



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Unidad de Educación a Distancia y en Línea

Carrera de Administración de Empresas

Proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja

Trabajo de Integración Curricular,
previo a la obtención del título de
Licenciado en Administración de
Empresas.

AUTOR:

Wilman Gonzalo Labanda Valverde

DIRECTOR:

Dr. Luis Quizhpe Salinas, PhD

Loja – Ecuador

2024

CERTIFICACIÓN



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Sistema de Información Académico
Administrativo y Financiero - SIAAF

CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **QUIZHPE SALINAS LUIS ALCIVAR**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado "**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER AUTOMOTRIZ EN REPARACIÓN DE MOTORES A DIÉSEL PARA EL CONSORCIO CIUDAD DE LOJA**", perteneciente al estudiante **WILMAN GONZALO LABANDA VALVERDE**, con cédula de identidad N° **1105024077**.

Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 12 de Agosto de 2024



Firmado electrónicamente por
LUIS ALCIVAR
QUIZHPE SALINAS

F) _____
DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR

AUTORÍA

Yo, **Wilman Gonzalo Labanda Valverde** declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional De Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional De Loja la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual

Firma:



Cédula de identidad: 1105024077

Fecha: 30 de Octubre de 2024

Correo electrónico: wilman.labanda@unl.edu.ec

Teléfono: 0968427207

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA LA
CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DE TEXTO COMPLETO.**

Yo, Wilman Gonzalo Labanda Valverde, declaro ser autor de la Tesis titulada: **PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER AUTOMOTRIZ EN REPARACIÓN DE MOTORES A DIÉSEL PARA EL CONSORCIO CIUDAD DE LOJA**, como requisito para optar al grado de **LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la Tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 30 días del mes de octubre del 2024, firma el autor.

FIRMA:



AUTOR: Wilman Gonzalo Labanda Valverde

CEDULA: 1105024077

DIRECCIÓN: Barrio Las Pitass, avenida Pablo Palacio.

CORREO ELECTRÓNICO: wilman.labanda@unl.edu.ec

TELÉFONO: 0968427207

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Nombre del Director/a del Trabajo de Integración Curricular: Dr. Luis Quizhpe Salinas, PhD.

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen del Cisne por darme salud, inteligencia y persistencia para culminar con esta etapa de mi vida.

A mi esposa Leidy Fernanda Sanmartín Puglla por ser mi compañera de vida, darme ánimo en cada momento y cuidar de mi hogar, a mi hijo Diego Issac Labanda Sanmartín por ser el motivo de esfuerzo y dedicación para ser una mejor persona y un buen padre. A mis padres Wilman Labanda Paltín y Ofelia del Carmen Valverde Cabrera por inculcarme valores y formarme como una persona de bien, a mis hermanos Juan y Pedro Labanda por ser mis confidentes en cada etapa. A mis suegros René Sanmartín y Norma Puglla y mi cuñada Tatiana Sanmartín por ser mi segunda familia quienes cuidan de mi hogar y han sabido guiarme en cada instante.

Wilman Gonzalo Labanda Valverde

AGRADECIMIENTO

Al concluir con este trabajo, agradezco a las autoridades y docentes que imparten sus conocimientos en la Universidad Nacional de Loja, de manera especial al área administrativa, a sus docentes de la carrera de administración de empresas quienes contribuyeron con sus enseñanzas significantes en mi formación profesional.

De manera muy especial al Dr. Luis Quizhpe Salinas, director de tesis, por su dedicación al dirigir todo el desarrollo del presente trabajo de una manera muy profesional e inteligente en base a sus conocimientos profesionales.

De igual manera el agradecimiento a mi familia por darme ánimo y apoyo para alcanzar este propósito.

Wilman Gonzalo Labanda Valverde

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
1. TÍTULO	1
2. RESUMEN.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	5
4. MARCO TEÓRICO.....	7
4.1. MARCO RERERENCIAL	7
4.2. MARCO CONCEPTUAL.....	12
5. METODOLOGÍA	20
5.1. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	21
5.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	22
6. RESULTADOS.....	25
6.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA PARA LA DEMANDA	25
6.2. DETERMINAR LA DEMANDA POTENCIAL, REAL, EFECTIVA	32
6.3. DETERMINAR LA OFERTA	36
6.4. DETERMINAR LA DEMANDA INSATISFECHA.....	37
7. DISCUSIÓN	38
8. CONCLUSIONES	101
9. RECOMENDACIONES	102
10. BIBLIOGRAFÍA	103
11. ANEXOS	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Formación del Consorcio Ciudad de Loja	8
Tabla 2 Población de la demanda para el proyecto de factibilidad	23
Tabla 3 Propietarios de los buses que utilizan algún taller automotriz para realizar algún tipo de mantenimiento	25
Tabla 4 Propietarios de los buses que han enfrentado problemas o inconvenientes relacionados con el rendimiento del motor diésel	26
Tabla 5 Propietarios de los buses urbanos que adquieren un servicio o algún producto en un taller automotriz especializado en reparación de motores diésel	26
Tabla 6 Propietarios de los buses que si desean utilizar los servicios de un taller automotriz especializado	27
Tabla 7 La frecuencia de cada propietario de los buses urbanos que experimentan problemas en los motores diésel de los buses urbanos	27
Tabla 8 Propietarios de los buses urbanos que han realizado una reparación del motor en el último año	27
Tabla 9 Propietarios de los buses que se encuentran conformes con los servicios de reparación de motores diésel para buses urbanos.....	28
Tabla 10 Factores que consideran los propietarios de los buses urbanos al momento de elegir un taller de reparación de motores diésel	28
Tabla 11 Propietarios de los buses urbanos que desean utilizar un nuevo servicio en reparación de motores a diésel.....	29
Tabla 12 Tipos de mantenimientos que realizan cada propietario de los diferentes buses urbanos.....	29
Tabla 13 Kilometraje al que se debe realizar una reparación de motor a diésel de cada bus urbano.....	30
Tabla 14 Hace que tiempo reparo usted un motor de algún bus urbano de su propiedad	30
Tabla 15 Número de talleres en reparación a motores a diésel	30
Tabla 16 Número de motores a diésel reparados en un mes.....	31
Tabla 17 Talleres que se sienten afectados ante la creación de un nuevo taller automotriz	31
Tabla 18 Equipos y tecnologías para la reparación de motores diésel	32

Tabla 19 Propietarios dispuestos a capacitarse en nuevas tecnologías automotriz referentes al campo de motores de buses diésel	32
Tabla 20 Demanda potencial en población.....	33
Tabla 21 Proyección a 5 años de la demanda potencial	33
Tabla 22 Demanda real en población	33
Tabla 23 Proyección a 5 años de la demanda real	34
Tabla 24 Promedio anual de mantenimientos por parte de los socios del consorcio de buses	34
Tabla 25 Demanda real de los mantenimientos anuales y proyectado a cinco años.	35
Tabla 26 Demanda efectiva referida a población	35
Tabla 27 Proyección a 5 años de la demanda efectiva	35
Tabla 28 Consumo promedio mensual	36
Tabla 29 Proyección a 5 años de la oferta	37
Tabla 30 Proyección a 5 años de la demanda insatisfecha	37
Tabla 31 Capacidad instalada para el proyecto de factibilidad	39
Tabla 32 Capacidad utilizada para el taller automotriz con proyección a 10 años.....	40
Tabla 33 Factores de localización de la planta para la implementación del taller automotriz.....	41
Tabla 34 Distribución de la planta para la implementación de un taller automotriz....	44
Tabla 35 Denominación, simbología y cantidad de la distribución de la planta del taller automotriz.....	45
Tabla 36 Diagrama del proceso del servicio del taller automotriz con su tiempo estimado	48
Tabla 37 Cantidad y descripción del equipo y maquinaria dentro del taller automotriz	49
Tabla 38 Cantidad y descripción del equipo y material dentro del taller automotriz....	50
Tabla 39 Cantidad de la materia de aseo para el taller automotriz.....	51
Tabla 40 Organización de Sociedad de Responsabilidad Limitada.....	52
Tabla 41 Manual de la junta general de socios.....	62
Tabla 42 Manual de funciones del gerente	63
Tabla 43 Manual de funciones del asesor jurídico	63
Tabla 44 Manual de funciones de la secretaria o contadora	64
Tabla 45 Manual de funciones del jefe de departamento de ventas	65
Tabla 46 Manual de funciones del tecnólogo o ingeniero mecánico automotriz	65
Tabla 47 Manual de funciones del jefe de departamento de servicios	66

Tabla 48 Valor del terreno para la creación del taller automotriz	67
Tabla 49 Valor de la construcción para la creación del taller automotriz	68
Tabla 50 Valor de la maquinaria y equipo que se va a utilizar para la creación del taller automotriz.....	68
Tabla 51 Valor de las herramientas que se va a utilizar para la creación del taller automotriz.....	69
Tabla 52 Valor de los equipos tecnológicos que se va a utilizar dentro del taller automotriz.....	70
Tabla 53 Valor de los equipos de oficina que se va a utilizar dentro del taller automotriz	70
Tabla 54 Valor de los muebles y enseres que se va a utilizar dentro del taller automotriz	70
Tabla 55 Valor del vehículo que se va a utilizar dentro del taller automotriz para movilizarse de un lugar a otro	71
Tabla 56 Valor total del 5% del imprevisto en el taller automotriz.....	71
Tabla 57 Valor total de todos los activos fijos para la implementación del taller automotriz.....	72
Tabla 58 Valor total de todos los activos intangibles para la implementación del taller automotriz.....	72
Tabla 59 Valor total del número de servicios que se va a realizar en un mes en el taller automotriz.....	73
Tabla 60 Valor total mano de obra directa se va a utilizar en el taller automotriz.....	74
Tabla 61 Valor total de la materia prima indirecta que se va a utilizar en el taller automotriz.....	75
Tabla 62 Valor mensual y anual de los gastos gasolina, repuestos y lubricantes.....	75
Tabla 63 Valor mensual y anual de los gastos de mantenimiento del vehículo que se va a utilizar en el taller automotriz.....	76
Tabla 64 Valor mensual y anual de los sueldos administrativos que se van a utilizar en el taller automotriz.....	77
Tabla 65 Valor mensual y anual de los servicios básicos que se van a utilizar en el taller automotriz.....	78
Tabla 66 Valor mensual y anual de los servicios básicos que se van a utilizar en el taller automotriz.....	78

Tabla 67 Valor mensual y anual de los útiles de aseo que se van a utilizar en el taller automotriz.....	79
Tabla 68 Valor mensual y anual del sueldo de obra directa en el taller automotriz.....	80
Tabla 69 Valor mensual y anual para la creación de publicidad para el taller automotriz	81
Tabla 70 Resumen del activo circulante para el primer mes que se va a emplear en el taller automotriz.....	81
Tabla 71 Resumen de las inversiones que se va a emplear en el taller automotriz	82
Tabla 72 Resumen del capital propio y crédito	83
Tabla 73 Resumen de la tabla de amortización para un préstamo anual de 10 años para la implementación del taller automotriz	84
Tabla 74 Resumen de la tabla del presupuesto de los costos y gastos para la implementación del taller automotriz	85
Tabla 75 Resumen de la tabla de los ingresos totales en el taller automotriz	87
Tabla 76 Resumen de la tabla del estado de pérdidas y ganancias en el taller automotriz	88
Tabla 77 Resumen de la tabla de los costos fijos y variables dentro del proyecto del taller automotriz.....	89
Tabla 78 Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada y en función de las ventas o servicios para el primer año en el taller automotriz	91
Tabla 79 Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada y en función de las ventas o servicios para el quinto año en el taller automotriz.....	92
Tabla 80 Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada y en función de las ventas o servicios para el décimo año en el taller automotriz	93
Tabla 81 Valor actual neto para el periodo de 10 años en el taller automotriz	94
Tabla 82 Tasa interna de retorno para el periodo de 10 años en el taller automotriz....	95
Tabla 83 Periodo de recuperación de capital en un periodo de 10 años en el taller automotriz.....	96
Tabla 84 Periodo de recuperación de capital en un periodo de 10 años en el taller automotriz.....	97
Tabla 85 Análisis de sensibilidad con un incremento del 19,8% de los costos en el periodo de 10 años en el taller automotriz.....	99
Tabla 86 Depreciaciones en las diferentes inversiones dentro de la creación del taller automotriz.....	100

Tabla 87 Población de la demanda.....	111
Tabla 88 Cronograma para el tiempo de realización del trabajo de titulación.	113
Tabla 89 Recursos materiales y costos	114

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ciudad de Loja, sector norte de la ciudad.....	43
Ilustración 2 Microlocalización para la implementación del taller automotriz	43
Ilustración 3 Plano gráfico a escala para la implementación del taller automotriz.....	45
Ilustración 4 Flujograma del proceso del servicio desde el inicio hasta el final.....	48
Ilustración 5 Organigrama Estructural que conforma el taller automotriz.	59
Ilustración 6 Organigrama Funcional que conforma el taller automotriz.....	60
Ilustración 7 Organigrama Posicional que conforma el taller automotriz	61

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: FICHA RESUMEN ANTEPROYECTO.....	106
ANEXO 2: ENCUESTA PARA LA DEMANDA.....	116
ANEXO 3: ENCUESTA PARA LA OFERTA.....	118
ANEXO 4: CERTIFICACIÓN DE LA TRADUCCIÓN.....	119

1. TÍTULO.

“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
TALLER AUTOMOTRIZ EN REPARACIÓN DE MOTORES A DIÉSEL
PARA EL CONSORCIO CIUDAD DE LOJA”

2. RESUMEN.

El proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores diésel para el Consorcio Ciudad de Loja pretende llenar la necesidad de ofrecer mantenimientos correctivos, preventivos y predictivos a las unidades de transporte urbano del sector. Para poder cumplir con el presente proyecto se cumplió con el objetivo principal el cual es elaborar un proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores diésel para el Consorcio Ciudad de Loja determinando la respectiva oferta y demanda para el desarrollo del estudio de mercado.

Para cumplir con el objetivo principal se utilizaron diversos métodos y técnicas de investigación como por ejemplo el método deductivo y descriptivo los cuales ayudan a recopilar datos, hechos y características de un determinado sector en particular. Además, se usaron técnicas de investigación como la bibliográfica y analítica conjuntamente con la técnica de encuesta teniendo como instrumento principal los cuestionarios con base estructurada.

La muestra para la demanda de presente proyecto de factibilidad fue de 147 propietarios de buses tomando en cuenta un nivel de confianza del 95%, mientras que para la muestra para la oferta fue de 22 talleres automotrices diésel con el mismo nivel de confianza. Al aplicar las respectivas encuestas se determina que el 98% de la población frecuentemente experimenta problemas en los motores diésel de sus respectivas unidades de transporte que se traduce como la demanda potencial.

Una vez realizado el estudio de mercado, se tiene el estudio técnico y administrativo en el cual se determina que se debe contar con un terreno de 2400 metros cuadrados que abarcará principalmente zona de estaciones de trabajo, bodegas, recepción y venta de repuestos, sala de espera y zona de ingreso vehicular. Además, gracias al estudio financiero y económico se obtiene que las inversiones fijas llegan a un monto de \$193879,35; activos intangibles con un valor de \$1955 y un resumen de activo circulante para el primer mes de \$71973,36. Además, se cuenta con una tasa interna de retorno 51,52% siendo esta mayor a la tasa de interés (15%), lo cual es conveniente realizar el proyecto.

En lo que refiere al periodo de recuperación del capital se establece que se recuperará en 3 años, 7 meses con 28 días, que gracias al análisis de sensibilidad se

obtiene un porcentaje de variación del 37,72% y una sensibilidad de 1,17 lo que nos indica que el proyecto no se verá afectado por un incremento de costos hasta un 19,8%. En base a los respectivos estudios previos se establece que es factible la implementación de un taller automotriz en reparación de motores diésel para el Consorcio Ciudad de Loja y su funcionamiento para el sector del parque automotriz de la Ciudad de Loja.

ABSTRACT

The feasibility project for the implementation of an automotive workshop for the repair of diesel engines for the Loja City Consortium aims to meet the need to offer corrective, preventive and predictive maintenance to urban transport units in the sector. The main objective of this project is to develop a feasibility project for the implementation of an automotive workshop for diesel engine repair for the City of Loja Consortium, determining the respective supply and demand for the development of the market study. In order to fulfill the main objective, several research methods and techniques were used, such as the deductive and descriptive methods, which help to collect data, facts and characteristics of a particular sector. In addition, research techniques such as bibliographic and analytical research were used together with the survey technique having as main instrument the structured questionnaires.

The sample for the demand of this feasibility project was 147 bus owners taking into account a confidence level of 95%, while the sample for the supply was 22 diesel automotive workshops with the same confidence level. When applying the respective surveys, it was determined that 98% of the population frequently experiences problems in the diesel engines of their respective transport units, which translates into potential demand. Once the market study was completed, the technical and administrative study determined that a 2,400-square-meter site was needed, which would include a work station area, warehouses, reception and sale of spare parts, a waiting room, and a vehicle entrance area. In addition, thanks to the financial and economic study, the fixed investments amount to \$193879.35; intangible assets with a value of \$1955 and a summary of current assets for the first month of \$71973.36. In addition, there is an internal rate of return of 51.52%, which is higher than the interest rate (15%), which makes it convenient to carry out the project.

Regarding the capital recovery period, it is established that it will be recovered in 3 years, 7 months and 28 days, and thanks to the sensitivity analysis, a variation percentage of 37.72% and a sensitivity of 1.17 are obtained, which indicates that the project will not be affected by a cost increase of up to 19.8%. Based on the respective previous studies, it is feasible to implement a diesel engine repair shop for the City of Loja Consortium and to operate it for the automotive sector in the city of Loja.

3. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, el Consorcio Ciudad de Loja enfrenta una carencia significativa en cuanto a infraestructuras especializadas para la reparación de motores a diésel, esenciales para el mantenimiento eficiente de su flota de buses. Este déficit se presenta como un obstáculo crucial que impacta directamente en la operatividad, confiabilidad y durabilidad de su equipo automotor, comprometiendo la calidad del servicio ofrecido a los usuarios.

El Consorcio Ciudad de Loja (2024) estableció que en su anuario del 2023 registró un total de 238 autobuses, de lo cual el 60,03 % de la flota corresponde a Cooperativas de transporte, mientras que el 36,97 % restante corresponde a Compañías de Transporte. A nivel normativo y de certificación, es imperativo mencionar que no existe en el ámbito local un taller automotriz en reparación de motores a diésel certificado bajo la norma UNE 310001, la cual establece los requisitos para la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de calidad en los talleres de reparación automotriz. Esta falta de certificación no solo puede comprometer la calidad de las reparaciones realizadas, sino que también limita la capacidad del consorcio para demostrar y garantizar la excelencia en sus procesos de mantenimiento.

En base a la problematización se plantea la siguiente pregunta central del trabajo de titulación ¿Cuál es el proceso para determinar la factibilidad de creación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja?, pregunta la cual será base para la investigación. El proyecto de factibilidad se justifica a nivel de la sociedad de la ciudad, ya que la implementación de un taller automotriz especializado no solo beneficiará al consorcio, sino que también tendrá un impacto positivo en la comunidad en general.

La disponibilidad de servicios de reparación de motores a diésel de alta calidad no solo mejorará la confiabilidad de la flota de autobuses, sino que también contribuirá a la seguridad y eficiencia del transporte público local. Esto se traduce en una mejora sustancial en la calidad de vida de los habitantes de Loja al garantizar un servicio de transporte más confiable y seguro.

El proyecto de factibilidad contiene una serie de procesos los cuales nos ayudarán a determinar si el proyecto es factible o no de llevarse a cabo y principalmente cuenta con el estudio de mercado, técnico, administrativo, económico y financiero. El estudio de

mercado facilita el conocimiento sobre cuáles serán las demandas para el proyecto como la potencias, real, efectiva y satisfecha; para así poder obtener la capacidad instalada y utilizada.

Seguidamente tendremos el estudio técnico y administrativo los cuáles serán las bases fundamente para poder llegar a realizar el producto o entregar el servicio para las personas dispuestas a llegar al respectivo negocio o emprendimiento.

Y por último tenemos el estudio económico y financiero el cual permite establecer indicadores económicos como el valor actual neto, tasa interna de retornos, activos fijos, activos variables, punto de equilibrio, entre otros. En base a todos estos estudios se determina la factibilidad del presente proyecto estableciendo que la creación de la empresa dedicada a dar mantenimiento automotriz en la ciudad de Loja para el Consorcio Ciudad e Loja contribuirá a consolidar la parte económica de dicho sector automotriz, además de aperturar fuentes de trabajo y abrir el camino para impulsar tecnológicamente la industria automotriz.

4. MARCO TEÓRICO.

4.1.MARCO RERERENCIAL.

4.1.1. Consorcio Ciudad de Loja.

4.1.1.1.Antecedentes y Origen.

Reinoso (2024) establece que el Consorcio de Transportistas Urbanos Ciudad de Loja nació el 17 de julio del 2014, con la finalidad de recaudar en la caja común los ingresos provenientes del servicio de transporte urbano en la ciudad de Loja. El Consorcio se encuentra conformado por varias cooperativas y compañías las cuales son la Cooperativa 24 de Mayo, Cooperativa Cuxibamba, Compañía Urba Sur y la Compañía Urba Expres.

Posterior se dio paso al Sistema Intermodal del Transporte Urbano (SITU) y cobrar el pasaje mediante medios electrónicos. Sus instalaciones de servicio y de comisiones se encuentran ubicados en la avenida Manuel Agustín Aguirre, entre la calle Rocafuerte y Pasaje a Fegue, en el edificio de la cooperativa 24 de Mayo.

4.1.1.2.Servicio.

Según Reinoso (2024) “el servicio que presta el Consorcio Ciudad de Loja es un servicio de transporte urbano en el cual está conformado por 238 de buses de las diferentes cooperativas y compañías que conforman el consorcio de Loja”. Estos buses prestan el servicio a diferentes barrios de la ciudad de Loja como Sauces Norte, Zapala, Motupe, Zhucos, Manzano Florida Jipiro Mirador, San Cayetano, Clodoveo, Carigan, La tenería, Belén Plateado, Ciudad Victoria, Zamora Huayco, Daniel Álvarez, Colinas Lojanas, La Argelia, Los Rosales, Las Pitas y El Calvario.

4.1.1.3.Grupos constituyentes.

Reinoso (2024) establece que el Consorcio Ciudad de Loja en su anuario del 2023 registró una cantidad de 238 buses, obteniendo un 60,03% correspondiente a la flota de Cooperativa de transporte, mientras que el 36,97% restante corresponde a Compañías de transporte.

Tabla 1

Formación del Consorcio Ciudad de Loja. Obtenido de: Secretaría Consorcio Ciudad de Loja

Grupos del Consorcio Ciudad de Loja	
Buses de la Cooperativa 24 de Mayo	108
Buses de la Cooperativa Cuxibamba	42
Buses de la Compañía de Transporte Urbaexpress	44
Buses de la Compañía de Transporte Urbasur	44
TOTAL	238

“También el Consorcio Ciudad de Loja, consta con dos grupos de trabajo. El GRUPO 1 que está conformado por 100 buses, que recorren por la ruta Troncal y el GRUPO 2 que está conformado por 138 buses que recorren por diferentes rutas de la ciudad de Loja” (M. Reinoso, comunicación personal, 2024).

Dentro de este grupo de buses, existen diferentes marcas de Buses, los cuales son Hino AK, Mercedes Benz, y Chevrolet. Todos estos chasises o marcas de tipos de bus son ensamblados con carrocerías nacionales, como la carrocería Olímpica, Guzmán, Imnce, Inmay, Varma y Miral.

“En su directiva consta una persona que representa como presidente del consorcio, luego por un vicepresidente, otra persona encargada como administrador del Consorcio, luego las contadoras, personal de monitoreo, personal como fiscalizadores, secretarias” (M. Reinoso, comunicación personal, 2024).

4.1.2. Taller Automotriz en reparación de motores a Diésel.

4.1.2.1. Motor a Diésel y componentes.

“Se conoce como motor diésel a un tipo de motor de combustión interna, que se caracteriza por utilizar combustible diésel como combustible y cuyo funcionamiento se basa en el encendido por compresión de dicho combustible. Por el contrario, es causado por la ignición relativamente constante del combustible durante toda la carrera del pistón” (Kates y Luck, 1982).

Para Acebes (2022) el motor a diésel tienen una gran cantidad de componentes mecánicos, los cuáles se encarga de entregar el par motor necesario para que las ruedas giren a una velocidad y revoluciones determinadas. A continuación, se detallan los elementos más principales.

- **Árbol de levas:** “Se trata de varillas o ejes giratorios con paletas o levas que abren y cierran la válvula. Están ubicados en la culata del motor y son de dos tipos: árboles de levas de admisión y árboles de levas de escape” (Acebes, 2022).
- **Culata:** “También llamada tapa, es un bloque de hierro fundido o aluminio que sella la parte superior del cilindro para evitar la pérdida de compresión del gas y permitir que el calor escape al exterior de la cámara de combustión” (Acebes, 2022).
- **Válvulas:** “Estos son los elementos que permiten la entrada de aire a la cámara de combustión y la salida de los gases producidos por la combustión (válvulas de admisión y escape, respectivamente), por lo que son la clave para la producción de energía” (Acebes, 2022).
- **Pistón:** “Un pistón o émbolo es un componente que se mueve dentro de un cilindro e interactúa con el fluido, cambiando su volumen y presión para permitirle moverse y soportar las altas temperaturas, la aceleración y el rendimiento del motor” (Acebes, 2022).
- **Biela:** “Estas son las varillas que conectan el cigüeñal a los pistones para transmitir movimiento, soportar el empuje y la compresión en el motor” (Acebes, 2022).
- **Cigüeñal:** “Es el componente principal sobre el que se construye el motor. Es un eje giratorio que convierte el movimiento alternativo del pistón en un movimiento giratorio que impulsa el movimiento de la rueda y así impulsa el vehículo” (Acebes, 2022).
- **Cárter:** “Es la pieza metálica que se asienta en la parte inferior del motor, además de brindar rigidez y protección, también contiene el aceite que lubrica el motor, fundamental para el correcto funcionamiento del vehículo” (Acebes, 2022).
- **Bloque del motor:** “Es una estructura que alberga piezas como árboles de levas, cigüeñales y válvulas” (Acebes, 2022).

4.1.2.2. Sistemas auxiliares de un motor a diésel.

4.1.2.2.1. Sistema de refrigeración.

Para Núñez (2017) el sistema de enfriamiento en un motor Diesel “se encarga de hacer circular el refrigerante a través del motor para disipar el calor a través del radiador, el cual tiene ciertos tubos por donde debe pasar el fluido, y transfiere el calor a este tipo de tubos para su enfriamiento”. De esta forma, el fluido vuelve a circular tras la pérdida de calor, y los tubos se enfrían con el aire generado por el funcionamiento del vehículo.

4.1.2.2.2. Sistema de lubricación.

“El sistema de lubricación de un motor diésel funciona con la ayuda de una bomba de aceite, la cual se encarga de suministrar lubricante a presión a todo el circuito. El aceite se almacena en el depósito hasta que la bomba lo recoge y lo envía al filtro. Tras el filtrado, se distribuye a todos los componentes del motor, como bielas, cigüeñales, pistones o árboles de levas” (Núñez, 2017).

La clasificación de los aceites que se pueden utilizar en un motor diésel es la siguiente:

- **Aceites sintéticos:** Los aceites sintéticos son el resultado de mezclar bases de aceites sintetizados químicamente con aditivos que sean compatibles con su formulación
- **Aceites minerales:** Este tipo de aceites son producto de la destilación del petróleo crudo. Y son peores que los aceites sintéticos.
- **Aceites semisintéticos:** Este aceite se obtiene como resultado de la mezcla de los aceites minerales y de los aceites sintéticos.

4.1.2.2.3. Sistema eléctrico.

El sistema eléctrico del automóvil es responsable del arranque de todo el vehículo, encendido, funcionamiento y señalización de luces y equipos. El componente principal es la batería, que almacena la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento óptimo de todos los componentes del sistema.

4.1.2.3. Mantenimiento para los motores a diésel.

4.1.2.3.1. Mantenimiento preventivo.

“Implica seguir las instrucciones del fabricante detalladas en el manual del vehículo según el tipo de mantenimiento y el período de tiempo en el que se deben realizar las actividades de mantenimiento” (Núñez, 2017).

4.1.2.3.2. Mantenimiento correctivo.

“Reparar diversas piezas de un vehículo cuando dejan de funcionar o empiezan a funcionar incorrectamente” (Núñez, 2017) .

4.1.2.3.3. Mantenimiento predictivo.

“Realizar diagnósticos o mediciones para predecir si se necesitan correcciones o ajustes antes de que ocurra una falla” (Núñez, 2017).

4.1.2.4. Reparación de motores.

“En la reparación a motores a Diesel, depende mucho del manejo, del mantenimiento como los cambios de aceite, cambios de filtros de Diesel, de aceite y de aire. También depende mucho de la compresión del motor y del manejo. Un motor a Diesel, usualmente se lo repara cuando este pierda fuerza o cuando consuma aceite de cambio a cambio” (Acebes, 2022).

Para la reparación de un motor, debemos tener en cuenta lo siguiente:

- **Diagnóstico del problema:** Como primer paso es identificar la causa raíz del problema del porque se va a realizar la reparación del motor. Esto se lo puede realizar mediante algo disuasivo o mediante un scanner.
- **Desmontaje del motor:** Se desmonta el motor para acceder a los componentes que necesitan reparación.
- **Reparación o reemplazo de componentes defectuosos:** Una vez desmontado el motor, se pueden realizar reparaciones en los componentes defectuosos.
- **Pruebas y ajustes finales:** Una vez reensamblado el motor, se realizan pruebas para verificar su funcionamiento correcto.

4.1.2.5. Taller automotriz y herramientas.

Para Jimeno y Visitación (2019) “el taller de vehículos diésel es un centro que se especializa en el mantenimiento, reparación y diagnóstico de vehículos de motor. Estos talleres ofrecen una amplia gama de servicios, desde cambios de aceite y ajustes menores hasta reparaciones complejas de motores, transmisiones y otras piezas críticas del vehículo”.

“Las herramientas utilizadas en los talleres son fundamentales para realizar diversos servicios de mantenimiento y reparación. Estas herramientas van desde las más básicas, como llaves inglesas, destornilladores y martillos, hasta las más avanzadas, como escáneres de diagnóstico computarizados, elevadores hidráulicos y equipos de alineación láser” (Jimeno & Visitación, 2019).

4.2. MARCO CONCEPTUAL.

4.2.1. Proyecto de factibilidad.

Un proyecto de factibilidad es “una evaluación o análisis de un nuevo programa, proyecto o enfoque propuesto. El objetivo es examinar todos los factores involucrados para determinar si un proyecto o idea es factible. Es importante analizar los componentes financieros, técnicos, legales y de programación para determinar la probabilidad de culminación exitosa del proyecto” (Burneo et al., 2016, p. 1). Además, para determinar si un proyecto de factibilidad es eficaz, se debe tener en cuenta el costo del proyecto y el retorno de la inversión, es decir, si el proyecto genera suficientes ingresos para cubrir los costos de inversión y obtener ganancias.

4.2.2. Estudio de mercado.

“EL estudio de mercado en un proyecto de factibilidad se puede definir como la recopilación y el análisis sistemático de datos de diversas fuentes para analizar y conocer mejor un mercado y su audiencia. La investigación de mercado es esencial para cualquier empresa que quiera lanzar algo nuevo, ya sea un producto, servicio o un nuevo proyecto. Este es un paso esencial para que las perspectivas de las empresas sean claras y objetivas” (Mercado et al., 2016, p. 4). La información recopilada durante este proceso es esencial para desarrollar estrategias de marketing efectivas, identificar oportunidades y minimizar los riesgos asociados con el lanzamiento de nuevos productos o servicios.

El estudio de mercado que se realizará para el proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja contendrá los siguientes componentes:

4.2.2.1 Población y muestra para la demanda: “La población para la demanda hace referencia a la cantidad de bienes o servicios que las personas quieren obtener para satisfacer sus necesidades o deseos”(Malhotra, 2014, p. 24). Por otro lado, la muestra se denomina como un subconjunto representativo de la población de la demanda que se selecciona y estudia para obtener información para el proyecto de factibilidad.

4.2.2.2.Población y muestra para la oferta: “La población para la oferta se puede definir como el volumen de bienes y/o servicios que diferentes organizaciones tienen la oportunidad y el deseo de vender en el mercado por un determinado valor monetario en un determinado tiempo”(Malhotra, 2014, p. 25). Mientras que, la muestra en este caso sería un grupo representativo de esos proveedores o empresas que se selecciona para realizar análisis detallados sobre la oferta.

4.2.2.3.Demanda potencial: “La demanda potencial es un concepto económico que se refiere a la cantidad máxima de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a comprar en un período de tiempo determinado, bajo ciertas condiciones de precio, calidad y mercado, antes de comprarlo” (Pazmiño et al., 2020).

4.2.2.4.Demanda real: “La demanda real consiste en pedidos de usuarios (normalmente la asignación de bienes, componentes o materias primas para producción o distribución). La demanda real se compara con las previsiones o el "consumo" basándose en reglas seleccionadas durante un período de tiempo”(Pazmiño et al., 2020).

4.2.2.5.Demanda efectiva: “La demanda efectiva se compone de todos los productos que los consumidores quieren comprar a un precio determinado y tienen poder adquisitivo, es decir, la cantidad de productos vendidos”(Pazmiño et al., 2020).

4.2.2.6.Oferta: “En administración de empresas la oferta se refiere a la cantidad de bienes y servicios que se venden”(Pazmiño et al., 2020). Existe una relación de dependencia entre oferta y demanda, porque la oferta suele aumentar cuando la demanda es alta. En primer lugar, está el llamado exceso de

demanda, donde la oferta existente no puede satisfacer la demanda.

4.2.2.7. Demanda insatisfecha: Para Valencia (2011) “la demanda insatisfecha es la diferencia entre la demanda potencial y la demanda real o efectiva”. Representa la cantidad de bienes o servicios que los consumidores desearían adquirir pero que, por diversas razones, no están comprando. “La demanda insatisfecha, también conocida como exceso de demanda, se calcula restando la cantidad demandada del producto o servicio a su cantidad ofrecida en un mercado específico” (Valencia, 2011, p. 4). Matemáticamente, se puede expresar de la siguiente manera:

$$\text{Demanda insatisfecha} = \text{Cantidad demandada} - \text{Cantidad ofrecida}$$

4.2.3. Estudio técnico.

“El estudio técnico es un proceso de análisis técnico de una propuesta productiva o de inversión para determinar su rentabilidad. Es decir, es el estudio que verifica la viabilidad técnica de la producción del producto, así como de la inversión en tecnología, infraestructura y personal y materiales necesarios para realizar esta producción” (Acevedo, 2022, p. 16).

El estudio técnico que se realizará para el proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja contendrá los siguientes componentes:

4.2.3.1. Localización: “El propósito de la selección del sitio es analizar las diferentes ubicaciones donde se puede ubicar el proyecto, buscando la ubicación que brinde mayor beneficio, mejor costo, es decir, la ubicación que pueda generar la máxima ganancia” (Guasco y Luna, 2022).

4.2.3.1.1. Macrolocalización: “Seleccionar una macro ubicación para un proyecto implica determinar la ubicación más ventajosa para la empresa o negocio describiendo el área geográfica en la que se ubica el proyecto. Las ubicaciones deben seleccionarse en función de los méritos de la combinación de factores involucrados” (Guasco y Luna, 2022).

4.2.3.1.2. Microlocalización: “Este es un estudio que se realiza para elegir la ubicación exacta de comunidades y proyectos de desarrollo, eligiendo los puntos exactos de la micro-zona donde eventualmente se ubicará la empresa o negocio, donde se ubicará el local en el terreno seleccionado.” (Guasco y Luna, 2022).

4.2.3.2. Tamaño de la planta: “El análisis de tamaño de planta forma parte del estudio técnico para determinar la capacidad de producción (medida en tiempo o unidades) de una nueva instalación. Este análisis es un elemento fundamental del proyecto, ya que permite entender las inversiones a realizar” (Burneo et al., 2016).

4.2.3.3. Capacidad instalada: “La capacidad unitaria se refiere al potencial de producción o al rendimiento máximo de una empresa, unidad, departamento o división en particular que puede lograr sus objetivos en un período de tiempo determinado, dados todos los recursos disponibles.” (Burneo et al., 2016).

4.2.3.4. Distribución de la planta: “La planificación de la planta incluye la organización del espacio requerido para el acaparamiento y traslado de materiales, ubicación de herramientas o líneas de producción, identificación de equipos industriales requeridos, gestión, servicios de personal, etc.”(Burneo et al., 2016).

4.2.4. Ingeniería del proyecto.

“La ingeniería de proyecto es la fase en la que se definen los recursos necesarios para llevar a cabo un plan o tarea: maquinaria y equipo, sitios de implementación, tareas de entrega de insumos, recursos humanos, proyectos de soporte, dispositivos de protección ambiental, etc.” (Pazmiño et al., 2020).

4.2.4.1. Proceso de producción: Para Jablonsky y Skocdopolova (2017) “el proceso productivo de una empresa, también conocido como proceso productivo, es un conjunto de tareas y procedimientos que realiza una empresa o emprendimiento para elaborar ciertos materiales o elementos en productos o servicios para elevar la satisfacción del consumidor”.

4.2.4.2. Flujograma del proceso: Romero (2023) establece que “un diagrama de flujo de proceso es un diagrama de flujo que representa gráfica y simbólicamente un proceso. Cada paso o etapa del proceso está representado por conexiones y entidades. Un mapa de procesos toma en cuenta todas las opciones posibles en el proceso desde su inicio hasta la entrega del resultado”.

4.2.5. Estudio administrativo.

“El estudio administrativo es una investigación en gestión de proyectos muy importante ya que es definido como el paso para comprender la dirección y evolución de las futuras decisiones de implementación en la empresa, sin embargo, se deben tener en cuenta los riesgos antes de planificar, ya que cada proceso requiere análisis y objetivos financieros.”(Torres, 2018, p.14).

El estudio administrativo que se realizará para el proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja contendrá los siguientes componentes:

4.2.5.1. Cultura organizacional: “La cultura organizacional se define como un sistema de valores, características, cualidades y creencias sobre una organización que dan forma a cómo se comportan e interactúan las personas, cómo se toman decisiones y cómo se realizan las actividades laborales.” (Belalcázar, 2012, p. 1).

4.2.5.2. Estructura legal: “Se define como un conjunto de normas, reglamentos y directrices que rigen la organización interna y externa de una empresa. El departamento también estará a cargo de todos los asuntos relacionados con asuntos administrativos relacionados con la relación entre los empleados y sus empleadores, tales como ingresos salariales, participación en las utilidades y otros asuntos”(Longenecker, 2012).

4.2.5.3. Organigrama estructural, funcional y posicional:

4.2.5.3.1. Organigrama Estructural: “El organigrama estructural de una empresa refleja su estructura administrativa. Esta representación gráfica contiene la jerarquía de la empresa, que muestra el grado de autoridad y rol de cada departamento de la empresa. Es un organigrama basado en el poder”(Urbina, 2013).

4.2.5.3.2. Organigrama Funcional: “Un organigrama funcional es un organigrama o representación visual diseñado para organizar verticalmente a los responsables de cada área y sus deberes y responsabilidades en función de las funciones de los diferentes departamentos o equipos dentro de la empresa” (Urbina, 2013).

4.2.5.3.3. Organigrama Posicional: “Se centra en el estatus y la relación de los empleados en términos de supervisión y responsabilidad. Puede contener información sobre la cadena de mando y comunicaciones directas entre individuos dentro de la estructura organizacional” (Urbina, 2013).

4.2.5.4. Manual de funciones: Para Vilela et al. (2021) un manual de funciones es un “documento de los distintos puestos que existen en las empresas afiliadas. Este manual puede entenderse como la división de puestos expresados en el organigrama de la empresa, ya que describen las funciones del puesto y las habilidades a desarrollar”.

4.2.6. Estudio económico.

Medina et al. (2008) establece que “los estudios económicos son la etapa principal en la evaluación de viabilidad del proyecto y se centran en los aspectos económicos y financieros. Implica un análisis costo-beneficio en el tiempo, teniendo en cuenta variables como la inflación, las tasas de interés y las previsiones económicas”.

El estudio económico para este trabajo de titulación constará con los siguientes elementos:

4.2.6.1. Activos fijos y variables:

“Los costos fijos y los costos variables son inversiones de capital que una empresa debe realizar para mantenerla en funcionamiento. La diferencia entre costos fijos y costos variables es que los costos fijos ocurren periódicamente y no dependen del nivel de producción o ganancias de la empresa. Los costos variables se incurren únicamente en función del nivel de producción de la empresa.”(Eslava, 2010, p. -).

4.2.6.2. Depreciaciones:

“El término depreciación en términos de administración empresarial se define como la pérdida de valor que sufre un activo a lo largo de su vida de uso. Esta valoración se realiza sobre los activos de la empresa, aplica a todos los materiales como sillas, ordenadores, comedores, etc. Los terrenos están exentos de depreciación contable porque tienen una vida útil indefinida y, a diferencia de los bienes antes mencionados, el valor del inmueble aumenta con el tiempo” (Moina et al., 2020).

4.2.6.3. Amortizaciones:

Para Moina et al. (2020) las amortizaciones se refieren “al pago o disminución del valor de una deuda a lo largo del tiempo hasta que la deuda "muere" o se paga en su totalidad. Es una forma de cuantificar la pérdida de valor de un activo o pasivo”.

4.2.6.4. Punto de equilibrio:

“El punto de equilibrio es el nivel de operación en el que los ingresos totales son iguales al costo total, lo que significa que no hay ganancias ni pérdidas. En otras palabras, la empresa no gana ni pierde dinero en este momento, ya que los ingresos cubren completamente tanto los costos fijos como los variables”(Moina et al., 2020).

El punto de equilibrio en función de la capacidad instalada se calcula con la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costo fijo total}}{\text{Ventas totales} - \text{Costo variable}} * 100$$

Mientras que, en función de las ventas, el punto de equilibrio de calcula de la siguiente manera:

$$PE = \frac{\text{Costo fijo total}}{1 - \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas totales}}} * 100$$

4.2.7. Análisis financiero.

Para Guerrero y Galindo (2020) “el propósito del análisis financiero del proyecto es descubrir los recursos financieros para la finalización del proyecto. Con este análisis también se puede calcular el coste total del proceso de producción, así como los ingresos esperados en cada etapa del proyecto”. Este análisis ayuda a los inversores y administradores a tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos, la financiación y las estrategias financieras a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El análisis financiero se realizará para el proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja contendrá los siguientes componentes:

4.2.7.1. Flujo de caja.

“El flujo de caja es un estado financiero que separa los gastos de los ingresos durante un período determinado. En este sentido, algunas expresiones son útiles para entender cómo interpretar los resultados. Cabe mencionar que cuando se menciona flujos netos se refieren a la diferencia entre gastos e ingresos en el período estudiado” (Guerrero y Galindo, 2020).

4.2.7.2. Valor Actual Neto (VAN).

“El Valor Actual Neto Es un punto de referencia de inversión que implica actualizar los ingresos y pagos de un proyecto o inversión para saber cuánto ganará o perderá la inversión” (Reyes y Alvarado, 2015).

4.2.7.3. Tasa Interna de retorno (TIR).

“La Tasa Interna de Retorno se define como un indicador que permite comprender la rentabilidad de un proyecto. Al calcular la diferencia entre los gastos actuales y los ingresos futuros esperados, podemos estimar el beneficio esperado del proyecto” (Guerrero y Galindo, 2020).

$$TIR = -I_0 + \sum_{T=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$

Dónde:

F_n = Flujo de caja en el periodo n .

n = Número de periodos.

I_0 = Valor de la inversión inicial.

Se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

Si $TIR > i$, se acepta realizar la inversión.

Si $TIR < i$, se rechaza la inversión.

Si $TIR = i$, es indiferente.

4.2.7.4. Análisis de sensibilidad:

“El análisis de sensibilidad es una herramienta que permite estudiar cómo cambian las variables al momento de introducirse determinados cambios en el análisis financiero. Por lo tanto, el propósito del análisis de sensibilidad es permitir a una empresa o negocio predecir los resultados

que se lograrán en un proyecto de factibilidad”(Guerrero & Galindo, 2020).

4.2.7.5. Relación costo beneficio:

Para Reyes y Alvarado (2015) “la relación costo beneficio en un proyecto de factibilidad se encarga de utilizar los ingresos y gastos netos corrientes del estado de resultados para determinar el beneficio por cada peso sacrificado en el proyecto”. La siguiente fórmula es la que indica esta relación en función de ingresos y costos.

$$RBC = \frac{\sum \text{ingresos actualizados}}{\text{costos actualizados}}$$

Se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Si la relación ingresos / egresos es igual que uno, el proyecto es indiferente.
- Si la relación es mayor que uno, el proyecto es rentable.
- Si la relación es menor que uno, el proyecto no es rentable.

4.2.7.6. Periodo de recuperación del capital:

“El período de recuperación del capital de una empresa se refiere al tiempo que tarda una empresa en recuperar el capital inicial invertido. Los años, meses y días requeridos se calculan según una fórmula que permite determinar si el proyecto es rentable” (Guerrero & Galindo, 2020).

$$PCR = \text{Año supera la inversión} \frac{\text{Inversión} - \sum \text{Primeros flujos}}{\text{Flujo neto del año supera la inversión}}$$

5. METODOLOGÍA.

Los métodos de investigación son estrategias, métodos y técnicas sistemáticas que se utilizaron para obtener información, recopilar datos y analizar fenómenos en el contexto de un proyecto o estudio. Estos métodos proporcionan la estructura y los métodos necesarios para abordar una pregunta, objetivo o hipótesis de investigación de una manera rigurosa y científica.

- **Método bibliográfico:** En el presente trabajo de titulación el método bibliográfico se recopiló todo tipo de información cualitativa o cuantitativa relacionada al proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz. Esta información puede ser de libros, bases de datos, revistas académicas, entre otras.
- **Método deductivo:** En el presente trabajo de titulación se realizaron análisis de razonamiento lógico los cuales parten de principios generales para llegar a conclusiones o resultados específicos, es decir, se comenzó con afirmaciones generales y luego se concluirá para el caso de factibilidad si es eficiente o no algún producto o proceso del proyecto.
- **Método descriptivo:** Fue un método que en el presente proyecto de factibilidad se centraron en la recopilación y presentación objetiva de hechos, características o cualidades del fenómeno de estudio y posteriormente se caracterizó o se comparó con otros grupos de estudio.

5.1.TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.

Las técnicas de investigación son procedimientos o herramientas específicas utilizadas por los investigadores para recopilar, analizar e interpretar datos con el objetivo de responder a preguntas de investigación o alcanzar objetivos establecidos. Estas técnicas son aplicadas de manera sistemática y organizada para obtener información relevante y confiable en el proceso de investigación.

- **Técnica Bibliográfica:** “La técnica bibliográfica se refiere al método de investigación que utiliza fuentes bibliográficas como principal fuente de información. Implica la revisión y análisis de libros, artículos, ensayos y otras publicaciones relevantes para obtener información sobre un tema específico” (Ruiz, 2017).
- **Técnica Descriptiva:** “La técnica descriptiva es un enfoque de investigación que se centra en la recopilación, organización y presentación detallada de datos observados. Su objetivo principal es proporcionar una descripción precisa de fenómenos, situaciones o características, sin intervenir en la manipulación de variables. Utiliza herramientas como encuestas, observaciones y análisis documental para ofrecer una representación fiel de la realidad estudiada” (Ruiz, 2017).
- **Técnica Analítica:** “La técnica analítica se refiere a la aplicación de

métodos de análisis en el proceso de investigación. Implica descomponer un problema o fenómeno en sus componentes fundamentales para comprender sus partes y relaciones” (Ruiz, 2017).

5.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Los instrumentos de recolección de información son herramientas o dispositivos específicos utilizados en investigaciones y estudios para recopilar datos de manera sistemática y estructurada. Estos instrumentos son diseñados con el propósito de obtener información precisa y relevante para abordar los objetivos de investigación.

- **Encuesta:** “Una encuesta es un método de recolección de datos que implica la recopilación de información a través de preguntas estandarizadas dirigidas a una muestra representativa de individuos” (Ruiz, 2017).
- **Entrevista:** “La entrevista es una técnica de recolección de datos que implica la interacción directa entre el investigador y el participante. Durante una entrevista, se realizan preguntas, se facilita la conversación y se obtienen respuestas detalladas y contextualizadas” (Ruiz, 2017).
- **Determinar la población y muestra para la demanda:** Para Mercado et al. (2016) la población “es el conjunto completo de elementos o individuos que poseen las características que se están estudiando en relación con la demanda. Mientras que la muestra es un subconjunto representativo de la población”.

Para el presente proyecto la población de la demanda son los propietarios del parque automotor que contiene el Consorcio Ciudad de Loja, es decir, lo equivalente a la cantidad de buses urbanos de la compañía, la cual a través de una entrevista a uno de los administradores de la compañía se llegó a obtener las siguientes cifras.

Tabla 2

Población de la demanda para el proyecto de factibilidad. Obtenido de: Autor

Población de la demanda	
Buses de la Cooperativa 24 de Mayo	108
Buses de la Cooperativa Cuxibamba	42
Buses de la Compañía de Transporte Urbaexpress	44
Buses de la Compañía de Transporte Urbasur	44
TOTAL	238

Para nuestro caso de estudio la población de la demanda es de 238 propietarios de buses, quienes accedieron a nuestros servicios para que sus buses puedan recibir el respectivo mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.

Muestra para la demanda: Se utiliza la fórmula para poblaciones finitas, ya que nuestra población es menor a 100000.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población.

p = Proporción de cumplimiento.

e = Margen de error.

Z = Nivel de confianza.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

$n = ?$

$N = 238$

$$p = 0,5 \text{ (50\%).}$$

$$e = 0,05 \text{ (5\%).}$$

$$Z = 1,96 \text{ (95\%).}$$

$$n = \frac{238 * 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{(238 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}$$

$$n = 147,2$$

$$\mathbf{n = 147}$$

La muestra para la demanda del presente proyecto fue de 147 propietarios de buses tomando en cuenta un nivel de confianza del 95%.

- **Determinar la población y muestra para la oferta:** A través de un proyecto de titulación realizado previamente en la Ciudad de Loja se llega a obtener que la población para la oferta es de 23 talleres que ofrecen el servicio de reparación de motores a diésel. La población para la oferta de nuestro caso de estudio será de 23 talleres, para lo cual la encuesta se aplicó a los propietarios de dichos talleres.

Muestra para la oferta: Para nuestro caso de estudio se utiliza la fórmula para poblaciones finitas, ya que nuestra población es menor a 100000.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población.

p = Proporción de cumplimiento.

e = Margen de error.

Z = Nivel de confianza.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

$$n = ?$$

$$N = 23$$

$$p = 0,5 \text{ (50\%).}$$

$$e = 0,05 \text{ (5\%).}$$

$$Z = 1,96 \text{ (95\%).}$$

$$n = \frac{23 * 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{(23 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}$$

$$n = 21,75$$

$$n = 22$$

La muestra de la oferta para nuestro caso de estudio fue de 22 talleres tomando en cuenta un nivel de confianza del 95%.

6. RESULTADOS.

6.1.RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA PARA LA DEMANDA.

En la tabla 3 se encontrará el porcentaje de los socios o propietarios de los buses que utilizan algún taller automotriz para realizar algún tipo de mantenimiento.

Tabla 3

Propietarios de los buses que utilizan algún taller automotriz para realizar algún tipo de mantenimiento. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	144	98%
No	3	2%
Total	147	100%

Se determina que el 98% de propietarios de los buses si visitan algún taller automotriz para realizar algún tipo de mantenimiento para sus buses, mientras que el 2% restante no visitan un taller automotriz.

En la tabla 4 se encontrará el número de propietarios de los buses urbanos que han enfrentado problemas o inconvenientes relacionados con el rendimiento del motor diésel.

Tabla 4

Propietarios de los buses que han enfrentado problemas o inconvenientes relacionados con el rendimiento del motor diésel. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	115	78%
No	32	22%
Total	147	100%

Se determina que el 78% de los propietarios de los buses han enfrentado a problemas o inconvenientes relacionados con el rendimiento del motor diésel de sus buses urbanos, mientras que el 22% restante no se han enfrentado.

En la tabla 5 se indicará si los propietarios de los buses urbanos adquieren un servicio o algún producto en un taller automotriz especializado en reparación de motores diésel.

Tabla 5

Propietarios de los buses urbanos que adquieren un servicio o algún producto en un taller automotriz especializado en reparación de motores diésel. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	128	87%
No	19	13%
Total	147	100%

Se determina que el 87% de los propietarios de los buses urbanos sí adquieren servicios o productos de un taller automotriz especializado en reparación de motores diésel, mientras que el 13% restante no lo realiza.

En la tabla 6 se indicará si los propietarios de los buses estarían dispuestos a utilizar los servicios de un taller automotriz especializado el cual tendrá un convenio con su consorcio de buses.

Tabla 6

Propietarios de los buses que si desean utilizar los servicios de un taller automotriz especializado. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	83	56%
No	64	44%
TOTAL	147	100%

Se determina que el 56% de los propietarios de los buses si consideran la posibilidad de utilizar los servicios de un nuevo taller automotriz especializado el cual tendrá un convenio con su compañía de buses; mientras que el 44% restante menciona no lo haría.

En la tabla 7 se indicará la frecuencia en que los propietarios de los buses experimentan problemas en los motores a diésel de su bus urbano.

Tabla 7

La frecuencia de cada propietario de los buses urbanos que experimentan problemas en los motores diésel de los buses urbanos. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Frecuentemente	15	10%
Ocasionalmente	127	86%
Nunca	5	3%
TOTAL	147	100%

Se determina que el 86% de los propietarios de los buses que ocasionalmente experimentan problemas en los motores diésel, un 10% los experimentan frecuentemente y el 3% restante no han enfrentado problemas en los motores diésel de sus unidades.

En la tabla 8 se indicará los propietarios de los buses urbanos que han utilizado algún servicio en reparación del motor de su bus.

Tabla 8

Propietarios de los buses urbanos que han realizado una reparación del motor en el último año. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	124	84%
No	23	16%
TOTAL	147	100%

Se determina que el 84% de los propietarios de los buses urbanos si han utilizado servicios de reparación de motores diésel para buses urbanos el último año, mientras que el 16% restante no han ocupado ese servicio.

En la tabla 9 se indicará si están o no satisfechos los propietarios de los buses con el servicio de reparación de motores diésel que ha utilizado hasta ahora.

Tabla 9

Propietarios de los buses que se encuentran conformes con los servicios de reparación de motores diésel para buses urbanos. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy satisfecho/a	38	26%
Satisfecho/a	109	74%
Insatisfecho/a	0	0%
TOTAL	147	100%

Se determina que el 74% de los propietarios de los buses urbanos están satisfechos con los servicios de reparación de motores diésel que ha utilizado hasta ahora, mientras que el 26% restante están muy satisfechos por los servicios utilizados.

En la tabla 10 se indicará los tipos de factores que cada propietario de los buses urbanos elige al momento de ir a un taller automotriz en reparación a motores a diésel.

Tabla 10

Factores que consideran los propietarios de los buses urbanos al momento de elegir un taller de reparación de motores diésel. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Experiencia y localización	37	25%
Costo de los servicios	80	54%
Ubicación conveniente	10	7%
Recomendaciones y reputación	20	14%
TOTAL	147	100%

Se determina que el 54% de los propietarios de los buses urbanos establecen que el costo de servicios es primordial al elegir un taller automotriz, para el 25% de los propietarios el factor clave es la experiencia y la localización, para un 14% como factor al elegir un taller son las recomendaciones y la reputación, mientras que para el porcentaje

restante únicamente establecen que la ubicación conveniente es el factor clave para elegir su taller a visitar.

En la tabla 11 se indicará si los propietarios de los buses urbanos estarán dispuestos a utilizar los servicios de reparación de motores diésel si garantizan un trabajo de calidad y especializado del consorcio de buses de la ciudad de Loja.

Tabla 11

Propietarios de los buses urbanos que desean utilizar un nuevo servicio en reparación de motores a diésel. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	105	71%
No	42	29%
TOTAL	147	100%

Se determina que el 71% de los propietarios de los buses urbanos si estarían dispuestos a utilizar un nuevo servicio en reparación de motores a diésel, mientras que el 29% restante no estaría dispuesto.

En la tabla 12 se indicará los tipos de mantenimientos que realizan cada propietario de los diferentes buses urbanos.

Tabla 12

Tipos de mantenimientos que realizan cada propietario de los diferentes buses urbanos. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mantenimiento del sistema de frenos	32	22%
Mantenimiento del sistema de refrigeración	35	24%
Mantenimiento del sistema de lubricación	10	7%
Mantenimiento del sistema de alimentación	20	14%
Mantenimiento del tren de fuerza motriz	50	34%
TOTAL	147	100%

Predomina el mantenimiento de tren de fuerza motriz con un 34% y esto se debe a que por lo general siempre hay desgastes mecánicos en el motor.

En la tabla 13 se indicará el kilometraje al que cada socio cree conveniente realizar una reparación de motor de cada bus urbano.

Tabla 13

Kilometraje al que se debe realizar una reparación de motor a diésel de cada bus urbano. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
A los 250 mil km	17	12%
A los 500 mil km	41	28%
Al millón de km	89	61%
TOTAL	147	39%

Se obtiene que al millón de km es conveniente en realizar una reparación de motor, pero si ocurre algún problema secundario, se debe realizar una valoración de los fallos.

En la tabla 14 se indicará hace que tiempo atrás reparo su motor diésel de su bus urbano.

Tabla 14

Hace que tiempo reparo usted un motor de algún bus urbano de su propiedad. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hace un año	2	1%
Hace dos años	28	19%
Hace tres años o más	117	80%
TOTAL	147	20%

Hace tres años o más (80%) ha reparado un motor de sus unidades de transporte urbano, mientras que el 19% establece que ha reparado hace dos años.

Resultados de la encuesta realizada para la oferta.

En la tabla 15 se obtiene el número de talleres en la ciudad de Loja que ofrecen el servicio de reparación de motores a diésel.

Tabla 15

Número de talleres en reparación a motores a diésel. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	22	100%
No	0	0%
TOTAL	22	100%

Se obtiene que 22 son los talleres que ofrecen el servicio en reparación de motores a diésel en la ciudad de Loja.

En la tabla 16 se indicará la cantidad de reparaciones de motores a diésel que realiza en el semestre.

Tabla 16

Número de motores a diésel reparados en un mes. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
1 a 4	9	41%
5 a 8	5	23%
9 o 11	8	36%
TOTAL	22	100%

Se determina que un 41% de los talleres reparan de 1 a 4 motores al mes, mientras que el 59% restante reparan 5 a 11 motores al año en sus talleres automotrices.

En la tabla 17 se indicará a cuantos talleres de la ciudad Loja se afectarían con la llegada de un nuevo taller automotriz en reparación de motores.

Tabla 17

Talleres que se sienten afectados ante la creación de un nuevo taller automotriz. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Positivamente	2	9%
Neutralmente	5	23%
Negativamente	15	68%
Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
TOTAL	22	100%

Se determina que un 68% de los propietarios de los talleres automotrices mencionan que la llegada de un nuevo taller especializado afectaría a su taller actual en términos de competencia, para un 23% sería neutral y para el 9% restante afectaría esto positivamente.

En la tabla 18 se indicará los tipos de equipos y tecnologías que se considera más importantes para los propietarios de las mecánicas automotrices en la reparación de motores diésel en la actualidad.

Tabla 18*Equipos y tecnologías para la reparación de motores diésel. Obtenido de: Autor*

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Herramientas especializadas	9	41%
Equipos de diagnóstico avanzado	13	59%
Tecnologías de gestión de flotas	0	0%
TOTAL	22	100%

Se determina que el 59% de los encuestados consideran muy importante para la reparación de motores los equipos de diagnóstico avanzado, mientras que para el 41% restante consideran importante las herramientas especializadas.

En la tabla 19 se indicará si los propietarios de las mecánicas están dispuestos a capacitarse cuando salgan nuevas tecnologías automotrices.

Tabla 19*Propietarios dispuestos a capacitarse en nuevas tecnologías automotriz referentes al campo de motores de buses diésel. Obtenido de: Autor*

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	22	100%
No	0	0%
TOTAL	22	100%

Se determina que el 100% de los propietarios de las mecánicas automotrices a diésel si estarían dispuestos capacitarse cada vez que salgan nuevas tecnologías automotriz referentes al campo de motores de buses diésel.

6.2.DETERMINAR LA DEMANDA POTENCIAL, REAL, EFECTIVA.

- **Demanda potencial:** Es un nivel máximo de demanda alcanzable por un determinado producto dada una serie de condiciones. En otras palabras, las probabilidades de éxito de este en un mercado.

Análisis del estudio: En la tabla 20 de la encuesta para demanda se obtiene que la demanda potencial es de 144 propietarios de buses urbanos ya que ellos representan el 98% que frecuentemente experimentan problemas en los motores

diésel de sus respectivas unidades de transporte. A continuación, se da el valor de población para este caso.

Tabla 20

Demanda potencial en población. Obtenido de: Autor

100%	238
98%	233 propietarios referidos en población

Tabla 21

Proyección a 5 años de la demanda potencial. Obtenido de: Autor

Años	Población	98% utilizan	Demanda Potencial
0	238	98%	233
2025	238	98%	233
2026	238	98%	233
2027	238	98%	233
2028	238	98%	233
2029	238	98%	233

En este caso la proyección de la población se mantiene como la misma, ya que la cantidad de buses no aumenta ni se disminuye, lo que sucede es que el municipio brinda una cantidad de 238 cupos para buses urbanos.

- **Demanda real:** Representa la cantidad real de un bien o servicio que se compra en el mercado en un período de tiempo determinado.

Análisis del estudio: En la tabla 22, se segmenta del resultado de la demanda potencial y procedemos a trabajar con ese resultado.

Tabla 22

Demanda real en población. Obtenido de: Autor

100%	233
78%	182 propietarios

Tabla 23*Proyección a 5 años de la demanda real. Obtenido de: Autor*

Años	Población	78%	Demanda Real
0	233	78%	182
2025	233	78%	182
2026	233	78%	182
2027	233	78%	182
2028	233	78%	182
2029	233	78%	182

En este caso la proyección de la población se mantiene como la misma, ya que la cantidad de buses no aumenta ni se disminuye, lo que sucede es que el municipio brinda una cantidad de 238 cupos para buses urbanos.

Luego determinamos el promedio de mantenimientos anuales, de la siguiente manera.

Tabla 24*Promedio anual de mantenimientos por parte de los socios del consorcio de buses. Obtenido de: Autor*

Variable al mes	Frecuencia	PM	Promedio	Promedio anual
1 a 4 mantenimientos	9	2,5	23	276
5 a 8 mantenimientos	5	6,5	33	396
9 o 11 mantenimientos	8	10	80	960
TOTAL	22	19	136	1632

$$Prom\ mes = \sum prom / N$$

$$Prom\ mes = 1632/22$$

$$Prom\ mes = 74,18$$

$$Prom\ anual = Prom\ mes * 12$$

$$Prom\ anual = 74,18 * 12$$

$$Prom\ anual = 890$$

Tabla 25*Demanda real de los mantenimientos anuales y proyectado a cinco años. Obtenido de: Autor*

Años	Demanda real	Prom. Anual	Demanda real anual
0	182	890	161980
2025	182	890	161980
2026	182	890	161980
2027	182	890	161980
2028	182	890	161980
2029	182	890	161980

- **Demanda efectiva:** Está compuesta por todos aquellos productos que los consumidores desean adquirir a un precio determinado y cuentan con la capacidad adquisitiva para ello, es decir, es la cantidad de producto que llega a venderse.

Análisis de estudio:

En la tabla 26 de la encuesta para demanda se obtiene que la base para la demanda efectiva se parte de 182 propietarios y de eso se debe obtener el 71% que será la demanda efectiva.

Tabla 26*Demanda efectiva referida a población. Obtenido de: Autor*

100%	182
71%	129

Tabla 27*Proyección a 5 años de la demanda efectiva. Obtenido de: Autor*

Años	Demanda real	% Realizarán mantenimientos	Demanda efectiva en mantenimientos anuales
0	161980	71%	115006
2025	161980	71%	115006
2026	161980	71%	115006
2027	161980	71%	115006
2028	161980	71%	115006
2029	161980	71%	115006

6.3.DETERMINAR LA OFERTA.

La determinación de la oferta se centra en obtener la perspectiva de propietarios de talleres automotrices que actualmente ofrecen servicios de reparación de motores diésel en la ciudad de Loja. Esta información permitirá identificar oportunidades de colaboración, áreas de mejora y la posible aceptación del nuevo taller en el mercado local de reparación automotriz especializada en motores diésel. Estos resultados se los encuentran en la parte superior en el apartado de población y muestra para la oferta. En la tabla 14 de la encuesta para oferta llegamos a determinar la oferta.

$$x = \frac{Ef * Xm}{N}$$

Dónde:

X = Consumo promedio mensual.

F = Frecuencia.

Xm = Punto medio.

N = Universo.

E = Margen de error.

Tabla 28

Consumo promedio mensual. Obtenido de: Autor

Variable	Frecuencia	Xm	F*M
1 a 4	9	2,5	22,5
5 a 8	5	6,5	32,5
9 o 11	8	10	80
TOTAL	22		135

$$x = \frac{Ef * Xm}{N}$$

$$x = \frac{135}{22} * 2$$

$$x = 12,27$$

Tabla 29*Proyección a 5 años de la oferta. Obtenido de: Autor*

Años	Oferta	Proyección	Oferta Proyectada	Oferta Proyecta Anual
0	12,27	1%	12.27	147,24
2025	12.27	1.6%	19.63	235,56
2026	19.63	1.6%	31.40	376,8
2027	31.40	1.6%	50.25	603
2028	50.25	1.6%	80.40	964,8
2029	80.40	1.6%	128.64	1543,68

6.4.DETERMINAR LA DEMANDA INSATISFECHA.

La demanda insatisfecha se refiere a la cantidad de bienes o servicios que los consumidores desearían comprar pero que no pueden adquirir debido a diversas razones, como limitaciones financieras, escasez en el mercado o cualquier otro obstáculo. Se determina restando la demanda real del total de la demanda potencial. Es una métrica que puede indicar oportunidades de mercado no aprovechadas o áreas donde la oferta no satisface completamente las necesidades del consumidor.

$$\text{Demanda insatisfecha} = \text{Demanda efectiva} - \text{oferta}$$

$$\text{Demanda insatisfecha} = 129 - 12,27$$

$$\text{Demanda insatisfecha} = 116,73 = 117$$

Tabla 30*Proyección a 5 años de la demanda insatisfecha. Obtenido de: Autor*

Años	Demanda Efectiva	Oferta	Demanda Insatisfecha
0	115006	147,24	114858,76
2025	115006	235,56	114770,44
2026	115006	376,8	114629,2
2027	115006	603	114403
2028	115006	964,8	114041,2
2029	115006	1543,68	113462,32

7. DISCUSIÓN.

7.1. ESTUDIO TÉCNICO

Chain (2007) establece que, en el ámbito de la administración de empresas y proyectos de inversión, el estudio técnico reviste una importancia estratégica al proporcionar una evaluación detallada de los aspectos técnicos y operativos que influyen en el éxito y la viabilidad de un proyecto. Su objetivo primordial es analizar los recursos necesarios, la infraestructura requerida y la eficiencia de los procesos para garantizar una implementación exitosa.

Desde la selección de tecnologías hasta la evaluación de la capacidad de producción, el estudio técnico permite tomar decisiones fundamentadas que optimizan la asignación de recursos y reducen riesgos. Además, al identificar posibles obstáculos y proponer soluciones, contribuye a la planificación estratégica, la gestión eficaz de proyectos y, en última instancia, al logro de los objetivos financieros y operativos de la empresa o proyecto de inversión.

7.1.1. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO.

Para Rangel (2016) el tamaño de la planta en un proyecto se determina considerando varios factores, entre ellos, la demanda insatisfecha proyectada para los próximos diez años y las restricciones de espacio físico. Esta estrategia implica estimar la capacidad de producción necesaria para satisfacer la demanda del mercado a lo largo de la vida útil del proyecto, teniendo en cuenta el crecimiento proyectado de dicha demanda.

Además, se consideran limitaciones y requerimientos de espacio físico, asegurando que la planta pueda operar eficientemente sin comprometer la calidad de los productos o servicios. Es esencial llevar a cabo un análisis detallado de los volúmenes de producción, la infraestructura disponible y las restricciones espaciales para determinar un tamaño de planta que sea óptimo tanto en términos de capacidad de respuesta a la demanda como de eficiencia operativa.

7.1.2. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA.

Según Rey (2017) la capacidad instalada se refiere a la máxima producción o nivel de servicio que una empresa, instalación o sistema puede ofrecer en un periodo específico

bajo condiciones normales de operación. En otras palabras, es la cantidad máxima de bienes o servicios que una entidad puede producir, suministrar o manejar en un periodo de tiempo determinado.

En el contexto de un taller automotriz, la capacidad instalada se expresaría en términos de la cantidad máxima de servicios de mantenimiento, reparación o cualquier otro servicio relacionado con buses o automóviles que el taller puede proporcionar en un intervalo de tiempo determinado, como, por ejemplo, un día, una semana o un mes.

Tabla 31

Capacidad instalada para el proyecto de factibilidad. Obtenido de: Autor

Demanda insatisfecha	<p>Diario: 4.33 arreglos diarios sin contar el día domingo por ser tomado de descanso (4 arreglos).</p> <p>Mensual: 117 arreglos o reparaciones por mes.</p> <p>Anual: $117 \times 12 = 1404$ (servicios) arreglos o reparaciones por año.</p>				
Capacidad instalada	<p>El taller automotriz tendrá una implementación de dos estaciones de trabajo en la cuál en cada una de ellas estará un trabajador especializado con el perfil de tecnólogo o ingeniero automotriz. Entonces se estima que las dos estaciones conjuntas ofrecerán 55 servicios por mes, lo que anual sería un valor de 660 servicios por año.</p> <p>Ahora se procede a calcular el porcentaje de la capacidad instalada realizando una regla de 3:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">100%</td> <td style="padding: 5px;">1404 servicios</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">660 servicios</td> </tr> </table> $x = \frac{660 \text{ servicios} \times 100\%}{1404 \text{ servicios}}$ $x = 47,00\%$ <p>La capacidad instalada representa el 47,00% de la demanda insatisfecha de la provincia de Loja para el año 2025.</p>	100%	1404 servicios	x	660 servicios
100%	1404 servicios				
x	660 servicios				

7.1.3. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD UTILIZADA.

La capacidad utilizada se refiere a la proporción o porcentaje de la capacidad instalada que realmente se está utilizando en un momento dado. En otras palabras, es la cantidad real de producción o servicios que una entidad está generando en comparación con su capacidad máxima teórica.

Para ingresar en condiciones de nuevo ingreso en el mercado del mundo automotriz como taller se ha creído que eficientemente se participará para el primer año con un 75% de la capacidad instalada ya que el servicio que brindaremos no es conocido y es nuevo en el mercado y por año se incrementará un 5% para poder ir realizando los estudios pertinentes y de tal forma analizar costos. Se recomienda llegar al punto del 95% para no estimar gastos excesivos.

Tabla 32

Capacidad utilizada para el taller automotriz con proyección a 10 años. Obtenido de: Autor

Capacidad utilizada para el taller automotriz			
Año	Capacidad instalada en número de servicios	%	Capacidad utilizada en número de servicios
1	660	75	495
2	660	80	528
3	660	85	561
4	660	90	594
5	660	95	627
6	660	95	627
7	660	95	627
8	660	95	627
9	660	95	627
10	660	95	627

7.1.4. LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.

Hernández (2015) establece que la localización de la planta en proyectos de inversión se refiere a la selección estratégica del sitio específico donde se llevarán a cabo las operaciones de producción, prestación de servicios o cualquier otra actividad clave relacionada con el proyecto de inversión. Este proceso implica la evaluación cuidadosa

de diversos factores para determinar la ubicación óptima que maximice la eficiencia operativa, minimice costos y cumpla con los objetivos estratégicos de la inversión.

La localización de la planta en proyectos de inversión abarca tanto la macrolocalización, que se refiere a la elección de la región geográfica general, como la microlocalización, que se centra en el sitio específico dentro de esa región.

7.1.5. FACTORES DE LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.

Los factores de localización son las variables o condiciones que se consideran al seleccionar el lugar específico donde llevar a cabo una actividad económica, como la construcción de una planta, la apertura de un negocio o la implementación de un proyecto. Estos factores varían según la naturaleza de la actividad, la industria y los objetivos estratégicos de la entidad involucrada. A continuación, se presentan los factores de localización de la planta para la implementación del tema de este trabajo que se basa en la implementación de un taller automotriz en la ciudad de Loja.

Tabla 33

Factores de localización de la planta para la implementación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

Factor	Puntos Clave
Acceso a Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Proximidad a áreas residenciales y comerciales con una demanda significativa de servicios automotrices. • Evaluación de la competencia en la zona.
Costos	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de terreno y construcción en la ubicación deseada. • Niveles salariales y disponibilidad de mano de obra especializada. • Costos de transporte para la adquisición de repuestos y entrega de vehículos.
Infraestructura y Acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso fácil a vías de transporte importantes para clientes y proveedores. • Disponibilidad de estacionamiento para clientes y espacio para vehículos en espera de servicio.
Regulaciones Locales y Zonificación	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento con las normativas locales y requisitos de zonificación para talleres automotrices. • Verificación de restricciones ambientales y regulaciones de residuos.

Demanda de Mano de Obra	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la disponibilidad de mecánicos y técnicos automotrices cualificados en la zona. • Proximidad a instituciones educativas que ofrecen programas de formación en mecánica automotriz.
Clima y Riesgos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Consideración de factores climáticos que puedan afectar las operaciones del taller. • Evaluación de riesgos naturales, como inundaciones o tormentas, y medidas de mitigación.
Acceso a Servicios y Suministros	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de servicios esenciales como electricidad, agua y telecomunicaciones. • Proximidad a proveedores de repuestos y suministros automotrices.
Espacio para Expansión	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la posibilidad de expansión futura si es necesario.
Imagen y Compatibilidad con el Entorno	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación del entorno a la imagen y marca del taller automotriz. • Evaluación del nivel de seguridad y percepción del área circundante.
Tecnología y Equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a tecnologías y equipos necesarios para servicios automotrices modernos.

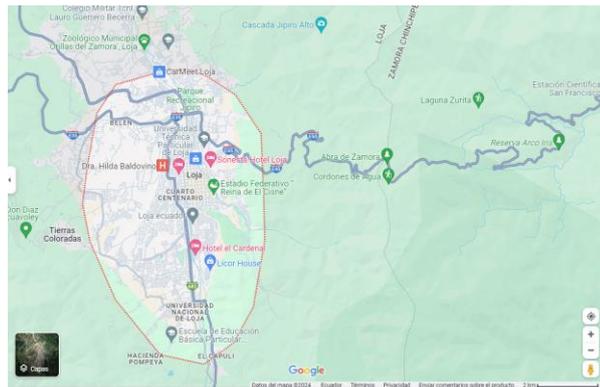
7.1.6. MACROLOCALIZACIÓN.

Espinoza (2010) establece que la macrolocalización se refiere a la elección de la región geográfica general o área metropolitana donde se establecerá la planta o el proyecto. Es un nivel de análisis más amplio que considera factores de mayor alcance.

La macrolocalización de nuestro proyecto se ha determinado que será en la ciudad de Loja, ubicada en el cantón de Loja ubicada de la provincia de Loja.

Ilustración 1

Ciudad de Loja, sector norte de la ciudad. Obtenido de: Autor



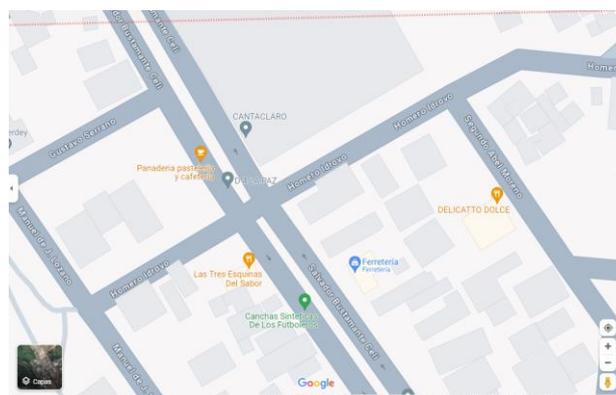
7.1.7. MICROLOCALIZACIÓN.

La microlocalización se centra en la elección específica del sitio dentro de la región seleccionada en la macrolocalización. Es un nivel de análisis más detallado y específico.

La microlocalización de nuestro proyecto será en el barrio La Paz en las calles Gustavo Serrano y Salvador Bustamante Celi, con referencia frente a Cantaclaro en la parte Norte de la ciudad de Loja.

Ilustración 2

Microlocalización para la implementación del taller automotriz. Obtenido de: Google Maps



7.1.8. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.

La distribución de la planta se refiere a la disposición física de los diferentes elementos que componen una instalación de producción o servicio. Implica organizar máquinas, equipos, áreas de trabajo, pasillos y otros elementos de manera eficiente para facilitar la fluidez de operaciones y procesos.

En el caso específico de la implementación de un taller automotriz, la distribución de la planta es crucial para optimizar el flujo de trabajo, minimizar tiempos de espera y mejorar la eficiencia general. A continuación, se detallan algunas consideraciones o principios clave:

Tabla 34

Distribución de la planta para la implementación de un taller automotriz. Obtenido de: Autor

Principio o consideración	Descripción
Diseño del Taller	Diseñar el taller de manera que se minimicen las distancias entre las diferentes estaciones de trabajo, equipos y áreas de servicio. Un diseño eficiente puede reducir el tiempo de traslado y aumentar la productividad.
Áreas Específicas	Organizar áreas específicas para diversas funciones, como mantenimiento preventivo, reparaciones mecánicas, servicios eléctricos, carrocería y pintura. Esto facilita la especialización y la eficiencia en cada tipo de servicio.
Flujo de Vehículos	Establecer un flujo lógico para el movimiento de vehículos a través del taller, desde la entrada hasta la salida después del servicio. Esto ayuda a minimizar congestionamientos y optimizar el uso del espacio.
Ubicación de Herramientas y Equipos	Colocar herramientas y equipos cerca de las estaciones de trabajo correspondientes para reducir el tiempo de búsqueda y mejorar la eficiencia en la realización de tareas.
Estaciones de Inspección	Integrar estaciones de inspección en puntos estratégicos del flujo de trabajo para asegurar la calidad de los servicios y detectar posibles problemas antes de que se intensifiquen.
Áreas de Almacenamiento	Designar áreas específicas para el almacenamiento ordenado de repuestos, piezas y equipos, garantizando fácil acceso cuando sea necesario y minimizando el riesgo de pérdida o extravío.
Zonas de Espera	Planificar zonas de espera para vehículos que están programados para servicio o reparación, manteniendo un

	equilibrio entre el espacio disponible y el número de vehículos que se pueden atender simultáneamente.
Tecnología y Automatización	Integrar tecnología y sistemas de automatización según sea necesario para mejorar la eficiencia y precisión de los procesos.

Las dimensiones ideales de un taller automotriz varían según la escala de operaciones, el tipo de servicios ofrecidos y la cantidad de vehículos atendidos simultáneamente. En términos generales, un taller automotriz eficiente debería contar con un espacio bien organizado que permita la fácil circulación de vehículos, acceso rápido a herramientas y equipos, y áreas específicas para distintos tipos de servicios. Para el proyecto de implementación de taller dispondremos un terreno de 2400 metros cuadrados. A continuación, se presenta el plano del taller automotriz.

Ilustración 3

Plano gráfico a escala para la implementación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

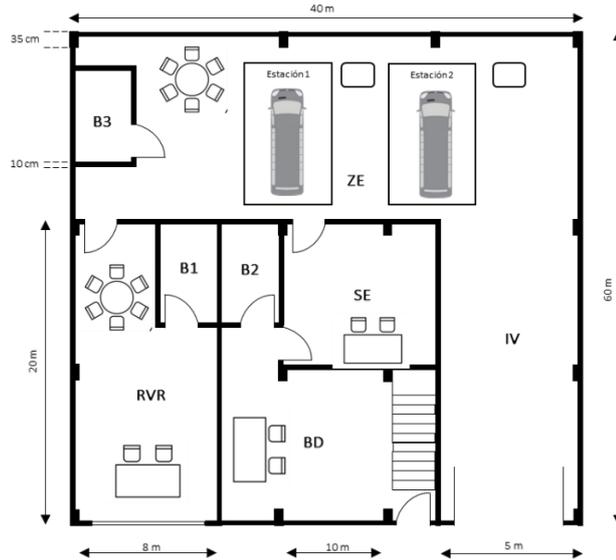


Tabla 35

Denominación, simbología y cantidad de la distribución de la planta del taller automotriz. Obtenido de: Autor

Denominación	Símbolo	Cantidad
Sala de espera	SE	1

Ingreso vehicular	IV	1
Recepción y venta de repuestos	RVP	1
Zona de estaciones	ZE	1
Bodega general	BD	1
Baño de las estaciones	B3	1
Baño de la zona de espera	B2	1
Baño de la recepción	B1	1

7.1.9. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DEL SERVICIO A OFRECER EN LA EMPRESA.

La descripción del proceso del servicio en una empresa es un documento que detalla paso a paso cómo se brinda un servicio específico. Esta descripción proporciona una guía clara y sistemática de las actividades que se realizan desde el inicio hasta la conclusión del servicio. A continuación, se presenta el proceso para la reparación o arreglo automotriz de nuestro proyecto:

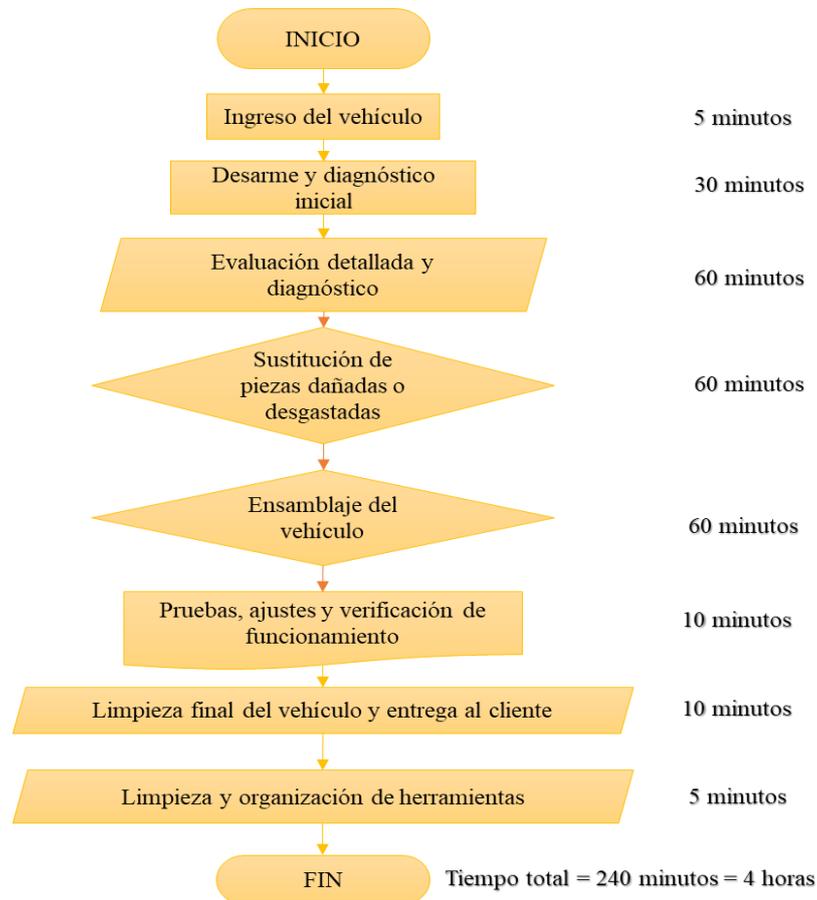
- 1. Ingreso del Vehículo:** El cliente entrega el vehículo en el taller y se completa la documentación necesaria. Se registra la información del vehículo, incluyendo el kilometraje, historial de servicio y detalles del problema reportado.
- 2. Desarme y Diagnóstico Inicial:** El vehículo se traslada a la zona de trabajo. Se realiza una inspección visual inicial para identificar los componentes que deben desmontarse. Se desarma el vehículo según sea necesario para acceder a las áreas problemáticas.
- 3. Limpieza de las Partes Desmontadas:** Las piezas desmontadas se limpian para eliminar suciedad, grasa u otros residuos. Se utiliza equipo y solventes específicos para garantizar una limpieza efectiva.
- 4. Evaluación Detallada y Diagnóstico:** Se evalúan detalladamente las partes desmontadas para identificar daños, desgaste o problemas específicos. Se realiza un diagnóstico más preciso y se elabora una lista de piezas que requieren reparación o reemplazo.

- 5. Sustitución de Piezas Dañadas o Desgastadas:** Las piezas identificadas como dañadas o desgastadas se sustituyen por nuevas o reparadas. Se utilizan piezas de repuesto de calidad, siguiendo las especificaciones del fabricante.
- 6. Ensamblaje del Vehículo:** Se procede al ensamblaje de las partes reparadas o reemplazadas. Cada componente se reinstala de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- 7. Pruebas y Ajustes:** Se realizan pruebas para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas reparados. Se realizan ajustes finos, como alineación, calibración y configuración, según sea necesario.
- 8. Verificación de Funcionamiento:** Se lleva a cabo una verificación completa del vehículo para asegurar que todos los problemas reportados hayan sido abordados. Se realizan pruebas de manejo, si es necesario, para evaluar el rendimiento del vehículo en condiciones reales.
- 9. Limpieza Final del Vehículo:** Se limpia el vehículo para entregarlo al cliente en condiciones óptimas. Se realiza un lavado exterior e interior, y se elimina cualquier residuo de trabajo.
- 10. Entrega al Cliente:** El vehículo reparado se entrega al cliente. Se explica el trabajo realizado y se proporcionan instrucciones para el mantenimiento futuro si es necesario.
- 11. Limpieza y Organización de Herramientas:** Se limpian y organizan las herramientas utilizadas durante el proceso de reparación. Se realiza un inventario para asegurar que todas las herramientas estén en su lugar y en condiciones adecuadas.

7.1.10. FLUJOGRAMA DEL PROCESO DEL SERVICIO.

Ilustración 4

Flujograma del proceso del servicio desde el inicio hasta el final. Obtenido de: Autor



Por cada servicio se estima una duración de 240 minutos, desde su inicio hasta su final.

7.1.11. DIAGRAMA DEL PROCESO DEL SERVICIO.

Tabla 36

Diagrama del proceso del servicio del taller automotriz con su tiempo estimado. Obtenido de: Autor

Actividad o proceso					Tiempo
Ingreso del vehículo	X				5 min
Desarme y diagnóstico inicial	X				30 min
Evaluación detallada y diagnóstico		X			60 min
Sustitución de piezas dañadas o desgastadas			X		60 min

Ensamblaje del vehículo			X		60 min
Pruebas, ajustes y verificación de funcionamiento				X	10 min
Limpieza final del vehículo y entrega al cliente		X			10 min
Limpieza y organización de herramientas		X			5 min
Tiempo total					240 min o 4 horas

7.1.12. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

La ingeniería del proyecto en la implementación de un taller, en el contexto de proyectos de inversión, implica la planificación y diseño detallado de todas las fases del proyecto para asegurar su éxito. A continuación, se detalla el equipo y maquinaria necesaria para la implementación del taller automotriz.

Equipo y Maquinaria para la zona de estaciones de trabajo.

Tabla 37

Cantidad y descripción del equipo y maquinaria dentro del taller automotriz. Obtenido de: Autor

Equipo o maquinaria	Descripción	Cantidad
Elevadores Automotrices	Plataformas elevadoras diseñadas para elevar vehículos, permitiendo el acceso fácil al tren de rodaje y componentes inferiores.	2
Gatas Hidráulicas de Taller	Dispositivos hidráulicos utilizados para levantar vehículos o componentes específicos durante trabajos de reparación o cambio de neumáticos.	2
Banco de Herramientas	Mesa de trabajo equipada con almacenamiento para herramientas, facilitando la organización y acceso eficiente a las mismas.	2

Esmeril o Amoladora	Herramienta eléctrica con discos abrasivos, utilizada para cortar, pulir y desbastar materiales.	1
Prensa Hidráulica	Máquina que utiliza un sistema hidráulico para aplicar fuerza y comprimir, formar o enderezar materiales.	1
Equipo de soldadura	Incluye máquinas de soldar (MIG, TIG, arco), equipos de oxicorte y accesorios necesarios.	1
Equipo de Diagnóstico y Escáner Automotriz	Dispositivos electrónicos que se conectan al vehículo para leer y diagnosticar códigos de avería, así como realizar pruebas y ajustes electrónicos.	2
Lavadora de Piezas Automotrices	Equipamiento para limpiar piezas y componentes, utilizando solventes o detergentes.	1
Compresor de Aire	Dispositivo que comprime aire para su uso en herramientas neumáticas y otros equipos.	1
Equipo de Alineación	Herramientas y equipos para medir y ajustar la alineación de las ruedas.	1
Herramientas Manuales Especializadas	Incluye llaves especiales, destornilladores, alicates y otras herramientas manuales adaptadas para trabajos automotrices.	2

Materiales para la sala de espera, bodega y de recepción y venta de repuestos.

Tabla 38

Cantidad y descripción del equipo y material dentro del taller automotriz. Obtenido de: Autor

Equipo o material	Descripción	Cantidad
Escritorio	Superficie de trabajo con espacio para organizar documentos y realizar tareas. Puede tener cajones o estantes incorporados para almacenamiento.	3

Silla	Asiento diseñado para proporcionar comodidad y apoyo durante actividades de escritorio.	12
Mesas de trabajo	Superficies planas utilizadas para realizar tareas específicas.	4
Calculadora	Dispositivos electrónicos o manuales utilizados para realizar cálculos matemáticos.	3
Teléfono fijo	Dispositivo de comunicación que utiliza líneas telefónicas fijas para realizar llamadas.	2
Computadora	Dispositivo electrónico que procesa datos y realiza diversas tareas. Puede ser una computadora de escritorio, portátil o estación de trabajo.	3
Impresora	Dispositivo que produce copias impresas de documentos o imágenes digitales.	2
Kit de materiales de oficina	Conjunto de suministros básicos de oficina que pueden incluir bolígrafos, lápices, cuadernos, clips, resaltadores y otros elementos esenciales para el trabajo diario.	5

Materiales para zona de aseo y baños del proyecto.

Tabla 39

Cantidad de la materia de aseo para el taller automotriz. Obtenido de: Autor

Material	Cantidad
Escobas	5
Trapeadores	5
Basureros	5
Recogedores de basura	5
Kit de limpieza para baños	3
Kit de aseo personal	10

7.2.ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Para Rangel (2016) el estudio administrativo en un proyecto de inversión consiste en analizar y planificar la estructura organizativa, los procesos de gestión y la operación general del proyecto. Este estudio aborda aspectos clave relacionados con la administración y la toma de decisiones para garantizar la viabilidad y eficiencia del proyecto.

7.2.1. ELABORAR LA ESTRUCTURA LEGAL.

Organización legal.

La organización legal para la implementación de un taller automotriz en Ecuador dependerá de diversos factores, como el número de socios, el capital disponible y las preferencias en términos de responsabilidad y estructura.

Tabla 40

Organización de Sociedad de Responsabilidad Limitada. Obtenido de: Autor

Organización de Sociedad de Responsabilidad Limitada	
Características	Pasos para la creación
<ul style="list-style-type: none">• Limita la responsabilidad de los socios al monto de su aporte.• Requiere al menos dos socios y no tiene un capital mínimo establecido.• La gestión puede ser realizada por uno o varios gerentes designados.• Es una opción flexible y adecuada para empresas de tamaño medio o pequeño.	<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de estatutos sociales.• Elección de socios y definición de aportes.• Presentación de documentos a la Superintendencia de Compañías.• Asamblea de Constitución.• Inscripción en el Registro Mercantil.• Obtención del Registro Único de Contribuyentes (RUC).• Cumplimiento de obligaciones tributarias y legales.

COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA.

Según la Ley de Compañías en el artículo 93 describe las características y requisitos para la constitución de una Compañía de Responsabilidad Limitada en Ecuador. Relacionando esta información con el proyecto de implementar un taller automotriz, puedes considerar los siguientes puntos:

- 1. Número de Socios:** Según la ley, una Compañía de Responsabilidad Limitada en Ecuador debe tener al menos tres socios y puede tener hasta quince. En el contexto de tu taller automotriz, debes asegurarte de contar con al menos tres personas interesadas en participar como socios.
- 2. Responsabilidad Limitada:** La responsabilidad de los socios se limita al monto de sus aportaciones individuales. Esto significa que los socios no son personalmente responsables por las deudas y obligaciones de la compañía más allá de lo que han aportado. Esto proporciona una protección financiera a los socios.
- 3. Denominación Social:** La compañía debe operar bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá la expresión "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura. Puedes elegir un nombre que refleje la naturaleza de tu taller automotriz, asegurándote de cumplir con las normativas sobre denominaciones adjetivas.
- 4. Capital Mínimo Requerido:** La ley establece un capital mínimo suscrito de la compañía no menor de cuatrocientos dólares. Asegúrate de tener claridad sobre el capital que se requerirá para poner en marcha y operar el taller automotriz.
- 5. Pago del Capital:** Al menos el 50% del capital suscrito debe estar pagado al momento de otorgarse la escritura de constitución, y el saldo debe pagarse en el plazo de un año. Planifica la estructura de financiamiento de tu proyecto de manera que cumpla con estos requisitos.
- 6. Restricciones en la Constitución:** Se especifica que los cónyuges entre sí no pueden comparecer juntos a la constitución de una compañía de responsabilidad limitada. Asegúrate de considerar estas restricciones al formar el grupo de socios.

MODELO DE MINUTA.

Señor Notario: En el protocolo de escrituras públicas bajo su responsabilidad, le solicitamos que incluya una escritura de constitución de una compañía de responsabilidad limitada, siguiendo las cláusulas que se detallan a continuación:

PRIMERO: COMPARECIENTES Y DECLARACIÓN DE VOLUNTAD.

En la formalización de este acuerdo participa la persona Wilman Gonzalo Labanda Valverde y sus socios. Los comparecientes, quienes son ciudadanos ecuatorianos, mayores de edad, solteros y con domicilio en esta ciudad, expresan su intención de establecer, y de hecho establecen, la compañía de responsabilidad limitada "CLINIC-BUS". Esta entidad se registrará conforme a las leyes de Ecuador, en particular, la Ley de Compañías, sus reglamentos y los estatutos que se detallan a continuación.

SEGUNDA: ESTATUTOS DEL TALLER AUTOMOTRIZ "CLINIC-BUS" CIA LTDA.

Capítulo Primero: Denominación, nacionalidad, domicilio, finales y plazo de duración.

Artículo 1: En la ciudad de Loja, con domicilio en la misma localidad, provincia de Loja, República del Ecuador, se constituye la compañía de responsabilidad limitada "CLINIC-BUS CÍA. LTDA". La empresa se establece bajo la nacionalidad ecuatoriana.

Artículo 2: La empresa 'CLINIC-BUS CÍA. LTDA' tiene como principal objetivo proporcionar servicios especializados de reparación y mantenimiento automotriz, con un enfoque específico en la atención de buses. Su labor comprenderá la ejecución de arreglos, diagnósticos, y servicios mecánicos necesarios para garantizar el óptimo funcionamiento y seguridad de los vehículos. La empresa se compromete a ofrecer soluciones integrales para las necesidades automotrices, contribuyendo así al mantenimiento y eficiencia de la flota de buses.

Artículo 3: La empresa 'CLINIC-BUS CÍA. LTDA' se constituye con un plazo de duración social inicial de 10 años, estableciendo así un horizonte temporal que le permitirá desarrollar sus actividades y consolidar su presencia en el mercado. No obstante, la compañía se reserva el derecho de extender su duración social más allá de este período inicial, si así lo determinan los intereses y objetivos de la empresa.

Capítulo Segundo: Del capital social, participaciones y reserva legal.

Artículo 4: En el marco de su estructura financiera, "CLINIC-BUS CÍA. LTDA" se establece con un capital social estimado de aproximadamente 80 mil dólares. Este capital constituye los recursos financieros fundamentales con los que la empresa iniciará sus operaciones y se embarcará en el cumplimiento de sus objetivos comerciales. La cantidad asignada refleja la solidez financiera planificada para respaldar las actividades del taller automotriz especializado en la reparación de buses.

Artículo 5: Las participaciones en "CLINIC-BUS CÍA. LTDA" representan la propiedad y la participación de cada socio en la compañía. Con el capital social estimado, se asignarán participaciones proporcionales a las contribuciones individuales de los socios. Estas participaciones determinarán los derechos y responsabilidades de cada socio en las decisiones estratégicas y operativas de la empresa.

Artículo 6: La reserva legal de "CLINIC-BUS CÍA. LTDA" constituye un componente esencial de su estructura financiera, destinado a asegurar la estabilidad y solvencia de la empresa. De acuerdo con las leyes ecuatorianas, se establecerá una reserva legal que consistirá en un porcentaje específico de las utilidades generadas por la compañía en cada ejercicio fiscal.

Capítulo Tercero: De los socios, sus deberes, atribuciones y responsabilidades.

Artículo 7: La compañía estará conformada Wilman Gonzalo Labanda Valverde y dos personas más, quienes se reconocen como socios fundadores de "CLINIC-BUS CÍA. LTDA".

Artículo 8: Los socios tienen el deber de contribuir con los recursos acordados para el capital social de la empresa, cumpliendo con sus obligaciones financieras de manera oportuna y transparente.

Artículo 9: Los socios gozarán del derecho de participar en la toma de decisiones estratégicas y operativas de la empresa, expresando sus votos de acuerdo con las participaciones asignadas y las reglas establecidas en los estatutos sociales.

Artículo 10: La responsabilidad de los socios se limitará al monto de sus aportaciones individuales al capital social, de conformidad con lo establecido en la Ley de Compañías. Los socios no responderán con su patrimonio personal por las deudas u

obligaciones de "CLINIC-BUS CÍA. LTDA" más allá de lo que han aportado a la empresa.

Artículo 11: Los socios tendrán derecho a participar en las utilidades generadas por la compañía, y asumirán proporcionalmente las pérdidas, de acuerdo con sus participaciones en el capital social.

Artículo 12: Cualquier socio que desee retirarse deberá notificarlo a los demás socios con la debida anticipación y conforme a los procedimientos establecidos en los estatutos. El retiro estará sujeto a las disposiciones legales pertinentes.

Artículo 13: Se establecen otras disposiciones específicas relacionadas con las reuniones de socios, la fiscalización interna, y cualquier otra materia relevante, de acuerdo con las normativas de la Ley de Compañías y los acuerdos consensuados entre los socios.

Capítulo Cuarto: Del gobierno y administración.

Artículo 14: La dirección y toma de decisiones estratégicas de "CLINIC-BUS CÍA. LTDA" estarán a cargo de un Directorio compuesto por los socios fundadores. El Directorio se encargará de supervisar las operaciones y el desempeño general de la empresa.

Artículo 15: El Directorio designará entre sus miembros los cargos de presidente, vicepresidente, secretario y demás funciones que considere necesarias para la adecuada gestión de la compañía.

Artículo 16: El Directorio podrá designar un Gerente General, quien estará a cargo de la administración operativa diaria de la empresa. El Gerente General reportará regularmente al Directorio sobre el estado de las operaciones.

Capítulo Quinto: De la disolución y liquidación de la compañía.

Artículo 17: La disolución de "CLINIC-BUS CÍA. LTDA" podrá ocurrir por las siguientes causas:

- a. Acuerdo unánime de los socios.
- b. Cumplimiento del plazo de duración social establecido.
- c. Imposibilidad de realizar el objeto social.
- d. Pérdidas que reduzcan el patrimonio a un porcentaje determinado del capital social.

Artículo 18: La decisión de disolver la compañía requerirá un acuerdo unánime de los socios en una reunión extraordinaria convocada específicamente para este propósito. La decisión será registrada en acta notarial y comunicada a las autoridades competentes.

Artículo 19: Una vez acordada la disolución, se designarán liquidadores entre los socios o terceros de confianza. Los liquidadores serán responsables de llevar a cabo el proceso de liquidación de la compañía.

Artículo 20: Una vez completada la liquidación y distribución de activos, se presentará ante el Registro Mercantil la documentación necesaria para dar por concluidas las operaciones de "CLINIC-BUS CÍA. LTDA".

Artículo 21: Se procederá a la cancelación del Registro Único de Contribuyentes (RUC) y el cierre de cuentas bancarias de la compañía una vez completado el proceso de liquidación.

Atentamente,

Firma el Abogado.

7.2.2. ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL.

Rey (2017) establece que la organización empresarial se refiere a la estructura y disposición de las funciones y roles dentro de una empresa. Cada nivel tiene responsabilidades y funciones específicas que contribuyen al logro de los objetivos de la organización. A continuación, se describe brevemente cada uno de los niveles en el contexto de una organización empresarial:

- a. Nivel Legislativo:** Este nivel se refiere a la toma de decisiones estratégicas y la definición de políticas a nivel legislativo o normativo. Involucra la alta dirección y la junta directiva que establecen las directrices generales de la empresa y toman decisiones cruciales relacionadas con la visión, misión y objetivos a largo plazo.
- b. Nivel directivo:** En este nivel, los directivos son responsables de implementar las políticas y estrategias establecidas por el nivel legislativo. Incluye gerentes y ejecutivos que supervisan áreas específicas de la empresa, toman decisiones tácticas, y se aseguran de que los recursos se utilicen eficientemente para alcanzar los objetivos.

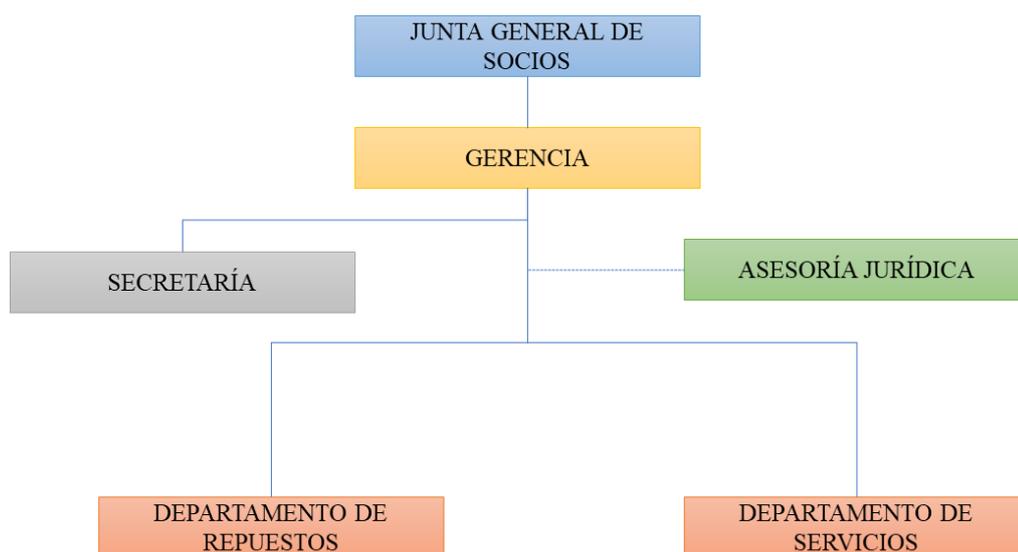
- c. **Nivel asesor:** El nivel asesor proporciona apoyo especializado y asesoramiento a los niveles superiores y operativos. Incluye roles como asesores legales, consultores externos, y expertos en áreas específicas que brindan orientación para tomar decisiones informadas.
- d. **Nivel auxiliar o de apoyo:** En este nivel se encuentran funciones y departamentos que brindan apoyo directo a las operaciones principales de la empresa. Incluye áreas como recursos humanos, contabilidad, tecnología de la información y otros servicios que facilitan el funcionamiento diario.
- e. **Nivel operativo:** Este nivel se ocupa de las actividades diarias y concretas de la empresa. Incluye a los empleados y supervisores que ejecutan las tareas necesarias para cumplir con las operaciones cotidianas. Aquí se encuentra el personal que interactúa directamente con clientes, produce bienes o presta servicios.

7.2.3. DISEÑAR EL ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL, FUNCIONAL Y POSICIONAL.

Organigrama Estructural: Un organigrama estructural es una representación gráfica que muestra la jerarquía y la estructura de una organización, destacando las relaciones y niveles de autoridad entre los diferentes departamentos, unidades o funciones.

Ilustración 5

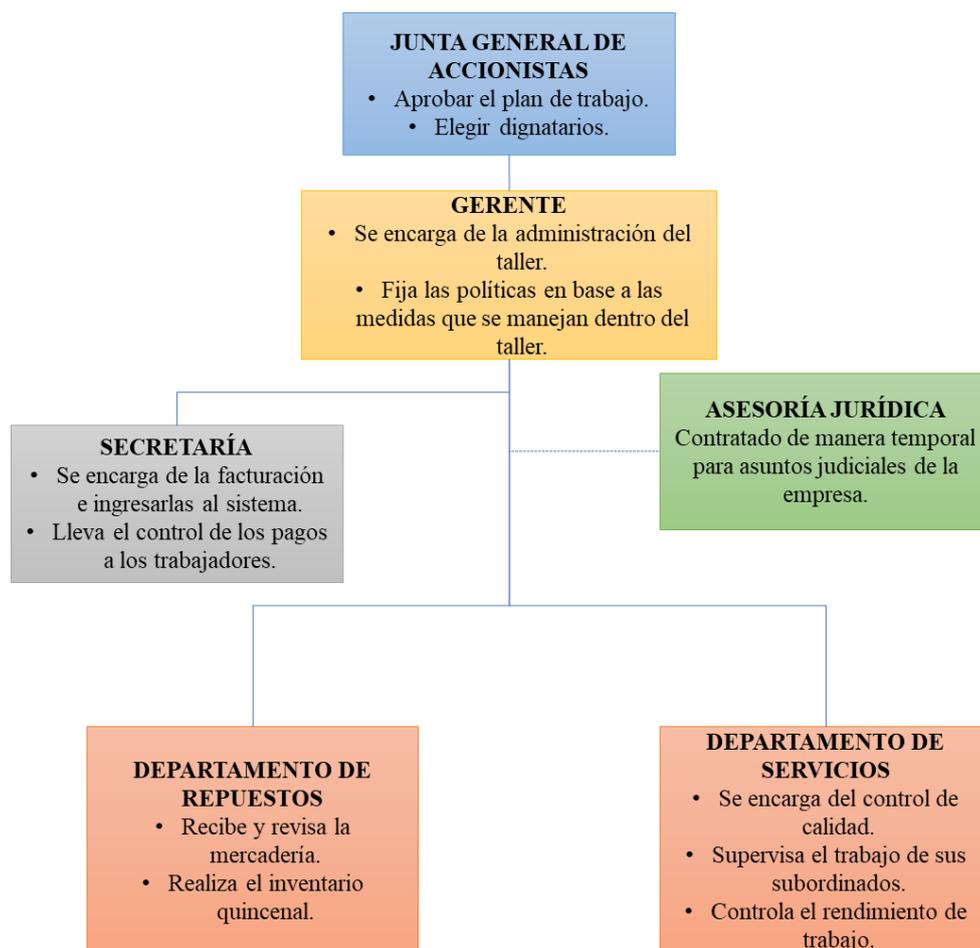
Organigrama Estructural que conforma el taller automotriz. Obtenido de: Autor



Organigrama Funcional: Un organigrama funcional muestra la estructura organizativa basada en funciones específicas o áreas de responsabilidad. Resalta cómo se distribuyen las tareas y las responsabilidades entre los diversos departamentos o equipos dentro de la organización.

Ilustración 6

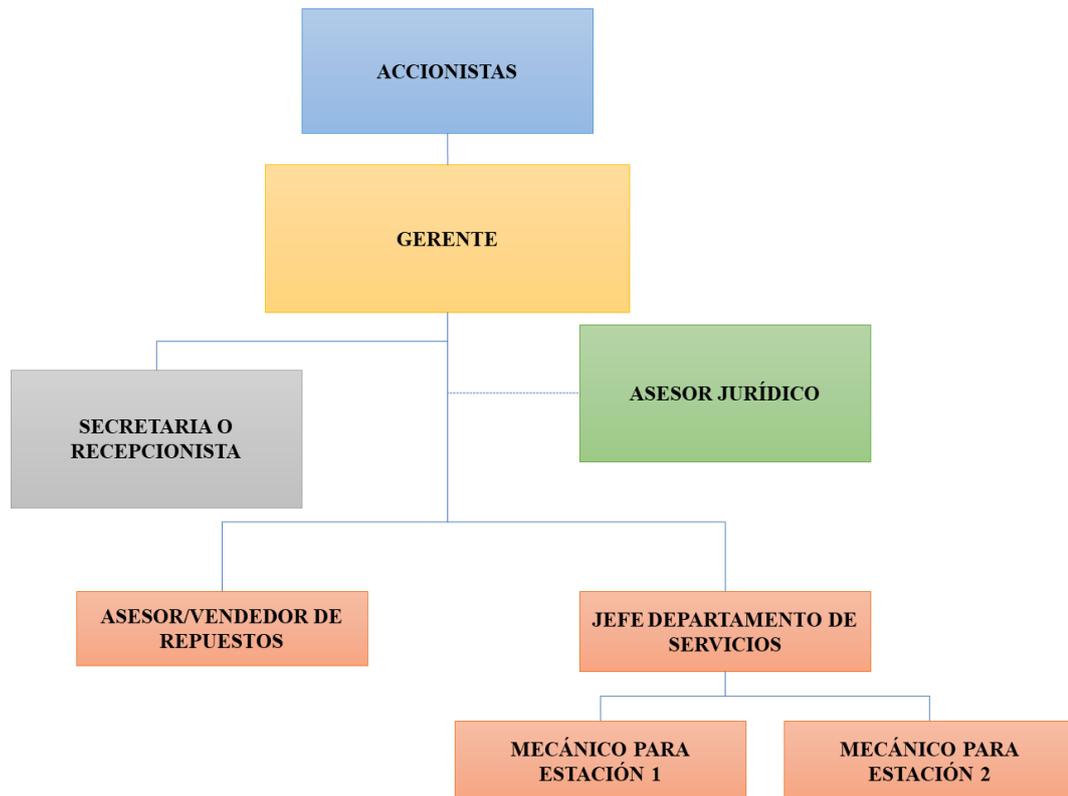
Organigrama Funcional que conforma el taller automotriz. Obtenido de: Autor



Organigrama Posicional: Un organigrama posicional se centra en la posición de los empleados dentro de una organización, detallando la cadena de mando y la relación de cada individuo con sus superiores y subordinados. Este tipo de organigrama se utiliza para ilustrar la estructura jerárquica de roles y responsabilidades en la empresa.

Ilustración 7

Organigrama Posicional que conforma el taller automotriz. Obtenido de: Autor



7.2.4. MANUAL DE FUNCIONES.

Un manual de funciones es un documento detallado que describe las responsabilidades, tareas, roles y requisitos asociados con cada puesto o posición dentro de una organización. Este manual es una herramienta esencial en la gestión de recursos humanos y facilita la comprensión de las expectativas laborales y el desempeño de los empleados. Aquí hay información clave sobre el manual de funciones:

- **Descripción detallada de cada puesto:** El manual de funciones proporciona una descripción completa de cada puesto dentro de la organización, incluyendo el título del puesto, el informe directo, y las responsabilidades y tareas específicas asociadas con el rol.
- **Requisitos y habilidades:** Indica los requisitos educativos, habilidades y experiencia necesarios para desempeñar eficientemente cada puesto. Esto facilita la selección y evaluación de candidatos y ayuda a establecer expectativas claras para el desarrollo profesional.

- **Relaciones laborales:** Especifica las interacciones y relaciones laborales, tanto dentro del departamento como con otros departamentos. Define las líneas de comunicación y la colaboración entre distintos roles y niveles jerárquicos.
- **Evaluación del desempeño:** Facilita la evaluación del desempeño al establecer criterios y metas claras para cada puesto. Ayuda a los empleados a comprender cómo se medirá su éxito y cómo contribuyen al logro de los objetivos organizativos.
- **Desarrollo profesional:** Identifica oportunidades de desarrollo profesional y áreas de crecimiento para los empleados. El manual de funciones puede ser una guía valiosa para la planificación de la carrera y el establecimiento de metas a largo plazo.
- **Proceso de actualización:** Debe ser un documento dinámico que se actualiza periódicamente para reflejar los cambios en la organización, las tecnologías emergentes y las nuevas expectativas del mercado laboral.

Tabla 41

Manual de la junta general de socios. Obtenido de: Autor

DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS
Nivel Jerárquico: Legislativo.
Código: 01.
Naturaleza del trabajo: Establecer las leyes y regulaciones que regirán y favorecerán a la empresa.
Funciones:
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y dar el visto bueno a los aspectos más significativos en la trayectoria de la empresa. • Tomar decisiones referentes al aumento de capital. • Evaluar y aprobar las cantidades de dividendos o porcentajes de ganancias asignados a cada socio. • Establecer procedimientos, promulgar reglamentos, ordenanzas y resoluciones.
Características de clase: Legislar y supervisar las políticas que seguirá la empresa.
Requisitos mínimos: Ser parte activa de la empresa en calidad de accionista.

Tabla 42

Manual de funciones del gerente. Obtenido de: Autor

GERENTE
Nivel Jerárquico: Ejecutivo.
Inmediato Superior: Junta general de socios.
Código: 02.
Naturaleza del trabajo: Dirigir y supervisar las operaciones y estrategias de la empresa para alcanzar sus objetivos y metas.
Funciones: <ul style="list-style-type: none">• Desarrollar y ejecutar planes estratégicos para el crecimiento y éxito de la empresa.• Tomar decisiones operativas y tácticas para optimizar el rendimiento y la eficiencia.• Coordinar y liderar equipos, asegurando una comunicación efectiva y un ambiente de trabajo colaborativo.• Evaluar y gestionar los recursos financieros, humanos y materiales de la empresa.
Características de clase: Administrar y liderar eficazmente la empresa, tomando decisiones clave para su desarrollo.
Requisitos mínimos: Experiencia gerencial, habilidades de liderazgo, conocimiento profundo del sector y de la empresa, habilidades de toma de decisiones estratégicas.

Tabla 43

Manual de funciones del asesor jurídico. Obtenido de: Autor

ASESOR JURÍDICO
Nivel Jerárquico: Asesor.
Inmediato Superior: Gerente.
Código: 03.
Naturaleza del trabajo: Brindar asesoramiento legal y garantizar el cumplimiento normativo para proteger los intereses y la integridad de la empresa.
Funciones: <ul style="list-style-type: none">• Interpretar y aplicar la legislación pertinente a las operaciones de la empresa.• Revisar y redactar contratos, acuerdos legales y otros documentos jurídicos.

- Proporcionar orientación legal en asuntos corporativos, transacciones y litigios.
- Colaborar con otros departamentos para garantizar que las prácticas empresariales estén en conformidad con la ley.

Características de clase: Asesorar legalmente a la empresa para evitar riesgos legales y asegurar el cumplimiento normativo.

Requisitos mínimos: Título en Derecho, experiencia legal relevante, conocimiento profundo de las leyes aplicables al sector empresarial.

Tabla 44

Manual de funciones de la secretaria o contadora. Obtenido de: Autor

SECRETARIA CONTADORA

Nivel Jerárquico: Auxiliar.

Inmediato Superior: Gerente.

Código: 04.

Naturaleza del trabajo: Encargarse de la gestión administrativa y contable de la empresa, asegurando el registro preciso de las transacciones financieras y el cumplimiento de las obligaciones tributarias.

Funciones:

- Registrar y mantener actualizada la contabilidad de la empresa.
- Preparar estados financieros, informes contables y análisis de costos.
- Gestionar aspectos administrativos como nóminas, pagos a proveedores y facturación.
- Coordinar con profesionales externos, como auditores y asesores fiscales, según sea necesario.

Características de clase: Administrar eficientemente los aspectos contables y administrativos de la empresa.

Requisitos mínimos: Título en Contabilidad, experiencia en contabilidad y gestión financiera, conocimiento de normativas tributarias y contables vigentes.

Tabla 45

Manual de funciones del jefe de departamento de ventas. Obtenido de: Autor

<p style="text-align: center;">JEFE DE DEPARTAMENTO DE VENTAS</p> <p>Nivel Jerárquico: Auxiliar.</p> <p>Inmediato Superior: Gerente.</p> <p>Código: 05.</p> <p>Naturaleza del trabajo: Supervisar y liderar el departamento de ventas para impulsar el crecimiento de los ingresos y la expansión del mercado de la empresa.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Desarrollar estrategias de ventas y establecer metas alcanzables para el equipo.• Dirigir y motivar a los miembros del equipo de ventas para cumplir con los objetivos establecidos.• Colaborar con otros departamentos para alinear las estrategias de ventas con las metas organizativas.• Analizar y evaluar el rendimiento de las ventas, implementando mejoras según sea necesario. <p>Características de clase: Liderar y coordinar eficazmente el departamento de ventas para maximizar los resultados comerciales.</p> <p>Requisitos mínimos: Experiencia en ventas, habilidades de liderazgo, capacidad para establecer y cumplir metas, conocimiento del mercado y del producto.</p>
--

Tabla 46

Manual de funciones del tecnólogo o ingeniero mecánico automotriz. Obtenido de: Autor

<p style="text-align: center;">TECNÓLOGO O INGENIERO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ</p> <p>Nivel Jerárquico: Auxiliar.</p> <p>Inmediato Superior: Gerente.</p> <p>Código: 06.</p> <p>Naturaleza del trabajo: Aplicar conocimientos técnicos en mecánica automotriz para supervisar y ejecutar operaciones relacionadas con el mantenimiento y reparación de vehículos.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagnosticar y solucionar problemas mecánicos en vehículos.• Supervisar y coordinar las actividades del taller o del equipo de mecánicos.

- Planificar y ejecutar programas de mantenimiento preventivo.
- Mantenerse actualizado sobre avances tecnológicos en la industria automotriz.

Características de clase: Aplicar habilidades técnicas y conocimientos especializados para garantizar el funcionamiento eficiente de los vehículos.

Requisitos mínimos: Título en Tecnología o Ingeniería en Mecánica Automotriz, experiencia en el campo, habilidades diagnósticas avanzadas y capacidad para liderar equipos técnicos.

Tabla 47

Manual de funciones del jefe de departamento de servicios. Obtenido de: Autor

JEFE DE DEPARTAMENTO DE SERVICIOS

Nivel Jerárquico: Auxiliar.

Inmediato Superior: Gerente.

Código: 07.

Naturaleza del trabajo: Supervisar y gestionar eficientemente el departamento de servicios para garantizar la satisfacción del cliente y la calidad en la prestación de servicios.

Funciones:

- Coordinar y dirigir las operaciones diarias del departamento de servicios.
- Establecer estándares de calidad y procedimientos para asegurar la excelencia en el servicio al cliente.
- Colaborar con otros departamentos para garantizar la eficiencia en la entrega de servicios.
- Evaluar el desempeño del personal y brindar capacitación cuando sea necesario.

Características de clase: Liderar el departamento de servicios para ofrecer experiencias positivas a los clientes y asegurar la eficacia operativa.

Requisitos mínimos: Experiencia en gestión de servicios, habilidades de liderazgo, orientación al cliente, capacidad para establecer y mantener estándares de calidad.

7.3.ESTUDIO FINANCIERO

Un estudio financiero se refiere a un análisis bien detallado de toda la situación económica y financiera de una empresa o de un proyecto a crear. Su objetivo principal es evaluar la viabilidad, rentabilidad y sostenibilidad financiera de la entidad en cuestión.

Los tipos de activos dentro de las inversiones del presente proyecto son:

- Activos Fijos o tangibles.
- Activos Diferidos o Intangibles y,
- Capital de Trabajo.

7.3.1. ACTIVOS FIJOS:

Cuando se habla de los activos fijos, nos referimos a todos los recursos duraderos que una empresa posee y utiliza en sus operaciones comerciales. Estos activos no se destinan para la venta directa y se esperan que proporcionen beneficios económicos durante varios años. Los activos fijos necesarios para el proyecto son los siguientes:

TERRENO: Se refiere el valor del lugar donde se ubicará la nueva empresa. Mismo que se detalla a continuación:

Tabla 48

Valor del terreno para la creación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

INVERSIÓN EN TERRENO				
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	V/UNIT	V/TOTAL
TERRENO	2400	m ²	\$50,00	\$120.000,00
TOTAL				\$120.000,00

CONSTRUCCIÓN: Detalla el valor de la construcción y la infraestructura en el terreno donde se establecerá la nueva mecánica automotriz. Se detalla a continuación:

Tabla 49

Valor de la construcción para la creación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN				
DETALLE	ÁREA	UNIDAD	V/UNIT	V/TOTAL
SALA DE ESPERA	20	m ²	\$200,00	\$4.000,00
RECEPCIÓN Y VENTA DE REPUESTOS	50	m ²	\$150,00	\$7.500,00
ZONA DE ESTACIONES	100	m ²	\$220,00	\$22.000,00
BODEGA GENERAL	30	m ²	\$120,00	\$3.600,00
BAÑO DE ESTACIONES	8	m ²	\$110,00	\$880,00
BAÑO ZONA DE ESPERA	8	m ²	\$180,00	\$1.440,00
BAÑO DE LA RECEPCIÓN	8	m ²	\$120,00	\$960,00
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	20	m ²	\$150,00	\$3.000,00
OTROS	2156	m ²	\$ -	\$ -
TOTAL	2400	m²		\$43.380,00

MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN: Se refiere a cada elemento que conforma o que se va a utilizar en la actividad diaria en los arreglos de la mecánica automotriz. Se detalla a continuación:

Tabla 50

Valor de la maquinaria y equipo que se va a utilizar para la creación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO			
DETALLE	CANTIDAD	V/U	V/TOTAL
ELEVADORES AUTOMOTRICES	1	\$2.000,00	\$2.000,00

GATAS HIDRÁULICAS	2	\$500,00	\$1.000,00
BANCO DE HERRAMIENTAS	2	\$150,00	\$300,00
ESMERIL	1	\$250,00	\$250,00
PRENSA HIDRÁULICA	1	\$320,00	\$320,00
EQUIPO DE SOLDADURA	1	\$500,00	\$500,00
ESCÁNER AUTOMOTRIZ	2	\$300,00	\$ 600,00
EQUIPO DE ALINEACIÓN	2	\$500,00	\$1.000,00
TOTAL			\$5.970,00

HERRAMIENTAS: Son todas las piezas de trabajo para realizar los diferentes arreglos en la mecánica automotriz. Se detalla a continuación:

Tabla 51

Valor de las herramientas que se va a utilizar para la creación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

INVERSIÓN EN HERRAMIENTAS			
DETALLE	CANTIDAD	V/U	V/TOTAL
JUEGO DE LLAVES AJUSTABLES	2	\$35,00	\$70,00
DESTORNILLADORES	4	\$3,00	\$12,00
ALICATES	4	\$2,00	\$8,00
JUEGO DE LLAVES TUBO	2	\$50,00	\$100,00
CABALLETES	2	\$12,00	\$24,00
MULTÍMETRO	2	\$35,00	\$70,00
JUEGO DE DADOS HEXAGONALES	2	\$50,00	\$100,00
OTRAS HERRAMIENTAS	1	\$40,00	\$40,00
		TOTAL	\$424,00

TECNOLOGÍA: Se refiere a todo el sistema de información para desarrollar las actividades administrativas y de marketing dentro de la mecánica automotriz.

Tabla 52

Valor de los equipos tecnológicos que se va a utilizar dentro del taller automotriz. Obtenido de: Autor

INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA			
DETALLE	CANTIDAD	V/U	V/TOTAL
COMPUTADORA	2	\$480,00	\$960,00
IMPRESORA	1	\$110,00	\$110,00
TELÉFONO	1	\$50,00	\$50,00
ROUTER	2	\$35,00	\$70,00
TOTAL			\$1.190,00

EQUIPO DE OFICINA: Conforman todos los equipos de oficina que se van a utilizar con fines administrativos y de cuentas en la mecánica automotriz.

Tabla 53

Valor de los equipos de oficina que se va a utilizar dentro del taller automotriz. Obtenido de: Autor

INVERSIÓN EN EQUIPO DE OFICINA			
DETALLE	CANTIDAD	V/U	V/TOTAL
CALCULADORA	2	\$25,00	\$50,00
GRAPADORA	2	\$2,50	\$5,00
PERFORADORA	2	\$3,00	\$6,00
KIT BÁSICO DE OFICINA (LAPIZ, BORRADOR, ESFERO, ETC)	2	\$11,00	\$22,00
TOTAL			\$83,00

MUEBLES Y ENSERES: Se refiere a toda la mobiliaria asignada a las diferentes dependencias con que cuenta la mecánica automotriz.

Tabla 54

Valor de los muebles y enseres que se va a utilizar dentro del taller automotriz. Obtenido de: Autor

INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES			
DETALLE	CANTIDAD	V/U	V/TOTAL
MESAS DE USO MÚLTIPLE	4	\$75,00	\$300,00

SILLAS	10	\$8,00	\$80,00
ARCHIVADOR	2	\$40,00	\$80,00
PERCHAS METÁLICAS	4	\$35,00	\$140,00
TOTAL			\$600,00

VEHÍCULO: Se detalla la compra de un vehículo para fines de trabajos dentro de la empresa.

Tabla 55

Valor del vehículo que se va a utilizar dentro del taller automotriz para movilizarse de un lugar a otro. Obtenido de: Autor

INVERSIÓN EN VEHÍCULOS			
DETALLE	CANTIDAD	V/U	V/TOTAL
CAMIÓN PARA LLEVAR REPUESTOS	1	\$13.000,00	\$13.000,00
TOTAL			\$13.000,00

IMPREVISTOS: Todo presupuesto tendrá un margen de error por razones de la fluctuación de los precios y cambios que se dan. En el presente proyecto se destina el 5% para imprevistos.

Tabla 56

Valor total del 5% del imprevisto en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

IMPREVISTO 5%			
DETALLE	PORCENTAJE %	V/U	V/TOTAL
IMPREVISTO	5	\$1.846,47	\$9.232,35
TOTAL			\$9.232,35

TOTAL, DE TODAS LAS INVERSIONES FIJAS: Se refiere a la totalidad de los activos fijos empleados en la creación del taller automotriz.

Tabla 57

Valor total de todos los activos fijos para la implementación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

RESUMEN DE INVERSIONES FIJAS	
VARIABLE	V/T
INVERSIÓN EN TERRENO	\$120.000,00
INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN	\$43.380,00
INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO	\$5.970,00
INVERSIÓN EN HERRAMIENTAS	\$424,00
INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA	\$1.190,00
INVERSIÓN EN EQUIPO DE OFICINA	\$83,00
INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES	\$600,00
INVERSIÓN EN VEHÍCULOS	\$13.000,00
IMPREVISTO 5%	\$9.232,35
TOTAL	\$193.879,35

7.3.2. ACTIVOS INTANGIBLES:

Los activos intangibles representan valor económico en términos de derechos legales o económicos. Para este proyecto se detalla a continuación:

Tabla 58

Valor total de todos los activos intangibles para la implementación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

ACTIVOS INTANGIBLES	
DETALLE	V/T
ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	\$625,00
ESTUDIO Y PRUEBA DE INGENIERÍA	\$280,00
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$700,00
PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN	\$300,00
IMPREVISTOS 5%	\$50,00
TOTAL	\$ 1.955,00

7.3.3. ACTIVO CORRIENTE O CAPITAL DE TRABAJO.

Es muy importante el activo corriente para determinar la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, como pagar deudas y cumplir con otros compromisos financieros. Para este proyecto se establece el capital de operación para 1 mes. A continuación, describiremos los gastos que representará el capital de trabajo:

COSTO PRIMO.

Se refiere al costo directo inicial de la producción que incluye materiales directos y mano de obra directa y tenemos los siguientes:

MATERIA PRIMA DIRECTA: En este caso se refiere a número de servicios que prestara la mecánica en un año, así tenemos:

Tabla 59

Valor total del número de servicios que se va a realizar en un mes en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

MATERIA PRIMA DIRECTA				
ARTÍCULO	UNIDAD	V/U	V/T	V/MENSUAL
NÚMERO DE SERVICIOS	495	\$45,00	\$22.275,00	\$1.856,25

MANO DE OBRA DIRECTA: Son los trabajos del ser humano que intervienen en el proceso de producción, así tenemos:

Tabla 60

Valor total mano de obra directa se va a utilizar en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

MANO DE OBRA DIRECTA										
CARGO	# EMPLEADOS	SUELDO BÁSICO	APORTE PATRONAL AL IESS (12,15%)	APORTE PERSONAL (9,45%)	FONDOS DE RESERVA (8,33%)	DÉCIMO 3ER SUELDO MENSUAL	DÉCIMO 4TO SUELDO MENSUAL	TOTAL, PAGOS MENSUALES POR SUELDOS	TOTAL, MANO DE OBRA DIRECTA MENSUAL	TOTAL, MANO DE OBRA DIRECTA ANUAL
MECÁNICOS AUTOMOTRICES	2	\$550,00	\$66,83	\$51,98	\$45,82	\$45,83	\$45,83	\$806,28	\$1.612,56	\$19.350,76

7.3.4. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Los costos indirectos son esenciales para el proceso de fabricación y deben ser asignados adecuadamente a los productos fabricados para determinar el costo total de producción y el precio de venta.

MATERIA PRIMA INDIRECTA: Son los materiales y suministros que intervienen indirectamente en el proceso de producción, se detalla a continuación:

Tabla 61

Valor total de la materia prima indirecta que se va a utilizar en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

MATERIA PRIMA INDIRECTA				
ARTÍCULO	UNIDAD	V/U	V/T	V/MENSUAL
FILTROS Y GRASAS	216	\$5,00	\$1.080,00	\$90,00
REPUESTOS	216	\$12,00	\$2.592,00	\$216,00
FLUIDOS Y LUBRICANTES	150	\$17,00	\$2.550,00	\$212,50
TOTAL			\$6.222,00	\$518,50

CONBUSTIBLES, LUBRICANTES Y REPUESTOS: Son costos necesarios para el funcionamiento del vehículo y la maquinaria, así tenemos:

Tabla 62

Valor mensual y anual de los gastos gasolina, repuestos y lubricantes. Obtenido de: Autor.

COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y REPUESTOS					
ARTÍCULO	UNIDAD	CANTIDAD	V/U	V/T	VALOR ANUAL
GASOLINA	GL	30	\$1,80	\$54,00	\$648,00
LUBRICANTES	GL	5	\$14,00	\$70,00	\$840,00
REPUESTOS	*	2	\$32,00	\$64,00	\$768,00
TOTAL				\$188,00	\$2.256,00

MANTENIMIENTO: Es el valor necesario para un buen estado del funcionamiento de los equipos, se detalla a continuación:

Tabla 63

*Valor mensual y anual de los gastos de mantenimiento del vehículo que se va a utilizar en el taller automotriz.
Obtenido de: Autor*

MANTENIMIENTO					
ARTÍCULO	UNIDAD	CANTIDAD	V/U	V/T	VALOR ANUAL
MAQUINARIA Y EQUIPO	*	1	\$40,00	\$40,00	\$480,00
TOTAL				\$40,00	\$ 480,00

7.3.5. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos administrativos son aquellos costos incurridos por una empresa en la administración general de sus operaciones, que no están directamente relacionados con la producción de bienes o servicios específicos. y tenemos los siguientes:

SUELDOS ADMINISTRATIVOS: Estos sueldos representan la compensación que se paga a los empleados que desempeñan en diferentes funciones relacionadas con la producción o venta de bienes y servicios.

Tabla 64

Valor mensual y anual de los sueldos administrativos que se van a utilizar en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

SUELDOS ADMINISTRATIVOS										
CARGO	# EMPLEADOS	SUELDO BÁSICO	APORTE PATRONAL AL IESS (12,15%)	APORTE PERSONAL (9,45%)	FONDOS DE RESERVA (8,33%)	DÉCIMO 3ER SUELDO MENSUAL	DÉCIMO 4TO SUELDO MENSUAL	TOTAL, PAGOS MENSUALES POR SUELDOS	TOTAL, MANO DE OBRA DIRECTA MENSUAL	TOTAL, MANO DE OBRA DIRECTA ANUAL
GERENTE	1	\$700,00	\$85,05	\$66,15	\$58,31	\$58,33	\$58,33	\$1.026,18	\$1.026,18	\$12.314,12
SECRETARIA	1	\$485,00	\$58,93	\$45,83	\$40,40	\$40,42	\$40,42	\$710,99	\$710,99	\$8.531,93
ASESOR	1	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$650,00
TOTAL									\$1.737,17	\$21.496,05

SERVICIOS BÁSICOS: Constituyen los costos por pago de los servicios básicos, se detalla a continuación:

Tabla 65

Valor mensual y anual de los servicios básicos que se van a utilizar en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

SERVICIOS BÁSICOS					
ARTÍCULO	UNIDAD	CANTIDAD	V/U	V/T	VALOR ANUAL
ENERGÍA ELÉCTRICA	KW/H	200	\$0,20	\$40,00	\$480,00
AGUA	m ³	50	\$0,30	\$15,00	\$180,00
TELÉFONO	MINUTOS	75	\$0,10	\$7,50	\$90,00
INTERNET	*	1	\$20,00	\$20,00	\$240,00
TOTAL				\$82,50	\$990,00

MATERIALES DE OFICINA: Son todos los valores para la adquisición de materiales para las funciones en oficina, y detallamos los siguientes:

Tabla 66

Valor mensual y anual de los servicios básicos que se van a utilizar en el taller automotriz. Obtenido de: Autor.

ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE OFICINA					
ARTÍCULO	UNIDAD	CANTIDAD	V/U	V/T	VALOR ANUAL
LIBRETAS DE APUNTES	*	6	\$0,75	\$4,50	\$54,00
MARCADORES	*	12	\$0,40	\$4,80	\$57,60
KIT DE FOLIOS Y CARPETAS	*	6	\$0,75	\$4,50	\$54,00
HOJAS	*	1	\$2,50	\$2,50	\$30,00
TINTA	*	2	\$3,00	\$6,00	\$72,00
OTROS	*	1	\$5,00	\$5,00	\$60,00
TOTAL				\$27,30	\$327,60

UTILES DE ASEO: Son los gastos en la compra de materiales para el aseo de la mecánica automotriz, y tenemos los siguientes:

Tabla 67

Valor mensual y anual de los útiles de aseo que se van a utilizar en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE ASEO					
ARTÍCULO	UNIDAD	CANTIDAD	V/U	V/T	VALOR ANUAL
ESCOBA	*	4	\$2,00	\$8,00	\$96,00
TRAPEADOR	*	2	\$2,00	\$4,00	\$48,00
BASURERO	*	2	\$1,50	\$3,00	\$36,00
RECOGEDOR	*	3	\$1,00	\$3,00	\$36,00
PAPEL HIGIÉNICO	*	4	\$1,00	\$4,00	\$48,00
OTROS	*	1	\$1,00	\$1,00	\$12,00
TOTAL				\$23,00	\$276,00

GASTOS DE VENTAS

Son todos los costos de los elementos que intervienen en el proceso de venta del producto, se detallan a continuación:

SUELDOS EN VENTAS: Son los pagos por el cumplimiento de las funciones del RRHH de ventas, tenemos el siguiente cuadro:

Tabla 68

Valor mensual y anual del sueldo de obra directa en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

SUELDO DE VENTAS										
CARGO	# EMPLEADOS	SUELDO BÁSICO	APORTE PATRONAL AL IESS (12,15%)	APORTE PERSONAL (9,45%)	FONDOS DE RESERVA (8,33%)	DÉCIMO 3ER SUELDO MENSUAL	DÉCIMO 4TO SUELDO MENSUAL	TOTAL, PAGOS MENSUALES POR SUELDOS	TOTAL, MANO DE OBRA DIRECTA MENSUAL	TOTAL, MANO DE OBRA DIRECTA ANUAL
VENDEDOR Y ENCARGADO DE MARKETING	1	\$460,00	\$55,89	\$43,47	\$38,32	\$38,33	\$38,33	\$674,34	\$674,34	\$8.092,14
TOTAL									\$674,34	\$8.092,14

PUBLICIDAD: Son los costos en la reproducción de publicidad para la mecánica automotriz, tenemos los siguientes:

Tabla 69

Valor mensual y anual para la creación de publicidad para el taller automotriz. Obtenido de: Autor

PUBLICIDAD					
ARTÍCULO	UNIDAD	CANTIDAD	V/U	V/T	VALOR ANUAL
PÁGINA WEB	*	1	\$45,00	\$45,00	\$540,00
REDES SOCIALES	*	1	\$50,00	\$50,00	\$600,00
TOTAL				\$95,00	\$1.140,00

RESUMEN DE ACTIVO CIRCULANTE PARA EL PRIMER MES:

Tabla 70

Resumen del activo circulante para el primer mes que se va a emplear en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

RESUMEN DE ACTIVO CIRCULANTE PARA EL PRIMER MES		
VARIABLE	PARCIAL	TOTAL
COSTO PRIMO		\$3.468,81
MATERIA PRIMA DIRECTA	\$1.856,25	
MANO DE OBRA DIRECTA	\$1.612,56	
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		\$746,50
MATERIA PRIMA INDIRECTA	\$518,50	
COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y REPUESTOS	\$188,00	
MANTENIMIENTO	\$40,00	
GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$1.869,97
SUELDOS ADMINISTRATIVOS	\$1.737,17	
SERVICIOS BÁSICOS	\$82,50	
ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE OFICINA	\$27,30	
ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE ASEO	\$23,00	
GASTOS DE VENTAS		\$769,34
SUELDO DE VENTAS	\$674,34	

PUBLICIDAD	\$95,00	
IMPREVISTOS 5%		\$ 342,73
TOTAL		\$ 7.197,36

7.3.6. INVERSIONES

Dentro de las inversiones de este proyecto, comprenden el tipo de recursos financieros que se van a utilizar para la instalación y la puesta en marcha de este. Las mismas que fueron cotizadas en el mercado nacional y local.

RESUMEN DE LAS INVERSIONES FIJAS

El resumen de todas las inversiones se detalla en el cuadro a continuación:

Tabla 71

Resumen de las inversiones que se va a emplear en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

INVERSIONES TOTALES		
INVERSIONES	PARCIAL	TOTAL
ACTIVOS FIJOS		\$193.879,35
INVERSIÓN EN TERRENO	\$120.000,00	
INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN	\$43.380,00	
INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO	\$5.970,00	
INVERSIÓN EN HERRAMIENTAS	\$424,00	
INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA	\$1.190,00	
INVERSIÓN EN ELEMENTOS PARA OFICINA	\$83,00	
INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES	\$600,00	
ADQUISICIÓN EN VEHÍCULOS	\$13.000,00	
IMPREVISTOS 5%	\$9.232,35	
ACTIVOS DIFERIDOS		\$ 1.955,00
ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	\$625,00	
ESTUDIO Y PRUEBA DE INGENIERÍA	\$280,00	
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$700,00	
PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN	\$300,00	
IMPREVISTOS 5%	\$50,00	

ACTIVO CIRCULANTE		\$7.197,36
COSTO PRIMO	\$3.468,81	
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	\$746,50	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$1.869,97	
GASTOS DE VENTAS	\$769,34	
IMPREVISTOS 5%	\$342,73	
TOTAL, DE INVERSIONES		\$203.031,71

7.3.7. FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN

El proyecto hará uso de las fuentes internas y externas de financiamiento bajo los siguientes aspectos:

- **FUENTES INTERNAS**

El 50% del total de la inversión que corresponde a \$101.515,85 dólares será financiado con aportaciones de los socios.

- **FUENTES EXTERNAS**

Después de buscar la alternativa más conveniente, se decidió solicitar un préstamo al Banco de Loja, ya que es el organismo que otorga créditos a largo plazo y con intereses más bajos a través de sus líneas de crédito. El crédito que mantendrá el proyecto con el Banco de Loja constituirá el 50 % que corresponde a \$101.515,85 dólares a 10 años plazo al 15% de interés anual con el objeto de financiar la adquisición de: maquinaria y parte de las adecuaciones. Los rubros de financiamiento se los representa en la siguiente tabla:

Tabla 72

Resumen del capital propio y crédito. Obtenido de: Autor

FINANCIAMIENTO		
FUENTE	%	MONTO
CAPITAL PROPIO	50	\$ 101.515,85
CRÉDITO	50	\$ 101.515,85
TOTAL	100	\$ 203.031,71

Tabla 73

Resumen de la tabla de amortización para un préstamo anual de 10 años para la implementación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

AMORTIZACIÓN PARA UN PRÉSTAMO ANUAL DE 10 AÑOS				
AÑO	CUOTA	INTERÉS 15% ANUAL	ABONO	SALDO CAPITAL
0	0	0	0	\$ 101.515,85
1	\$20.227,24	\$15.227,38	\$4.999,87	\$96.515,99
2	\$20.227,24	\$14.477,40	\$5.749,85	\$90.766,14
3	\$20.227,24	\$13.614,92	\$6.612,32	\$84.153,82
4	\$20.227,24	\$12.623,07	\$7.604,17	\$76.549,65
5	\$20.227,24	\$11.482,45	\$8.744,80	\$67.804,86
6	\$20.227,24	\$10.170,73	\$10.056,51	\$57.748,34
7	\$20.227,24	\$8.662,25	\$11.564,99	\$46.183,35
8	\$20.227,24	\$6.927,50	\$13.299,74	\$32.883,61
9	\$20.227,24	\$4.932,54	\$15.294,70	\$17.588,91
10	\$20.227,24	\$2.638,34	\$17.588,91	\$ -0,00
TOTAL			\$ 101.515,85	

7.3.8. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

PRESUPUESTO DE COSTOS:

Un presupuesto de costos es una estimación detallada de todos los gastos necesarios para llevar a cabo un proyecto, realizar una actividad o producir bienes y servicios. Suele ser una herramienta fundamental en la gestión financiera de cualquier organización o proyecto, ya que permite planificar y controlar los recursos necesarios.

El presupuesto de estos costos requiere ser proyectados para la vida útil estimada del proyecto, por lo que se debe considerar dicha proyección tomando en cuenta la tasa de inflación anual.

Tabla 74

Resumen de la tabla del presupuesto de los costos y gastos para la implementación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS										
COSTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COSTO PRIMO	\$47.847,76	\$49.029,60	\$49.784,66	\$50.551,34	\$51.329,83	\$52.120,31	\$52.922,96	\$53.737,98	\$54.565,54	\$55.405,85
MATERIA PRIMA DIRECTA	\$22.275,00	\$22.825,19	\$23.176,70	\$23.533,62	\$23.896,04	\$24.264,04	\$24.637,70	\$25.017,13	\$25.402,39	\$25.793,59
MATERIA PRIMA INDIRECTA	\$6.222,00	\$6.375,68	\$6.473,87	\$6.573,57	\$6.674,80	\$6.777,59	\$6.881,97	\$6.987,95	\$7.095,56	\$7.204,83
MANO DE OBRA DIRECTA	\$19.350,76	\$19.828,72	\$20.134,09	\$20.444,15	\$20.758,99	\$21.078,68	\$21.403,29	\$21.732,90	\$22.067,59	\$22.407,43
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$2.736,00	\$2.803,58	\$2.846,75	\$2.890,59	\$2.935,11	\$2.980,31	\$3.026,21	\$3.072,81	\$3.120,13	\$3.168,18
COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y REPUESTOS	\$2.256,00	\$2.311,72	\$2.347,32	\$2.383,47	\$2.420,18	\$2.457,45	\$2.495,29	\$2.533,72	\$2.572,74	\$2.612,36
MANTENIMIENTO	\$480,00	\$491,86	\$499,43	\$507,12	\$514,93	\$522,86	\$530,91	\$539,09	\$547,39	\$555,82
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$23.089,65	\$23.659,96	\$24.024,32	\$24.394,30	24.769,97	\$25.151,43	\$25.538,76	\$25.932,06	\$26.331,41	\$26.736,91
SUELDOS ADMINISTRATIVOS	\$21.496,05	\$22.027,00	\$22.366,21	\$22.710,65	\$23.060,40	\$23.415,53	\$23.776,13	\$24.142,28	\$24.514,07	\$24.891,59
SERVICIOS BÁSICOS	\$990,00	\$1.014,45	\$1.030,08	\$1.045,94	\$1.062,05	\$1.078,40	\$1.095,01	\$1.111,87	\$1.129,00	\$1.146,38
INVERSIÓN EN MATERIALES DE OFICINA	\$327,60	\$335,69	\$340,86	\$346,11	\$351,44	\$356,85	\$362,35	\$367,93	\$373,59	\$379,35
INVERSIÓN EN MATERIALES DE ASEO	\$276,00	\$282,82	\$287,17	\$291,60	\$296,09	\$300,65	\$305,28	\$309,98	\$314,75	\$319,60
GASTOS DE VENTAS	\$9.232,14	\$9.460,17	\$9.605,86	\$9.753,79	\$9.903,99	\$10.056,52	\$10.211,39	\$10.368,64	\$10.528,32	\$10.690,46
SUELDO DE VENTAS	\$8.092,14	\$8.292,01	\$8.419,71	\$8.549,37	\$8.681,03	\$8.814,72	\$8.950,47	\$9.088,30	\$9.228,26	\$9.370,38
PUBLICIDAD	\$1.140,00	\$1.168,16	\$1.186,15	\$1.204,41	\$1.222,96	\$1.241,80	\$1.260,92	\$1.280,34	\$1.300,05	\$1.320,08
DEPRECIACIONES	\$5.286,03	\$5.416,59	\$5.500,01	\$5.584,71	\$5.670,72	\$5.758,04	\$5.846,72	\$5.936,76	\$6.028,18	\$6.121,02
INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN DEL NEGOCIO	\$1.952,10	\$2.000,32	\$2.031,12	\$2.062,40	\$2.094,16	\$2.126,41	\$2.159,16	\$2.192,41	\$2.226,17	\$2.260,46
INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO	\$537,30	\$550,57	\$559,05	\$567,66	\$576,40	\$585,28	\$594,29	\$603,44	\$612,74	\$622,17
INVERSIÓN EN HERRAMIENTAS	\$38,16	\$39,10	\$39,70	\$40,32	\$40,94	\$41,57	\$42,21	\$42,86	\$43,52	\$44,19
INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA	\$357,00	\$365,82	\$371,45	\$377,17	\$382,98	\$388,88	\$394,87	\$400,95	\$407,12	\$413,39
INVERSIÓN EN EQUIPO DE OFICINA	\$7,47	\$7,65	\$7,77	\$7,89	\$8,01	\$8,14	\$8,26	\$8,39	\$8,52	\$8,65
INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES	\$54,00	\$55,33	\$56,19	\$57,05	\$57,93	\$58,82	\$59,73	\$60,65	\$61,58	\$62,53
INVERSIÓN EN VEHÍCULOS	\$2.340,00	\$2.397,80	\$2.434,72	\$2.472,22	\$2.510,29	\$2.548,95	\$2.588,20	\$2.628,06	\$2.668,53	\$2.709,63
GASTOS FINANCIEROS	\$15.422,88	\$15.803,82	\$16.047,20	\$16.294,33	\$16.545,26	\$16.800,06	\$17.058,78	\$17.321,48	\$17.588,24	\$17.859,09
AMORTIZACIÓN DEL ACTIVO DIFERIDO	\$195,50	\$200,33	\$203,41	\$206,55	\$209,73	\$212,96	\$216,24	\$219,57	\$222,95	\$226,38
INTERÉS DEL PRÉSTAMO	\$15.227,38	\$15.603,49	\$15.843,79	\$16.087,78	\$16.335,53	\$16.587,10	\$16.842,54	\$17.101,92	\$17.365,29	\$17.632,71
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$103.614,45	\$106.173,73	\$107.808,80	\$109.469,06	\$111.154,88	\$112.866,67	\$114.604,81	\$116.369,73	\$118.161,82	\$119.981,51

7.3.9. INGRESOS TOTALES

Los ingresos totales son producto de la venta de bienes y servicios que produce el proyecto, en el presente caso por el costo de la hora se servicio. Los ingresos a establecerse en la vida útil de la empresa, como se indica a continuación se han determinado principalmente el precio por hora.

Se considera un margen de utilidad bruta por unidad de servicio del 40% en función a la competencia. Para la determinación del precio para el servicio de la mano de obra en el taller se aplicará la siguiente fórmula matemática.

$$\text{Costo Unitario} = \text{Costo Total} / \text{Nro de Productos}$$

$$\text{CU} = \$103.614,45 / 16423$$

$$\text{CU} = \mathbf{6.31}$$

$$\text{PUVEX/F} = \text{COSTO UNITARIO} + \text{MU}$$

$$\text{PUVEX/F} = 6.31 + \%40$$

$$\text{PUVEX/F} = \mathbf{6.71}$$

Una vez encontrado el precio de servicio por hora del taller para los diez años, luego se determina el presupuesto anual de ingresos, el cual detallamos en el siguiente cuadro:

Tabla 75

Resumen de la tabla de los ingresos totales en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

INGRESOS TOTALES						
AÑO	COSTOS TOTALES	# DE SERVICIOS	COSTO X HORA	MARGEN DE UTILIDAD 40%	PRECIO DE SERVICIO X HORAS	INGRESOS TOTALES
1	\$103.614,45	216	\$6,31	\$2,52	\$8,83	\$ 915.200,39
2	\$106.173,73	231	\$6,41	\$2,56	\$8,97	\$ 952.670,16
3	\$107.808,80	245	\$6,51	\$2,60	\$9,11	\$ 982.434,52
4	\$109.469,06	260	\$6,61	\$2,64	\$9,25	\$1.012.889,67
5	\$111.154,88	274	\$6,71	\$2,68	\$9,39	\$1.044.049,86
6	\$112.866,67	274	\$6,81	\$2,72	\$9,53	\$1.075.929,56
7	\$114.604,81	274	\$6,91	\$2,76	\$9,67	\$1.108.543,55
8	\$116.369,73	274	\$7,01	\$2,80	\$9,81	\$1.141.906,88
9	\$118.161,82	274	\$7,11	\$2,84	\$9,95	\$1.176.034,90
10	\$119.981,51	274	\$7,21	\$2,88	\$10,09	\$1.210.943,25

7.3.10. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.

Un estado de pérdidas y ganancias, se lo conoce también como estado de resultados o cuenta de pérdidas y ganancias, en este documento financiero que muestra las ganancias y pérdidas de una empresa durante un período específico de tiempo. Este estado es fundamental para evaluar la rentabilidad y el rendimiento financiero de la empresa.

Cuyos resultados sirven para obtener mediante un análisis, conclusiones que permitan conocer cómo se desenvuelve la empresa y hacer previsiones para el futuro.

Tabla 76

Resumen de la tabla del estado de pérdidas y ganancias en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS										
PERIODOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESO POR VENTAS	\$ 915.200,39	\$ 952.670,16	\$ 982.434,52	\$1.012.889,67	\$1.044.049,86	\$1.075.929,56	\$ 1.108.543,55	\$1.141.906,88	\$ 1.176.034,90	\$ 1.210.943,25
(-) COSTO TOTAL	\$ 103.614,45	\$ 106.173,73	\$ 107.808,80	\$ 109.469,06	\$ 111.154,88	\$ 112.866,67	\$ 114.604,81	\$ 116.369,73	\$ 118.161,82	\$ 119.981,51
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 811.585,94	\$ 846.496,44	\$ 874.625,71	\$ 903.420,62	\$ 932.894,98	\$ 963.062,89	\$ 993.938,74	\$1.025.537,15	\$ 1.057.873,08	\$ 1.090.961,74
(-) 15% UTILIDAD A TRABAJADORES	\$ 121.737,89	\$ 126.974,47	\$ 131.193,86	\$ 135.513,09	\$ 139.934,25	\$ 144.459,43	\$ 149.090,81	\$ 153.830,57	\$ 158.680,96	\$ 163.644,26
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPTO RTA	\$ 689.848,05	\$ 719.521,97	\$ 743.431,86	\$ 767.907,52	\$ 792.960,73	\$ 818.603,46	\$ 844.847,93	\$ 871.706,58	\$ 899.192,12	\$ 927.317,48
(-) 25% DE IMPUESTO A LA RENTA	\$ 172.462,01	\$ 179.880,49	\$ 185.857,96	\$ 191.976,88	\$ 198.240,18	\$ 204.650,86	\$ 211.211,98	\$ 217.926,65	\$ 224.798,03	\$ 231.829,37
(=) UTILIDAD LIQUIDA DE EJERCICIO	\$ 517.386,04	\$ 539.641,48	\$ 557.573,89	\$ 575.930,64	\$ 594.720,55	\$ 613.952,59	\$ 633.635,94	\$ 653.779,94	\$ 674.394,09	\$ 695.488,11
(-) 5% RESERVA LEGAL	\$ 25.869,30	\$ 26.982,07	\$ 27.878,69	\$ 28.796,53	\$ 29.736,03	\$ 30.697,63	\$ 31.681,80	\$ 32.689,00	\$ 33.719,70	\$ 34.774,41
(=) UTILIDAD NETA PARA SOCIOS	\$491.516,74	\$512.659,40	\$529.695,20	\$547.134,11	\$564.984,52	\$583.254,96	\$ 601.954,15	\$621.090,94	\$ 640.674,39	\$ 660.713,70

7.3.11. COSTOS FIJOS Y VARIABLES

COSTOS FIJOS:

Los costos fijos son aquellos gastos que una empresa debe pagar independientemente de su nivel de producción o ventas. Estos costos no varían significativamente en el corto plazo, independientemente de si la producción o las ventas aumentan o disminuyen.

COSTOS VARIABLES:

Los costos variables son aquellos gastos que varían en proporción directa con el nivel de producción o ventas de una empresa. Es decir, estos costos aumentan o disminuyen según la cantidad de bienes o servicios que se produzcan o vendan.

En el presente proyecto se calculará el punto de equilibrio utilizando el método matemático en función de la capacidad instalada, en función de las ventas y de producción, utilizando además la forma gráfica para su representación.

Tabla 77

Resumen de la tabla de los costos fijos y variables dentro del proyecto del taller automotriz. Obtenido de: Autor

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS EN FIJOS Y VARIABLES						
COSTOS	AÑO 1		AÑO 5		AÑO 10	
	FIJO	VARIABLE	FIJO	VARIABLE	FIJO	VARIABLE
COSTO PRIMO	\$ -	\$47.847,76	\$ -	\$51.329,83	\$ -	\$55.405,85
MATERIA PRIMA DIRECTA		\$22.275,00		\$23.896,04		\$25.793,59
MATERIA PRIMA INDIRECTA		\$6.222,00		\$6.674,80		\$7.204,83
MANO DE OBRA DIRECTA		\$19.350,76		\$20.758,99		\$22.407,43
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ -	\$2.736,00	\$ -	\$2.935,11	\$ -	\$3.168,18
COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y REPUESTOS		\$2.256,00		\$2.420,18		\$2.612,36
MANTENIMIENTO		\$480,00		\$514,93		\$555,82
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$23.089,65	\$ -	\$24.769,97	\$ -	\$26.736,91	\$ -
SUELDOS ADMINISTRATIVOS	\$21.496,05		\$23.060,40		\$24.891,59	
SERVICIOS BÁSICOS	\$990,00		\$1.062,05		\$1.146,38	
INVERSIÓN EN MATERIALES DE OFICINA	\$327,60		\$351,44		\$379,35	
INVERSIÓN EN MATERIALES DE ASEO	\$276,00		\$296,09		\$319,60	
GASTOS DE VENTAS	\$9.232,14	\$ -	\$9.903,99	\$ -	\$10.690,46	\$ -
SUELDO DE VENTAS	\$8.092,14		\$8.681,03		\$9.370,38	
PUBLICIDAD	\$1.140,00		\$1.222,96		\$1.320,08	
DEPRECIACIONES	\$5.286,03	\$ -	\$5.670,72	\$ -	\$6.121,02	\$ -

INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN DEL NEGOCIO	\$1.952,10		\$2.094,16		\$2.260,46	
INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO	\$537,30		\$576,40		\$622,17	
INVERSIÓN EN HERRAMIENTAS	\$38,16		\$40,94		\$44,19	
INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA	\$357,00		\$382,98		\$413,39	
INVERSIÓN EN EQUIPO DE OFICINA	\$7,47		\$8,01		\$8,65	
INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES	\$54,00		\$57,93		\$62,53	
INVERSIÓN EN VEHÍCULOS	\$2.340,00		\$2.510,29		\$ 2.709,63	
GASTOS FINANCIEROS	\$15.422,88	\$ -	\$16.545,26	\$ -	\$17.859,09	\$ -
AMORTIZACIÓN DEL ACTIVO DIFERIDO	\$195,50		\$209,73		\$226,38	
INTERÉS DEL PRÉSTAMO	\$15.227,38		\$16.335,53		\$17.632,71	
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$53.030,69	\$50.583,76	\$56.889,94	\$54.264,94	\$61.407,48	\$58.574,03

7.3.12. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es un concepto financiero clave que indica el nivel de ventas necesario para cubrir todos los costos totales de una empresa, es decir, donde los ingresos totales son iguales a los costos totales. No genera ganancias ni pérdidas en ese punto específico. Este análisis es fundamental para la planificación financiera y la toma de decisiones estratégicas.

ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO:

A continuación, se detallará punto de equilibrio en función de la capacidad instalada y el punto de equilibrio en función de las ventas para un año, cinco años y diez años.

PRIMER AÑO:

Como se puede determinar en el año 1 el taller automotriz obtendrá su punto de equilibrio cuando trabaje con una capacidad instalada del % 6,133433981 y cuando venda \$56.133,21, pero como nuestra empresa generar ingresos superiores a este (\$915.200,39) y utiliza una capacidad superior (75%), entonces se está generando rentabilidad.

Tabla 78

Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada y en función de las ventas o servicios para el primer año en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

PARA AÑO 1			
PUNTO DE EQUILIBRIO EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA			
PE:	$\frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{VENTAS TOTALES} - \text{COSTO VARIABLE}}$	X	100
PE:	$\frac{\$ 53.030,69}{\$ 915.200,39 - \$ 50.583,76}$	X	100
PE:	6,133433981 %		

PUNTO DE EQUILIBRIO EN FUNCIÓN DE LAS VENTAS			
PE:	$1 - \frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{COSTO VARIABLE TOTAL} + \text{VENTAS TOTALES}}$	X	100
PE:	$1 - \frac{\$ 53.030,69}{\$ 50.583,76 + \$ 915.200,39}$	X	100
PE:	\$ 56.133,21		

PARA CINCO AÑOS:

Como se puede determinar en el año 5 la empresa obtendrá su punto de equilibrio cuando trabaje con una capacidad instalada del 5,747707523 % y cuando venda \$ \$60.008,93, pero como nuestra empresa generar ingresos superiores a este (\$1.044.049,86) y utiliza una capacidad superior (95%), entonces se está generando rentabilidad.

Tabla 79

Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada y en función de las ventas o servicios para el quinto año en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

PARA AÑO 5			
PUNTO DE EQUILIBRIO EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA			
PE:	$\frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{VENTAS TOTALES} - \text{COSTO VARIABLE}}$	X	100
PE:	$\frac{\$ 56.889,94}{\$ 1.044.049,86 - \$ 54.264,94}$	X	100
PE:	5,747707523 %		

PUNTO DE EQUILIBRIO EN FUNCIÓN DE LAS VENTAS			
PE:	$1 - \frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{COSTO VARIABLE TOTAL} + \text{VENTAS TOTALES}}$	X	100
PE:	$1 - \frac{\$ 56.889,94}{\$ 54.264,94 + \$ 1.044.049,86}$	X	100
PE:	\$ 60.008,93		

PARA DIEZ AÑOS:

Como se puede determinar en el año 10 la empresa obtendrá su punto de equilibrio cuando trabaje con una capacidad instalada del 5,328802675 % y cuando venda \$ \$64.528,78, pero como nuestra empresa generar ingresos superiores a este (\$1.210.943,25) y utiliza una capacidad superior (95%), entonces se está generando rentabilidad.

Tabla 80

Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada y en función de las ventas o servicios para el décimo año en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

PARA AÑO 10			
PUNTO DE EQUILIBRIO EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA			
PE:	$\frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{VENTAS TOTALES} - \text{COSTO VARIABLE}}$	X	100
PE:	$\frac{\$ 61.407,48}{\$ 1.210.943,25 - \$ 58.574,03}$	X	100
PE:	5,328802675 %		

PUNTO DE EQUILIBRIO EN FUNCIÓN DE LAS VENTAS			
PE:	$1 - \frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{COSTO VARIABLE TOTAL} + \text{VENTAS TOTALES}}$	X	100
PE:	$1 - \frac{\$ 61.407,48}{\$ 58.574,03 + \$ 1.210.943,25}$	X	100
PE:	\$ 64.528,78		

7.3.13. EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera es un proceso crucial para determinar la salud financiera de una empresa, proyecto o inversión. Implica el análisis detallado de diversos aspectos financieros para tomar decisiones informadas y estratégicas.

En el presente proyecto, contamos con una evaluación financiera cinco indicadores: valor actual neto, tasa interna de retorno, relación beneficio – costo, periodo de recuperación de capital y análisis de sensibilidad del proyecto.

7.3.14. VALOR ACTUAL NETO:

El valor actual neto es una medida financiera que se utiliza para evaluar la rentabilidad de un proyecto o inversión. Se calcula sumando el valor presente de los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto, descontados a una tasa de descuento específica que refleja el costo de oportunidad de los fondos invertidos. En términos simples, el VAN indica si una inversión o proyecto generará más valor del que cuesta en términos de capital invertido.

Para este proyecto, se tomó como base el 15% porque es el porcentaje del interés del costo del préstamo realizado al Banco de Loja

Tabla 81

Valor actual neto para el periodo de 10 años en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

VALOR ACTUAL NETO			
PERIODO	FLUJO NETO	FACTOR ACTUALIZACIÓN 15%	VALOR ACTUALIZADO
0	\$203.031,71		
1	\$522.867,57	0,869565217	\$ 454.667,45
2	\$545.258,40	0,756143667	\$ 412.293,69
3	\$563.277,32	0,657516232	\$ 370.363,98
4	\$581.721,90	0,571753246	\$ 332.601,38
5	\$600.600,99	0,497176735	\$ 298.604,84
6	\$619.923,60	0,432327596	\$ 268.010,08
7	\$639.698,90	0,37593704	\$ 240.486,51
8	\$659.936,26	0,326901774	\$ 215.734,33
9	\$680.645,22	0,284262412	\$ 193.481,85
10	\$701.835,51	0,247184706	\$ 173.483,00
	SUMATORIA VALOR ACTUALIZADO		\$ 2.959.727,12
	INVERSIÓN		\$ 203.031,71
	VAN AL 12 %		\$ 2.756.695,41

Como se observa el VAN es mayor que uno, por lo tanto, el proyecto es conveniente de ejecutarse el proyecto.

7.3.15. TASA INTERNA DE RETORNO:

La Tasa Interna de Retorno es una herramienta muy útil y ampliamente utilizada en la evaluación de proyectos e inversiones, proporcionando una medida clara del rendimiento esperado ajustado al riesgo. Sin embargo, es importante usarla junto con otras herramientas de evaluación financiera, como el Valor Actual Neto, para obtener una imagen completa y precisa de la viabilidad y rentabilidad de una inversión.

Los criterios para la toma de decisión si aceptar el proyecto o no son los siguientes:

- Si la TIR es mayor que el costo del capital debe aceptarse del proyecto.
- Si la TIR es igual que el costo del capital es indiferente llevar a cabo el proyecto.
- Si la TIR es menor que el costo del capital debe rechazarse el proyecto.

Tabla 82

Tasa interna de retorno para el periodo de 10 años en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

TASA INTERNA DE RETORNO					
PERIODO	FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 47,2%	VAN MENOR	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	VAN MAYOR
0	\$203.031,71				
1	\$522.867,57	0,679347826	\$355.208,95	0,678886626	\$354.967,80
2	\$545.258,40	0,461513469	\$251.644,10	0,460887051	\$251.302,54
3	\$563.277,32	0,313528172	\$176.603,31	0,312890055	\$176.243,87
4	\$581.721,90	0,212994682	\$123.903,67	0,212416874	\$123.567,55
5	\$600.600,99	0,144697474	\$86.905,45	0,144206975	\$86.610,85
6	\$619.923,60	0,098299914	\$60.938,44	0,097900186	\$60.690,64
7	\$639.698,90	0,066779833	\$42.718,99	0,066463127	\$42.516,39
8	\$659.936,26	0,045366735	\$29.939,15	0,045120928	\$29.776,94
9	\$680.645,22	0,030819792	\$20.977,34	0,030631995	\$20.849,52
10	\$701.835,51	0,020937359	\$14.694,58	0,020795652	\$14.595,13
VALOR ACTUALIZADO			\$1.978.007,74	VALOR ACTUALIZADO	\$1.973.906,06
INVERSIÓN			\$203.031,71	INVERSIÓN	\$203.031,71
VAN MENOR			\$1.774.976,03	VAN MAYOR	\$1.770.874,35

$$\begin{array}{l}
 \text{TIR:} \quad \text{TM} \quad + \quad \text{DT} \left[\frac{\text{VAN MENOR}}{\text{VAN MENOR} \quad - \quad \text{VAN MAYOR}} \right] \\
 \\
 \text{TIR:} \quad 47,2 \quad + \quad 0,01 \left[\frac{\$ \quad \quad \quad 1.774.976,03}{\$ \quad 1.774.976,03 \quad - \quad \$ \quad 1.770.874,35} \right] \\
 \\
 \text{TIR:} \quad 51,52743493 \%
 \end{array}$$

En el presente proyecto la TIR es de 51.52 %, siendo esta mayor a la tasa de interés (15%), lo cual es conveniente la realización del proyecto.

7.3.16. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL

El período de recuperación de capital se lo utiliza en la gestión de proyectos para referirse al tiempo necesario para recuperar la inversión inicial realizada en un proyecto o en la compra de un activo. Este concepto es importante para evaluar la rentabilidad y la viabilidad financiera de una inversión.

En la siguiente tabla se indica el tiempo requerido para que nuestra empresa recupere la inversión inicial de capital.

Tabla 83

Periodo de recuperación de capital en un periodo de 10 años en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL			
PERIODO	INVERSIÓN	FLUJO NETO DE CAJA	FLUJO ACUMULADO
0			
1	\$203.031,71	\$522.867,57	\$522.867,57
2		\$545.258,40	\$1.068.125,97
3		\$563.277,32	\$1.631.403,28
4		\$581.721,90	\$2.213.125,18
5		\$600.600,99	\$2.813.726,18
6		\$619.923,60	\$3.433.649,77
7		\$639.698,90	\$4.073.348,67
8		\$659.936,26	\$4.733.284,93
9		\$680.645,22	\$5.413.930,15
10		\$701.835,51	\$6.115.765,66

PRC : AÑO ANTERIOR A CUBRIR LA INVERSIÓN $\frac{\text{SUMA DE LOS FLUJOS QUE SUPERE LA INVERSIÓN} - \text{INVERSIÓN}}{\text{FLUJO NETO AÑO QUE SUPERA LA INVERSIÓN}}$

PRC : 3 $\frac{\$ 522.867,57 - \$ 203.031,71}{\$ 522.867,57}$

PRC : 3,61169573

PRC : 3 años
 PRC : 0,6055 X12: 7,266 : 7 meses
 PRC : 0,9543 X30: 28,629 : 28 días

La inversión del proyecto de la creación de un taller automotriz se la recuperará en 3 años, 7 meses, 28 días.

7.3.17. RELACIÓN BENEFICIO – COSTO

La relación beneficio - costo es una métrica utilizada en economía y análisis financiero para evaluar la rentabilidad de un proyecto o una inversión. Esta relación compara los beneficios esperados de un proyecto con los costos asociados a lo largo de su vida útil. Es una herramienta importante para tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos, especialmente en el ámbito de la inversión pública y la planificación de proyectos de infraestructura.

Tabla 84

Periodo de recuperación de capital en un periodo de 10 años en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

TASA INTERNA DE RETORNO						
PERIO DO	ACTUALIZACIÓN COSTO TOTAL			ACTUALIZACIÓN INGRESOS		
	COSTO ORIGINAL	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 12%	COSTO ACTUALIZADO	INGRESO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESO ACTUALIZADO
0	\$203.031,71					
1	\$103.614,45	0,892857143	\$92.512,90	\$915.200,39	0,892857143	\$817.143,21
2	\$106.173,73	0,797193878	\$84.641,05	\$952.670,16	0,797193878	\$759.462,82
3	\$107.808,80	0,711780248	\$76.736,18	\$982.434,52	0,711780248	\$699.277,48
4	\$109.469,06	0,635518078	\$69.569,57	\$1.012.889,67	0,635518078	\$643.709,70
5	\$111.154,88	0,567426856	\$63.072,26	\$1.044.049,86	0,567426856	\$592.421,93
6	\$112.866,67	0,506631121	\$57.181,77	\$1.075.929,56	0,506631121	\$545.099,40
7	\$114.604,81	0,452349215	\$51.841,40	\$1.108.543,55	0,452349215	\$501.448,80

8	\$116.369,73	0,403883228	\$46.999,78	\$1.141.906,88	0,403883228	\$461.197,04
9	\$118.161,82	0,360610025	\$42.610,34	\$1.176.034,90	0,360610025	\$424.089,98
10	\$119.981,51	0,321973237	\$38.630,84	\$1.210.943,25	0,321973237	\$389.891,32
	TOTAL, COSTO ACTUALIZADO		\$623.796,07	INGRESO ACTUALIZADO		\$5.833.741,67

$$R\ B/C : \frac{\text{INGRESO TOTAL ACTUALIZADO}}{\text{COSTO TOTAL ACTUALIZADO}}$$

$$R\ B/C : \frac{\$ 5.833.741,67}{\$ 623.796,07}$$

$$R\ B/C : \quad \mathbf{9,352001295}$$

Los accionistas del taller automotriz, tiene una relación de beneficio- costo de \$ 9.35 lo que significa que por cada dólar invertido en el proyecto se obtendrá un beneficio de \$ 8.35

7.3.18. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad es una técnica utilizada en la evaluación de proyectos y decisiones financieras para entender cómo cambian los resultados, cuando cambian ciertos parámetros o variables clave. Este análisis es crucial para comprender la robustez y la vulnerabilidad de las decisiones financieras ante diferentes escenarios y condiciones.

En este caso el proyecto está en capacidad de resistir hasta un 19.8% de incremento en los costos y soporta una disminución en sus ventas hasta un 12.8% en los ingresos, por lo que se considera factible implementar la el taller automotriz en la ciudad de Loja.

Tabla 85

Análisis de sensibilidad con un incremento del 19,8% de los costos en el periodo de 10 años en el taller automotriz. Obtenido de: Autor

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON UN INCREMENTO DEL 19,8% DE LOS COSTOS								
PERIODO	COSTO TOTAL ORIGINAL	COSTO TOTAL ORIGINAL (19,8 %)	INGRESO TOTAL ORIGINAL	ACTUALIZACIÓN				
				FLUJO NETO	32%	VAN MAYOR	32,1%	VAN MENOR
					FACT. ACTUALIZACIÓN		FACT. ACTUALIZACIÓN	
0						\$-203.031,71		\$-203.031,71
1	\$103.614,45	\$124.130,11	\$915.200,39	\$791.070,28	0,757575758	\$599.295,67	0,757002271	\$598.842,00
2	\$106.173,73	\$127.196,13	\$952.670,16	\$825.474,04	0,573921028	\$473.756,91	0,573052438	\$473.039,91
3	\$107.808,80	\$129.154,95	\$982.434,52	\$853.279,57	0,434788658	\$370.996,28	0,433801997	\$370.154,38
4	\$109.469,06	\$131.143,93	\$1.012.889,67	\$881.745,74	0,329385347	\$290.434,13	0,328389097	\$289.555,69
5	\$111.154,88	\$133.163,55	\$1.044.049,86	\$910.886,31	0,249534354	\$227.297,43	0,248591292	\$226.438,41
6	\$112.866,67	\$135.214,27	\$1.075.929,56	\$940.715,29	0,189041177	\$177.833,93	0,188184173	\$177.027,73
7	\$114.604,81	\$137.296,57	\$1.108.543,55	\$971.246,98	0,143213013	\$139.095,21	0,142455846	\$138.359,81
8	\$116.369,73	\$139.410,93	\$1.141.906,88	\$1.002.495,95	0,108494707	\$108.765,50	0,107839399	\$108.108,56
9	\$118.161,82	\$141.557,86	\$1.176.034,90	\$1.034.477,04	0,08219296	\$85.026,73	0,08163467	\$84.449,19
10	\$119.981,51	\$143.737,85	\$1.210.943,25	\$1.067.205,40	0,062267394	\$66.452,10	0,061797631	\$65.950,77
						\$2.335.922,16		\$2.328.894,73

$$NTIR: \quad TM \quad + \quad DT \quad \left(\frac{VAN \text{ MENOR}}{VAN \text{ MENOR} - VAN \text{ MAYOR}} \right)$$

$$NTIR: \quad 32 \quad + \quad 0,1 \quad \left(\frac{\$ 2.335.922,16}{\$ 7.027,43} \right)$$

NTIR: 65,24004899

TM:	32
DT:	0,1

TIR PROYECTO:	51,52743493
NUEVA TIR:	32,09

PORCENTAJE DE VARIACIÓN:	DIFERENCIA TIR	/	TIR DEL PROYECTO
PORCENTAJE DE VARIACIÓN:	19,43743493	/	51,52743493
PORCENTAJE DE VARIACIÓN:	37,72250%		
SENSIBILIDAD:	PORCENTAJE DE VARIACIÓN	/	NUEVA TIR
SENSIBILIDAD:	37,72250%	/	32,09
SENSIBILIDAD:	1,175521866		

Este resultado nos indica que el proyecto no se verá afectado por un incremento de costos hasta un 19,8%

7.3.19. DEPRECIACIONES:

La depreciación en el contexto financiero que se relaciona con la disminución del valor de un activo a lo largo del tiempo debido al desgaste, obsolescencia u otros factores. También tiene implicaciones significativas en la determinación de impuestos, la valoración de activos y la evaluación de proyectos.

Tabla 86

Depreciaciones en las diferentes inversiones dentro de la creación del taller automotriz. Obtenido de: Autor

DEPRECIACIONES					
DENOMINACIÓN	VALOR	VALOR RESIDUAL	VALOR A DEPRECIAR	VIDA ÚTIL EN AÑOS	DEPRECIACIÓN ANUAL
INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN DEL NEGOCIO	\$43.380,00	\$4.338,00	\$39.042,00	20	\$1.952,10
INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO	\$5.970,00	\$597,00	\$5.373,00	10	\$537,30
INVERSIÓN EN HERRAMIENTAS	\$424,00	\$42,40	\$381,60	10	\$38,16
INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA	\$1.190,00	\$119,00	\$1.071,00	3	\$357,00

INVERSIÓN EN EQUIPO DE OFICINA	\$83,00	\$8,30	\$74,70	10	\$7,47
INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES	\$600,00	\$60,00	\$540,00	10	\$54,00
INVERSIÓN EN VEHÍCULOS	\$13.000,00	\$1.300,00	\$11.700,00	5	\$2.340,00

8. CONCLUSIONES.

- Se elaboró de manera correcta el proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores diésel para el consocio Ciudad de Loja el cual presenta una alternativa eficiente para contribuir al desarrollo económico y social en el sector automotriz en la Ciudad de Loja. Para que se lleve a cabo este proyecto se necesitará un monto de inversión de \$203031,71 teniendo en cuenta que el 50% será capital propio y el restante consta como crédito a una entidad bancaria a 10 años plazo al 15% de interés anual con el objeto de financiar la adquisición de equipo, herramientas y parte de las adecuaciones.
- A través del estudio de mercado para el proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores diésel para el Consorcio Ciudad de Loja se determina que el 98% de la población frecuentemente experimenta problemas en los motores diésel de sus respectivas unidades de transporte que se traduce como la demanda potencial.
- Se diseñó la estructura técnica y administrativa del presente proyecto de factibilidad en el cual se debe contar con un terreno de 2400 metros cuadrados que abarcará principalmente zona de estaciones de trabajo, bodegas, recepción y venta de repuestos, sala de espera y zona de ingreso vehicular. Además, en la parte administrativa se contará con personales altamente capacitados en los puestos de gerente, secretaria, asesor jurídico, asesor o vendedor de repuestos, jefe de departamento de servicios y los técnicos automotrices o mecánicos para las respectivas estaciones de trabajo.
- Se elaboró de manera correcta la situación económica y financiera del proyecto de factibilidad en el cual las inversiones fijas llegan a un monto de \$193879,35; activos intangibles con un valor de \$1955 y un resumen de activo circulante para el primer mes de \$71973,36. Además, se cuenta con una tasa interna de retorno 51,52% siendo esta mayor a la tasa de interés (15%), lo cual es conveniente realizar el proyecto. En lo que refiere al periodo de recuperación del capital se establece que se recuperará en 3 años,

7 meses con 28 días, que gracias al análisis de sensibilidad se obtiene un porcentaje de variación del 37,72% y una sensibilidad de 1,17 lo que nos indica que el proyecto no se verá afectado por un incremento de costos hasta un 19,8%.

- En base al desarrollo de los estudios de mercado, técnico, administrativo, financiero y económico se establece que es factible la implementación de un taller automotriz en reparación de motores diésel para el Consorcio Ciudad de Loja y su funcionamiento para el sector del parque automotriz de la Ciudad de Loja.

9. RECOMENDACIONES.

- Realizar un plan de trabajo con las autoridades del Consorcio Ciudad de Loja, cooperativas y compañías de transporte de buses urbanos de la Ciudad de Loja que contenga respectivos planes de contingencia económicos y sociales para que el proyecto se lleve a cabo de manera eficiente.
- Establecer y diseñar un respectivo proceso de salud y seguridad ocupacional en todo el proceso técnicos y operativo del negocio ya que por lo general en un taller automotriz aumenta el índice de accidentes ocupacionales y esto podría generar problemas en lo que respecta al marco legal de la empresa.
- Proponer una estrategia de marketing actualizada para así darse a conocer a personas interesadas en adquirir un servicio eficiente de mantenimiento en el sector del parque automotriz diésel en la Ciudad de Loja.
- Realizar un análisis de variables para conocer las tendencias y así determinar como influye la variable independiente sobre la variable dependiente. Este análisis es muy recomendable en estudio de proyectos de factibilidad ya que así se puede realizar actividades preventivas.
- Los estudios que forman parte del proyecto de factibilidad pueden actualizarse a datos actuales y así determinar otras variables e indicadores para tener una seguridad más eficiente de que un proyecto de factibilidad pueda llevarse a cabo.

10. BIBLIOGRAFÍA.

- Acebes, S. S. (2022). *Características de los motores (Unidad 4 Motores)*. Editex.
- ANTONIO, B. E. L. (2009). Proyectos de inversión.
- Acevedo, H. D. (2022). *Correspondencia entre contenidos de libros de texto de administración financiera y las expectativas de formación de uso y de comunicación*.
<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/33206>
- Belalcázar, S. (2012). Cultura organizacional. *Informes Psicológicos*, 12(1), 41-51.
- Burneo, S., Delgado Víctore, R., & Vérez, M. A. (2016). Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión. *Ingeniería Industrial*, 37(3), 305-312.
- Chain, N. S. (2007). *Proyectos de inversión: formulación y evaluación*. Pearson Educación.
- Eslava, J. de J. (2010). *Las claves del análisis económico-financiero de la empresa*. ESIC Editorial.
- Espinoza, S. F. (2010). *Los proyectos de inversión: evaluación financiera*. Editorial Tecnológica de CR.
- Guasco, C., & Luna, K. (2022). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de consultoría integral para las Pymes en el Cantón Cañar | Dominio de las Ciencias*.
<https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2541>
- Guerrero, C., & Galindo, F. (2020). *Contabilidad I*. Grupo Editorial Patria.
- Hernández Hernández, A., Hernández Villalobos, A., & Hernández Suárez, A. (2015). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. Cengage Learning Editores.
- Jablonsky, J., & Skocdopolova, V. (2017). *Análisis y Optimización del Proceso de Producción en una Empresa Procesadora de Leche*. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642017000400006&script=sci_arttext&tlng=en
- Jimeno, J. V., & Visitación, R. R. (2019). *Diseño e implementación de un sistema web para la gestión del flujo de información en el taller automotriz Autoservicios Aguilar*.

<http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3372>

Kates, E. J., & Luck, W. E. (1982). *Motores diesel y de gas de alta compresión*. Reverte.

Longenecker, J. G. (2012). *Administración de pequeñas empresas* [Text]. Biblioteca Hernán Malo González de la Universidad del Azuay; Biblioteca Hernán Malo González. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/74963>

Malhotra, N. K. (2014). *Investigación de mercados: Un enfoque aplicado*. Pearson Educación.

Medina, A., Gallegos Muñoz, C., & Lara Hadi, P. (2008). Motivación y satisfacción de los trabajadores y su influencia en la creación de valor económico en la empresa. *Revista de Administração Pública*, 42, 1213-1230. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122008000600009>

Mercado, E., Gotes, R., & Carl, D. (2016). Investigación de mercados. *Biblioteca Hernán Malo González de la Universidad del Azuay*. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/81070>

Moina, P., Morales, L., & Cordova, A. (2020). *Crecimiento económico en una región emprendedora en el Ecuador*. 10. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1390-86182020000100065&lng=es&nrm=i

Núñez, J. J. M. (2017). Propuesta de implementación de un taller automotriz para mejorar la disponibilidad de la flota en la empresa distribuidora Bajopontina. *Universidad Tecnológica del Perú*. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/1393>

Pazmiño, A. M. A., Poma, M. E. L., Cárdenas, C. V. G., & Ordoñez, L. H. T. (2020). *ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. ELEMENTOS BÁSICOS*. Infinite Study.

Reinoso, M. (2024). *Información del Consorcio Ciudad de Loja* [Comunicación personal].

Reyes, J. C. G., & Alvarado, J. F. G. (2015). *Contabilidad I*. Grupo Editorial Patria.

- Romero, J. A. (2023). *Mejora del flujograma de proceso de ventas nacionales para una óptima atención al cliente en la empresa Maderera Bozovich S.A.C.*
- Ruiz, R. (2017). Metodología para determinar la factibilidad de un proyecto | Revista Publicando. *Revista Publicando*.
- Rangel, V. T. V. (2016). Contabilidad general. Editorial Digital UNID.
- Rey Pombo, J. (2017). Contabilidad General. Curso práctico. 2 edición. Ediciones Paraninfo, SA.
- <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/836>
- Torres, F. P. (2018). *Estudio administrativo del modelo de negocios “dermoboutique”* [bachelorThesis, Universidad Casa Grande. Facultad de Administración y Ciencias Políticas]. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/1396>
- Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill Interamericana.
- https://isae.metabiblioteca.org/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=2219&shelfbrowse_itemnumber=5125
- Valencia, W. A. (2011). La demanda insatisfecha en los proyectos de inversión pública. *Industrial Data*, 14(2), 67-72.
- Vilela, R. D. P. P., Arias, A. L. O., & Sánchez, V. M. (2021). Empresa inmobiliaria: Diagnóstico para un manual de funciones. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(1), Article 1.

11. ANEXOS.

11.1. FICHA RESUMEN ANTEPROYECTO.

1. TÍTULO.

“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER AUTOMOTRIZ EN REPARACIÓN DE MOTORES A DIÉSEL PARA EL CONSORCIO CIUDAD DE LOJA”

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

En la actualidad, el Consorcio Ciudad de Loja enfrenta una carencia significativa en cuanto a infraestructuras especializadas para la reparación de motores a diésel, esenciales para el mantenimiento eficiente de su flota de buses. Este déficit se presenta como un obstáculo crucial que impacta directamente en la operatividad, confiabilidad y durabilidad de su equipo automotor, comprometiendo la calidad del servicio ofrecido a los usuarios.

El Consorcio Ciudad de Loja (2024) estableció que en su anuario del 2023 registró un total de 238 autobuses, de lo cual el 60,03 % de la flota corresponde a Cooperativas de transporte, mientras que el 36,97 % restante corresponde a Compañías de Transporte. Estos valores representan la totalidad de buses urbanos que rondan día a día el casco urbano de Loja y por tal razón origina un desgaste mecánico en los componentes de los motores y sistemas auxiliares; siendo por tal razón que la ausencia de un taller automotriz dedicado a la reparación de motores diésel dentro del consorcio no solo limita las capacidades de mantenimiento, sino que también genera una dependencia externa, incrementando costos y tiempos asociados a reparaciones tercerizadas. Esta situación no solo afecta la rentabilidad del consorcio, sino que también eleva la vulnerabilidad operativa, ya que la disponibilidad de servicios de reparación se vuelve susceptible a factores externos, como la disponibilidad de talleres certificados y capacitados.

A nivel normativo y de certificación, es imperativo mencionar que no existe en el ámbito local un taller automotriz en reparación de motores a diésel certificado bajo la norma UNE 310001, la cual establece los requisitos para la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de calidad en los talleres de reparación automotriz. Esta falta de certificación no solo puede comprometer la calidad de las reparaciones realizadas, sino que también limita la capacidad del consorcio para demostrar y garantizar la excelencia en sus procesos de mantenimiento.

Diagrama Causa Efecto.

Una vez realizada la problematización, se procede a presentar el diagrama causa y efecto, teniendo como problema principal la ausencia de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja.

2.1. Formulación de problema.

En base a la problematización y causas del respectivo diagrama presentado se plantea la siguiente pregunta central del trabajo de titulación ¿Cuál es el proceso para determinar la factibilidad de creación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja?, pregunta la cual será base para la investigación.

Preguntas de investigación.

- ¿Cuál es el mercado insatisfecho que permita realizar el proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja?
- ¿Qué tipos de requerimientos técnicos y administrativos se necesita para diseñar un proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja?
- ¿Cuáles son los valores económicos y financieros que se requieren para la elaboración del proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja?

3. JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad, diversos talleres automotrices en la ciudad de Loja no cuentan con los equipos y certificación especializados, y por tal razón, se encuentra un vacío significativo en la capacidad técnica para abordar las complejidades de la reparación de motores a diésel. La carencia de herramientas y tecnologías específicas limita la eficiencia de las reparaciones, afectando la calidad y durabilidad de los trabajos realizados. Además, la ausencia de certificación bajo estándares reconocidos como la norma UNE 310001 compromete la garantía de calidad en los servicios prestados, lo que subraya la necesidad apremiante de implementar un taller automotriz interno en el Consorcio Ciudad de Loja.

El proyecto de factibilidad se justifica a nivel de la sociedad de la ciudad, ya que la implementación de un taller automotriz especializado no solo beneficiará al

consorcio, sino que también tendrá un impacto positivo en la comunidad en general. La disponibilidad de servicios de reparación de motores a diésel de alta calidad no solo mejorará la confiabilidad de la flota de autobuses, sino que también contribuirá a la seguridad y eficiencia del transporte público local. Esto se traduce en una mejora sustancial en la calidad de vida de los habitantes de Loja al garantizar un servicio de transporte más confiable y seguro.

A nivel académico, a través del presente proyecto se presentará información detallada sobre la situación del sector automotriz en la ciudad de Loja. El análisis exhaustivo de las carencias actuales en términos de infraestructura, certificación y capacidades técnicas proporcionará una base sólida para futuras investigaciones y contribuirá al conocimiento en el ámbito de la gestión de talleres automotrices. Además, la implementación exitosa del taller automotriz servirá como un caso de estudio valioso para otras regiones que enfrentan desafíos similares, fomentando la adopción de buenas prácticas en la gestión de flotas de vehículos diésel.

4. OBJETIVOS.

4.1. Objetivo general:

- Elaborar el proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja.

4.2. Objetivos específicos:

- Determinar el mercado para establecer la oferta y demanda del proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja.
- Diseñar la estructura técnica y administrativa del proyecto de factibilidad para la implementación de un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja.
- Elaborar el estudio económico y financiero para determinar la factibilidad de implementar un taller automotriz en reparación de motores a diésel para el Consorcio Ciudad de Loja.

5. METODOLOGÍA.

Los métodos de investigación son las estrategias, enfoques y técnicas sistemáticas utilizadas para obtener información, recopilar datos y analizar fenómenos en el contexto de un proyecto o estudio. Estos métodos proporcionan la estructura y la

metodología necesarias para abordar preguntas de investigación, objetivos o hipótesis de manera rigurosa y científica.

- **Método inductivo:** El método inductivo es un enfoque de investigación que se basa en la observación de casos particulares para derivar principios generales. En este método, se recolectan datos específicos y se analizan para llegar a conclusiones más amplias o teorías. Se parte de ejemplos concretos para desarrollar conceptos y generalizaciones.
- **Método deductivo:** El método deductivo es un proceso de razonamiento lógico que parte de principios generales o teorías establecidas para llegar a conclusiones específicas. En este método, se comienzan con afirmaciones generales y se aplican a situaciones específicas, utilizando la lógica para derivar conclusiones específicas.
- **Método descriptivo:** El método descriptivo se centra en la recopilación y presentación objetiva de hechos, características o fenómenos tal como son. En este enfoque, el investigador busca describir y documentar de manera precisa lo que observa, sin intervenir o interpretar demasiado. Este método se utiliza para proporcionar una representación detallada y fiel de la realidad estudiada.

Técnicas de investigación.

Ruíz (2017) establece que las técnicas de investigación son procedimientos o herramientas específicas utilizadas por los investigadores para recopilar, analizar e interpretar datos con el objetivo de responder a preguntas de investigación o alcanzar objetivos establecidos. Estas técnicas son aplicadas de manera sistemática y organizada para obtener información relevante y confiable en el proceso de investigación.

- **Técnica Bibliográfica:** “La técnica bibliográfica se refiere al método de investigación que utiliza fuentes bibliográficas como principal fuente de información. Implica la revisión y análisis de libros, artículos, ensayos y otras publicaciones relevantes para obtener información sobre un tema específico” (Ruíz, 2017).
- **Técnica Descriptiva:** La técnica descriptiva es un enfoque de investigación que se centra en la recopilación, organización y presentación detallada de datos observados. Su objetivo principal es proporcionar una descripción precisa de fenómenos, situaciones o características, sin intervenir en la manipulación de variables. Utiliza herramientas como encuestas, observaciones y análisis

documental para ofrecer una representación fiel de la realidad estudiada (Ruíz, 2017).

- **Técnica Analítica:** La técnica analítica se refiere a la aplicación de métodos de análisis en el proceso de investigación. Implica descomponer un problema o fenómeno en sus componentes fundamentales para comprender sus partes y relaciones (Ruíz, 2017).

Instrumentos de recolección de información.

Los instrumentos de recolección de información son herramientas o dispositivos específicos utilizados en investigaciones y estudios para recopilar datos de manera sistemática y estructurada. Estos instrumentos son diseñados con el propósito de obtener información precisa y relevante para abordar los objetivos de investigación.

- **Encuesta:** Una encuesta es un método de recolección de datos que implica la recopilación de información a través de preguntas estandarizadas dirigidas a una muestra representativa de individuos (Ruíz, 2017).
- **Entrevista:** La entrevista es una técnica de recolección de datos que implica la interacción directa entre el investigador y el participante. Durante una entrevista, se realizan preguntas, se facilita la conversación y se obtienen respuestas detalladas y contextualizadas (Ruíz, 2017).
- **Determinar la población y muestra para la demanda:** Para Rangel (2016) la población es el conjunto completo de elementos o individuos que poseen las características que se están estudiando en relación con la demanda. Mientras que la muestra es un subconjunto representativo de la población. La muestra se elige cuidadosamente para que refleje las características y la diversidad de la población en estudio.

Para el presente proyecto la población de la demanda son los propietarios del parque automotor que contiene el Consorcio Ciudad de Loja, es decir, lo equivalente a la cantidad de buses urbanos de la compañía, la cual a través de una entrevista a uno de los administradores de la compañía se llegó a obtener las siguientes cifras.

Tabla 87

Población de la demanda. Obtenido de: Autor.

Población de la demanda	
Buses de la Cooperativa 24 de Mayo	108
Buses de la Cooperativa Cuxibamba	42
Buses de la Compañía de Transporte Urbaexpress	44
Buses de la Compañía de Transporte Urbasur	44
TOTAL	238

Para nuestro caso de estudio la población de la demanda es de 238 propietarios de buses, quienes accederán a nuestros servicios para que sus buses puedan recibir el respectivo mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.

Muestra para la demanda: Se utiliza la fórmula para poblaciones finitas, ya que nuestra población es menor a 100000.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población.

p = Proporción de cumplimiento.

e = Margen de error.

Z = Nivel de confianza.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

$n = ?$

$N = 238$

$p = 0,5$ (50%).

$e = 0,05$ (5%).

$Z = 1,96$ (95%).

$$n = \frac{238 * 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{(238 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}$$

$$n = 147,2$$

$$n = 147$$

La muestra para la demanda del presente proyecto será de 147 propietarios de buses tomando en cuenta un nivel de confianza del 95%.

- **Determinar la población y muestra para la oferta:** A través de un proyecto de titulación realizado previamente en la Ciudad de Loja se llega a obtener que la población para la oferta es de 23 talleres que ofrecen el servicio de reparación de motores a diésel. La población para la oferta de nuestro caso de estudio será de 23 talleres, para lo cual la encuesta se aplicará a los propietarios de dichos talleres.

Muestra para la oferta: Para nuestro caso de estudio se utiliza la fórmula para poblaciones finitas, ya que nuestra población es menor a 100000.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población.

p = Proporción de cumplimiento.

e = Margen de error.

Z = Nivel de confianza.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

$n = ?$

$N = 23$

$$p = 0,5 \text{ (50\%).}$$

$$e = 0,05 \text{ (5\%).}$$

$$Z = 1,96 \text{ (95\%).}$$

$$n = \frac{23 * 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{(23 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}$$

$$n = 21,75$$

$$\mathbf{n = 22}$$

La muestra de la oferta para nuestro caso de estudio será de 22 talleres tomando en cuenta un nivel de confianza del 95%.

6. CRONOGRAMA.

Tabla 88

Cronograma para el tiempo de realización del trabajo de titulación. Obtenido de: Autor.

<div style="text-align: center;">Tiempo</div> <div style="text-align: left;">Actividad</div>	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Presentación del tema	■	■	■			
Aprobación del proyecto		■	■			
Aplicación de encuestas		■	■	■		
Análisis e interpretación de los resultados		■	■	■	■	
Discusión de resultados			■	■	■	
Elaboración del borrador del			■	■	■	

comunicación.

- Blacutt Olmos, J. A. A. (2021). La innovación, un tema recorriendo los caminos de la teoría de la administración. *Revista Perspectivas*, (47), 123-138.
- Burneo-Valarezo, S., Delgado Vítore, R., & Vérez, M. A. (2016). Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión. *Ingeniería industrial*, 37(3), 305-312.
- Clow, K. E., Baack, D., Villarreal, M. D. P. C., de los Ángeles Ramos, M., & Eychenbaum, M. C. (2010). *Publicidad, promoción y comunicación integral en marketing*. México: Pearson educación.
- Guasco-Aucacama, C. V., & Luna-Altamirano, K. A. (2022). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de consultoría integral para las Pymes en el Cantón Cañar. *Domino de las Ciencias*, 8(1), 1071-1089.
- Guerrero, C., & Galindo, F. (2020). *Contabilidad 1*. Grupo Editorial Patria.
- Horngren, C. T. (2003). *Contabilidad*. Pearson Educación.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de Mercados*. México: PERSON EDUCATION.
- Mete, M. R. (2014). Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 7(7), 67-85.
- Moina-Sánchez, P., Morales-Carrasco, L., & Córdova-Pacheco, A. (2020). Crecimiento económico en una región emprendedora en el Ecuador. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(19), 65-80.
- Pazmiño, A. M. A., Poma, M. E. L., Cárdenas, C. V. G., & Ordoñez, L. H. T. (2020). *Administración de empresas. Elementos básicos*. Infinite Study.
- Quijada, J. A. B. (2019). *Operaciones y procesos de producción*. Editorial Elearning, SL.
- Rodríguez, R. (2009). La cultura organizacional. Un potencial activo estratégico desde la perspectiva de la administración. *Invenio*, 12(22), 67-92.
- Ruíz, C. D. R. E. (2017). Metodología para determinar la factibilidad de un proyecto. *Revista Publicando*, 4(13 (3)), 172-188.
- Sánchez González, J. J. (2009). Origen y desarrollo del estudio de la administración pública en México. *Convergencia*, 16(49), 37-72.
- Urbina, G. B. (2013). *Evaluación De Proyectos*. México: Mc Graw Hill.
- Whetten, D. (2004). *Desarrollo de habilidades directivas*. Pearson Educación.

11.2. ENCUESTA PARA LA DEMANDA

- 1. ¿Cómo propietario de bus visita usted algún taller automotriz para realizar algún tipo de mantenimiento?**

Sí.

No.

- 2. ¿Ha enfrentado problemas o inconvenientes relacionados con el rendimiento del motor diésel de los buses urbanos?**

Sí.

No.

- 3. ¿Cómo propietario de bus adquiere un servicio o algún producto en un taller automotriz especializado en reparación de motores diésel?**

Sí.

No.

- 4. ¿Estaría dispuesto/a a considerar la posibilidad de dejar su mecánico de confianza actual para probar los servicios de un nuevo taller automotriz especializado el cual tendrá un convenio con su compañía de buses?**

Sí.

No.

- 5. ¿Con qué frecuencia experimenta problemas en los motores diésel de los buses urbanos?**

Frecuentemente.

Ocasionalmente.

Nunca.

- 6. ¿Ha utilizado servicios de reparación de motores diésel para buses urbanos en el último año?**

Sí.

No.

- 7. ¿Está satisfecho/a con los servicios de reparación de motores diésel para buses urbanos que ha utilizado hasta ahora?**

Muy satisfecho/a.

Satisfecho/a.

Insatisfecho/a.

- 8. ¿Qué factores consideraría al elegir un taller de reparación de motores diésel?**
- Experiencia y especialización.
 - Costo de los servicios.
 - Ubicación conveniente.
 - Recomendaciones y reputación.
- 9. ¿Estaría dispuesto/a a pagar un costo ligeramente superior por servicios de reparación de motores diésel si garantizan un trabajo de calidad y especializado para buses urbanos?**
- Sí.
 - No.
- 10. ¿Qué tipos de mantenimientos usted realiza cuando se va a visitar una mecánica automotriz de su confianza?**
- Mantenimiento del sistema de frenos.
 - Mantenimiento del sistema de refrigeración.
 - Mantenimiento del sistema de lubricación.
 - Mantenimiento del sistema de alimentación.
 - Mantenimiento del tren de fuerza matriz.
- 11. ¿A que kilometraje usted piensa que se debe realizar una reparación del motor de su bus urbano?**
- A los 250 mil km.
 - A los 500 mil km.
 - Al millón de km.
- 12. ¿Hace que tiempo atrás, usted reparo el motor de su bus urbano?**
- Hace un año
 - Hace dos años.
 - Hace tres años o más.

11.3. ENCUESTA PARA LA OFERTA

1. ¿Ofrece el servicio de reparación de motores diésel en la ciudad de Loja?

Sí.

No.

2. ¿Cuántos motores diésel repara al mes en la ciudad de Loja en su taller automotriz?

1 a 4.

5 a 8.

9 a 11.

3. ¿Cómo cree que la llegada de un nuevo taller especializado afectaría a su taller actual en términos de competencia?

Positivamente.

Neutralmente.

Negativamente.

4. ¿Qué tipo de equipos y tecnologías considera más importantes para la reparación de motores diésel en la actualidad?

Herramientas especializadas.

Equipos de diagnóstico avanzado.

Tecnologías de gestión de flotas.

5. ¿Estaría dispuesto/a a capacitarse cada vez que salgan nuevas tecnologías automotriz referentes al campo de motores de buses diésel?

Sí.

No.

11.4. CERTIFICACIÓN DE LA TRADUCCIÓN AL IDIOMA INGLÉS DEL RESUMEN



"easy english" School of Languages
International Exam Preparation Centre for English Tests #Cambridge #IELTS #Pearson

Loja, 16 de octubre del 2024

Lic. Edison Michael Pinzón Pardo

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INGLÉS

CERTIFICO:

Que he traducido el resumen del presente documento del idioma español al idioma inglés, el mismo que corresponde a un trabajo de titulación denominado como "PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER AUTOMOTRIZ EN REPARACIÓN DE MOTORES A DIÉSEL PARA EL CONSORCIO CIUDAD DE LOJA", bajo la autoría de Wilman Gonzalo Labanda Valverde con cedula de identidad: 1105024077, egresado de la carrera de ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Lic. Edison Michael Pinzón Pardo

DOCENTE DE LA ACADEMIA EASY ENGLISH SCHOOL OF LANGUAGES

C.I. 1104771918

REGISTRO DE CENECYT Nro.: 1008-15-1421769



¡Aquí sí se aprende!