra debe ser representativa de la población y “todos los elementos de la población tienen la

misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis” (Sampieri, Fernández and Baptista, 2010, p. 176)

Se elegirán muestras aleatorias simples, las personas que poseen vehículo en la ciudad de Tegucigalpa se generalizaran los datos con una estimación precisa del error, se relacionaran las variables y posteriormente se tomaran decisiones con los datos obtenidos.

La fórmula para el cálculo de la muestra conociendo la población es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{345,351 \times 1.96_a^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.06^2 \times (345,351 \times 1.96_a^2 \times 0.5 \times 0.5) + 1.96_a^2 \times 0.5 \times 0.5} = 267$$

Donde

N= Tamaño de la población, número de vehículos estimados en Tegucigalpa (345,351).

Z= Nivel de confianza, 95% (1.96).

n= Tamaño de la muestra.

p= Probabilidad de éxito o proporción esperada, 50% (0.5).

q= Probabilidad de fracaso, 50% (0.5).

d= Precisión, Error máximo admisible en términos de proporción a criterio del investigador (6%).

3.5 Técnicas e instrumentos

Según (Sampieri, Fernández and Baptista, 2010): “Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad” (p, 200).

Para que los instrumentos de medición den los resultados deseados deben de ser aplicados de manera confiable, siendo objetivos al momento de su aplicación evitando la manipulación de repuestas del encuestado.

Según (Sampieri, Fernández and Baptista, 2010): “En la investigación disponemos de diversos tipos de instrumentos para medir las variables de interés y en algunos casos llegan a combinarse varias técnicas de recolección de los datos”. (p. 217).

Los instrumentos de medición nos ayudan a la recolección de los datos que darán valor a las variables que se han propuesto en la investigación, debido a que en todas las áreas de estudio generan valiosos métodos para recolectar datos específicos hace que las variables resultantes generen mucho interés y puedan medirse o categorizarse para su correcta codificación.

3.5.1 Encuesta

Se utilizará la encuesta por ser el instrumento que más se aplica en la recolección de datos, debido a que se usarán preguntas abiertas y cerradas que ayudara en la identificación de aspectos importantes que medirán las variables e influirá en la toma de decisiones. (Ver Anexo 1)

3.6 Fuentes de información

3.6.1 Fuentes primarias

Se recopilará información de personas naturales y jurídicas que posean vehículos y que transiten por el lugar donde se llevará a cabo el proyecto de factibilidad, así como envío de la encuesta a través de medios electrónicos y redes sociales.

3.6.2 Fuentes secundarias

Se utilizarán como fuentes secundarias la obtenida de la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa, Instituto Nacional de Estadística (INE), Secretaria de Finanzas, revistas, datos económicos, sitios web, que ayuden determinar la demanda y precios de mercado, costos y otras variables necesarias para el desarrollo de la investigación.

3.7 Limitantes del estudio

Durante el proceso de desarrollo del estudio de investigación se presentaron algunas limitantes que de alguna forma retrasaron el análisis, avances entregables y generación de información con mayor profundidad en el tema de interés, entre algunas de las limitantes de mayor importancia se describen las siguientes:

- Acceso limitado a información relacionada con el número de talleres en Tegucigalpa, crecimiento del sector durante el 2016.
- Acceso limitado al parque vehicular de Tegucigalpa actualizado al cierre del periodo 2016.

Sin embargo, las limitantes anteriores no imposibilitan para que el estudio se lleve a cabo cumpliendo con todos los requerimientos necesarios para responder a los objetivos del estudio.

CAPÍTULO IV. RESULTADO Y ANÁLISIS

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos del instrumento de recolección de datos aplicado y su respectivo análisis, refleja las preferencias del segmento de mercado evaluado, agregando valor a las variables planteadas para la toma de decisiones en la creación del centro de especialización automotriz con equipo tecnológico.

4.1 Resultados de encuesta aplicada

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a 267 personas que poseen vehículos en la ciudad de Tegucigalpa:

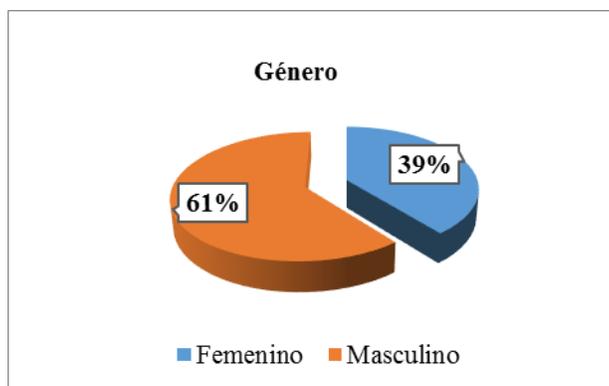


Figura 1. Género de encuestados

Fuente: (Elaboración propia)

Como se aprecia en la figura anterior la mayor parte de los encuestados es del género masculino, liderando con un 61%, lo que representa una demanda potencial debido a que el hombre es el encargado del mantenimiento de los vehículos.

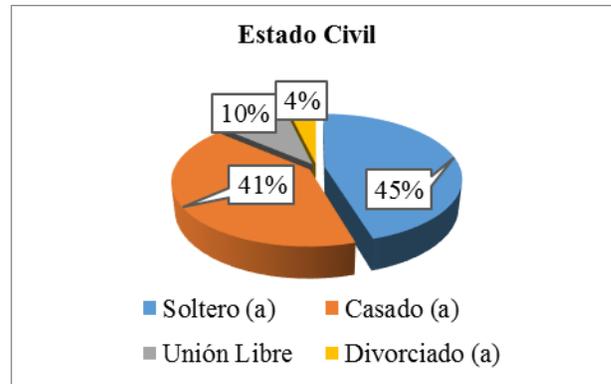


Figura 2. Estado civil de encuestados

Fuente: (Elaboración propia)

Como podemos apreciar la mayoría de los encuestados son solteros con un 45%, asimismo la mayoría de los encuestados son hombres consideramos una demanda potencial en hombres con estado civil

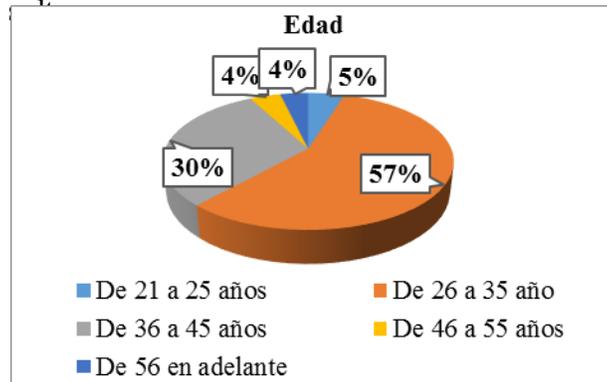


Figura 3. Rangos de edad de los encuestados

Fuente: (Elaboración propia)

De los datos anteriores se puede destacar que existe un segmento de mercado potencial entre la edad de 25 hasta 55 años o más de edad debido a que en estos rangos de edades las personas adquieren vehículo.



Figura 4. Encuestados laboralmente activos

Fuente: (Elaboración propia)

La figura 4 muestra que el 93% de los encuestados son laboralmente activos por lo cual tenemos una demanda potencialmente joven, solteros con vehículos que usaran los servicios automotriz.

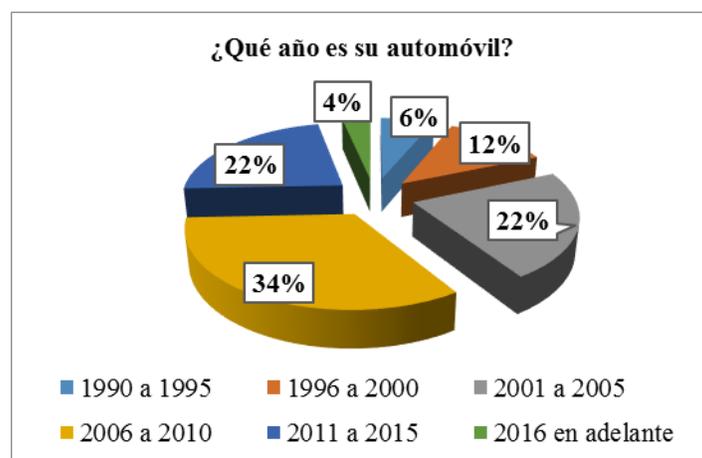


Figura 5. Año del vehículo

Fuente: (Elaboración propia)

De acuerdo a la figura 5, la mayoría de encuestados posee vehículos del año 2006 al 2010 con un 34% seguido de los años 2001 al 2005 con un 22%, asimismo un porcentaje importante corresponde a los años 2011 a 2015 con un 22%.

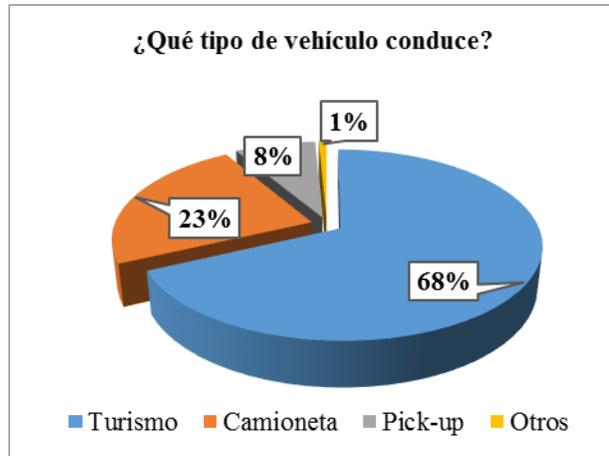


Figura 6. Vehículo que conduce

Fuente: (Elaboración propia)

Se observa que el tipo de vehículo prevaleciente es el turismo con un 68% seguido de vehículo tipo camioneta con un 23% y pick up 8%.

Por tanto, para la creación del centro de servicios automotriz con equipo especializado existe un segmento de mercado potencial de vehículos tipo turismos y camionetas y demás vehículos livianos de años 2001 hasta 2012, considerando que los modelos más recientes pueden hacer uso de los concesionarios por sus garantías, de igual manera se descarta la posibilidad de la atención a vehículos pesados.

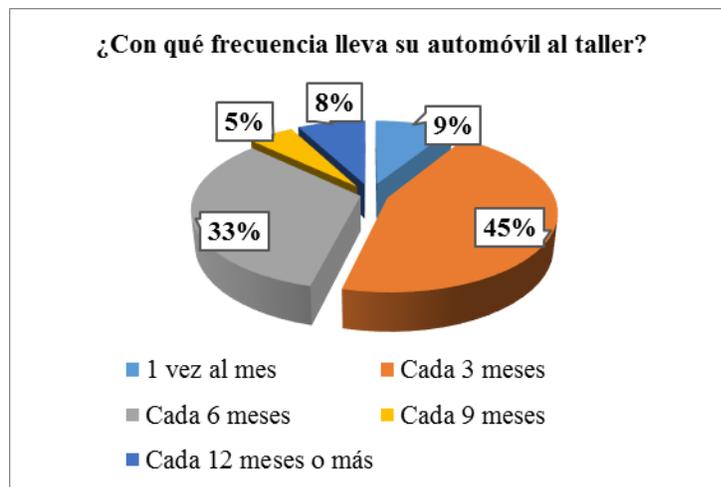


Figura 7. Frecuencia de visitas al taller de mecánica

Fuente: (Elaboración propia)

Los datos estadísticos reflejan que en su mayoría la población lleva a revisiones sus vehículos cada 3 meses un 45%, y cada seis meses un 33%, esto significa que el 78% de los propietarios de vehículos se preocupan por el buen funcionamiento de su vehículo llevando a revisiones periódicas que favorecen la demanda de servicios para la creación del centro de especialización automotriz, teniendo mayores demandas en los cierres de trimestres de cada año.

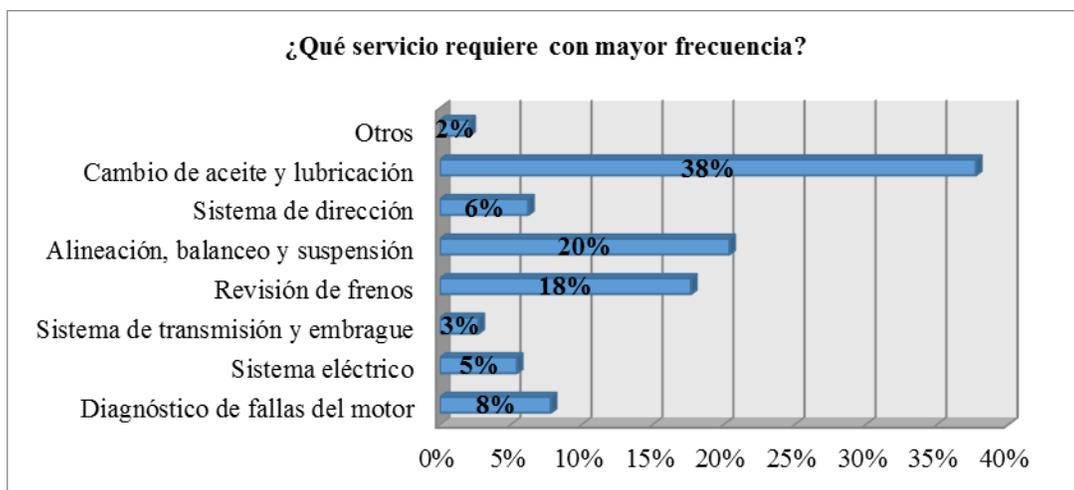


Figura 8. Tipos de servicios demandados.

Fuente: (Elaboración propia)

El servicio más demandado según la figura número 8, es el cambio de aceite con 38%, alineamiento balanceo con 20% y revisión de frenos con 18%, lo cual apunta a revisiones de mantenimiento preventivo, el centro de servicios automotriz con equipo especializado debe fortalecer sus servicios en estas áreas, enfocando el equipo especializado para satisfacer estas necesidades del sector de mercado.

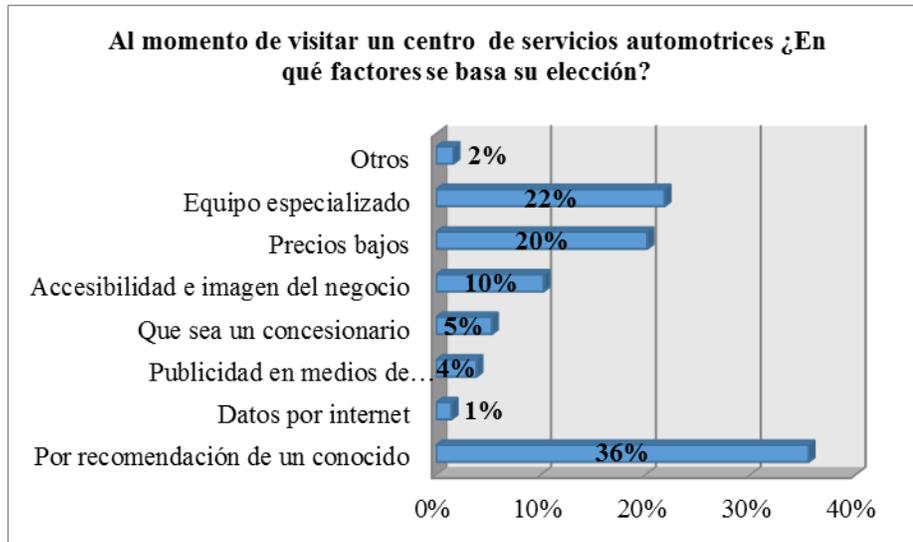


Figura 9. Factores para la elección de un centro de servicios especializados.

Fuente: (Elaboración propia)

Como se observa en la figura nueve uno de los factores más importantes que consideran los propietarios de vehículos para seleccionar el taller de mecánica es una recomendación del sitio con un 36%, de igual manera se observa que dentro de la población ya existe la tendencia de seleccionar un taller con equipo especializado para obtener resultados óptimos obteniendo un 22% de las respuestas y por ultimo precios bajos con un 22%.

Son tres criterios a considerar para la oferta de servicios al cliente, brindar servicios de calidad para ser recomendados por los clientes, contar con equipo especializado para diagnósticos más precisos, y ofrecer precios competitivos en el mercado.

Cabe destacar que los vehículos de años más recientes del 2013 al 2017, prefieren el uso de concesionarios debido a las garantías que estos poseen, sin embargo, el porcentaje de preferencias de este tipo de talleres de acuerdo a las respuestas obtenidas es un 5%, y el total de encuestados con vehículos de esos años obedece al 22% por tanto no se limitará la inclusión de servicios a vehículos recientes en la oferta propuesta.



Figura 10. Experiencias negativas en talleres de mecánica.

Fuente: (Elaboración propia)

Como se observa en la figura 10 un número significativo de personas han tenido problemas en los talleres de mecánica visitados un 70% respondieron afirmativamente, este es un punto a que puede influir de manera positiva en la posible demanda al ofrecer servicios de calidad con equipo especializado para trabajos más precisos y eficientes que brinden confianza al cliente, tomando en consideración que los vehículos financiados en agencias tiene que seguir utilizando sus talleres concesionarios por cuestión de garantías.

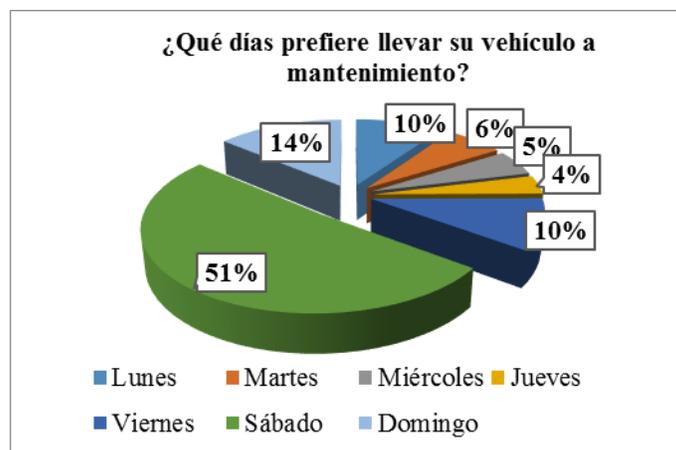


Figura 11. Preferencias de días.

Fuente: (Elaboración propia)

Las figuras 11 muestra la preferencia de los propietarios de vehículos para llevar estos a sus respectivas revisiones, como se observa la mayoría de encuestados prefieren la prestación de servicios en fines de semana 51% sábados y 14% domingos.

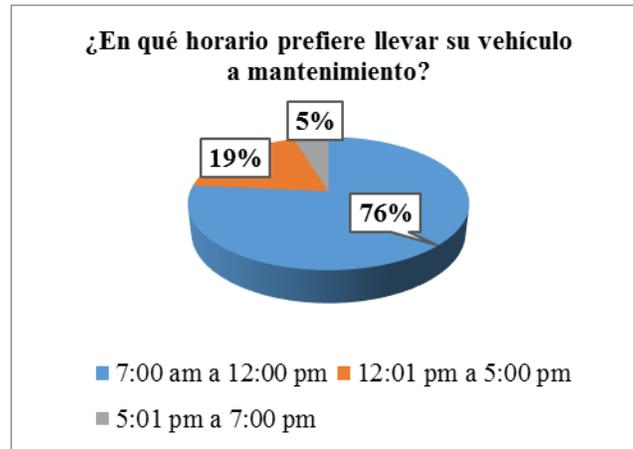


Figura 12. Preferencias de horarios de atención en talleres.

Fuente: (Elaboración propia)

Las agendas de atención están potencialmente dirigidas al horario matutino de las 7:00 a las 17:00 horas, por tanto, se debe considerar la apertura del centro de especialización automotriz en fines de semana y no considerar la extensión de horarios nocturnos.



Figura 13. Aceptación de diagnóstico con equipo especializado.

Fuente: (Elaboración propia)

En la figura 13 se muestra la aceptación del 97% del segmento de mercado de un diagnóstico con equipo especializado que brinde un detalle completo del estado del vehículo y preservar la vida del vehículo en óptimas condiciones.

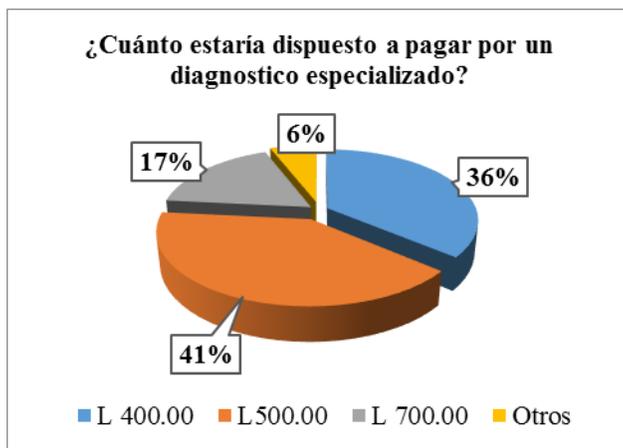


Figura 14. Precio a pagar por un diagnóstico con equipo especializado.

Fuente: (Elaboración propia)

De igual manera observamos que el 77% de los encuestados están dispuestos a pagar entre L400 y L500 por el diagnóstico, obteniendo una buena aceptación de los precios establecidos.

En resumen, los resultados reflejan una adecuada aceptación de los servicios que prestará el centro de servicios automotriz con equipo especializado, identificando una potencial demanda en personas con edad entre 25 a 50 años o más, laboralmente activas, que posean vehículos tipos turismo y camionetas de los años 2001 hasta 2012 y en menor escala de 2013 a 2017 por garantía de los concesionarios o préstamos bancarios, enfocado en la prestación de servicios de lubricación, alineamiento y balanceo, revisión de frenos y diagnóstico completos con equipo especializado a precios entre los L400.00 y L 500.00, estableciendo horarios de atención de lunes a domingo en horarios de las 7:00 a las 17:00 horas brindando servicios de calidad en busca de ser reconocidos en el mercado y recomendados por los clientes.

Dados los datos anteriores se precederá a la realización de los estudios posteriores, estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero.

4.2 Estudio de pre factibilidad

4.2.1 Descripción del producto

El centro de servicios automotriz con equipo especializado Tecno Service Car es una empresa que ofrece servicios de mantenimiento vehicular con innovación tecnológica, enfocados en brindar un excelente servicio a sus clientes, contado con avanzada maquinaria y equipo, el cual permite efectuar trabajos precisos para satisfacer las necesidades del cliente.

Cuenta con un equipo de profesionales especialistas en el cuidado de los vehículos, esforzados en mantener la confianza y satisfacer todas las necesidades de los clientes personales y empresariales, a precios competitivos y sobre todo un alto compromiso y eficiencia.

Dentro de los servicios de mantenimiento a ofrecer se detallan los siguientes:

1. Cambio de aceite y lubricación.
2. Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.
3. Revisión y reparación del sistema de frenos.
4. Limpieza de inyectores y sistema de combustible.
5. Revisión del sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.
6. Revisión del sistema de transmisión y embrague.
7. Diagnóstico completo del estado del vehículo.
8. Lavado de carrocería.

4.2.2 Modelo de Negocios

En la figura 14, se detalla el modelo de negocios de Tecno Service Cars, está enfocado en los principales ingresos por los servicios que prestará para crear valor, estructura de costos,

fuentes de financiamiento, elementos por los cuales se caracterizará, recursos claves, canales de distribución y estrategias de atracción de clientes detallados a continuación:

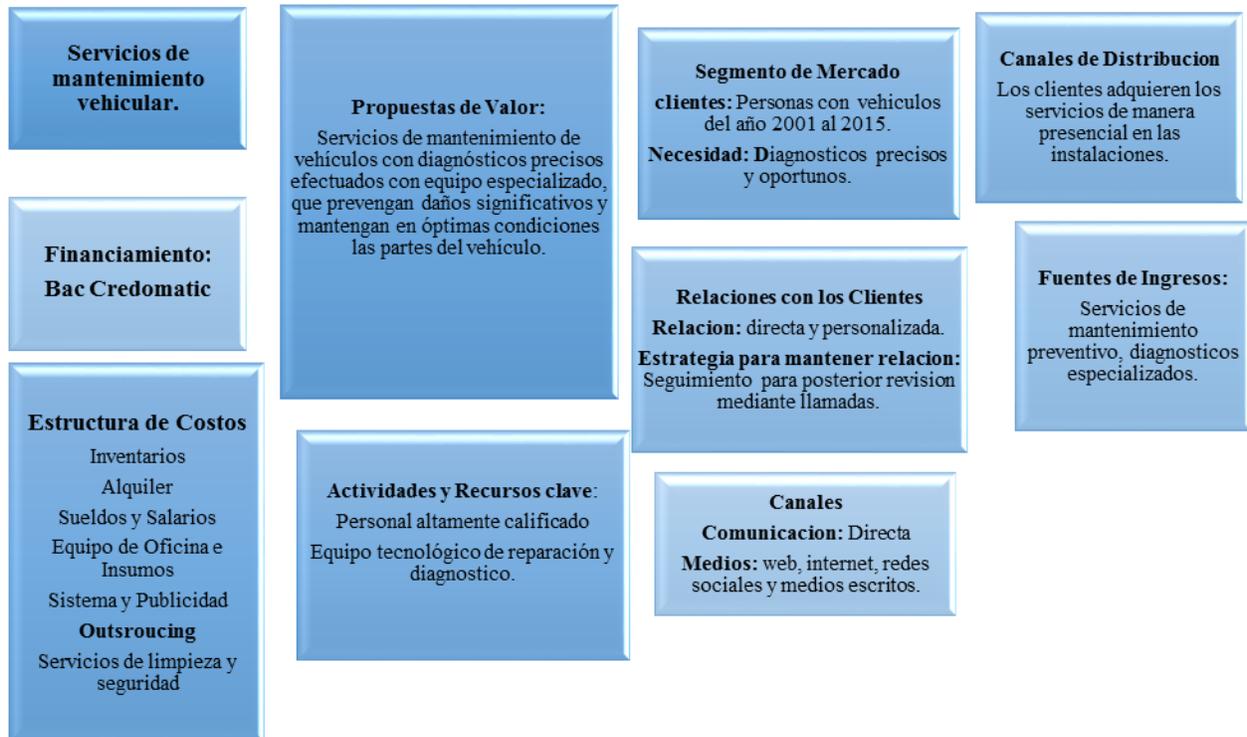


Figura 15. Modelo de negocios.

Fuente: (Elaboración propia)

4.2.3 Propiedad intelectual

El Proyecto Tecno Service Car será dirigido al rubro automotriz, el cual se registrará por estándares propios de los proveedores de los equipos que ofrecen capacitaciones de uso, además se registrará por normas internacionales de seguridad y logística de talleres de uso público, por lo que no se considera como propiedad intelectual debido a que son conocimientos públicos del personal que ejecutara los servicios

4.3 Estudio de mercado

En el estudio de mercado se examinarán los factores que influyen la comercialización de los productos y servicios de Tecno Service Cars para analizar la viabilidad del mismo.

4.3.1 Análisis de la competencia y la industria

Macro entorno

Se analizará el entorno en el que se desarrollara la industria, todos los aspectos externos que no son controlables por la administración de la empresa.

Demografía: Honduras posee una población de 8, 714,641 habitantes, el 53% de ellos pertenece al género femenino y el 47% al género masculino, el 44% de la población es económicamente activa. La mayor concentración de la población es en la zona urbana con un 54% y en la zona rural es de un 46%, datos al mes de Junio 2016 (INE, 2016).

Economía: El Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) registra un incremento de 3.7% al mes de septiembre de 2016, debido a la demanda interna y transacciones del exterior, cuyas actividades más destacadas intermediación financiera, manufactura, agricultura, ganadería, pesca, telecomunicaciones, energía eléctrica y actividades comerciales, se apreciaron bajas inflacionarias con una variación interanual del 3.31%, bajas asociadas a los precios de las materias primas y combustibles así como el manejo eficiente de la política monetaria. Se observó una devaluación de la moneda en un 5.8% y una reducción de las tasas de la política monetaria con cierre de 5.46% para el 2016, reduciendo las tasas de interés bancario para financiación de préstamos al sector privado, agrícola y de consumo.

Según el programa monetario para el año 2017-2018 se espera un crecimiento de la economía mundial que beneficiaría de manera directa a la economía nacional, con una tasa de crecimiento del 2.3% en el 2017 y 2.8% en el 2018.

Se prevén riesgos a nivel internacional, incertidumbre por las políticas migratorias de Estados Unidos, implicaciones por resultados electorales de la Zona Euro, salidas de capitales de los mercados emergentes por el alza de la tasa de interés de la FED, vulnerabilidad y otros aspectos climáticos.

Perspectivas para el 2017 se espera que se mantenga la tasa de inflación proyectada dentro del rango del 4.5%, influenciada por el ajuste al alza en los precios de los combustibles y energía, así como de algunas materias primas se proyecta un crecimiento económico entre 3.4% y 3.7%.

Se estima una devaluación de la moneda en 5% durante el periodo 2017, y una baja en las tasas de interés debido al exceso de liquidez del sector financiero según la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS).

Tecnología: Se inauguró en la ciudad de San Pedro Sula en el mes de agosto de 2014 un novedoso laboratorio de mecánica que contiene: sala de computación, pizarras electrónicas, lo último en escáner y un vehículo híbrido usado por los estudiantes, que facilita el uso de equipos más sofisticados para el diagnóstico y reparación de vehículos.

Político: Inestabilidad política por temas de reelección, partidos opositores, actos de corrupción en instituciones estatales, medicaciones en las leyes penales, que traen consigo incertidumbre y poca credibilidad en los sistemas gubernamentales.

Sociocultural: La inseguridad está afectando el crecimiento de las empresas y en algunos casos hasta el cierre de ellas, esto debido al pánico generado por los actos de violencia y extorción que se está viviendo en la actualidad y que afecta a todos los niveles económicos de la sociedad.

Micro entorno

Aspectos que están directamente relacionados con la empresa Tecno Service Cars.

Clientes: Los clientes del centro de especialización automotriz son las personas que poseen vehículos tipo liviano del año 2001 hasta el 2012 con una ligera demanda en vehículos de 2013 en adelante, que posean entre 25 a 50 años o más y sean laboralmente activos, así como empresas que posean flota de vehículos livianos.

Competidores directos: Empresas dedicadas al mantenimiento y reparación de vehículos, actualmente existen 179 negocios de talleres de mecánica y pintura en Tegucigalpa al cierre del 2016 según datos de la Alcaldía Municipal del Distrito Central, los competidores directos Talleres Bosh, Lubri Eco Clean, Tecnicentro Chahin, Auto Pits, Llanti Fentro Ferco Concesionarios.

Competidores indirectos: Personas que trabajan de forma individual.

Proveedores: se detallan los proveedores de equipo especializados para diagnóstico, herramientas para reparaciones y los productos que se utilizaran para las reparaciones.

Tabla 2. Proveedores de equipo especializado, herramientas y productos.

Equipo y producto	Proveedor
Equipo Especializado	Centrho
Herramientas	Centrho
Lubricantes	Toyopartes, Auto Repuestos
Repuestos	Auto Repuestos
Baterías y Llantas	UNO, Toyopartes

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

(Ver Anexo 2)

4.3.2 Análisis del cliente y del consumidor

El segmento del mercado meta que se ha seleccionado y cuenta con el perfil de clientes para adquirir los servicios diagnóstico, mantenimiento y reparación de vehículos.

Tabla 3. Análisis de cliente.

Características	Descripción
Edad:	25 a 50 o más años
Género:	Indistinto
Estado civil:	Indistinto
Nivel educativo:	Indistinto
Nivel socioeconómico:	Medio
Ubicación geográfica:	Ciudad de Tegucigalpa
Empleos:	Empresarios, profesionales independientes, comerciantes, ejecutivos, empleados públicos y de la empresa privada.
Motivadores clave:	Personas que deseen los servicios de mantenimiento de vehículo de manera precisa y eficiente.

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.3.3 Análisis de la demanda

El parque vehicular de Francisco Morazán es de 453,527 vehículos de los cuales se tomarán de acuerdo al porcentaje de habitantes en el Distrito Central el cual asciende al 78% se excluirá 7,000 unidades de taxi y 1400 buses que existen en Tegucigalpa según datos del diario la prensa (La Prensa, 2014), además se tomara únicamente el 40% del mercado existente, por tanto, la población total vehículos es de:

$$(453,527 \text{ vehículos} \times 78\% \text{ de habitantes} - 7,000 - 1400) \times 40\% = 138,140 \text{ vehiculos}$$

Tabla 4. Demanda potencial.

Población de vehículos en el Distrito Central	Personas encuestadas que prefieren talleres con equipo especializado	Demanda potencial
138,140	22%	30,391

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 5. Mercado meta.

Se usará el promedio de los tres servicios más utilizados por encuestados el resultado es:

$$((38\% + 20\% + 18\%) / 3) = 25\%$$

Demanda potencial	Promedio de porcentaje de servicios más demandados	Mercado Meta Vehículos al año
30,391	25%	7598

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.3.4 Estimación de tendencias de mercado

El parque vehicular crece año con año experimentando un crecimiento del 4% al cierre del 2015, de igual manera la tecnología avanza en cada modelo, elaborando vehículos electrónicos controlados por sensores que hacen su rendimiento más eficiente, junto con ello surgen nuevas tecnologías para diagnosticar fallas y reparar los mismos de manera oportuna para vehículos más eficientes.

El 70% de los encuestados ha tenido una experiencia negativa con los servicios prestados por talleres de servicios, es por ello que se considera que existe una demanda de servicios insatisfecha a falta de diagnósticos precisos, generando oportunidades para los servicios prestados por Tecno Service Cars.

4.3.5 Estrategia de mercado y ventas

La estrategia de mercadeo y ventas consistirá en ofrecer diagnósticos precisos, mantenimiento y reparaciones de vehículos con equipo especializado de manera eficiente y oportuna que contribuya al adecuado funcionamiento de los mismos, contando con equipo capacitado.

Estrategia de producto.

El nombre Tecno Service Cars, es la primera etapa de cercanía y posicionamiento de la empresa, su logo expresa tecnología, vehículos en óptimas condiciones de funcionamiento.



Figura 16. Logotipo de la empresa.

Fuente: (Elaboración propia)

1. Diagnostico con equipo especializado.
2. Herramientas tecnológicas para reparación y mantenimiento.
3. Productos de calidad.
4. Atención personalizada, bitácora de seguimiento de revisiones periódicas a través de correos y llamadas telefónicas.
5. Sala de espera acondicionada con tecnología, ambiente agradable, acceso a internet inalámbrico.

4.3.6 Estrategia de plaza

Las instalaciones se pretenden localizar en un espacio geográfico accesible que los clientes tengan acceso con facilidad.

Dirección: Boulevard Suyapa, 100 metros al norte de Emisoras Unidas, atrás de Almacenes Extra.

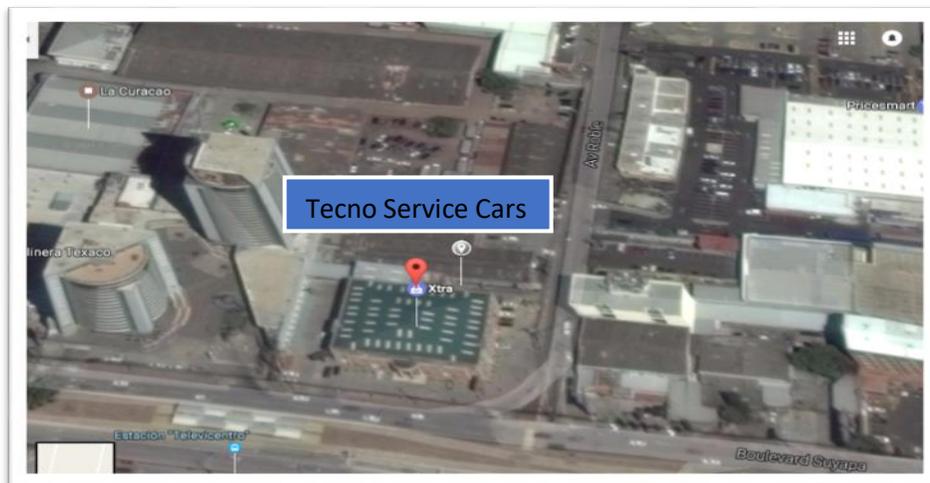


Figura 17. Localización de las instalaciones de Tecno Service Cars.

Fuente: (Google mapas)

4.3.7 Estrategias de promoción

Debido a que Tecno Service Cars es una empresa nueva y necesita promoción y publicidad se espera contar con medios de comunicación orales y escritos, redes sociales como medio de promociones y descuentos.

4.3.8 Estrategias de comunicación

- a) Comunicación directa previa socialización con contactos de los socios.
- b) Oferta de beneficios y descuentos.
- c) Croquis de instalación, teléfonos de contacto, correo electrónico para información adicional.
- d) Redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram entre otros.
- e) Plan de medios escritos: este incluye comunicación por medio de periódicos o volantes.

4.3.9 Alianzas Estratégicas

- a) Extra financiamiento con tarjetas de crédito.
- b) Descuentos por ser clientes recurrentes.
- c) Alianzas con empresas que poseen flotas vehiculares.
- d) Alianzas con proveedores para mantener inventario de llantas y baterías en consignación.
- e) Alianza con proveedores para mantener descuentos de mayorista en compra de aceites y lubricantes, repuestos.

4.3.10 Estrategia de Precios

Esta estrategia determina los precios que proporcionará la competencia directa de Tecno Service Cars.

Tabla 6. Benchmarking de costo de servicios.

Servicios	Cantidad	Lubri Eco Clean	
Limpieza de inyectores y sistema de combustible	1	L	2,400
Revisión del sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.	1	L	500
Revisión del sistema de transmisión y embrague.	1	L	-
Revisión y Reparación de sistema de frenos.	1	L	1,200
Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.	1	L	450
Cambio de aceite y lubricación.	1	L	1,733
Diagnóstico completo del estado del vehículo.	1	L	500
Lavado de carrocería.	1	L	160

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.4 Estudio de producción y operaciones

El presente estudio tiene como finalidad indicar si la propuesta será técnicamente capaz de desarrollarse, presentado la descripción de todos los servicios que se brindarán en El centro de especialización automotriz Tecno Service Car, sus modernas instalaciones, equipo a utilizar de alta tecnología, seguridad logística, su estructura organizativa y los factores ambientales que se deberán de considerar en el presente estudio.

4.4.1 Diseño del producto o servicio

Se desea ofrecer la apertura de un centro de especialización automotriz, Tecno Service Car, que contara con equipo y herramientas de vanguardia y tecnológicas ayudando en diagnóstico precisos, personal capacitado, y calidad en la atención de clientes.

Tabla 7. Diseño del producto.

Oferta	Características del Servicio
Tecno Service Car	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipo especializado para diagnóstico preciso y reparación, que contribuyan a la optimización de los recursos del vehículo haciéndolos más eficientes y reducir las emisiones de gases contaminantes. 2. Personal capacitado. 3. Productos de calidad.

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.4.2 instalaciones y operaciones

El centro de especialización automotriz, Tecno Service Car, estará ubicado en el Departamento de Francisco Morazán, en el Municipio del Distrito Central, en una zona residencial de fácil acceso en la ciudad de Tegucigalpa, el local será remodelado, cuenta con un área aproximada de 20.44 x 22 m², arrendado a un precio de \$ 2,350 mensuales con la siguiente distribución:

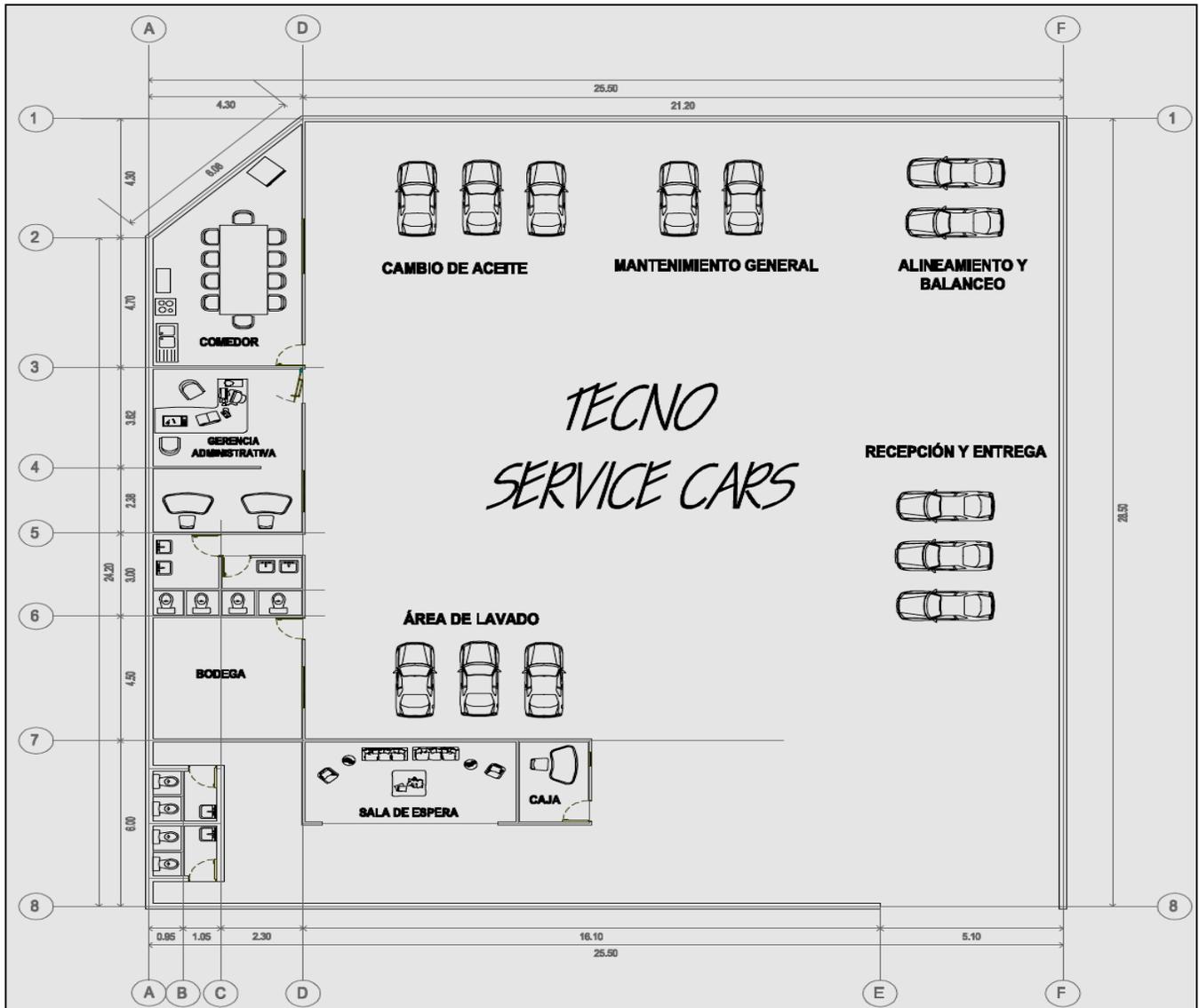


Figura 18. Instalaciones físicas de Tecno Service Cars.

Fuente: (Elaboración propia)

1. Área de recepción y entrega de vehículos,
2. Área de taller, mantenimiento y lubricación,
3. Área de lavado,
4. Área de bodega y oficinas taller,
5. Oficinas administrativas,
6. Sala de espera y área de caja.

Todas las áreas contarán con espacios ventilados e iluminados, se encontrarán debidamente señalizadas para el paso de personal y clientes, áreas restringidas de trabajo y resguardo de producto flaméale y toxico, con el equipo de seguridad correspondiente para mantener el orden y la seguridad del personal técnico y administrativo.

Es importante implementar la logística de atención al cliente para ser eficientes en el tiempo de entrega de vehículos al cliente y a provechar los recursos con los que cuenta la empresa con oportuna supervisión, a continuación, una breve narrativa del proceso el proceso a continuación:

Recepción de vehículo del cliente en el área de recepción por el supervisor de taller, se elabora la respectiva orden de revisión en el sistema y se traslada el vehículo al área de taller, el Técnico realiza la inspección y solicita al cliente la autorización para la reparación, posteriormente ejecuta sus labores de reparación, solicita al Supervisor ejecute las pruebas y autorice la orden de trabajo, se notifica al cliente para que proceda al pago y el vehículo entra al área de lavado, el personal de Caja elabora la factura con la orden de trabajo autorizada por el supervisor, efectúa el cobro al cliente, este último pasa al área de entrega de vehículo para su entrega.

Posteriormente el supervisor cierra la orden en el sistema y procede a monitorear semanalmente los clientes próximos a revisión y envía al personal de caja para que efectúe las llamadas telefónicas de seguimiento.

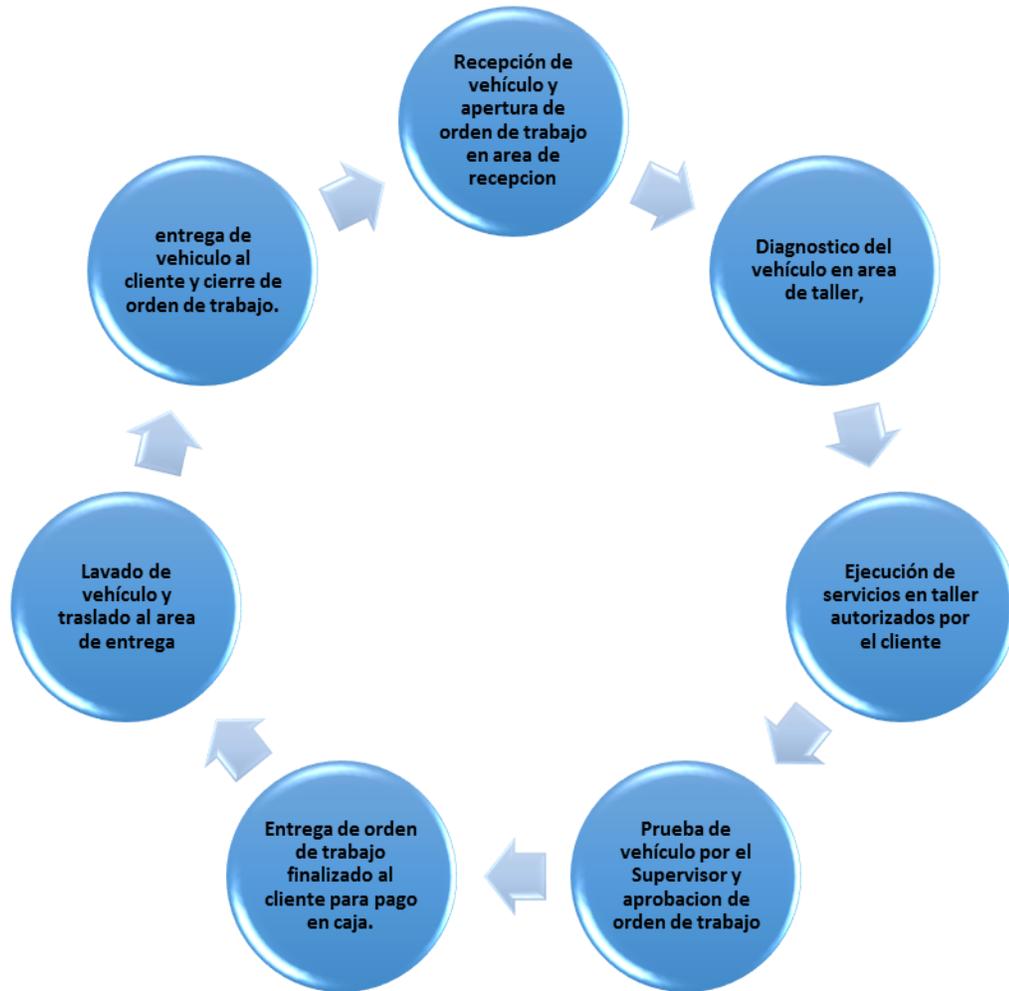


Figura 19. Proceso de producción.

Fuente: (Elaboración propia)

Para brindar un servicio de calidad se requiere de equipo y herramientas necesarias en la instalación del taller de servicios son:

Tabla 8. Equipo de diagnóstico y reparación.

Cantidad	Equipo	Costo Unitario	Total
2	Elevadores de dos columnas	83,309	166,617
1	Elevadores de cuatro columnas para alineamiento	160,500	160,500
1	Máquina de alineamiento 8 sensores	300,000	300,000
1	Prensa Hidráulica GATO 25 a 30 toneladas	21,857	21,857
1	Balaceadora de llantas equipo liviano 220/230V	50,000	50,000
1	Desarmadora de llantas 13-25"	61,023	61,023
1	Máquina de lavado a presión	22,000	22,000
1	Aspiradora de líquidos y solidos	4,216	4,216
1	Compresor de pistos de 80 GLS 220V	73,853	73,853
1	Probador de sistema eléctrico	4,393	4,393
1	Escáner multimarcas	79,600	79,600
1	Multímetro	2,687	2,687
1	Manómetros para presión	16,500	16,500
1	Manómetros para aire acondicionado	2,711	2,711
1	Engrasadora Hidráulica	13,000	13,000
1	Videoscopio Maxi Vídeo	2,578	2,578
1	Multifuncional estetoscopio electrónico	2,331	2,331
Total			L 987,333

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Adicional al equipo especializado se requiere de herramientas de precisión para efectuar reparaciones y reemplazos de conjuntos mecánicos optimizando los tiempos de entrega.

Tabla 9. Herramientas para reparación.

Cantidad	Herramientas	Costo Unitario	Total
2	Set de llaves mixtas 1/4 -1.1/4"	4,549	9,098
2	Set de llaves milimétrica 6 mm-24 mm	4,425	8,850
2	Set de llaves sistema ingles	1,800	3,600
2	Set de cubos 3/8 y 1/2	3,776	7,552
2	Set de cubos 3/8 8-19 mm 12 lados	3,043	6,087
2	Set de cubos R 1/2 7/16 -1 "	6,427	12,854
2	Set de tenazas 4 piezas	1,170	2,339
2	Set de llaves Tobera 5, piezas 9-21 mm	1,527	3,054
2	Set de llaves corona 7, 3/8 a 1"	2,250	4,499
2	Set de llaves corona 3/8 a 1"	2,250	4,499
2	Set de llaves corona dobles 10 8mm-32mm	5,035	10,070
2	Set de desarmadores 12 pizas	1,867	3,734
2	Set de cubos de punto Torx R 1/2 5 piezas	1,016	2,033
2	Set de hexagonales	1,259	2,517
2	Set de puntas	1,259	2,517
2	Gabinetes para las herramientas	16,555	33,110

Continuación de la tabla 9. Herramientas para reparación.

Cantidad	Herramientas	Costo Unitario	Total
2	Recolectora de aceite 26 GLS	9,162	18,324
1	Lagarto de 3 a 3.5 toneladas	6,800	6,800
2	Pistolas de impacto ½	6,000	12,000
2	Maneral de fuerza ½	285	570
2	Set de llaves ajustables	1,490	2,980
2	Set de llaves de tubo	2,150	4,300
1	Esmeril de banco	3,169	3,169
2	Martillo de goma	942	1,885
2	Prensa manual de banco	2,564	5,129
5	Alicate	115	575
4	Maneral de torque	5,555	22,220
3	Set de tenaza perra	245.00	735
2	Extractor de polea	460.00	920
Total			L 196,020

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Adicional a ello es necesario que el personal técnico de taller cuente con equipo de seguridad para que pueda efectuar sus labores protegiendo su integridad física, al menos debe contar con lo siguiente:

Tabla 10. Equipo de seguridad, personal de taller.

Cantidad	Equipo de Seguridad	Costo Unitario	Total
4	Gafas de protección adecuadas.	100	400
4	Guantes largos de cuero.	115	460
4	Mandil de cuero.	86	344
4	Overol	800	3,200
5	Calzado de seguridad aislante y anti-derrapante.	1,330	6,650
Total			11,054

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.4.3 Planificación organizacional

Se contará con una estructura organizacional donde se describirá la cadena de mando y las jerarquías de todos los involucrados en la organización, estando bien definidos todos los roles y haciéndola de forma lineal para que sea más fácil la toma de decisiones.



Figura 20. Estructura organizacional Tecno Service Cars.

Fuente: (Elaboración propia)

Gerente: la persona que esté en este puesto deberá de ser un profesional, Licenciado en Administración de Empresas, se encargara de atender a los empleados, clientes, proveedores, deberá de conocer el rubro de mecánica automotriz, elaborar planes de trabajo, conocer el mercado en el área de mantenimiento y servicios, elaborar planes de negocio y realizar las diferentes labores administrativas del negocio.

Contador: deberá de ser un profesional, Licenciado Contaduría Pública, deberá de procesar, codificar y contabilizar comprobantes por concepto de activos, pasivos y egresos, verificar todas las facturas tanto de proveedores como de los clientes, llevar las planillas de empleados, calcular los impuestos y todos los tributos de ley, llevar los libros contables y llevar al día todo lo que corresponda a la parte contable financiera de la empresa.

Cajera: deberá de ser un profesional, Perito Mercantil y Contador Público, responsable de atención al cliente, recibir los pagos en efectivo y tarjeta de crédito por los servicios dados, responder llamadas, preparar reporte diario de caja y enviárselo al contador.

Supervisor y encargado de pista: deberá de ser un profesional, Ingeniero en el área de Mecánica Automotriz, deberá de dirigir y ordenar el grupo de técnicos en las diferentes bahías, será el responsable de que los objetivos propuestos se cumplan, brindando los recursos necesarios al personal a su cargo, velar por la satisfacción del cliente, coordinando los tiempos y llevando controles de calidad y seguimiento por cada vehículo que se revise.

Técnico 1, 2 y 3: deberá de ser un profesional, Técnico en Mecánica Automotriz, realizará diagnóstico, mantenimiento del sistema electrónico, revisión en suspensión, dirección, frenos, transmisión, embrague y lubricación de los diferentes vehículos.

Lavador de autos: deberá de haber cursado al menos el plan básico, conocimiento en lavado, manejo de equipo y limpieza de los diferentes vehículos.

Tabla 11. Planilla de Tecno Service Cars.

PLANILLA MENSUAL							
Planilla	Sueldo Base	IVM	ENF/M	ISR	Salario Neto	Carga Patronal	
						IVM	ENF/M
Gerente Admón.	16,000	222	213	46	15,519	311	425
Contador	12,000	222	213		11,565	311	425
Cajera	7,982	200	200		7,583	279	399
Supervisor de Taller	15,000	222	213		14,565	311	425
Técnico 1	7,982	200	200		7,583	279	399
Técnico 2	7,982	200	200		7,583	279	399
Técnico 3	7,982	200	200		7,583	279	399
Lavador de Autos	7,982	200	200		7,583	279	399
Total	L 82,911	L 1,664	L 1,636	L 46	L 79,566	L 2,330	L 3,272

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.4.4 Programación de actividades preoperatorias

Antes de dar inicio de operaciones, es necesario cumplir con ciertos requerimientos legales y gestión logística de recursos para operar adecuadamente detallados a continuación:

Tabla 12. Actividades preoperatorias.

N	Descripción
1	Constitución de la Sociedad
2	Registros y permiso de operación
3	Mejoras al bien arrendado
4	Adquisición e instalación del equipo
5	Contratación de Personal
6	Gestión de mercado
7	Apertura del local

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Se estima que el tiempo necesario para llevar a cabo las actividades de organización de la empresa será de aproximadamente 6 meses, considerando un tiempo prudencial para los permisos pertinente de los entes estatales y el tiempo de los contratistas para la remodelación:

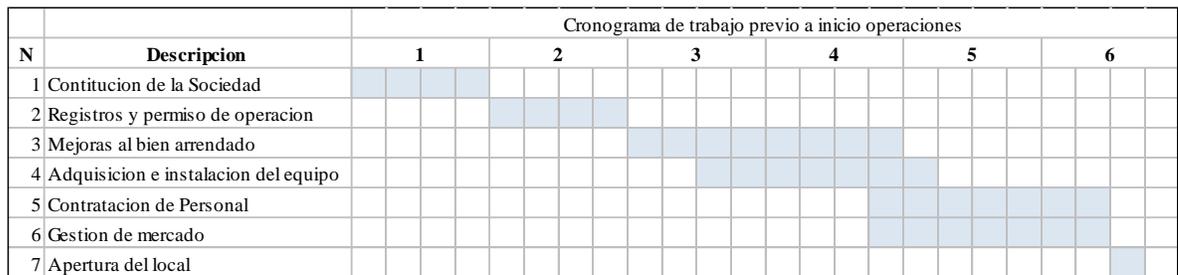


Figura 21. Cronograma de actividades preoperatorias.

Fuente: (Elaboración propia)

4.4.5 Factores ambientales

Por la naturaleza del proyecto, el objetivo principal será el establecer procesos adecuados para el manejo de residuos en el mantenimiento y revisión de vehículos, verificando el correcto cumplimiento de las normas ambientales para que los desechos que genere el centro de especialización automotriz sean mínimos y se trate de ser amigable con el ambiente. La correcta manipulación de los aceites quemados que se retira de los vehículos será depositarlo en tanques de almacenamiento para que después sean enviados a los diferentes lugares que se encargan del manejo correcto de ese tipo de desechos.

4.5. Aspectos financieros

En el presente estudio se analizan los aspectos financieros relevantes del proyecto, su factibilidad y determinar si la propuesta será rentable para realizar la inversión.

4.5.1 Plan de inversión

Se consideró en la inversión inicial todas las herramientas, equipo, mejoras a bienes arrendados y mobiliario de oficina para ofrecer servicios especializados con enfoque en calidad, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 13. Plan de inversión.

Descripción		Valor en Lempiras
Gastos de Organización		65,373
Equipo		987,333
Herramientas		196,020
Mobiliario y Equipo de Oficina		132,844
Equipo de Computo		82,576
Mejoras a Bienes arrendados		178,358
Equipo de Seguridad		11,054
Capital de Trabajo		262,754
Inversión Inicial		L 1,916,312
Fondos Propios	928,980	48%
Préstamo	987,333	52%
Total	L 1,916,312	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.2 Fuente de financiamiento

El centro de servicios automotriz con equipo especializado será financiado el 48% con fondos propios que corresponde a novecientos veintiocho mil lempiras con 00/100 y un 52% será vía préstamo bancario que corresponde a novecientos ochenta y siete mil trescientos treinta y tres doscientos tres lempiras con 00/100. Este préstamo será obtenido a una tasa del 25% en la institución financiera Bac Credomatic.

Tabla 14. Amortización de préstamo.

Periodo	Cuota	Interés	Abono a Capital	Saldo
				987,333
1	347,754	234,427	113,327	874,006
2	347,754	202,613	145,141	728,864
3	347,754	161,867	185,887	542,977
4	347,754	109,683	238,072	304,906
5	347,754	42,849	304,906	-
	L 1,738,771	L 751,439	L 987,333	

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.3 Requerimiento de material y equipo de oficina

El mobiliario y equipo a utilizar será para brindarles comodidad a los empleados y clientes que visiten el centro de especialización automotriz, asegurando que la visita sea placentera, se destinó la vida útil del mobiliario y equipo de oficina en 10 años y equipo de cómputo en 5 años, se detalla lista de activos a continuación:

Tabla 15. Mobiliario y equipo de oficina.

Cantidad	Mobiliario y Equipo de Oficina	Costo Unitario	Total
3	Escritorio ejecutivo	6,201	18,602
1	Escritorio	4,100	4,100
4	Silla ejecutivas	3,150	12,601
2	Sillas de espera	1,250	2,500
1	Juego de muebles	22,105	22,105
1	Mesa de sala	2,501	2,501
2	Archivos	3,427	6,853
3	Oasis	5,616	16,847
1	Microondas	2,050	2,050
1	Refrigeradora	5,025	5,025
3	Aire Acondicionado	6,995	20,985
1	Mueble de cocina	4,100	4,100
1	TV Plasma	11,495	11,495
1	Mesa comedor 4 personas	2,400	2,400
4	Sillas plásticas para comedor	170	680
Total			L 132,844

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 16. Equipo de cómputo.

Cantidad	Equipo de Computo	Costo Unitario	Total
3	Computadora de escritorio Dell	12,795	38,385
2	Laptop Dell	17,345	34,691
1	Impresora, escáner y copiadora Epson	5,000	5,000
1	Impresora matricial	4,500	4,500
Total			L 82,576

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.4 Gastos de la organización

Estos gastos son los que se incurren para la apertura del negocio, permiso de operación, pago de inscripción en la cámara de comercio y honorarios abogados, detallados a continuación:

Tabla 17. Gastos de la organización del proyecto.

Gastos de Organización	Valor
Costos de constitución	10,000
Inscripción En Cámara de Comercio	13,906
Permisos de operación y volumen de ventas	41,467
Total	L 65,373

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.5 Capital de trabajo

El capital de trabajo serán los recursos disponibles para poder hacer frente a todas las obligaciones en el corto plazo, como ser necesidades de efectivo, compra de inventario, detallado a continuación.

Tabla 18. Calculo capital de trabajo.

Activo Corriente			Pasivo Corriente	Resultado				
Efectivo	+	Inventario	+	Cuentas por cobrar	-	Proveedores	=	Capital de Trabajo
L 10,000		L 252,754		-		-		L 262,754

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.6 Proyección de costos y gastos.

Se efectuó el cálculo de los costos de materias primas utilizados en la prestación de servicios como ser filtros, aceites, lubricantes, fusibles, productos de limpieza etc., a precios de mercado, se tomó como referencia el número de vehículos que serán atendidos por mes, por la cantidad de insumos necesarios para brindar el servicio considerando el precio promedio de los mismos, posteriormente se proyectó para los años posteriores un incremento del 4.5% equivalente al 5% de acuerdo a la proyección de la inflación del programa monetario. Cabe destacar que se compraran los productos al proveedor Auto

Repuestos suscribiendo un convenio en el cual otorgara el 30% en todos los productos y repuestos demandados. A continuación, un ejemplo del cálculo de los costos de materias primas y materiales del mes de enero de 2018 para las categorías de vehículo pick up, camioneta y turismo, de acuerdo a proyección.

Tabla 19. Calculo de costo de materia prima y materiales para servicios pick up.

Servicios por tipo de vehículo	Vehículos Atender	Costos	Cantidad unitaria	Cantidad total	Costo total
Pick up	32				
1. Limpieza de inyectores y sistema de combustible.	1				
Filtro de combustible		77	1	1	L 77
Sellos de inyectores		30	1	1	L 30
<i>Líquido de limpieza de inyectores</i>		79	1	1	L 79
<i>Cambio de Bujías o candelas normales</i>		500	1	1	L 500
2. Sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.	3				
Fusibles		10	1	3	L 31
Bombillas		72	1	3	L 216
<i>Cinta aislante</i>		60	1	3	L 180
3. Revisión del sistema de transmisión y embrague.	1				
Cambio de aceite de caja		0			
Aceite		85	6	6	L 512
4. Revisión y reparación del sistema de frenos.	6				
Líquido de Frenos		63	1	6	L 379
Rectificación de discos		652			L 652
5. Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.	8				
Alineamiento 3D					
Balanceo, Pesas		10	1	8	L 80
Aceite Hidráulico		63	1	8	L 506
<i>Grasa</i>		45	1	8	L 356
6. Cambio de aceite y lubricación.	12				
Cambio de aceite de motor		0			
Aceite		71	6	72	L 5,088
Filtro de aceite		222	1	12	L 2,668
Filtro de Aire		328	1	12	L 3,940
Colant		307	1	12	L 3,688
7. Diagnóstico completo del estado del vehículo.	2				
8. Lavado de carrocería.	16				
Lavado					
Champú de carrocería		2	5	465	L 869
<i>Franelas</i>		20	1	93	L 1,860

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 20. Cálculo de costo de materia prima y materiales para servicios camioneta.

Servicios por tipo de vehículo	Vehículos Atender	Costos	Cantidad unitaria	Cantidad total	Costo total
Camioneta	93				
1. Limpieza de inyectores y sistema de combustible.	2				
Filtro de combustible		489	1	2	L 979
Sellos de inyectores		30	1	2	L 60
<i>Líquido de limpieza de inyectores</i>		79	1	2	L 158
<i>Cambio de Bujías o candelas normales</i>		500	1	2	L 1,000
2. Sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.	7				
Fusibles		10	1	7	L 73
Bombillas		72	1	7	L 504
<i>Cinta aislante</i>		60	1	7	L 420
3. Revisión del sistema de transmisión y embrague.	3				
Cambio de aceite de caja		-			
Aceite		80	6	18	L 1,448
Filtro		1,050	1	3	L 3,150
4. Revisión y reparación del sistema de frenos.	17				
Líquido de Frenos		63	1	17	L 1,074
Rectificación de discos		652			L 652
5. Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.	24				
Alineamiento 3D					
Balanceo, pesas		10	1	24	L 240
Aceite Hidráulico		63	1	24	L 1,517
<i>Grasa</i>		11	1	24	L 267
6. Cambio de aceite y lubricación.	35				
Cambio de aceite de motor		-			
Aceite		71	6	210	L 14,839
Filtro de aceite		222	1	35	L 7,781
Filtro de Aire		349	1	35	L 12,226
Colant		307	1	35	L 10,756
7. Diagnóstico completo del estado del vehículo.	5				
8. Lavado de carrocería.	47				
Lavado					
Champú de carrocería		2	5	235	L 439
<i>Franelas</i>		20	1	47	L 940

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 21. Cálculo de costo de materia prima y materiales para servicios turismo.

Servicios por tipo de vehículo	Vehículos atender	Costos	Cantidad unitaria	Cantidad total	Costo total
Turismo	275				
1. Limpieza de inyectores y sistema de combustible.	6				
Filtro de combustible		384	1	6	L 2,306
Sellos de inyectores		30	1	6	L 180
<i>Líquido de limpieza de inyectores</i>		79	1	6	L 475
<i>Cambio de Bujías o candelas normales</i>		500	1	6	L 3,000
2. Sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.	22				
Fusibles		10	1	22	L 229
Bombillas		72	1	22	L 1,584
<i>Cinta aislante</i>		60	1	22	L 1,320
3. Revisión del sistema de transmisión y embrague.	8				
Cambio de aceite de caja		-			
Aceite		80	6	48	L 3,861
Filtro		1,050	1	8	L 8,400
4. Revisión y reparación del sistema de frenos.	50				
Líquido de Frenos		63	1	50	L 3,160
Rectificación de discos		652			L 652
5. Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.	72				
Alineamiento 3D					
Balanceo, pesas		10	1	72	L 720
Aceite Hidráulico		63	1	72	L 4,550
<i>Grasa</i>		11	1	72	L 802
6. Cambio de aceite y lubricación.	105				
Cambio de aceite de motor		-			
Aceite		71	6	630	L 44,516
Filtro de aceite		222	1	105	L 23,344
Filtro de Aire		353	1	105	L 37,107
Colant		307	1	105	L 32,267
7. Diagnóstico completo del estado del vehículo.	12				
8. Lavado de carrocería.	138				
Lavado		-			
Champú de carrocería		2	5	690	L 1,289
<i>Franelas</i>		20	1	138	L 2,760
Total					L 252,754

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.7 Proyección de gastos

Se determinaron los gastos necesarios para llevar a cabo la operación, se consideró un incremento anual del 4.5% anual por concepto de inflación equivalente a un 5%, para los gastos de mantenimiento en el primer año el proveedor lo efectúa de manera gratuita, posteriormente efectúa mantenimientos de forma periódica, para los gastos de planilla el salario de los técnicos y supervisores se registra como costo operativo fijo y los salarios administrativos como gastos de operación, incrementados anualmente en la misma proporción que los demás gastos, ver proyección de gastos a continuación.

Tabla 22. Proyección de gastos operativos.

Descripción	Costo	Descripción	Frecuencia	2018	2019	2020	2021	2022
Alquiler	L 29,760	Instalaciones para taller y oficinas.	Mensual	357,120	374,976	393,725	413,411	434,082
Servicios Públicos								
Agua	L 4,800	Se registrara el 80% de estos	Mensual	57,600	60,480	63,504	66,679	70,013
Luz	L 5,000	como costos fijos y el 20%		60,000	63,000	66,150	69,458	72,930
Telefono	L 1,500	como gastos de operación		18,000	18,900	19,845	20,837	21,879
Internet	L 1,200			14,400	15,120	15,876	16,670	17,503
Seguridad	L 15,000	Pago de vigilancia mediante outsourcing	Mensual	180,000	189,000	198,450	208,373	218,791
Aseo y Limpieza	L 7,852	Suministros de limpieza y pesonal por horas.	Mensual	94,224	98,935	103,882	109,076	114,530
Mantenimiento								
Elevadores	L 15,597	El primer año el mantenimiento	Annual	-	15,597	16,377	17,196	18,056
Equipo de alinamiento	L 2,000	es gratuito, posteriormente se	Cuatrimestral	-	8,000	8,400	8,820	9,261
Compresor	L 1,572	necesitara mantenimiento para	Trimestral	-	4,716	4,952	5,199	5,459
Actualización de Software	L 5,000	el equipo especializado.	Semestral	-	10,000	10,000	10,000	10,000
Publicidad	L 200	Suscripcion en diarios	Mensual	2,400	2,520	2,646	2,778	2,917
Papelaria y Utiles de Oficina	L 15,773	Compra de papeleria y suministros de impresoras, talonarios preimpresos de facturación.	Annual	15,773	16,561	17,389	18,259	19,172
Amortizacion de Gastos de Organizacion	L 65,382	5 años	Annual	13,076	13,076	13,076	13,076	13,076
Depreciación de Equipo y Herramientas	L 117,801	10 años	Annual	117,801	117,801	117,801	117,801	117,801
Depreciación de Mobiliario	L 19,406	10 años	Annual	19,406	19,406	19,406	19,406	19,406
Depreciación Equipo de Computo	L 16,350	5 años	Annual	16,350	16,350	16,350	16,350	16,350
Amortización de Mejoras Bienes Arrendados	L 35,315	5 años de duracion del contrato de alquiler	Annual	35,315	35,315	35,315	35,315	35,315

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 23. Proyección de sueldos y salarios.

Empleados	Sueldo Base	Sueldo Neto	IVM	ENF/M	ISR	14 vo	13 vo	Costo Total 2018	Costo Total 2019	Costo Total 2020	Costo Total 2021	Costo Total 2022
Gerente Administrativo	16,000	186,233	6,395	7,658	550	8,000	16,000	224,836	436,077	457,881	480,775	504,814
Contador	12,000	138,783	6,395	7,658	0	6,000	12,000	170,836	329,377	345,846	363,139	381,296
Cajera	7,982	90,998	5,747	7,184	0	3,991	7,982	115,903	221,476	232,550	244,178	256,387
Supervisor de Taller	15,000	174,783	6,395	7,658	0	7,500	15,000	211,336	409,402	429,873	451,366	473,935
Tecnico 1	7,982	90,998	5,747	7,184	0	3,991	7,982	115,903	221,476	232,550	244,178	256,387
Tecnico 2	7,982	90,998	5,747	7,184	0	3,991	7,982	115,903	221,476	232,550	244,178	256,387
Tecnico 3	7,982	90,998	5,747	7,184	0	3,991	7,982	115,903	221,476	232,550	244,178	256,387
Lavador de Autos	7,982	90,998	5,747	7,184	0	3,991	7,982	115,903	221,476	232,550	244,178	256,387
	L82,911	L954,788	L47,922	L58,893	L550	L41,456	L82,911	L1,186,521	L2,282,239	L2,396,351	L2,516,169	L2,641,977

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.8 Precios de Venta

Los precios de venta se determinaron considerando el costo de la materia prima, materiales, mano de obra de acuerdo a los tiempos promedio que se tarda en reparación por cada servicio y un margen de utilidad que oscila entre 20% y 60% comparando con los precios de la competencia, para el primer año se utilizaron los precios promedio de mercado, para los años posteriores se proyectó un incremento del 4.5% de inflación equivalente a un incremento del 5%.

Tabla 24. Precios por servicios vehículos tipo pick up.

Pick up							
	Materia Prima	Materiales	Mano de Obra		Costo total	Margen de Utilidad	Precio de Venta
			Tiempo	Costo			
1. Limpieza de inyectores y sistema de combustible.					1,180	50%	L 1,770
Filtro de combustible	77		0.5	62	139		
Sellos de inyectores	30		3	370	400		
<i>Líquido de limpieza de inyectores</i>		79		-	79		
<i>Cambio de Bujías o candelas normales</i>	500		0.5	62	562		
<i>cambio de Bujías o candelas iridium</i>	1,313		0.5	62			
2. Sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.					255	50%	L 383
Fusibles	10		0.42	51	62		
Bombillas	72		0.5	62	134		
<i>Cinta aislante</i>		60			60		
3. Revisión del sistema de transmisión y embrague.					574	30%	L 746
Cambio de aceite de caja				-	-		
Aceite	512		0.5	62	574		
4. Revisión y reparación del sistema de frenos.					993	20%	L 1,191
Líquido de Frenos	63		0.8	92	156		
Rectificación de discos			1.5	837	837		
5. Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.					280	50%	L 419
Alineamiento 3D			0.7	82	82		
Balanceo, Pesas	10		0.3	41	51		
Aceite Hidráulico	63		0.3	41	104		
<i>Grasa</i>	11		0.3	31	42		
6. Cambio de aceite y lubricación.					1,405	20%	L 1,686
Cambio de aceite de motor			0.5	62	62		
Aceite	424				424		
Filtro de aceite	222				222		
Filtro de Aire	328				328		
Colant	307		0.5	62	369		
7. Diagnóstico completo del estado del vehículo.			4	254	254	60%	L 407
8. Lavado de carrocería.					70	100%	L 139
Lavado			1	40	40		
Shampoo de carrocería	9				9		
<i>Franelas</i>		20			20		

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 25. Precios por servicios vehículos tipo camioneta.

Camioneta							
	Materia Prima	Materiales	Mano de Obra		Costo total	Margen de Utilidad	Precio de Venta
			Tiempo	Costo			
1. Limpieza de inyectores y sistema de combustible.					1,592	50%	L2,388
Filtro de combustible	489		0.5	62	551		
Sellos de inyectores	30		3	370	400		
<i>Líquido de limpieza de inyectores</i>		79		-	79		
<i>Cambio de Bujías o candelas normales</i>	500		0.5	62	562		
cambio de Bujías o candelas iridium	1,313		0.5	62			
2. Sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.					255	50%	L 383
Fusibles	10		0.42	51	62		
Bombillas	72		0.5	62	134		
<i>Cinta aislante</i>		60			60		
3. Revisión del sistema de transmisión y embrague.					1,755	30%	L 2,282
Cambio de aceite de caja					-		
Aceite	644		0.5	62	705		
Filtro	1,050				1,050		
4. Revisión y reparación del sistema de frenos.					993	20%	L1,191
Líquido de Frenos	63		0.8	92	156		
Rectificación de discos			1.5	837	837		
5. Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.					280	50%	L 419
Alineamiento 3D			0.7	82	82		
Balanceo, pesas	10		0.3	41	51		
Aceite Hidráulico	63		0.3	41	104		
<i>Grasa</i>	11		0.3	31	42		
6. Cambio de aceite y lubricación.					1,426	20%	L 1,711
Cambio de aceite de motor			0.5	62	62		
Aceite	424				424		
Filtro de aceite	222				222		
Filtro de Aire	349				349		
Colant	307		0.5	62	369		
7. Diagnóstico completo del estado del vehículo.			4	254	254	60%	L407
8. Lavado de carrocería.					70	100%	L139
Lavado			1	40	40		
Shampoo de carrocería	9				9		
<i>Franelas</i>		20			20		

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 26. Precios por servicios vehículos tipo turismo.

Turismo	Materia Prima	Materiales	Mano de Obra		Costo total	Margen de Utilidad	Precio de Venta
			Tiempo	Costo			
1. Limpieza de inyectores y sistema de combustible.					1,487	30%	L 1,933
Filtro de combustible	384		0.5	62	446		
Sellos de inyectores	30		3	370	400		
<i>Líquido de limpieza de inyectores</i>		79		-	79		
<i>Cambio de Bujías o candelas normales</i>	500		0.5	62	562		
cambio de Bujías o candelas iridium	1,313		0.5	62			
2. Sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.					315	30%	L 410
Fusibles	10		0.42	51	62		
Bombillas	72		0.5	62	134		
<i>Cinta aislante</i>		120			120		
3. Revisión del sistema de transmisión y embrague.					1,755	30%	L 2,282
Cambio de aceite de caja							
Aceite	644		0.5	62	705		
Filtro	1,050				1,050		
4. Revisión y reparación del sistema de frenos.					929	20%	L 1,115
Líquido de Frenos	63		0.8	92	92		
Rectificación de discos			1.5	837	837		
5. Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.					280	50%	L 419
Alineamiento 3D			0.7	82	82		
Balanceo, pesas	10		0.3	41	51		
Aceite Hidráulico	63		0.3	41	104		
<i>Grasa</i>	11		0.3	31	42		
6. Cambio de aceite y lubricación.					1,430	20%	L 1,716
Cambio de aceite de motor			0.5	62	62		
Aceite	424				424		
Filtro de aceite	222				222		
Filtro de Aire	353				353		
Colant	307		0.5	62	369		
7. Diagnóstico completo del estado del vehículo.			4	254	254	60%	L 407
8. Lavado de carrocería.					70	100%	L 139
Lavado			1	40	40		
Shampoo de carrocería	9				9		
<i>Franelas</i>		20			20		

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.9 Calculo de ingresos

Se efectuó el cálculo de los ingresos tomando como referencia los tres modelos de vehículos que demandan servicios, pick up 8%, camioneta, 23% y turismo 68%, el 1% de otros no fue considerado.

Adicionalmente se consideró la frecuencia de visitas a taller y se realizó un prorrateo mensual teniendo mayor ingreso en los cierres del trimestre según los reflejados en las encuestas.

Por último, se consideró el porcentaje de servicios que más se demandan en los centros de servicios, dando como resultado la siguiente matriz de ingresos del primer trimestre 2018.

Tabla 27. Ejemplo cálculo de ingresos primer trimestre.

Demanda anual de servicios		7,598					
Frecuencia mensual		5%		7%			10%
Demanda Mensual de Vehículos		405		557			760
%	Demanda de Servicios	Precio	Enero	Febrero	Marzo		
	Pick up (8%)		32	45	61		
2%	Limpieza de inyectores y sistema de combustible.	1,770	1	-	1	1,770	1
8%	Sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.	383	3	1,149	4	1,533	5
3%	Revisión del sistema de transmisión y embrague.	746	1	746	1	746	2
18%	Revisión y reparación del sistema de frenos.	1,191	6	7,147	8	9,529	11
26%	Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.	419	8	3,355	12	5,032	16
38%	Cambio de aceite y lubricación.	1,686	12	20,235	17	28,666	23
5%	Diagnóstico completo del estado del vehículo.	407	2	814	2	814	3
50%	Lavado de carrocería.	139	16	2,227	23	3,201	31
	Camioneta (23%)		93	128	175		
2%	Limpieza de inyectores y sistema de combustible.	2,388	2	4,775	3	7,163	3
8%	Sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.	383	7	2,682	10	3,831	14
3%	Revisión del sistema de transmisión y embrague.	2,282	3	6,845	4	9,127	5
18%	Revisión y reparación del sistema de frenos.	1,191	17	20,249	23	27,396	31
26%	Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.	419	24	10,064	33	13,838	45
38%	Cambio de aceite y lubricación.	1,711	35	59,899	49	83,859	66
5%	Diagnóstico completo del estado del vehículo.	407	5	2,034	6	2,441	9
50%	Lavado de carrocería.	139	47	6,541	64	8,907	87
	Turismo (68%)		275	379	517		
2%	Limpieza de inyectores y sistema de combustible.	1,933	6	11,596	8	15,461	10
8%	Sistema eléctrico y fallas de motor vía escáner.	410	22	9,021	30	12,301	41
3%	Revisión del sistema de transmisión y embrague.	2,282	8	18,254	11	25,099	16
18%	Revisión y reparación del sistema de frenos.	1,115	50	55,765	68	75,840	93
26%	Alineamiento 3D, balanceo y suspensión.	419	72	30,192	99	41,514	134
38%	Cambio de aceite y lubricación.	1,716	105	180,215	144	247,152	196
5%	Diagnóstico completo del estado del vehículo.	407	14	5,695	19	7,728	26
50%	Lavado de carrocería.	139	139	19,345	190	26,443	258
	Total Ingresos			L478,844	L659,391	L893,203	

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Se consideró el incremento de ingresos anuales en un 4.5% de acuerdo al porcentaje de inflación establecido por el programa monetario equivalente a un 5%, a continuación, proyección de ingresos anuales:

Tabla 28. Proyección de ingresos anuales.

	2018	2019	2020	2021	2022
Pick up					
2%	19,474	20,448	21,470	22,544	23,671
8%	18,988	19,938	20,935	21,981	23,080
3%	13,211	13,871	14,565	15,293	16,058
18%	126,571	132,899	139,544	146,522	153,848
26%	64,921	68,167	71,575	75,154	78,912
38%	380,510	399,536	419,513	440,488	462,513
5%	11,735	12,321	12,937	13,584	14,263
50%	41,613	43,694	45,879	48,173	50,581
Camioneta					
2%	85,951	90,248	94,761	99,499	104,474
8%	51,340	53,907	56,602	59,432	62,404
3%	114,085	119,789	125,778	132,067	138,671
18%	366,871	385,214	404,475	424,699	445,933
26%	185,345	194,613	204,343	214,560	225,288
38%	1,112,417	1,168,038	1,226,440	1,287,762	1,352,150
5%	34,574	36,303	38,118	40,024	42,025
50%	119,134	125,091	131,345	137,913	144,808
Turismo					
2%	200,999	211,049	221,602	232,682	244,316
8%	165,659	173,942	182,639	191,771	201,360
3%	342,254	359,367	377,335	396,202	416,012
18%	1,012,691	1,063,325	1,116,492	1,172,316	1,230,932
26%	550,585	578,114	607,020	637,371	669,239
38%	3,290,206	3,454,716	3,627,452	3,808,825	3,999,266
5%	102,909	108,054	113,457	119,130	125,086
50%	351,975	369,574	388,052	407,455	427,828
Total Ingresos	L 8,764,018	L 9,202,219	L 9,662,330	L 10,145,446	L 10,652,718

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.10 Estado de situación Financiera

Se registran todos los derechos y obligaciones de la empresa, así como su patrimonio producto de las transacciones efectuadas durante los 5 años del proyecto.

Tecno Service Cars S. de R. L.
Estado de situación financiera proyectado anual
1 al año 5
(Expresado en lempiras)

Tabla 29. Estado de situación financiera proyectada.

Balance General	0	2018	2019	2020	2021	2022
ACTIVOS						
Activo corriente	273,808	2,175,232	2,572,537	3,299,275	4,064,869	4,867,706
Bancos	21,054	1,909,840	2,293,875	3,006,680	3,757,645	4,545,120
Inventarios	252,754	265,392	278,662	292,595	307,224	322,586
Activo no corriente	1,642,504	1,440,558	1,238,611	1,036,665	834,718	632,772
Gastos de organización	65,373	65,373	65,373	65,373	65,373	65,373
(-) Amortización de gastos de organización	-	13,075	26,149	39,224	52,299	65,373
Propiedad Planta y equipo						
Mejoras a Bienes arrendados	178,358	178,358	178,358	178,358	178,358	178,358
(-) Amortización Mejoras a bienes Arrendados	-	35,315	70,630	105,945	141,260	176,575
Equipo y Herramientas	1,183,353	1,183,353	1,183,353	1,183,353	1,183,353	1,183,353
(-) Depreciación de Equipo y Herramientas	-	117,801	235,602	353,402	471,203	589,004
Mobiliario y Equipo de Oficina	132,844	132,844	132,844	132,844	132,844	132,844
(-) Depreciación de Mobiliario y equipo	-	19,406	38,812	58,218	77,624	97,030
Equipo de Computo	82,576	82,576	82,576	82,576	82,576	82,576
(-) Depreciación de Equipo de Computo	-	16,350	32,700	49,050	65,400	81,750
Total activos	1,916,312	3,615,790	3,811,148	4,335,940	4,899,587	5,500,478
PASIVO						
Pasivo corriente	113,327	697,584	474,271	556,244	657,911	398,030
Cuentas por Pagar Varias		42,260	44,373	46,592	48,921	51,367
Decimo Tercer y Decimo cuarto		41,456	42,492	44,617	46,848	49,190
Préstamos por pagar a corto plazo	113,327	145,141	185,887	238,072	304,906	-
Impuesto sobre la renta por pagar		468,727	201,519	226,964	257,237	297,473
Pasivo no corriente	874,006	728,864	542,977	304,906	-	-
Préstamo por pagar L/P	874,006	728,864	542,977	304,906	-	-
Total Pasivos	987,333	1,426,448	1,017,249	861,149	657,911	398,030
PATRIMONIO						
Capital social	928,980	928,980	928,980	928,980	928,980	928,980
Utilidad retenidas			1,260,362	1,864,920	2,545,811	3,312,697
Utilidad del ejercicio		1,260,362	604,558	680,891	766,886	860,771
Total Patrimonio	928,980	2,189,342	2,793,899	3,474,790	4,241,676	5,102,447
PASIVO + PATRIMONIO	1,916,312	3,615,790	3,811,148	4,335,940	4,899,587	5,500,478

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.11 Estado de Resultados

Basados en los criterios mencionados anteriormente, referentes a las proyecciones de los ingresos y gastos, se ha elaborado el Estado de Resultado proyectado para los cinco años.

Tecno Service Cars S. de R. L.
Estado de Resultados proyectado anual
Del año 1 al año 5
(Expresado en lempiras)

Tabla 30. Estado de resultados proyectados.

Estado de Resultados	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	8,764,018	9,202,219	9,662,330	10,145,446	10,652,718
Costos Variables	4,601,464	4,831,537	5,073,114	5,326,770	5,593,109
Materia Prima y Materiales	4,601,464	4,831,537	5,073,114	5,326,770	5,593,109
Costos Fijos	1,209,497	1,839,089	1,925,154	2,015,521	2,110,408
Mano de Obra	674,947	1,295,308	1,360,073	1,428,077	1,499,481
Alquiler	285,696	299,981	314,980	330,729	347,265
<i>Servicios Públicos del Taller</i>	-	-	-	-	-
Agua	46,080	48,384	50,803	53,343	56,011
Luz	48,000	50,400	52,920	55,566	58,344
Teléfono	14,400	15,120	15,876	16,670	17,503
Internet	11,520	12,096	12,701	13,336	14,003
Depreciación de Equipo y Herramientas	117,801	117,801	117,801	117,801	117,801
Uniformes	11,054	-	-	-	-
Utilidad Bruta	2,953,056	2,531,592	2,664,061	2,803,155	2,949,202
Gastos Operativos	989,540	1,522,902	1,594,340	1,669,349	1,748,109
Sueldos y Salarios Administración	511,574	986,931	1,036,278	1,088,092	1,142,496
Servicios Públicos	-	-	-	-	-
Agua	11,520	12,096	12,701	13,336	14,003
Luz	12,000	12,600	13,230	13,892	14,586
Teléfono	3,600	3,780	3,969	4,167	4,376
Internet	2,880	3,024	3,175	3,334	3,501
Alquiler	71,424	74,995	78,745	82,682	86,816
Papelería y Útiles de Oficina	15,773	16,561	17,389	18,259	19,172
Seguridad	180,000	189,000	198,450	208,373	218,791
Limpieza	94,224	98,935	103,882	109,076	114,530
Mantenimiento	-	-	-	-	-
Elevadores	-	15,597	16,377	17,196	18,056
Equipo de alineamiento	-	8,000	8,400	8,820	9,261
Compresor	-	4,716	4,952	5,199	5,459
Actualización de Software	-	10,000	10,000	10,000	10,000
Publicidad	2,400	2,520	2,646	2,778	2,917
Amortización Gastos de Organización	13,075	13,075	13,075	13,075	13,075
Depreciación de Mobiliario y Equipo	19,406	19,406	19,406	19,406	19,406
Depreciación Equipo de Computo	16,350	16,350	16,350	16,350	16,350
Amortización de Mejoras Bienes Arrendados	35,315	35,315	35,315	35,315	35,315
Utilidad antes de Impuestos e Intereses	1,963,516	1,008,690	1,069,722	1,133,805	1,201,093
Gastos Financieros	234,427	202,613	161,867	109,683	42,849
Utilidad Antes de Impuestos	1,729,089	806,077	907,855	1,024,122	1,158,244
ISR 25% y 5%	468,726.57	201,519.28	226,963.67	257,236.75	297,473.27
Utilidad Neta	1,260,362	604,558	680,891	766,886	860,771

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.12 Tasa de Rendimiento esperada o coste del patrimonio

Para estimar el coste del capital accionario se utilizó el modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM). Supone la existencia de una relación lineal entre el riesgo y la rentabilidad financiera del activo, donde:

$$E(R) = (R_f + b (R_m - R_f))$$

Tabla 31. Tasa de rendimiento esperada CAPM.

Tasa de Rendimiento esperada	E(R)=(R _f +b (R _m -R _f))
Tasa Libre de Riesgo (R _f)	5.5%
Beta (b)	0.91
Prima de Riesgo (R _m -R _f)	19.51%
Rendimiento esperado	23.24%

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Dónde:

E(R) = Tasa esperada de Rendimiento

R_m = Tasa de Mercado: se consideró la tasa de préstamos del 25%.

Beta (b) = Riesgo de Mercado, se consideró un b de 0.91, extraído de la Damondaran en donde se observan las betas por industria.

R_f = Tasa libre de riesgo: se consideró el 5.5 % tasa de rendimiento de la subasta pública de bonos del Banco Central de Honduras (BCH) y la Secretaria de Finanzas (SEFIN):

Tabla 32 Subasta de bonos BCH y SEFIN.

Número de Subasta	Fecha de negociación	Código ISIN	Demandada		De corte	Promedio Ponderado
			Mínima Demandada	Máxima Demandada		
2017BCEH0072	08-03-2017	HNBCHN005704	5.45%	5.50%	5.50%	5.49%
2017BCEH0073	09-03-2017	HNBCHN005712	5.46%	5.50%	5.50%	5.48%
2017BCEH0074	10-03-2017	HNBCHN005936	5.47%	5.50%	5.50%	5.49%

Fuente: (BCH, 2017)

4.5.13 Costo promedio ponderado de capital (CPPC)

Para calcular el CPPC se toma el número de acciones en circulación y se multiplica por el precio por acción, o bien el capital social por la tasa de rendimiento del inversionista. De la

misma manera, el símbolo D representará el valor en el mercado de la deuda de una empresa. Las deudas a largo plazo se calculan al multiplicar el valor a financiar por la tasa de interés (costo de la deuda).

$$CPPC = (E / E + D) (RE) + (D / E + D) * RD (1 - T)$$

Tabla 33. Cálculo de costos promedio ponderado de capital (CPPC)

Fuente de financiamiento	Monto	% proporción del total	Costo antes de ISR	Beneficio Fiscal	Costo después de ISR	CPPC
Préstamo	987,333	52%	25.0%	30%	17.50%	9.02%
Capital social	928,988	48%	23.24%	0	23.2%	11.27%
Total	L 1,916,321	100%		30%		20.28%

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.5.14 Flujo de efectivo, VAN y TIR proyectado

Utilizando la tasa de costo de capital resultante de 20.28% se procede al cálculo del VAN o valor presente neto, se consideraron los flujos netos anuales de la empresa durante periodo del proyecto.

Tabla 34. Flujos de efectivo proyectados VAN y TIR.

Flujos de Caja	0	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad Neta		1,260,362	604,558	680,891	766,886	860,771
(+) Depreciaciones		153,557	153,557	153,557	153,557	153,557
(+) Amortizaciones		48,390	48,390	48,390	48,390	48,390
Inversión Inicial	(1,653,558)					
Capital de Trabajo	(262,754)					262,754
Total	(1,916,312)	1,462,308	806,504	882,837	968,832	1,325,471

VAN	L 1,172,062
TIR	52%

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

De acuerdo a los datos anteriores el proyecto puede llevarse a cabo debido a que su valor presente neto es decir su valor agregado es mayor que 0, el cual asciende a L 1, 172,062 de igual manera su tasa interna de retorno es de 52% sobrepasa el costo de capital que es de 20.28%, el uso de la capacidad instalada en los meses de menor demanda es de 40% y en los meses con

mayor afluencia es del 94%, por tanto, el proyecto es factible y posee un margen prudencial para cualquier eventualidad.

De igual manera se efectuó el cálculo de los flujos de efectivo ajustados para determinar si el proyecto se puede llevar a cabo con financiamiento.

Tabla 35. Flujo de efectivo proyectado y ajustado.

Flujos de Efectivo Ajustados	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad de periodo		1,729,089	337,351	706,335	797,159	901,008
(+) <i>Depreciación</i>		153,557	153,557	153,557	153,557	153,557
(+) <i>Amortizaciones</i>		48,390	48,390	48,390	48,390	48,390
Escudo Fiscal		234,427	202,613	161,867	109,683	42,849
Flujo de efectivo del proyecto	(1,916,312)	2,165,462	741,910	1,070,149	1,108,788	1,145,802

VAN	L 4,315,799
TIR	72%

VPN Proyecto Puro	1,172,062	TIR PURA	51.66%
VPN Escudo Fiscal	4,315,799	TIR AJUSTADA	72.35%
VPN Ajustado	L 5,487,861		

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Los resultados anteriores nos indican que se puede llevar a cabo el proyecto con financiamiento.

4.4.15 Periodo de recuperación de la inversión

Para determinar el tiempo que tardaran los inversionistas en la recuperación de su inversión se efectuó el cálculo de periodos de recuperación de la inversión en donde se muestra resultados favorables debido a que será recuperada en un año seis meses y veintiun días.

Tabla 36. Periodo de recuperación de la inversión.

Flujos de efectivo Puro	
Periodo de Recuperación de la Inversión	
Inversión	1,916,321
Menos FE año 1	<u>1,463,548</u>
Saldo	452,773
FE año 2	<u>807,899</u>
Porción = saldo/FE año 3	0.6
Porción x 12 meses	6.7
Fracción de meses x 30 días	21.6
Resultado: 1 año, 6 mes, 21 días.	

Flujos de efectivo Ajustado	
Periodo de Recuperación de la Inversión	
Inversión	1,916,321
Menos FE año 1	<u>2,167,233</u>
Saldo	- 250,912
Porción = saldo/FE año 2	0.88
Porción x 12 meses	9.600
Fracción de meses x 30 días	18.00
Resultado: 0 año, 9 meses, 18 días	

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.4.16 Relación Costo Benéfico

Para la determinación de la viabilidad de un proyecto, se debe tener en cuenta la comparación de la relación B/C (beneficio/costo) en comparación con 1, así tenemos lo siguiente:

$B/C > 1$, indica que los beneficios superan los costes, por consiguiente, el proyecto debe ser considerado.

$B/C=1$, significa que bajo este escenario no hay ganancias, pues los beneficios son iguales a los costos.

$B/C < 1$, indica que los costos son mayores que los beneficios, por lo tanto, no se debe considerar el proyecto.

Tabla 37. Calculo relación beneficio-costo.

	Flujos Efectivo Proyectados					
	0	1	2	3	4	5
	- 1,916,321	1,463,548	807,899	884,302	970,267	1,326,978
		<u>1.18</u>	<u>1.40</u>	<u>1.66</u>	<u>1.96</u>	<u>2.32</u>
Flujos descontados	<u>3,413,687</u>	1,236,732	576,891	533,588	494,726	571,750
Valor presente neto	L 1,497,366					
Relación Beneficio/Costo	1.78	Inversión/flujo descontados				

	Flujos Efectivo ajustados					
	0	1	2	3	4	5
	-1,916,321	2,167,233	743,238	1,071,636	1,110,350	1,147,340
		<u>1.18</u>	<u>1.40</u>	<u>1.66</u>	<u>1.96</u>	<u>2.32</u>
Flujos descontados	<u>4,069,208</u>	1,831,361	530,719	646,625	566,153	494,350
Valor presente neto	L2,152,887					
Relación Beneficio/Costo	2.12	Inversión/flujo descontados Ajustados				

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Como se aprecia en la figura anterior existe el beneficio sobrepasa los costos observando una relación positiva de 1.78 para flujos puros y 2.12 para flujos ajustados, por tanto, el proyecto debe ser considerado debido a que obtiene 1.78 de rentabilidad por cada lempira invertido.

4.4.17 Análisis de sensibilidad

Escenario optimista

Para el cálculo del escenario optimista se consideró la disminución del 10% en los costos variables de materiales, debido a nuevas alianzas con proveedores se obtuvo un 10% de descuento en materias primas y materiales.

Estado de Situación Financiera Escenario Optimista
Del año 1 al año 5
(Expresado en lempiras)

Tabla 38. Estado de situación financiera, escenario optimista.

Balance General	0	2018	2019	2020	2021	2022
ACTIVOS						
Activo corriente	273,808	2,635,378	3,377,793	4,491,054	5,662,497	6,864,842
Bancos	21,054	2,369,986	3,099,132	4,198,459	5,355,273	6,542,256
Inventarios	252,754	265,392	278,662	292,595	307,224	322,586
Activo no corriente	1,642,504	1,440,558	1,238,611	1,036,665	834,718	632,772
Gastos de organización	65,373	65,373	65,373	65,373	65,373	65,373
(-) Amortización de gastos de organización	-	13,075	26,149	39,224	52,299	65,373
Propiedad Planta y equipo						
Mejoras a Bienes arrendados	178,358	178,358	178,358	178,358	178,358	178,358
(-) Amortización Mejoras a bienes Arrendados	-	35,315	70,630	105,945	141,260	176,575
Equipo y Herramientas	1,183,353	1,183,353	1,183,353	1,183,353	1,183,353	1,183,353
(-) Depreciación de Equipo y Herramientas	-	117,801	235,602	353,402	471,203	589,004
Mobiliario y Equipo de Oficina	132,844	132,844	132,844	132,844	132,844	132,844
(-) Depreciación de Mobiliario y equipo	-	19,406	38,812	58,218	77,624	97,030
Equipo de Computo	82,576	82,576	82,576	82,576	82,576	82,576
(-) Depreciación de Equipo de Computo	-	16,350	32,700	49,050	65,400	81,750
Total activos	1,916,312	4,075,936	4,616,404	5,527,719	6,497,216	7,497,614
PASIVO						
Pasivo corriente	113,327	835,628	595,060	683,071	817,714	565,824
Cuentas por Pagar Varias		42,260	44,373	46,592	48,921	51,367
Decimo Tercer y Decimo cuarto		41,456	42,492	44,617	46,848	49,190
Préstamos por pagar a corto plaz	113,327	145,141	185,887	238,072	304,906	-
Impuesto sobre la renta por pagar		606,770	322,308	353,792	417,040	465,267
Pasivo no corriente	874,006	728,864	542,977	304,906	-	-
Préstamo por pagar L/P	874,006	728,864	542,977	304,906	-	-
Total Pasivos	987,333	1,564,492	1,138,037	987,977	817,714	565,824
PATRIMONIO						
Capital social	928,980	928,980	928,980	928,980	928,980	928,980
Utilidad retenidas			1,582,464	2,549,388	3,610,762	4,750,522
Utilidad del ejercicio		1,582,464	966,923	1,061,375	1,139,760	1,252,289
Total Patrimonio	928,980	2,511,444	3,478,367	4,539,742	5,679,502	6,931,790
PASIVO + PATRIMONIO	1,916,312	4,075,936	4,616,404	5,527,719	6,497,216	7,497,614

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Estado de Resultados Proyectado Escenario Optimista
Del año 1 al año 5
(Expresado en lempiras)

Tabla 39. Estado de resultado, escenario optimista.

Estado de Resultados	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	8,764,018	9,202,219	9,662,330	10,145,446	10,652,718
Costos Variables	4,141,318	4,348,384	4,565,803	4,794,093	5,033,798
Materia Prima y Materiales	4,141,318	4,348,384	4,565,803	4,794,093	5,033,798
Costos Fijos	1,209,497	1,839,089	1,925,154	2,015,521	2,110,408
Mano de Obra	674,947	1,295,308	1,360,073	1,428,077	1,499,481
Alquiler	285,696	299,981	314,980	330,729	347,265
<i>Servicios Públicos del Taller</i>	-	-	-	-	-
Agua	46,080	48,384	50,803	53,343	56,011
Luz	48,000	50,400	52,920	55,566	58,344
Teléfono	14,400	15,120	15,876	16,670	17,503
Internet	11,520	12,096	12,701	13,336	14,003
Depreciación de Equipo y Herramientas	117,801	117,801	117,801	117,801	117,801
Uniformes	11,054	-	-	-	-
Utilidad Bruta	3,413,203	3,014,746	3,171,373	3,335,832	3,508,513
Gastos Operativos	989,540	1,522,902	1,594,340	1,669,349	1,748,109
Sueldos y Salarios Administración	511,574	986,931	1,036,278	1,088,092	1,142,496
Servicios Públicos	-	-	-	-	-
Agua	11,520	12,096	12,701	13,336	14,003
Luz	12,000	12,600	13,230	13,892	14,586
Teléfono	3,600	3,780	3,969	4,167	4,376
Internet	2,880	3,024	3,175	3,334	3,501
Alquiler	71,424	74,995	78,745	82,682	86,816
Papelería y Útiles de Oficina	15,773	16,561	17,389	18,259	19,172
Seguridad	180,000	189,000	198,450	208,373	218,791
Limpieza	94,224	98,935	103,882	109,076	114,530
Mantenimiento					
Elevadores	-	15,597	16,377	17,196	18,056
Equipo de alineamiento	-	8,000	8,400	8,820	9,261
Compresor	-	4,716	4,952	5,199	5,459
Actualización de Software	-	10,000	10,000	10,000	10,000
Publicidad	2,400	2,520	2,646	2,778	2,917
Amortización Gastos de Organización	13,075	13,075	13,075	13,075	13,075
Depreciación de Mobiliario y Equipo	19,406	19,406	19,406	19,406	19,406
Depreciación Equipo de Computo	16,350	16,350	16,350	16,350	16,350
Amortización de Mejoras Bienes Arrendados	35,315	35,315	35,315	35,315	35,315
Utilidad antes de Impuestos e Intereses	2,423,662	1,491,844	1,577,033	1,666,482	1,760,404
Gastos Financieros	234,427	202,613	161,867	109,683	42,849
Utilidad Antes de Impuestos	2,189,235	1,289,231	1,415,166	1,556,799	1,717,555
ISR 25% y 5%	606,770.50	322,307.71	353,791.53	417,039.85	465,266.53
Utilidad Neta	1,582,464	966,923	1,061,375	1,139,760	1,252,289

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 40. Flujos de efectivo VAN y TIR, escenario optimista.

Flujos de Caja	0	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad Neta		1,582,464	966,923	1,061,375	1,139,760	1,252,289
(+) Depreciaciones		153,557	153,557	153,557	153,557	153,557
(+) Amortizaciones		48,390	48,390	48,390	48,390	48,390
Inversión Inicial	-	1,653,558				
Capital de Trabajo	-	262,754				262,754
Total	-	1,916,312	1,784,411	1,168,870	1,263,321	1,341,706

VAN	L	1,172,062
TIR		52%

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 41. Periodo de recuperación, escenario optimista

Flujos de efectivo Puro	
Periodo de Recuperación de la Inversión	
Inversión	1,916,312
Menos FE año 1	<u>1,784,411</u>
Saldo	131,901
FE año 2	<u>1,168,870</u>
Porción = saldo/FE año 3	0.1
Porción x 12 meses	1.2
Fracción de meses x 30 días	6.0
Resultado:	1 año, 1 mes, 6 días.

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 42. Relación costo beneficio, escenario optimista

	Flujos Efectivo Proyectados					
	0	1	2	3	4	5
-	1,916,312	1,784,411	1,168,870	1,263,321	1,341,706	1,716,989
		<u>1.18</u>	<u>1.40</u>	<u>1.66</u>	<u>1.96</u>	<u>2.32</u>
Flujos descontados	4,528,713	1,507,868	834,647	762,288	684,118	739,792
Valor presente neto	2,612,401					
Relación Beneficio/Costo	2.36	Inversión/flujos descontados				

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Escenario Pesimista

Para el cálculo del escenario pesimista se consideró un aumento del costo de materias primas repuestas, filtros, lubricantes, aceites en un 5%, debido al encarecimiento de las importaciones en consecuencia a la devaluación de la moneda en un 5% para el cierre del periodo 2018 según proyecciones del Banco Central de Honduras, los proveedores trasladaron los incrementos a los precios de los productos.

Estado de Situación Financiera, Escenario Pesimista. Del año 1 al año 5 (Expresado en lempiras)

Tabla 43. Estado de situación financiera, escenario pesimista

Balance General	0	2018	2019	2020	2021	2022
ACTIVOS						
Activo corriente	273,808	1,945,159	2,169,909	2,703,385	3,266,055	3,869,138
Bancos	21,054	1,679,767	1,891,247	2,410,791	2,958,830	3,546,552
Inventarios	252,754	265,392	278,662	292,595	307,224	322,586
Activo no corriente	1,642,504	1,440,558	1,238,611	1,036,665	834,718	632,772
Gastos de organización	65,373	65,373	65,373	65,373	65,373	65,373
(-) Amortización de gastos de organización	-	13,075	26,149	39,224	52,299	65,373
Propiedad Planta y equipo						
Mejoras a Bienes arrendados	178,358	178,358	178,358	178,358	178,358	178,358
(-) Amortización Mejoras a bienes Arrendados	-	35,315	70,630	105,945	141,260	176,575
Equipo y Herramientas	1,183,353	1,183,353	1,183,353	1,183,353	1,183,353	1,183,353
(-) Depreciación de Equipo y Herramientas	-	117,801	235,602	353,402	471,203	589,004
Mobiliario y Equipo de Oficina	132,844	132,844	132,844	132,844	132,844	132,844
(-) Depreciación de Mobiliario y equipo	-	19,406	38,812	58,218	77,624	97,030
Equipo de Computo	82,576	82,576	82,576	82,576	82,576	82,576
(-) Depreciación de Equipo de Computo	-	16,350	32,700	49,050	65,400	81,750
Total activos	1,916,312	3,385,716	3,408,520	3,740,050	4,100,773	4,501,910
PASIVO						
Pasivo corriente	113,327	628,562	413,877	492,830	578,010	314,134
Cuentas por Pagar Varias		42,260	44,373	46,592	48,921	51,367
Decimo Tercer y Decimo cuarto		41,456	42,492	44,617	46,848	49,190
Préstamos por pagar a corto plaz	113,327	145,141	185,887	238,072	304,906	-
Impuesto sobre la renta por pagar		399,705	141,125	163,550	177,335	213,577
Pasivo no corriente	874,006	728,864	542,977	304,906	-	-
Préstamo por pagar L/P	874,006	728,864	542,977	304,906	-	-
Total Pasivos	987,333	1,357,426	956,854	797,735	578,010	314,134
PATRIMONIO						
Capital social	928,980	928,980	928,980	928,980	928,980	928,980
Utilidad retenidas			1,099,311	1,522,686	2,013,335	2,593,784
Utilidad del ejercicio		1,099,311	423,375	490,649	580,449	665,012
Total Patrimonio	928,980	2,028,290	2,451,666	2,942,315	3,522,764	4,187,776
PASIVO + PATRIMONIO	1,916,312	3,385,716	3,408,520	3,740,050	4,100,773	4,501,910

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Estado de resultados proyectado escenario pesimista.
Del año 1 al año 5
(Expresado en lempiras)

Tabla 44. Estado de resultado, escenario pesimista.

Estado de Resultados	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	8,764,018	9,202,219	9,662,330	10,145,446	10,652,718
Costos Variables	4,831,537	5,073,114	5,326,770	5,593,109	5,872,764
Materia Prima y Materiales	4,831,537	5,073,114	5,326,770	5,593,109	5,872,764
Costos Fijos	1,209,497	1,839,089	1,925,154	2,015,521	2,110,408
Mano de Obra	674,947	1,295,308	1,360,073	1,428,077	1,499,481
Alquiler	285,696	299,981	314,980	330,729	347,265
<i>Servicios Públicos del Taller</i>	-	-	-	-	-
Agua	46,080	48,384	50,803	53,343	56,011
Luz	48,000	50,400	52,920	55,566	58,344
Teléfono	14,400	15,120	15,876	16,670	17,503
Internet	11,520	12,096	12,701	13,336	14,003
Depreciación de Equipo y Herramientas	117,801	117,801	117,801	117,801	117,801
Uniformes	11,054	-	-	-	-
Utilidad Bruta	2,722,983	2,290,015	2,410,406	2,536,816	2,669,547
Gastos Operativos	989,540	1,522,902	1,594,340	1,669,349	1,748,109
Sueldos y Salarios Administración	511,574	986,931	1,036,278	1,088,092	1,142,496
Servicios Públicos	-	-	-	-	-
Agua	11,520	12,096	12,701	13,336	14,003
Luz	12,000	12,600	13,230	13,892	14,586
Teléfono	3,600	3,780	3,969	4,167	4,376
Internet	2,880	3,024	3,175	3,334	3,501
Alquiler	71,424	74,995	78,745	82,682	86,816
Papelería y Útiles de Oficina	15,773	16,561	17,389	18,259	19,172
Seguridad	180,000	189,000	198,450	208,373	218,791
Limpieza	94,224	98,935	103,882	109,076	114,530
Mantenimiento	-	-	-	-	-
Elevadores	-	15,597	16,377	17,196	18,056
Equipo de alineamiento	-	8,000	8,400	8,820	9,261
Compresor	-	4,716	4,952	5,199	5,459
Actualización de Software	-	10,000	10,000	10,000	10,000
Publicidad	2,400	2,520	2,646	2,778	2,917
Amortización Gastos de Organización	13,075	13,075	13,075	13,075	13,075
Depreciación de Mobiliario y Equipo	19,406	19,406	19,406	19,406	19,406
Depreciación Equipo de Computo	16,350	16,350	16,350	16,350	16,350
Amortización de Mejoras Bienes Arrendados	35,315	35,315	35,315	35,315	35,315
Utilidad antes de Impuestos e Intereses	1,733,443	767,113	816,066	867,467	921,437
Gastos Financieros	234,427	202,613	161,867	109,683	42,849
Utilidad Antes de Impuestos	1,499,015	564,500	654,199	757,784	878,589
ISR 25% y 5%	399,704.60	141,125.06	163,549.74	177,335.20	213,576.65
Utilidad Neta	1,099,311	423,375	490,649	580,449	665,012

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 45. Flujos de efectivo VAN y TIR, escenario pesimista.

Flujos de Caja	0	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad Neta		1,099,311	423,375	490,649	580,449	665,012
(+) Depreciaciones		153,557	153,557	153,557	153,557	153,557
(+) Amortizaciones		48,390	48,390	48,390	48,390	48,390
Inversión Inicial	-	1,653,558				
Capital de Trabajo	-	262,754				262,754
Total	-	1,916,312	1,301,257	625,322	692,596	782,395
VAN	L	717,444				
TIR			40%			

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 46. Periodo de recuperación, escenario pesimista.

Flujos de efectivo Puro	
Periodo de Recuperación de la Inversión	
Inversión	1,916,312
Menos FE año 1	<u>1,301,257</u>
Saldo	615,055
FE año 2	<u>625,322</u>
Porción = saldo/FE año 3	0.98
Porción x 12 meses	11.80
Fracción de meses x 30 días	24.10
Resultado:	1 años, 11 meses, 24 días.

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Tabla 47. Relación costo beneficio, escenario pesimista.

	Flujos Efectivo Proyectados					
	0	1	2	3	4	5
	1,916,312	1,301,257	625,322	692,596	782,395	1,129,713
		<u>1.18</u>	<u>1.40</u>	<u>1.66</u>	<u>1.96</u>	<u>2.32</u>
Flujos descontados	<u>2,849,711</u>	1,099,592	446,519	417,912	398,933	486,755
Valor presente neto	933,399					
Relación Beneficio/Costo	1.49	Inversión/flujo descontados				

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

4.4.18 Resultados comparativos

Con el objetivo de obtener un panorama completo del análisis de sensibilidad que incluye los diferentes escenarios, se presenta un resumen de los mismos en donde se comparan los indicadores financieros siguientes: VAN, TIR, PRI y la Relación Beneficio-Costo, observándose que en todos ellos el proyecto se considera rentable.

Tabla 48. Comparativo de escenarios versus resultados reales.

Indicador	Puro	Ajustado	Optimista	Pesimista
VAN	L 1,172,062	L 4,315,799	L 2,081,298	L 717,444
TIR	52%	72%	73%	49%
Periodo de Recuperación	1 año, 6 meses, 1 día	0 años, 9 meses, 18 días	1 año, 1 mes, 6 días	1 año, 11 meses, 24 días
Relación Beneficio/Costo	1.78	2.12	2.36	1.49

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Como podemos observar todos los escenarios muestran resultados favorables, valor presente neto mayor a cero, aun en el escenario pesimista se observa L 717,444, todas las tasas internas de retorno superan el costo de capital que es de un 20.28%, y se observa que en cualesquiera de las condiciones la recuperación de la inversión no sobrepasa de 1 años 11 meses y 24 días, por ultimo aun en el escenario pesimista se obtienen beneficios de L1.49 por cada lempira invertido.

4.4.19 Análisis de razones financieras

A continuación, se presenta un análisis de la empresa desde el punto de vista financiero que muestra la capacidad que posee la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto y largo plazo y su capacidad para producir rentabilidad.

Razón de liquidez

Tabla 49. Razón liquidez

Indicador	Año 1		Año 2		Año 5	
Razón de Liquidez						
Efectivo	<u>1,909,840</u>	3 veces	<u>2,293,875</u>	5 veces	<u>4,545,120</u>	11 veces
Pasivo corriente	697,584		474,271		398,030	

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Como se puede observar la empresa posee la capacidad de efectivo para cubrir sus compromisos a corto plazo 3 veces en el año 1, esto quiere decir que la empresa posee L3.00 de efectivo para cubrir cada L1.00 de pasivo, se muestran resultados favorables en el año 5, esto debido a que los servicios prestados se cobraran en efectivo, proporcionando liquidez a la empresa.

Razón de endeudamiento

Tabla 50. Razón de endeudamiento

Indicador	Año 1		Año 2		Año 5	
Razón de Endeudamiento						
<u>Pasivo total</u>	987,333	52%	1,426,448	39%	398,030	7%
<u>Activo total</u>	1,916,312		3,615,790		5,500,478	

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Este indicador muestra el porcentaje de activos financiados con deuda, para el primer año se muestra un 52% debido a que se están financiando la compra del equipo especializado, porción aceptable de endeudamiento, para el año 5 el índice muestra un 7%, esto debido a que la deuda se paga casi en su totalidad.

Razón de rendimiento sobre activos ROA

Tabla 51. Rendimiento sobre los activos ROA

Indicador	Año 1		Año 2		Año 5	
Retorno de los activos						
<u>UAI</u>	1,963,516	54%	1,008,690	28%	1,201,093	22%
<u>Activos Neto</u>	3,615,790		3,615,790		5,500,478	

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Este indicador muestra la capacidad de la empresa de generar rentabilidad con sus activos, como se aprecia en el año 1 se obtiene un 54% de rentabilidad la cual disminuye en el año 2, esto debido a que los activos especialmente el efectivo crecen considerablemente y la rentabilidad baja debido a que los costos de mantenimiento de equipo se incrementan a partir del año 2, por tanto la empresa debe establecer estrategias para reducción de costos e inversión de los activos para generar mayor rentabilidad.

Razón de rendimiento sobre el capital.

Tabla 52. Rendimiento sobre el capital ROE

Indicador	Año 1		Año 2		Año 3	
Retorno de los activos						
UAI	1,963,516	211%	1,008,690	109%	1,201,093	129%
Capital Propio	928,980		928,980		928,980	

Fuente: (Elaboración propia, 2017)

Este indicador muestra en rendimiento de los accionistas por los fondos invertidos, el primer año se muestra un porcentaje alto de rendimiento debido a que existen menores costos al ser un año inicial, posteriormente se van incrementando disminuyendo la rentabilidad, así como se muestra en el año 5.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Después del análisis de todos los datos proyectados en el presente estudio se concluye que es factible la creación de un centro de servicios automotriz con equipo especializado en la ciudad de Tegucigalpa, utilizando personal capacitado, productos de calidad y equipo tecnológico para poder brindar los servicios propuestos y tener un nicho de mercado constante para la rentabilidad que se desea.

A continuación, enunciaremos las conclusiones basándonos en las preguntas de investigación:

1. Enfocándonos en los datos que reflejo el instrumento de medición de mercado los resultados reflejan una adecuada aceptación de los servicios que prestará el centro de servicios automotriz con equipo especializado, identificando una potencial demanda en personas con edad entre 25 a 50 años o más, laboralmente activas, que posean vehículos tipos pick up, turismo y camionetas de los años 2001 hasta 2012 y en menor escala de 2013 a 2017 debido a la garantía de los concesionarios o préstamos bancarios, enfocado en la prestación de servicios de lubricación, alineamiento y balanceo, revisión de frenos y diagnostico completos con equipo especializado a precios competitivos, estableciendo horarios de atención de lunes a sábado en horarios de las 7:00 a las 15:00 horas brindando servicios de calidad en busca de ser reconocidos en el mercado y recomendados por los clientes.

2. Los factores que consideran los dueños de vehículos para la selección de un centro de servicios automotriz es que sea recomendado por un conocido, que posea equipo especializado y que brinde precios accesibles, por tanto, el centro de servicios automotriz con equipo especializado debe enfocarse en brindar calidad buen servicio, estar a la vanguardia para ser reconocidos en el mercado.

3. De acuerdo al análisis realizado, la inversión inicial del proyecto se compone por un 48% de fondos propios equivalente a L 928,980 y un 52% con financiamiento a través de Bac Credomatic por la cantidad de L 987,333 a una tasa del 25%. El Valor Actual neto asciende a L 1,172,062 Con una Tasa Interna de retorno de 52% considerando una tasa de costo de oportunidad (CPPC) del 20.28%, por lo cual se considera que el proyecto es rentable.

5.2 Recomendaciones

1. Se recomienda la apertura del centro de servicios automotriz con equipo especializado que brinde los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo en la ciudad de Tegucigalpa, que ofrezca atención personalizada para satisfacción de los clientes, así como diagnósticos precisos que contribuyan a la presentación de los autos en óptimas condiciones, para tender la demanda de servicios.

2. Se recomienda que el centro de servicios automotriz con equipo especializado, enfocarse en brindar servicios con calidad, diagnósticos precisos para poder ser recomendado por sus clientes así mismo ofrecer precios accesibles para ser competitivos.

3. Se recomienda el establecimiento de estrategias comerciales para la adquisición de contratos mantenimiento con empresas que poseen flota vehicular y alianza estratégicas con proveedores que otorguen descuentos en la compra de productos y repuestos que mejoren la rentabilidad de la compañía y poder alcanzar los resultados esperados.

REFERENCIAS

- Alianza Automotriz» Talleres automotrices, renovarse o morir. (s. f.). Recuperado 3 de febrero de 2017, a partir de <http://www.alianzaautomotriz.com/noticias/talleres-automotrices-renovarse-o-morir/>
- CNT - Confederación Nacional de Talleres de Servicio Automotriz y Similares A.C. (s. f.). Recuperado 15 de marzo de 2017, a partir de <http://www.confederaciondetalleres.org.mx/certificacion.html>
- Código de Comercio, Pub. L. No. Norma 73-50 (1950).
- Constantino Mendoza David Fernando. (2015, febrero). *Diagnóstico de fallas automotrices mediante el uso de Obdii y escáner*.
- Dr. Roberto Hernández Sampieri, Dr. Carlos Fernández Collado, & Dra. María del Pilar Baptista Lucio. (s. f.). *Metodología de la Investigación* (Quinta edición). México: Mc Graw Hill.
- Elevadores para Autos - Compresores Industriales - Equipos para Taller Mecánico - Dobladoras - Cajas de herramientas - Gatos hidráulicos - BendPak. (s. f.). Recuperado 15 de marzo de 2017, a partir de <http://www.bendpak.com.mx/>
- Equipo de Diagnóstico Automotriz. (s. f.). Recuperado 11 de febrero de 2017, a partir de <https://equipoautomotrizjavaz.com/equipo-de-diagnostico.php>
- Gabriel Baca Urbina. (2001). *Evolución de proyectos* (4a.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Gitman, Lawrence J. y Zuter, Chad J. (2012). *Principios de administración financiera* (Decimo segunda edición). México: PEARSON.

Herramientas utilizadas en mecánica automotriz | Pruebaderuta.com. (s. f.). Recuperado 4 de febrero de 2017, a partir de <http://www.pruebaderuta.com/herramientas-mecanica-automotriz.php>

Honduras tiene el taller de autotrónica más moderno de Latinoamérica - Diario La Prensa. (s. f.). Recuperado 15 de marzo de 2017, a partir de <http://www.laprensa.hn/honduras/sanpedrosula/742604-98/honduras-tiene-el-taller-de-autotr%C3%B3nica-m%C3%A1s-moderno-de-latinoam%C3%A9rica>

INE-HONDURAS: Redatam - Diseminación de Información Estadística. (s. f.). Recuperado 15 de marzo de 2017, a partir de <http://181.189.226.194/binhnd/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=EPH2016&lang=ESP>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (s. f.). Recuperado 16 de marzo de 2017, a partir de <http://www.inegi.org.mx/>

Intecap. (2002). *Mantenimiento Básico del Automóvil* (01 ed., Vol. 3). Guatemala.

Reglamentó para el manejo integral de los residuos sólidos, Pub. L. No. 1567-2010.

Ross, Weterfield, Jaffe. (S. f.). *Finanzas Corporativas* (Octava edición). México: Mc Graw Hill.

GLOSARIO

Beta (β): es una medida de la volatilidad de un activo (una acción o un valor) relativa a la variabilidad del mercado, de modo que valores altos de Beta denotan más volatilidad y Beta 1,0 es equivalencia con el mercado.

CAPM: Capital Asset Pricing Model o Modelo de Fijación de precios de activos de capital calcula la tasa de rentabilidad apropiada y requerida para descontar los flujos de caja proyectados futuros que producirá un activo, dada la apreciación de riesgo que tiene ese activo.

ROA (return on assets): el cual, consiste en la relación entre el beneficio obtenido en un determinado período y los activos globales de una empresa, su importancia radica en que permite medir el grado de eficiencia de los activos totales de una empresa, independientemente de las fuentes de financiación que haya utilizado, y de la carga fiscal del país en el que ésta desarrolla su actividad principal.

ROE (Return on Equity): esta ratio mide el rendimiento que obtienen los accionistas de los fondos invertidos en la sociedad; es decir, el ROE trata de medir la capacidad que tiene la empresa de remunerar a sus accionistas.

Periodo de recuperación de la inversión (PRI): Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

CCIT: Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa.

Lubricante: es una sustancia que, colocada entre dos piezas móviles, no se degrada, y forma asimismo una capa que impide su contacto, permitiendo su movimiento incluso a elevadas temperaturas y presiones.

Filtro de aceite: es un componente de automóvil que se utiliza para eliminar las impurezas y componentes no deseados del aceite que fluye a través de un motor de combustión interna. Es necesario para lubricar el motor. El aceite, y como tal, tiene que estar libre de partículas que podrían reducir la velocidad mediante la mejora de las fuerzas de fricción, y reduciendo en gran medida la eficacia y la eficiencia del motor.

Filtro de aire: evita que materias abrasivas penetren en el cilindro del motor, que pudieran provocar un desgaste mecánico o contaminación del aceite del motor.

La rectificación de discos: es desbastar el disco hasta dejarlo parejo (liso) debido al desgaste que estos puedan tener por el roce de remaches o las pastillas de frenos, debido a estos roces el disco queda disperejo y se debe rectificar.

Las bujías: entran en juego encargándose de suministrar la chispa de encendido para que se inflame el carburante dentro de la cámara de combustión. Pero no es la única función que realizan: también se ocupan de aliviar el calor que se genera en la cámara de combustión hacia el sistema de refrigeración.

Coolant: es antioxidante, recoge el sedimento que se acumula en el sistema de enfriamiento del motor, tiene un efecto detergente y además es lubricante, permite que todo el sistema de enfriamiento permanezca lubricado, hierve a mucha más alta temperatura que el agua.

Benchmarking: consiste en tomar como referencia a los mejores y adaptar sus métodos, sus estrategias, dentro de la legalidad.

ANEXO 1

ENCUESTA

Buen día, somos estudiantes de la Maestría en Finanzas de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC); la presente encuesta tiene como propósito conocer la factibilidad en la creación de un centro de especialización automotriz en Tegucigalpa”.

De antemano agradezco su valiosa colaboración al llenar esta encuesta.

Instrucciones: coloque una X en la(as) respuesta que usted considere.

1. Género:

- Femenino
- Masculino

2. Estado Civil

- Casado
- Soltero
- Unión Libre
- Divorciado

3. Edad

- De 21 a 25 años
- De 26 a 35 año
- De 36 a 45 años
- De 46 a 55 años
- De 56 en adelante

4. ¿Trabaja actualmente?

- Si
- No

5. ¿Posee automóvil?

- Si
- No

6. ¿Qué año es su automóvil?

- 1990 a 1995
- 1996 a 2000
- 2001 a 2005
- 2006 a 2010
- 2011 a 2015

- 2016 en adelante

7. ¿Qué tipo de vehículo que conduce?

- Turismo
- Camioneta
- Pick-up

8. ¿Con que frecuencia lleva su automóvil al taller?

- 1 vez al mes
- Cada 3 meses
- Cada 6 meses
- Cada 9 meses
- Cada 12 meses o más

9. ¿Qué servicio requiere con mayor frecuencia?

- Diagnóstico de fallas del motor
- Sistema de transmisión y embrague
- Revisión de frenos
- Alineación, balanceo y suspensión
- Sistema de dirección
- Cambio de aceite y lubricación
- Otros

10. Al momento de visitar un centro de servicios automotrices ¿En qué aspectos se basa su elección?

- Por recomendación de un conocido
- Datos por internet
- Publicidad en medios de comunicación
- Que sea un concesionario
- Accesibilidad e imagen del negocio
- Precios bajos
- Equipo especializado
- Otros

11. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en algún taller donde ha llevado su automóvil a falta de equipo especializado?

- Si
- No

12. ¿Qué días prefiere llevar su vehículo a mantenimiento?

- Lunes
- Martes
- Miércoles
- Jueves
- Viernes
- Sábado
- Domingo

13. ¿En qué horario prefiere llevar su vehículo a mantenimiento?

- 7:00 am a 12:00 pm
- 12:00 pm a 5:00 pm
- 5:00 pm a 7:00 pm

14. ¿Desearía recibir un diagnóstico completo del estado de su vehículo con equipo especializado?

- Si
- No
- De ser no su respuesta explique en otros

15. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un diagnóstico especializado?

- L 300.00
- L 500.00
- L 700.00
- Otro especifique

ANEXO 2

Cotizaciones del equipo y mobiliarios de oficina



COMAYAGUELA
Tel.: 2238-2045,
Fax: 2237-8402
E-mail:
ventas@centrho.hn

SAN PEDRO SULA
Tel.: 2553-4081 al 84,
Fax: 2553-4085
E-mail:
spscentrho@centrho.hn

CHOLUTECA
Tel.: 2782-2976,
Fax: 2782-3084
E-mail:
choluteca@centrho.hn

LA CEIBA
Tel.: 2441-6813,
Fax: 2441-6421
E-mail:
laceiba@centrho.hn

COTIZACION

RTN 08019002276928

Cliente	TALLERES AUXILIADORA	No.	138892
Direccion	GENERAL	Fecha	04-03-2017
Atencion:	TEGUCIGALPA HONDURAS		

Vencimiento	Vendedor	Condiciones de pago:
04-04-2017	German Zelaya	Contado

#	Número de artículo	Descripción	Marca	Cant	Precio	Total
1	TEX-15W40 BARRIL	Aceite ursa super td, en barril	TEXAC O	1	0.00	
2	TEX-15W40 GALON	Aceite ursa super td, en galon	TEXAC O	1	Lps 290.00	Lps 290.00
3	TEX-15W40-CUARTO	Aceite ursa super td, en cuarto	TEXAC O	1	Lps 76.66	Lps 76.66
4	CHE-10W30-1.25GALON	Aceite supreme motor 10W30 1.25 de galon	CHEVR ON	1	Lps 340.44	Lps 340.44
5	CHE-10W30-CUARTO	Aceite Supreme Motor 10W30 en cuarto	CHEVR ON	1	Lps 68.09	Lps 68.09
6	CHE-10W30 BARRIL	Aceite 10W30 en barril	CHEVR ON	1	Lps 13.617.39	Lps 13.617.39
7	CHE-20W50-1.25GALON	Aceite supreme motor 20W50 1.25 de galon	CHEVR ON	1	Lps 311.01	Lps 311.01
8	CHE-20W50-CUARTO	Aceite Supreme Motor 20W50 en cuarto	CHEVR ON	1	Lps 62.20	Lps 62.20
9	WIX 51515	Filtro para aceite	WIX	1	Lps 83.90	Lps 83.90
10	WIX 51348	Filtro para aceite	WIX	1	Lps 67.89	Lps 67.89
11	WIX 51356	Filtro para aceite	WIX	1	Lps 82.93	Lps 82.93
12	WIX 51334	Filtro para aceite	WIX	1	Lps 79.53	Lps 79.53
13	WIX 51085	Filtro para aceite	WIX	1	Lps 87.29	Lps 87.29
14	WIX 51394	Filtro para aceite	WIX	1	Lps 82.44	Lps 82.44
15	WIX 51067	Filtro para aceite	WIX	1	Lps 284.99	Lps 284.99

Continuar



COMAYAGUELA
Tel.: 2238-2045,
Fax: 2237-8402
E-mail:
ventas@centrho.hn

SAN PEDRO SULA
Tel.: 2553-4081 al 84,
Fax: 2553-4085
E-mail:
spscentrho@centrho.hn

CHOLUTECA
Tel.: 2782-2976,
Fax: 2782-3084
E-mail:
choluteca@centrho.hn

LA CEIBA
Tel.: 2441-6813,
Fax: 2441-6421
E-mail:
laceiba@centrho.hn

COTIZACION

RTN 08019002276928

Cliente	TALLERES AUXILIADORA	No.	138892
Direccion	GENERAL	Fecha	04-03-2017
Atencion:	TEGUCIGALPA HONDURAS		

Vencimiento	Vendedor	Condiciones de pago:
04-04-2017	German Zelaya	Contado

#	Número de artículo	Descripción	Marca	Cant	Precio	Total
16	RAV-TD5080WS	EQ Alineadora 8 sensores	RAVAGL IOLI	1	Lps 300,000.00	Lps 300,000.00

Comentarios

Empty box for comments.

SubTotal	Lps 315,534.76
Descuento	
Impuesto	Lps 47,330.21
Total	Lps 362,864.97

German Zelaya

Vendedor

9471-7168



COMAYAGUELA
Tel.: 2238-2045,
Fax: 2237-8402
E-mail:
ventas@centrho.hn

SAN PEDRO SULA
Tel.: 2553-4081 al 84,
Fax: 2553-4085
E-mail:
spscenrho@centrho.hn

CHOLUTECA
Tel.: 2782-2976,
Fax: 2782-3084
E-mail:
choluteca@centrho.hn

LA CEIBA
Tel.: 2441-6813,
Fax: 2441-6421
E-mail:
laceiba@centrho.hn

COTIZACION

RTN 08019002276928

Cliente	TALLERES LA AUXILIADOREA	No.	138889
Direccion	GENERAL	Fecha	04-03-2017
Atencion:	TEGUCIGALPA HONDURAS		

Vencimiento	Vendedor	Condiciones de pago:
04-04-2017	German Zelaya	Contado

#	Número de artículo	Descripción	Marca	Cant	Precio	Total
1	BEN-HDS-14LSX	Elevador de 4 postes para alineamiento 14,000 lbs	BENDP AK	1	Lps 160,500.00	Lps 160,500.00
2	BEN XPR10A	Elevador dos postes asimetrico 10,000 lbs	BENDP AK	1	Lps 83,308.50	Lps 83,308.50
3	BEN R980XR	Desarmadora (Desmontadora) de llantas 13-25"	BENDP AK	1	Lps 61,023.20	Lps 61,023.20
4	BEN 1S580V-601	Compresor TRIMAX 5 HP, 80 gls, 220V, doble etapa	BENDP AK	1	Lps 73,853.10	Lps 73,853.10
5	JBC-EEWA5+5G	Alineadora 3D con gabinete, con Clamps AC200 V2300	JOHN BEAN	1	Lps 471,155.00	Lps 471,155.00
6	JBC-EEWA541AL	Alineadora 3D básica SIN gabinete V3DELS	JOHN BEAN	1	Lps 337,350.00	Lps 337,350.00
7	MEG PRB30	Prensa Gato 30T = KMG-30	MEGA	1	Lps 21,857.26	Lps 21,857.26
8	TGCL X431PR03	Escaner	CLO	1	Lps 79,900.00	Lps 79,900.00
9	TIT NEO B910	Balancadora de llantas de equipo liviano 220/230V, monof.	TIP TOP	1	Lps 50,000.00	Lps 50,000.00
10	SAM 425 150	Equipo neumático para engrase, cuñete.	SAMOA	1	Lps 13,000.00	Lps 13,000.00
11	SAM 372 400	Recolector de aceite usado, 26 gal, decarga presurizada (neu)	SAMOA	1	Lps 9,161.84	Lps 9,161.84
12	MEG-T3	Gata hidraulica, 3 toneladas lagarto	MEGA	1	Lps 12,647.39	Lps 12,647.39
13	MIK GXL 3	Gata lagarto, 3 toneladas	MIKEL'S	1	Lps 6,800.00	Lps 6,800.00
14	CHI CP80031	Gato lagarto de 3T	CHICAG O PNEUM ATIC	1	Lps 9,033.12	Lps 9,033.12
15	CEN-ML3	Maneral en L, cuadro de 1/2	CENTU RY	1	Lps 285.10	Lps 285.10
16	WIL-50946RED	Caja de 5 gavetas para talleres móviles, servicio extra pesado	WILLIAM S	1	Lps 16,555.11	Lps 16,555.11
17	MIK-ED-8	Esmeril de Banco 8"	MIKEL'S	1	Lps 3,168.65	Lps 3,168.65
18	WIL-JHW 32	Martillo de goma de 2 Lb	WILLIAM S	1	Lps 942.33	Lps 942.33
19	MIK TH11 5	Prensa de banco 5"	MIKEL'S	1	Lps 2,564.32	Lps 2,564.32

Continuar



COMAYAGUELA
Tel.: 2238-2045,
Fax: 2237-8402
E-mail:
ventas@centrho.hn

SAN PEDRO SULA
Tel.: 2553-4081 al 84,
Fax: 2553-4085
E-mail:
spscenrho@centrho.hn

CHOLUTECA
Tel.: 2782-2976,
Fax: 2782-3084
E-mail:
choluteca@centrho.hn

LA CEIBA
Tel.: 2441-6813,
Fax: 2441-6421
E-mail:
laceiba@centrho.hn

COTIZACION

RTN 08019002276928

Cliente	TALLERES LA AUXILIADOREA	No.	138889
Direccion	GENERAL	Fecha	04-03-2017
Atencion:	TEGUCIGALPA HONDURAS		

Vencimiento	Vendedor	Condiciones de pago:
04-04-2017	German Zelaya	Contado

#	Número de artículo	Descripción	Marca	Cant	Precio	Total
20	CHI-8940171946	Filtro regulador y lubricador, 2 etapas. 1/2" NPT.	CHICAGO PNEUMATIC	1	Lps 2,542.49	Lps 2,542.49
21	GAT-3204-1319	Manguera adaptaflex 3/8 roja	GATES	150	Lps 25.00	Lps 3,750.00
22	FAF-BV-2103-D	Valvula de bola 1/2 npt 600psi,aag, bronce	FAIRVIEW	1	Lps 143.78	Lps 143.78
23	MIK ASL 5.5	Aspiradora liquidos y solidos, 5.5hp	MIKEL'S	1	Lps 4,216.33	Lps 4,216.33
24	WIL-2503MFRPH	Torque tipo clic, cuadrante de 1/2" de 30 a 250 lb-pie	WILLIAMS	1	Lps 5,555.02	Lps 5,555.02
25	WIL-11006	Juego de llaves mixtas,16 pzas, de 1/4"-1.1/4"	WILLIAMS	1	Lps 4,549.04	Lps 4,549.04
26	WIL-11014	Juego de llaves mixtas 19pzas, de 6mm - 24mm	WILLIAMS	1	Lps 4,425.04	Lps 4,425.04
27	WIL MSH 18HF	Juegos de cubos R3/8 18"	WILLIAMS	1	Lps 3,775.99	Lps 3,775.99
28	WIL MSH 17FTB	Juego de cubos R3/8", 17 piezas, 8-19mm 12 ptas	WILLIAMS	1	Lps 3,043.33	Lps 3,043.33
29	WIL WSS 15FTB	Juebo de cubos R1/2", 15 piezas, 7/16"-1"	WILLIAMS	1	Lps 6,427.17	Lps 6,427.17
30	WIL-23052	Juego de tenazas de 4 piezas	WILLIAMS	1	Lps 1,169.58	Lps 1,169.58
31	WIL 11692	Juego de llaves tobera,5 piezas, 9-21mm	WILLIAMS	1	Lps 1,527.12	Lps 1,527.12
32	WIL-WS 7707	Juego de llaves corona, 7 piezas, 3/8" a 1"	WILLIAMS	1	Lps 2,249.55	Lps 2,249.55
33	WIL-MWS BWM10	Juego de llaves corona dobles,10 piezas, 8mm- 32mm	WILLIAMS	1	Lps 5,034.95	Lps 5,034.95
34	WIL-24006	Juego de destornilladores, 8 piezas.	WILLIAMS	1	Lps 1,116.25	Lps 1,116.25
35	WIL-24008	Juego de destornilladores, 12 piezas	WILLIAMS	1	Lps 1,867.19	Lps 1,867.19
36	WIL-100P-8MD	Juego de desarmadores 8 pzs	WILLIAMS	1	Lps 1,562.20	Lps 1,562.20
37	WIL-32908	Juego de cubos punta torx, R1/2, 5pzas.	WILLIAMS	1	Lps 1,016.40	Lps 1,016.40

Continuar



COMAYAGUELA
Tel.: 2238-2045
Fax: 2237-8402
E-mail:
ventas@centrho.hn

SAN PEDRO SULA
Tel.: 2553-4081 al 84,
Fax: 2553-4085
E-mail:
spscentrho@centrho.hn

CHOLUTECA
Tel.: 2782-2976,
Fax: 2782-3084
E-mail:
choloteca@centrho.hn

LA CEIBA
Tel.: 2441-6813,
Fax: 2441-6421
E-mail:
laceiba@centrho.hn

COTIZACION

RTN 08019002276928

Cliente	TALLERES LA AUXILIADOREA	No.	138889
Dirección	GENERAL	Fecha	04-03-2017
Atención:	TEGUCIGALPA HONDURAS		

Vencimiento	Vendedor	Condiciones de pago:
04-04-2017	German Zelaya	Contado

#	Número de artículo	Descripción	Marca	Cant	Precio	Total
38	Will. 32904	Juego de cubos hexagonales (Allen)	WILLIAM S	1	Lps 1,258.53	Lps 1,258.53

Comentarios

	SubTotal	Lps 1,468,334.88
	Descuento	
	Impuesto	Lps 220,250.23
	Total	Lps 1,688,585.11

Vendedor

ALMACENES LADY LEE S.A. de C.V.
D003 - Tienda LADY LEE Multiplaza TGU

Centro Comercial Multiplaza, Col. Payaqui,
avenida El Roble, frente al Hotel
Intercontinental, Tegucigalpa, D. C.

TEL: PBX. 2512-6000

COTIZACION CORPOS

*** ORIGINAL ***

*** TIENDA ***

COTIZACION N. 5694
FECHA: 06/03/2017
MONEDA: L.
ESTADO: Solicitud de Cotizacion
VENDEDOR: 50007
ID/RTN CLI: 00

NOMBRE DEL CLIENTE

EVER HERNANDEZ

Codigo/Descripcion	Cant.	
1000016	1	CONDENSADOR A/C 12K BTU MINISPLIT
		3,652.17
1000053	1	EVAPORADOR A/C 12K BTU MINISPLIT
		2,430.43
1066958	1	JUEGO DE SALA FENMORE 2 PZS
		19,221.74

Subtotal Lps. 25,304.34

Impuesto Lps. 3,795.65

Total Lps. 29,099.99

Atendido Por:

CODIGO VENDEDOR: 50007

ELMER OWILSON LOPEZ COREA

Del: 3188-4621
Impreso por :

Cotizacion valida por 5 dias, precios
sujetos a cambios sin previo aviso,
precios incluyen ISV.
06/03/2017 17:09:26



AUTOREPUESTOS, S.A. DE C.V.
BL. SUYAPA, 300 MTS DEL HOSPITAL ESCUELA
cotizaciones@autorepuestos.hn www.autorepuestos.hn

Página 1

03/07/2017

COTIZACION No. 14-0000686

CLIENTE: 01140999 EVER HERNANDEZ

Vendedor: C2 WILMER AUGUSTO

Fecha: 03/07/2017

Cantidad	Producto	Precio	Recomendado	Alternativa
1	09003350 FILTRO C-415	149.40	149.40	149.40
1	09003352 FILTRO C-110M	174.30	174.30	174.30
1	09007765 FILTRO C-321	299.40	299.40	299.40
1	09003354 FILTRO C-111M	174.30	174.30	174.30
1	09007530 FILTRO C-151	321.30	321.30	321.30
1	09003346 FILTRO C-110M	215.20	215.20	215.20
TOTAL L.		1,333.90	1,333.90	1,333.90

HECHO POR: _____

AUTORIZADO POR: _____

"Nuestros precios son netos, ya incluyen el Descuento e ISV"

Cotizacion sujeta a cambios sin previo aviso
Cotizacion valida unicamente con sello y firma del gerente
Valida por 7 días

" Las promociones son válidas con pago de contado,
Tarjeta de Credito o Debito.
No se suman ni combinan promociones ni otros
convenios o programas de descuentos"





AUTOREPUESTOS, S.A. DE C.V.

BL. SUYAPA, 300 MTS DEL HOSPITAL ESCUELA
cotizaciones@autorepuestos.hn www.autorepuestos.hn

Página 1

03/09/2017

COTIZACION No. 14-0000700

CLIENTE: 01140999 EVER HERNANDEZ

Vendedor: C2 WILMER AUGUSTO

Fecha: 03/09/2017

Cantidad	Producto	Precio	Recomendado	Alternativa
1	23000881 LIMPIA INYECTORES	79.20	79.20	79.20
1	23000609 MINI FUSIBLE	10.40	10.40	10.40
1	23000610 MINI FUSIBLE	10.40	10.40	10.40
1	23000611 MINI FUSIBLE	10.40	10.40	10.40
1	23000612 MINI FUSIBLE	10.40	10.40	10.40
1	23000613 MINI FUSIBLE	9.75	9.75	9.75
1	23000093 BUJIA 12V/BLANCA	9.00	9.00	9.00
1	23000094 BUJIA 12V/BLANCA	9.00	9.00	9.00
1	23000489 BUJIA WEDGE	39.20	39.20	39.20
1	09003428 FILTRO F-130 <i>Paño combustible</i>	77.40	77.40	77.40
1	26020159 FILTRO F- <i>trismo</i>	384.30	384.30	384.30
1	09003362 FILTRO <i>camioneta</i>	489.30	489.30	489.30
1	09019105 FILTRO A-126 <i>Aire camioneta</i>	349.30	349.30	349.30
1	09003445 FILTRO A-131 <i>Paila</i>	328.30	328.30	328.30
1	09008460 FILTRO A-183 <i>trismo</i>	353.40	353.40	353.40
1	19000044 ACEITE 80W90 <i>Caja Automática Mecánica</i>	321.75	321.75	321.75
1	19000015 ACEITE DEXRON <i>Caja Automática</i>	299.25	299.25	299.25
1	19000014 ACEITE DEXRON	81.75	81.75	81.75
1	19000045 ACEITE 80W90 <i>Caja Mecánica</i>	95.20	95.20	95.20
1	23000214 LIQUIDO FRENOS	55.30	55.30	55.30
1	23000530 LIQUIDO TIMON	63.20	63.20	63.20
1	06000161 CAR WASH	239.20	239.20	239.20
1	23000903 LIQUIDO RADIADOR	307.30	307.30	307.30
1	19000023 GRASA #2	89.10	89.10	89.10
1	03000031 ACEITE 20W50	17,199.20	17,199.20	17,199.20
1	03000008 ACEITE 15W40	15,819.30	15,819.30	15,819.30
1	23000109 BUJIA HALOGENA	63.00	63.00	63.00
1	25000002 LLANTAS 080T 175/65R13	1,064.25	1,064.25	1,064.25
1	25000003 LLANTAS 086T 185/65R14	1,154.25	1,154.25	1,154.25
1	25000004 LLANTAS 091T 195/65R15	1,383.20	1,383.20	1,383.20
		TOTAL L.	40,405.00	40,405.00

"Nuestros precios son netos, ya incluyen el Descuento e ISV"
Cotización sujeta a cambios sin previo aviso
Cotización válida únicamente con sello y firma del gerente
Válida por 7 días

HECHO POR:

AUTORIZADO POR:

" Las promociones son válidas con pago de contado,
Tarjeta de Credito o Debito.
No se suman ni combinan promociones ni otros
convenios o programas de descuentos"



LARACH & CIA S. DE R.L. SALA 2 Tegucigalpa, M.D.C., Fco. Morazán R.T.N. 08019000235234 larachco@larachycia.com / cotizaciones@larachycia.com / www.larachycia.com	 #1 en Ferrería Tel. 2290 - 1100 Fax. 2280 - 0118
1 COTIZACION No. S02T43CO254145	

Cliente: C9999S02 EBER HERNNADEZ LARACH Miramontes Tegucigalpa	Fecha: 09/03/2017 Cotizado Por: Martin Rafael Aguilera
---	---

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Unidad	PRECIO	I.S.V.	Extension
1	12032323 PAPEL BOND B/20 T/L ICOPY 81/2x14 (500 HOJAS C/RE	5.00	RSMA	91.3043	68.48	525.00
2	12032324 PAPEL BOND B/20 T/O CHAMEX 81/2x13 (500 HOJAS C.	5.00	RSMA	86.9565	65.22	500.00
3	12170093 ENGRAPADORA F6 (5000269) AZUL RAPID	3.00	UNID	64.3478	28.96	222.00
4	11716800 GRAPAS 26/8 GALV.(5.000 UNDS CJA)	10.00	CAJA	69.5652	104.35	800.00
5	64250069 CARTUCHO CANON PG210 NEGRO	5.00	UNID	382.6087	286.96	2,200.00
6	64250030 CARTUCHO CANON CL-41 COLOR IP1600	5.00	UNID	591.3043	443.48	3,400.00
7	64250080 CARTUCHO EPSON T664320-AL MAGENTA L200	2.00	UNID	213.0435	63.91	490.00
8	64020067 IMPRESORA EPSON L220 MULTIFUNC.SISTEMA DE TA	1.00	UNID	4,586.9565	688.04	5,275.00
9	64250078 CARTUCHO EPSON T664120-AL NEGRO L200	2.00	UNID	213.0435	63.91	490.00
10	64250081 CARTUCHO EPSON T664420-AL AMARILLO L200	2.00	UNID	213.0435	63.91	490.00
11	64250070 CARTUCHO CANON CL211 COLOR	2.00	UNID	495.6522	148.70	1,140.00

Comentario LARACH Y CIA S. de R.L. de C.V. DEPTO. COTIZACIONES SALA N-2 PRECIOS SUJETOS A CAMBIO	Sub Total: LPS. 13,506.08 Impuesto Sobre Ventas: 2,025.91 Total Neto: LPS. 15,531.99
---	---

* Cemento y hierro no aplican para esta validez
 * Precios sujetos a cambio sin previo aviso.

* Favor CONFIRMAR EXISTENCIAS, antes de realizar cualquier método de pago. *

IMPORTANTE: En Cumplimiento al acuerdo 189-2014 Régimen de Facturación, Otros Documentos fiscales y Registro fiscal de imprentas, para cada retención de impuestos a Larach & Cia. S de R.L. de C.V. dicho Comprobante de Retención deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el presente reglamento, ver Art. 20 y 22., caso contrario favor emitir pago completo, esto incluye las instituciones del gobierno.

FANASA S. DE R.L. DE C.V.

COLONIA SAN MIGUEL, CALLE PRINCIPAL, DESVIO AL ANILLO PERIFERICO.
 TELEFONO PBX:2221-0712, 2221-0477, 2221-0488

Hora 01:45:58P.M.
 Fecha 06/03/2017
 Usuario evargas
 Page 1 of 1

RTN

08019006050710

CONTADO						Z0060663
Cliente	LA AUXILIADORA					
Dirección						
Precios Sujetos a Cambio sin previo aviso.			Cotizacion Válida por 5 días.			
Ubicacion	ID	Descripción del Producto	Cantidad	UNI	Precio	Total Linea
BG040402	17284	LLAVE AJUSTABLE/PERICA 8" CROMADA WF4508	1.00	C/U	47.83	47.83
BG040201	18187	LLAVE AJUSTABLE/PERICA 10" CROMADA WF4510	1.00	C/U	66.09	66.09
BG040401	19389	LLAVE AJUSTABLE/PERICA 12" CROMADA WF4512	1.00	C/U	105.54	105.54
BG011302	14433	LENTE NUVO CLARO AJUSTABLE TC1798	1.00	C/U	36.75	36.75
BG010902	9036	GUANTE DE PIEL DE CARNAZA LARGO TC0757	1.00	C/U	129.66	129.66

Atentamente
 00000 -

Comentarios

Agregar comentario al final de la cotización.

Sub - Total	385.87
Artículos Exentos	0.00
Sub - Total	385.87
Impuesto Sobre Venta	57.88
Gran Total	443.75

RESUMEN DEL I.S.V.

Total Artículos con impuesto	385.87
Sub - Total	385.87
Impuesto Sobre Venta	57.88
Total de productos en esta cotizacion	5.00

** Productos que no pagan impuesto sobre venta.

LARACH & CIA S. DE R.L. SALA 2 Tegucigalpa, M.D.C., Fco. Morazán R.T.N. 08019000235234 larachco@larachyia.com / cotizaciones@larachyia.com / www.larachyia.com	 #1 en Ferrería Tel. 2290 - 1100 Fax. 2280 - 0118
1 COTIZACION No. S02T41CO253642	

Cliente: C9999S02 EBER HERNANDEZ	Fecha: 06/03/2017
Cotizado Por: Juan Carlos Calix Torres	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Unidad	PRECIO	I.S.V.	Extension
1 10010003	TUBO HIERRO GALV.LIV.1x6MTS	1.00	UNID	400.0000	60.00	460.00
Sub Total: LPS.						400.00
Impuesto Sobre Ventas:						60.00
Total Neto: LPS.						460.00

DEPTO. COTIZACIONES SALA
 PRECIOS SUJETOS A CAMBIO

* Cemento y hierro no aplican para esta validez * Favor CONFIRMAR EXISTENCIAS, antes de realizar cualquier método de pago. *
 * Precios sujetos a cambio sin previo aviso.

IMPORTANTE: En Cumplimiento al acuerdo 189-2014 Régimen de Facturación, Otros Documentos fiscales y Registro fiscal de imprentas, para cada retención de impuestos a Larach & Cia. S de R.L. de C.V. dicho Comprobante de Retención deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el presente reglamento, ver Art. 20 y 22., caso contrario favor emitir pago completo, esto incluye las instituciones del gobierno.

LARACH & CIA S. DE R.L. SALA 2

Tegucigalpa, M.D.C., Fco. Morazán R.T.N. 08019000235234

larachco@larachycia.com / cotizaciones@larachycia.com / www.larachycia.com

Larach & Cia.

#1 en Ferreteria

Tel. 2290 - 1100 Fax. 2280 - 0118

1

COTIZACION

No. S02T41CO253641

Cliente: C9999S02

EBER HERNANDEZ

Fecha: 06/03/2017

Cotizado Por: Juan Carlos Calix Torres

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Unidad	PRECIO	I.S.V.	Extension
1	10030303 REDUCTOR HG (BUSHING) 1x1/2	1.00	UNID	15.7391	2.36	18.10
2	10030202 CAMISA HG 1	1.00	UNID	17.8261	2.67	20.50
3	10030012 CODO HG 90° 1	1.00	UNID	23.4783	3.52	27.00
4	04200011 CODO HG-1 ESQUINA 3 ENTRADAS	1.00	UNID	48.6957	7.30	56.00
5	01029884 LLAVE P/TUBO 87626 24-PLG.STANLEY	1.00	UNID	765.2174	114.78	880.00 ✓
6	01029882 LLAVE P/TUBO 87624 14-PLG.	1.00	UNID	369.5652	55.43	425.00 ✓
7	01029883 LLAVE P/TUBO 87625 18-PLG.STANLEY	1.00	UNID	521.7391	78.26	600.00 ✓
8	04330003 LLAVE P/TUBO STI-10 (15836) 10-PLG STILSON TRUPE	1.00	UNID	213.0435	31.96	245.00 ✓
9	01029877 LLAVE AJUSTABLE 87435-15 CROMADA STANLEY	1.00	UNID	617.3913	92.61	710.00 ✓
10	01029876 LLAVE AJUSTABLE 87434-12 CROMADA STANLEY	1.00	UNID	273.9130	41.09	315.00 ✓
11	01029875 LLAVE AJUSTABLE 87433-10 CROMADA STANLEY	1.00	UNID	208.6957	31.30	240.00 ✓
12	01029874 LLAVE AJUSTABLE 87432-8 CROMADA STANLEY	1.00	UNID	195.6522	29.35	225.00 ✓
13	10010016 TUBO HIERRO GALV.MED. 1x6MTS	1.00	UNID	495.6522	74.35	570.00
14	08050609 GAFAS LEGRA-20 (10816) C/GRADUACION 2.0 TRUPEF	1.00	UNID	86.9565	13.04	100.00 ✓
15	08130012 GUANTE S107-A 14PLG.ROJO-NEGRO P/SOLDAR	1.00	PAR	100.0000	15.00	115.00 ✓
16	08130176 ZAPATO INDUSTRIAL 655SS-11 (682-2837) #11 CUERO	1.00	PAR	1,156.5217	173.48	1,330.00 ✓
17	01021370 LLAVE MIXTA J-1211P (21990) (11PZS) PLG.PRETUL S/	1.00	JUEG	460.8696	69.13	530.00 ✓
18	01029778 LLAVE MIXTA 86084 (11PZS) 3/8-1-PLG.	1.00	JUEG	1,104.3478	165.65	1,270.00 ✓
19	01020119 TENAZA 1665009 P-I 9-PLG.MEDIO CORTE (ALICATE) II	1.00	UNID	100.0000	15.00	115.00 ✓
20	01022202 TENAZA PERRA PC9247-25 10PLG.(137-4065) CURVA	1.00	UNID	117.3913	17.61	135.00 ✓
21	01022387 TENAZA PERRA PC927-24 7PLG.(133-6148) CURVA	1.00	UNID	95.6522	14.35	110.00 ✓
22	01021078 EXTRACTOR DE POLEA EX-B2 3/8 (14516)	1.00	UNID	400.0000	60.00	460.00 ✓
23	08130026 DELANTAL SW004 0.48MM PVC AMARILLO P/SEG	1.00	UNID	74.7826	11.22	86.00 ✓
24	07140228 SILLA PLAST.VENUS BEIGE C/BRAZOS	1.00	UNID	147.8261	22.17	170.00 ✓
25	07140151 MESA TBL-072 6' (646-4689) BLANCA PORTABLE	1.00	UNID	2,086.9565	313.04	2,400.00 ✓
26	10030133 TEE HG 1	1.00	UNID	31.7391	4.76	36.50

Comentario

LARACH Y CIA S. DE R.L. SALA 2
 DEPTO. COTIZACIONES SALA 2
 PRECIOS SUJETOS A CAMBIO

Sub Total: LPS. 9,729.67

Impuesto Sobre Ventas: 1,459.45

Total Neto: LPS. 11,189.12

* Cemento y hierro no aplican para esta validez
 * Precios sujetos a cambio sin previo aviso.

* Favor CONFIRMAR EXISTENCIAS, antes de realizar cualquier método de pago. *

IMPORTANTE: En Cumplimiento al acuerdo 189-2014 Régimen de Facturación, Otros Documentos fiscales y Registro fiscal de imprentas, para cada retención de impuestos a Larach & Cia. S de R.L. de C.V. dicho Comprobante de Retención deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el presente reglamento, ver Art. 20 y 22., caso contrario favor emitir pago completo, esto incluye las instituciones del gobierno.

ANEXO 3



Tegucigalpa 28 de Febrero de 2017
OFICIO 155-2017CORPTX

Licenciado
NELSON FLORES
Gerente Atención al Ciudadano
A.M.D.C.
Su Oficina.

Estimado Licenciado Flores:

Aprovecho la oportunidad para deseárselo éxitos y bendiciones en sus actividades diarias, así como en todas aquellas actividades en las que se vea involucrado, me remito a Usted en respuesta al oficio GAC-AMDC No.041-2017, ajunto se detalla la información solicitada:

2015

- Talleres de Mecánica y Pintura 221 Negocios
- Car Wash 69 Negocios

2016

- Talleres de Mecánica y Pintura 179 Negocios
- Car Wash 53 Negocios. -

Sin otro particular,

Atentamente

MBA. Eduardo Zuniga
Gerente de Proyectos y Finanzas



1553

CC: archivo

Tegucigalpa M.D.C. HONDURAS, C.A.
Barrio La Plaza de Ete. Hospital Viera No. 503. Tel: 2238 7230, 2217 0130

