

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO



CARRERA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

**IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EL
TALLER TÉCNICO “AUTOMOTRIZ VALDIVIESO” EN LA CIUDAD DE LOJA
DURANTE EL PERIODO ACADÉMICO OCTUBRE 2022-MARZO 2023**

**INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LA CARRERA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

AUTOR

Valdivieso Flores Ronald José

DIRECTOR

Ing. Benítez León Anderson Javier

Loja, 04 de mayo del 2023

Certificado del director del Proyecto de Investigación de fin de Carrera

Ing.

Anderson Javier Benítez León

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICA:

Que he supervisado el presente proyecto de investigación titulado,
“IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EL
TALLER TÉCNICO “AUTOMOTRIZ VALDIVIESO” EN LA CIUDAD DE LOJA
DURANTE EL PERIODO ACADEMICO OCTUBRE 2022-MARZO 2023” el mismo que
cumple con lo establecido por el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano; por consiguiente,
autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, 04 de mayo del 2023

f. _____

Ing. Anderson Javier Benítez León

Autoría

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Loja, 04 de mayo del 2023

Ronald José Valdivieso Flores

C.I. 1103993984

Dedicatoria

Quiero dar gracias, en primer lugar, a Dios quien fue la inspiración para retomar mis estudios superiores, él es bueno y su gran amor perdura por siempre, (Filipenses 4:13). También agradezco a las Ings. Mgtr. Zuleyka Vanessa Bustamante y Yoshana Granda Flores quien son parte del equipo administrativo en “Automotriz Valdivieso” y me brindaron la oportunidad de desarrollar las diferentes actividades dentro del taller.

De la misma manera al Ing. Anderson Javier Benítez director de tesis, el cual me brindo su sabiduría y experiencia siendo así una de las partes importantes en el desarrollo de este proyecto, al Instituto Tecnológico Superior Sudamericano conjuntamente con sus docentes un gratificante agradecimiento ya que sin ellos no hubiese sido posible engrandecer los conocimientos técnicos para poder desenvolverme en el área Automotriz como futuro profesional.

Ronald José Valdivieso Flores

Agradecimiento

La presente tesis está dedicada a dos personas muy importantes en mi vida, que hicieron posible que esta gran profesión se plasme en mí y poder disfrutar de la mecánica Automotriz desde las entrañas de mi madre María Diocelina Flores Paladines, de igual manera en el transcurso de su vida las enseñanzas y habilidades técnicas de José Isaac Valdivieso Montaña (+) mi padre.

De manera muy especial a mi Esposa que, con su sabiduría, conocimientos y tiempo, me brindó su apoyo en el transcurso de este proceso, a mis hijos que han sufrido mi ausencia por superarme académicamente; a mis hermanos y hermanas que siempre han estado a mi lado. Gracias por ser parte de mi vida, por su ayuda, comprensión y dedicación.

Ronald José Valdivieso Flores

Acta de Cesión de Derechos de Proyecto de Investigación de Fin de Carrera

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA. - Por sus propios derechos; el Ing. Anderson Javier Benítez León, en calidad de director del proyecto de investigación de fin de carrera; y, Ronald José Valdivieso Flores, en calidad de autor del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos

SEGUNDA. - Ronald José Valdivieso Flores, realizó la Investigación titulada “Implementación de un Manual de Mantenimiento Preventivo en el taller técnico Automotriz Valdivieso en la ciudad de Loja durante el periodo académico octubre 2022-marzo 2023”; para optar por el título de Tecnólogo en Mecánica Automotriz, en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja, bajo la dirección del Ing. Anderson Javier Benítez León.

TERCERA. - Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA.- Los comparecientes Ing. Anderson Javier Benítez León, en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera y Ronald José Valdivieso Flores como autor, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera “Implementación de un Manual de Mantenimiento Preventivo en el taller técnico Automotriz Valdivieso en la ciudad de Loja durante el periodo académico octubre 2022-marzo 2023” a favor del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja; y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA. - Aceptación. - Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos. Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, en el mes de mayo del año 2023.

/

Ing. Anderson Javier Benítez León

DIRECTOR

C.I. 1105035230

Ronald José Valdivieso Flores

AUTOR

C.I. 1103993984

Declaración Juramentada

Loja, 04 de mayo del 2023

Nombres: Ronald José

Apellidos: Valdivieso Flores

Cédula de Identidad: 1103993984

Carrera: Mecánica Automotriz

Semestre de ejecución del proceso de titulación: octubre 2022-marzo 2023

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EL TALLER TÉCNICO “AUTOMOTRIZ VALDIVIESO” EN LA CIUDAD DE LOJA DURANTE EL PERIODO ACADEMICO OCTUBRE 2022-MARZO 2023”

En calidad de estudiante del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja; Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.
2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi

autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes. Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera. En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja.

Ronald José Valdivieso Flores

C.I. 1103993984

Índice de Contenidos

Resumen -----	18
Abstract -----	19
Problema -----	20
Tema -----	22
Justificación -----	23
Objetivos: General y Específico -----	25
Objetivo General -----	25
Objetivo Específico -----	25
Marco Teórico: Institucional y Conceptual -----	26
Marco institucional -----	26
Reseña Histórica -----	26
Misión, Visión y Valores -----	27
Organigrama Estructural Automotriz Valdivieso -----	27
Marco Conceptual -----	28
Definición de un Manual de Procesos -----	28
¿Qué es un Mantenimiento? -----	29
Mantenimientos Preventivos Vehiculares -----	29
Tareas Aplicadas en los Mantenimientos Preventivos -----	31
Programa de servicios de Vehículos a Gasolina Mantenimiento Kia -----	34

Diseño metodológico -----	35
Metodología y técnicas de investigación -----	35
Métodos de Investigación -----	35
Técnicas de Investigación -----	36
Encuesta -----	37
Determinación del Universo y de la muestra -----	38
Análisis de resultados: cuantitativos y/o cualitativos -----	39
Propuesta Práctica de Acción -----	59
Levantamiento de Información del Taller “Automotriz Valdivieso”. -----	59
Aspectos Generales: Situación Actual del Taller -----	59
Clientes de “Automotriz Valdivieso” -----	59
Funciones de colaboradores de “Automotriz Valdivieso”. -----	59
Estado Actual de las Instalaciones de “Automotriz Valdivieso” -----	64
Infraestructura de “Automotriz Valdivieso” -----	64
Organización de Mantenimiento Preventivo en “Automotriz Valdivieso” -----	65
Procesos de Mantenimientos Preventivos en “Automotriz Valdivieso” -----	70
Diagnóstico del entorno de los espacios del taller “Automotriz Valdivieso” -----	71
Diagnóstico de los espacios en “Automotriz Valdivieso” -----	71
Flujograma de Actividades para un Mantenimiento Preventivo en “Automotriz Valdivieso” -----	72
Diseño y Elaboración del Manual de Mantenimiento Preventivo para el taller “Automotriz Valdivieso” -----	74

Herramientas y Equipos que se Utilizan en un Mantenimiento Preventivo -----	82
Matriz de tiempos para realizar un mantenimiento preventivo-----	83
Propuesta para mejorar la eficiencia de las actividades de un mantenimiento preventivo en “Automotriz Valdivieso” -----	84
Fichas Técnicas Recomendadas-----	86
Inventarío-----	88
Conclusiones-----	89
Recomendaciones -----	90
Bibliografía-----	91
Anexos -----	93
Certificación de Aprobación del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera, Emitido por el Vicerrectorado Académico del ISTS -----	93
Autorización Para la Ejecución de la Investigación Emitido por el Automotriz Valdivieso -----	94
Certificado de la Socialización del Manual de Mantenimiento Preventivo en “Automotriz Valdivieso”-----	95
Cronograma -----	96
Presupuesto-----	97
Modelo de la Encuesta-----	98
Evidencia Fotográfica -----	100

Índice de Figuras

Figura 1 Logo Automotriz Valdivieso-----	26
Figura 2 Organigrama Estructural de Automotriz Valdivieso -----	27
Figura 3 Mantenimiento Preventivo -----	29
Figura 4 Importancia de Realizar un Mantenimiento -----	30
Figura 5 Servicios de Mantenimiento -----	34
Figura 6 Figura de la pregunta 1-----	40
Figura 7 Figura de la pregunta 2-----	41
Figura 8 Figura de la pregunta 3-----	43
Figura 9 Figura de la pregunta 4-----	45
Figura 10 Figura de la pregunta 5 -----	47
Figura 11 Figura de la pregunta 6-----	49
Figura 12 Figura de la pregunta 7-----	51
Figura 13 Figura de la pregunta 8-----	53
Figura 14 Figura de la pregunta 9 -----	55
Figura 15 Figura de la pregunta 10 -----	57
Figura 16 Funciones de “Administradora” -----	60
Figura 17 Funciones del “Contador” -----	61
Figura 18 Funciones “Jefe de Área de Mecánica” -----	62
Figura 19 Funciones "Técnico"-----	63
Figura 20 Infraestructura "Automotriz Valdivieso" -----	64
Figura 21 Espacio de trabajo de Automotriz Valdivieso -----	65
Figura 22 Proceso de Ingreso para Mantenimiento Preventivo-----	66

Figura 23 Orden de Trabajo-----	68
Figura 24 Aplicación de la orden de trabajo-----	69
Figura 25 Mantenimientos Preventivos en "Automotriz Valdivieso"-----	70
Figura 26 Distribución de Automotriz Valdivieso-----	72
Figura 27 Flujograma de Actividades -----	73
Figura 28 Actividades de Rutina de Mantenimiento Preventivo -----	75
Figura 29 Resumen de rutinas de acuerdo al kilometraje-----	76
Figura 30 Actividades de Mantenimiento preventivo-----	77
Figura 31 Herramientas y Equipos -----	82
Figura 32 Tempario de Mantenimientos Preventivos -----	83
Figura 33 Propuesta de flujograma de Actividades-----	85
Figura 34 Orden de Trabajo Recomendada-----	86
Figura 35 Ficha de Entrega Recomendada -----	87
Figura 36 Inventario de Mercadería-----	88
Figura 37 Certificación de Aprobación del Proyecto por el Vicerrectorado Académico del ISTS -----	93
Figura 38 Autorización Para la Ejecución de la Investigación Emitido por Automotriz Valdivieso -----	94
Figura 39 Certificado de la Socialización-----	95
Figura 40 Socialización de la guía de mantenimiento-----	100
Figura 41 Socialización de la guía de mantenimiento, hacia las autoridades de “Automotriz Valdivieso”. -----	101

Figura 42 Socialización de la guía de mantenimiento, hacia el personal de “Automotriz Valdivieso”. -----	101
Figura 43 Socialización de la guía de mantenimiento, hacia el personal de “Automotriz Valdivieso”. -----	102
Figura 44 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 1. -----	103
Figura 45 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 2. -----	104
Figura 46 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 3. -----	105
Figura 47 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 4. -----	106
Figura 48 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 5. -----	107
Figura 49 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 6. -----	108
Figura 50 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 7. -----	109
Figura 51 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 8. -----	110
Figura 52 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 9. -----	111

Figura 53 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 10.....	112
Figura 54 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 11.....	113
Figura 55 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 12.....	114
Figura 56 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 13.....	115
Figura 57 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 14.....	116
Figura 58 Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 15.....	117
Figura 59 Levantamiento de información en “Automotriz Valdivieso”.....	118
Figura 60 Levantamiento de información en “Automotriz Valdivieso”.....	118
Figura 61 Certificación CIS.....	119

Índice de Tablas

Tabla 1	Tabla de la pregunta 1	-----	39
Tabla 2	Tabla de la pregunta 2	-----	41
Tabla 3	Tabla de la pregunta 3	-----	43
Tabla 4	Tabla de la pregunta 4	-----	45
Tabla 5	Tabla de la pregunta 5	-----	47
Tabla 6	Tabla de la pregunta 6	-----	49
Tabla 7	Tabla de la pregunta 7	-----	51
Tabla 8	Tabla de la pregunta 8	-----	53
Tabla 9	Tabla de la pregunta 9	-----	55
Tabla 10	Tabla de la pregunta 10	-----	57
Tabla 11	Cronograma de Actividades	-----	96
Tabla 12	Presupuesto	-----	97
Tabla 13	Preguntas del Modelo de la Encuesta	-----	98

Resumen

Los vehículos son máquinas destinadas a realizar diferentes actividades, como transporte de personas, comercio y cuenta propia, por lo cual es necesario que sean seguros, es por ello que dentro de la estructura técnica en “Automotriz Valdivieso” se debe realizar los procesos de mantenimiento preventivo optimizando tiempos y recursos para desarrollar las actividades que con lleva conocimiento, tecnología, organización y orden de trabajo dentro del taller.

En el presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal “implementar un manual de mantenimiento preventivo en el taller técnico Automotriz Valdivieso”. Para el desarrollo de la propuesta se han utilizado los métodos fenomenológico, hermenéutico y práctico proyectual, que han sido base para la estructuración del presente trabajo, además de ello, el uso de técnicas como encuesta información que ayudo para estructurar el manual de mantenimiento preventivo.

Cuando no se le brinda un mantenimiento preventivo adecuado al vehículo, la vida útil del mismo sufre considerablemente. El desgaste que se presenta en las piezas va en aumento y hace más torpe el funcionamiento, poniendo en riesgo la seguridad.

Definitivamente, este proyecto realizado a brindado una gran experiencia, permitiendo conocer a los colaboradores de “Automotriz Valdivieso” el orden correcto de cómo realizar un mantenimiento preventivo.

Luego de haber realizado el levantamiento de la de información utilizando las técnicas de observación y de la encuesta se concluye que es importante la aplicación del manual de mantenimientos preventivos para mejorar los procesos en cuanto a tiempos y responsabilidades que cumplirá el personal técnico dentro de las instalaciones de “Automotriz Valdivieso”.

Abstract

Vehicles are machines designed to carry out different activities, such as the transportation of people, commerce, and self-employment. For that reason, they must be safe, which is why within the technical structure of "Automotriz Valdivieso," maintenance processes must be carried out preventively, optimizing times and resources to develop the activities that have a lot of knowledge, technology, organization, and order of work within the workshop.

In the present research work, the main objective is "to implement a preventive maintenance manual in the "Valdivieso Automotive technical workshop" for the development of the proposal, phenomenological, hermeneutic, and practical project methods have been used, which have been the basis for the current work's structure in addition to this, the use of techniques such as the survey, information that helped to structure the preventive maintenance manual.

When proper preventative maintenance is not provided to the vehicle, its useful life suffers considerably. The wear that occurs in the parts is increasing and makes the operation clumsier which can lead to accidents.

Definitely, this project has provided a great experience, allowing the collaborators of "Automotriz Valdivieso" to know the correct order to perform preventive maintenance.

After having carried out the collection of information using observation techniques and the survey, it is concluded that the application of the preventive maintenance manual is crucial to improve the processes referring to times and responsibilities that the technical staff will meet within the facilities of "Automotriz Valdivieso."

Problema

El aporte del sector automotriz a la economía nacional involucra a distintas actividades productivas, tales como: comercialización de vehículos y autopartes, mecánicas y talleres de servicio, producción de combustibles y lubricantes, las de servicios financieros y de seguros (Carrillo, 2009).

Toda esta dinámica económica generada por el sector se distribuye en 3.745 empresas formales, de las cuales el 60% se dedica al comercio de autopartes y una gran parte se concentra en pequeñas y medianas empresas. Al cierre del 2021, el sector automotor genera 155.943 empleos de acuerdo con Enemdu, 2021. La actividad automotriz que más mano de obra demanda es el mantenimiento y la reparación de vehículos, que emplea a unas 87.000 personas, seguida de las actividades comerciales de venta de autopartes (33.143 empleos) y vehículos (22.095 empleos). Esto demuestra la importancia del sector automotor en la dinámica laboral, pues brinda oportunidades laborales al 1,8% de la población económicamente activa (Anuario AEADE 2021).

Es el fabricante quien da la guía y la referencia para que los vehículos cumplan con un mantenimiento adecuado, tanto preventivo como correctivo. Lo hace a través de un manual “que debe ser manejado por empresas y personas debidamente acreditadas y certificadas. Es decir, talleres y mecánicos autorizados”. Aunque en el país no existe la categoría de talleres autorizados y se desconoce cuántos mecánicos funcionan en el territorio nacional, las referencias de los primeros lugares son los talleres de los concesionarios. Pero no todos los usuarios acuden a estos espacios para que su medio de transporte reciba el mantenimiento que necesita. ¿La razón? El costo económico que representa ese servicio (El telégrafo, 2018).

Ante el acelerado ritmo de crecimiento de la sociedad Lojana con un total de 448.966 habitantes, así como el parque automotor cerca de 37389 unidades, se puede identificar que

existe un incremento exponencial de automóviles, 37775 unidades; este incremento se ha convertido en un medio de gran utilidad para el desarrollo de las actividades cotidianas (INEC, 2010).

Actualmente “Automotriz Valdivieso” se encuentran en gran incertidumbre debido al desconocimiento al momento de optimizar tiempos y recursos para desarrollar las actividades que con lleva conocimiento, tecnología, organización y orden de trabajo, es necesario implementar un manual de mantenimientos preventivos el cual nos ayudara a determinar procedimientos a realizar en cada trabajo, definiendo tiempos de alcance y asegurar la eficacia en los resultados operativos.

Tema

ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA EL DESARROLLO DE
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS EN EL ÁREA TÉCNICA DE “AUTOMOTRIZ
VALDIVIESO” EN LA CIUDAD DE LOJA, DURANTE EL PERIODO ACADÉMICO
OCTUBRE 2022 - MARZO 2023.

Justificación

Escogiendo la línea de investigación tecnologías y técnicas del mantenimiento de sistemas automotrices y las sub líneas de mantenimiento de motores y diseño automotriz con innovación tecnológica; se encarga del estudio del mantenimiento de motores, mantenimiento del sistema eléctrico, emisión de carbono, residuos peligrosos enmarcados dentro del uso de las nuevas tecnologías automotrices y que sean amigables con el medio ambiente. La presente investigación es realizada como requisito para obtener el título profesional de Tecnólogo en Mecánica Automotriz, en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano.

Actualmente los talleres automotrices juegan un papel muy importante en el desarrollo económico de nuestra ciudad, ya que, los automóviles son una herramienta necesaria día a día, además de las maquinarias y equipos tecnológicos, por lo tanto; es importante contar con un manual que nos enseñe los procesos para poder realizar los mantenimientos correctamente.

A partir del conocimiento adquirido se realizara un diseño de un manual para ejecutar mantenimientos preventivos dentro del área técnica de “Automotriz Valdivieso”, la cual permitirá la reducción de tiempos mejorando la calidad del trabajo realizado, la implementación de este manual brindara información necesaria para cumplir los trabajos de manera precisa llevando un orden correcto, y por ende otorgar un mejor servicio que satisfaga a todos los clientes de “Automotriz Valdivieso” logrando así prolongar la vida útil de sus vehículos.

El diseño del presente manual tiene una utilidad metodológica, con la aplicación, se pretende realizar los mantenimientos más eficientes a la comunidad que cuenta con un automóvil en la ciudad de Loja, garantizando la entrega de un vehículo en correcto funcionamiento y generando seguridad, confiabilidad y garantía en los mantenimientos preventivos que se realicen dentro de las instalaciones de “Automotriz Valdivieso”.

De esta manera se pretende que la implementación del manual de mantenimiento preventivo cuente con todos los parámetros técnicos, recurso humano, físico y tecnológico, así como el control administrativo mediante las respectivas órdenes de trabajo, fichas y formatos de documentos para llevar un mejor control de estas actividades.

Objetivos: General y Específico

Objetivo General

Implementar un manual de mantenimientos preventivos, dentro del taller “Automotriz Valdivieso” en la ciudad de Loja, para mejorar los tiempos de trabajo en el mismo.

Objetivo Específico

- Realizar un levantamiento de información del taller “Automotriz Valdivieso” en la ciudad de Loja, que permita identificar como están desarrollando los mantenimientos preventivos a los vehículos.
- Diagnosticar el entorno de los espacios del taller “Automotriz Valdivieso” mediante un flujograma de actividades para determinar los procesos según el plan de mantenimiento.
- Desarrollar el manual de mantenimientos preventivos en base a una matriz de tiempos y responsabilidades que cumplirá el personal técnico, en el taller “Automotriz Valdivieso”.
- Socializar de forma periódica el manual de mantenimientos preventivos al personal técnico de “Automotriz Valdivieso”, con el objeto de que estén capacitados y den cumplimiento a los procesos que se deben ejecutar en cada trabajo realizado.

Marco Teórico: Institucional y Conceptual

Marco institucional

Reseña Histórica

AUTOMOTRIZ VALDIVIESO

Figura 1

Logo Automotriz Valdivieso



Nota. Logo de Automotriz Valdivieso, Xavier Auqui, 2022.

Este emprendimiento inicia en el año de 1984 bajo la denominación de “Mecánica Valdivieso” con la dirección del Señor José Isaac Valdivieso. Fueron 30 años y un poco más que este negocio se mantuvo y se convirtió en el sustento económico familiar. Para marzo del año 2015, una nueva historia comienza, a veces la vida se encarga de quitarnos lo que más amamos, y es ahí donde concebimos que es necesario pasar por estos acontecimientos para aprender aceptar la total responsabilidad por nuestros actos, como lo cita Camilo Cruz, PhD en la Historia de la Vaca, la familia Valdivieso Flores pierde la figura paternal, el padre falleció, es aquí donde finaliza una historia, la economía del hogar decae notablemente, los clientes que se habían fidelizado con el trabajo tomaron nuevas opciones, y la popularidad que el negocio tuvo hasta ese entonces disminuye considerablemente por el lapso de tres años.

A partir del año 2019 decidieron los hijos cambiar esta historia, obviamente ha sido un proceso en el que se ha enfrentado muchos retos y asumir los resultados de las consecuencias del pasado. A inicios del año 2021 empieza una nueva administración donde se toma decisiones y se

ejecutar cambios fuertes, notorios y visibles dando lugar a un nuevo enfoque de servicio como taller automotriz. Ahora Automotriz Valdivieso, es un taller automotriz que ofrece el servicio de mantenimiento tanto preventivos como correctivos, servicio de reparación de motores, entre otros más; siempre caracterizándose por la lealtad en la atención con el cliente.

Misión, Visión y Valores

Misión: Automotriz Valdivieso es un emprendimiento dedicado a brindar servicio de mantenimiento y reparación vehicular en la ciudad de Loja, encaminados en dar solución viable y confiable, proporcionando un servicio de excelencia, manteniendo los vehículos en óptimas condiciones, salvaguardado de esta manera la integridad física de nuestros clientes.

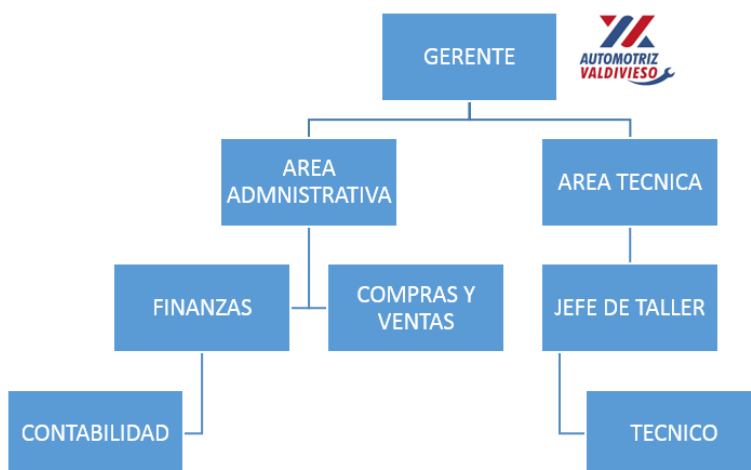
Visión: Para el año 2023 ser reconocidos como un servicio en mantenimiento y reparación automotriz en la ciudad de Loja, mediante la incorporación de nuevas tecnologías con orientación permanente para entregar un servicio de excelencia técnica y administrativa.

Valores: Honestidad, Responsabilidad, Integridad, Tolerancia

Organigrama Estructural Automotriz Valdivieso

Figura 2

Organigrama Estructural de Automotriz Valdivieso



Nota. Organigrama estructural de Automotriz Valdivieso, Xavier Auqui, 2022.

Marco Conceptual

Definición de un Manual de Procesos

El manual de procesos, también conocido como manual de procedimientos, es aquel que permite que una empresa funcione de manera correcta, debido a que es donde se establecen los estamentos, políticas, normas, reglamentos, sanciones y todo aquello concerniente a la gestión de la organización.

Este manual debe estar escrito en un lenguaje sencillo, llano y lógico. También debe establecer estipulados aplicables para los trabajadores y ser flexible, por si en determinado momento hay que modificarlo de acuerdo a nuevas políticas de la compañía.

Un punto importante es que esta guía debe ser leída por todo el personal de la empresa, principalmente por aquellos que se reintegran a la institución y debe contener básicamente: la misión, visión, valores, políticas, estrategias, principios, objetivos, funciones y los productos o servicios (Popular y Impulsa).

Objetivos de un Manual de Procesos. Los manuales de procesos tienen el objetivo de:

- Facilitan la capacitación y adiestramiento del personal.
- Especifican las capacidades y responsabilidades de cada puesto de trabajo, departamento o de la organización toda.
- Proporcionan una visión integral de los procesos que componen las labores de la empresa u organización.
- Componen el historial de procedimientos de la organización, ganando luego valor documental.
- Permiten la evaluación del desempeño de los trabajadores en base al ideal esperado por la empresa (Gestiopolis, 2020).

¿Qué es un Mantenimiento?

Figura 3

Mantenimiento Preventivo



Nota. Adaptado de Que es un mantenimiento, (<https://mantenimiento.win/>)

El mantenimiento es el proceso que se lleva a cabo para que un elemento, o unidad de producción, puede continuar funcionando a un rendimiento óptimo, en otras palabras, consiste en la realización de una serie de actividades, como reparaciones y actualizaciones, que permiten que el paso del tiempo no afecte al rendimiento de un bien de capital, propiedad de la empresa.

El mantenimiento es necesario para evitar fallos en el proceso productivo que generen mayores costes. Por esa razón, más adelante, los productores pueden monitorear frecuentemente sus equipos para actuar antes de que se sucedan los desperfectos (Westreicher, 2020).

Mantenimientos Preventivos Vehiculares

Entender qué es el mantenimiento preventivo automotriz y monitorear continuamente el estado de un vehículo, es indispensable para conservarlo en buenas condiciones. Esto es especialmente relevante cuando se trata de unidades de transporte que se usan a diario. De hecho, en la mayoría de los negocios que cuentan con una flota de unidades, estas forman parte de su cadena productiva, por lo que una falla podría poner en riesgo todas las operaciones.

Además, aunque algunas reparaciones son ineludibles, las revisiones periódicas pueden evitar los elevados costos que generan grandes daños. Así, prolongar la vida útil de los vehículos y se podrá brindar más seguridad a los conductores y mercancías (Webfleet, 2006).

Importancia de Realizar un Mantenimiento. Los problemas derivados de la falta de mantenimiento preventivo y correctivo automotriz reducen el rendimiento del vehículo y generan mayores gastos. Los elevados costos de las reparaciones pueden impactar negativamente en las operaciones de la empresa.

La importancia de realizarlo, es evitar desgastes, averías o en el peor de los casos, accidentes de conducción. En definitiva, esta es una práctica que cada empresa con flota de vehículos debe ejecutar con periodicidad. No solo para mantener los vehículos en buenas condiciones, también les brindará seguridad a los trabajadores en sus recorridos (Webfleet, 2006).

Figura 4

Importancia de Realizar un Mantenimiento



Nota. Adaptado de Mantenimiento Preventivo de Vehículos, Evaluando software.com 2022

Tareas Aplicadas en los Mantenimientos Preventivos

El rol de asignar tareas es de importancia para la efectividad de un plan de mantenimiento, como lo menciona (Macían et al, 1999).

Cambio de Filtros y de Aceite. El momento para hacer este cambio depende de la marca y del modelo del auto. Por lo general, los cambios de filtros y de aceite deben hacerse cada 5.000 kilómetros de recorrido.

Revisión de Frenos. Con el tiempo las pastillas y los discos de freno se van gastando debido al uso. Es muy importante por seguridad verificar si estos componentes se encuentran en perfecto estado. En el caso de las pastillas, estas se suelen desgastar y lo que se debe revisar es su grosor. Deben tener al menos medio centímetro de espesor, si no deben ser cambiadas. Una forma simple para detectar daños es a través de los ruidos. Cuando las pastillas hacen ruido, es porque hay una fricción entre ellas y el disco.

Neumáticos. Se debe revisar cada cierto tiempo el estado de los neumáticos del vehículo. Verificar que cuenten con la presión de aire suficiente. Las llantas deben estar infladas. Además, revisar cuán desgastados se encuentran los neumáticos y las bandas de rodadura.

Amortiguadores. Dentro del mantenimiento preventivo del vehículo, se debe revisar el estado de los amortiguadores. Fijarse que estos proporcionen un buen nivel de suspensión del auto.

Revisión de las Luces. El sistema de iluminación del vehículo debe estar a la perfección. Cuando se maneja, un elemento muy importante por seguridad y la de otros transeúntes es el buen estado de las luces. Se Debe revisar las luces preventivas y de emergencia, los faros de día, las luces largas y las luces cortas. Además, realizar una limpieza profunda a los focos del vehículo.

Correa del Motor. Dentro de las revisiones del mantenimiento preventivo del auto, se debe verificar que las partes del motor estén en buen estado. La correa del motor se conecta con la polea del motor y su función es unir a los diferentes equipos del vehículo para que el motor pueda moverlos. Cuando una de estas correas se daña, puede ocasionar una parada en el funcionamiento del alternador del auto. Este accesorio solo debe cambiarse cuando está dañado, y la única manera de comprobarlo es con un examen visual, es importante una revisión periódicamente.

Líquido de Transmisión Automática. Se debe realizar esta revisión de mantenimiento preventivo con el motor encendido y la transmisión en pausa. Se debe agregar la cantidad indicada por el fabricante en el manual de instrucciones. Por lo general, el líquido de transmisión automática se suele cambiar cada 2 años o 50.000 kilómetros.

La Batería y los Cables. Las baterías suelen durar en promedio 3 años, o como mucho 5 años si son baterías de buena calidad. Sin la batería funcionando, el auto tendrá problemas para arrancar, ya que no habrá energía suficiente para encender el motor. En él se debe revisar la batería, y sus conexiones deben encontrarse limpias, firmes y libres de mantenimiento preventivo corrosión, los cables también deben encontrarse en perfecto estado.

El Filtro de Aire de la Cabina. El filtro de aire de la cabina se debe reemplazar al menos una vez al año, aunque en zonas en que el aire está más contaminado, debe hacerse más veces. Se debe reemplazar en caso de que la calefacción o el aire acondicionado no funcionen correctamente.

Fugas de Escape. Constantemente se debe comprobar que no existan fugas de escape en el vehículo. Se debe revisar todo el vehículo buscando que no existan ruidos ni olores extraños. Inspeccionar todos los soportes y ganchos. Si se encuentra un desperfecto, debe ser corregido inmediatamente, ya que las fugas pueden ser peligrosas.

Líquido de Dirección Hidráulica. Esta evaluación debe realizarse con el auto en caliente. Se debe medir la cantidad que queda en el vehículo. Si no es suficiente, añadir más del líquido correcto. Si ocurre demasiado a menudo se debe volver a rellenarlo, inspeccionar desperfectos como fugas, o bien podría tratarse de que el líquido está contaminado; en ese caso se debe cambiar por completo.

Las Bujías. Las bujías son elementos que producen el encendido del combustible y el oxígeno de los cilindros. Estos pequeños componentes también deben ser revisados durante el mantenimiento preventivo. Por lo general estas piezas se suelen reemplazar entre las 30.000 y 100.000 millas, esta diferencia dependerá del vehículo y del tipo de bujías. En el manual de instrucciones se encontrará las especificaciones de cuándo deben ser reemplazadas según el modelo.

Programa de servicios de Vehículos a Gasolina Mantenimiento Kia

Figura 5

Servicios de Mantenimiento

PROGRAMA DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Vehículos a GASOLINA

	5,000 KM 6 MESES	10,000 KM 12 MESES	20,000 KM 24 MESES	30,000 KM 36 MESES	40,000 KM 48 MESES	50,000 KM 60 MESES	60,000 KM 72 MESES
INSPECCIONES Y REGULACIONES							
Revisión de luces: delant., post. e interiores	●	●	●	●	●	●	●
Revisión de mandos y controles en habitáculo	●	●	●	●	●	●	●
Revisión de cinturones de seguridad	●	●	●	●	●	●	●
Inspección de filtro de habitáculo (1)	●	●	●	●	●	●	●
Revisión de inyector de agua limpiaparabrisas	●	●	●	●	●	●	●
Ajuste de juego libre de pedal de freno	-	●	●	●	●	●	●
Lubricación de bisagras	●	●	●	●	●	●	●
Revisión de niveles	●	●	●	●	●	●	●
Limpieza de cámara de aceleración	●	●	●	●	●	●	●
Inspección de fajas de transmisión (1)	●	●	●	●	●	●	●
Inspección y limpieza de filtro de aire	●	●	-	●	-	●	-
Verificación de fugas	●	●	●	●	●	●	●
Limpieza y regulación de frenos	-	●	●	●	●	●	●
Ajuste de freno de estacionamiento (2)	-	●	●	●	●	●	●
Inspección de elementos de suspensión	●	●	●	●	●	●	●
Inspección de elementos de dirección	●	●	●	●	●	●	●
Inspección de tubo de escape	●	●	●	●	●	●	●
Verificación de presión y desgaste de neumáticos	●	●	●	●	●	●	●
Rotación de llantas	-	●	●	●	●	●	●
REPUESTOS							
Cambio de filtro de aceite	●	●	●	●	●	●	●
Cambio de filtro de aire	-	-	●	-	●	-	●
Cambio de bujías con electrodo Ni-Cu (3)	-	-	●	-	●	-	●
Cambio de filtro de gasolina	-	-	-	-	●	-	-
LUBRICANTES Y FLUIDOS							
Cambio de aceite de motor	●	●	●	●	●	●	●
Cambio de líquido de frenos	-	-	-	-	●	-	-
Cambio de líquido refrigerante	-	-	-	-	-	-	-
					Reemplazar cada 2 años		

* Para detalles sobre cada modelo consultar en los Servicios Autorizados KIA o en nuestra página web kia.com.pe

** No se incluyen repuestos de desgaste variable según condiciones de uso del vehículo, como pastillas y discos de freno, embrague, filtro de habitáculo, fajas múltiples. El cambio de ellos es sujeto a revisión en taller.

*** Los vehículos que se utilicen para servicio de taxi deben realizar sus mantenimientos cada 5,000 km.

(1) Reemplazar si es necesario

(2) En vehículos con freno de estacionamiento mecánico

(3) En los modelos que corresponda

Nota. Adaptado de servicios de Mantenimiento, (<https://www.kia.com.pe/pdf/mantenimiento/gasolina.pdf>)

Diseño metodológico

Metodología y técnicas de investigación

Métodos de Investigación

Método Fenomenológico. Es un paradigma que pretende explicar la naturaleza de las cosas, la esencia y la veracidad de los fenómenos. El objetivo que persigue es la comprensión de la experiencia vivida en su complejidad; esta comprensión, a su vez, busca la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno (Husserl 1998).

Este método fenomenológico permitirá a través de la encuesta tener información concreta a través de experiencias vividas de los colaboradores del taller e identificar como realizan los mantenimientos preventivos, todos los datos adquiridos servirán como aporte al desarrollo de la investigación.

Método Hermenéutico. Es una forma de análisis que tiende a la interpretación, se aplicó inicialmente al estudio de textos, pero posteriormente a lo largo del tiempo se ha aplicado en diferentes contextos. En su esencia la hermenéutica y el método hermenéutico reconoce en todo texto, objeto, palabra y acción un sentido doble: El literal, y un sentido pragmático, analógico o alegórico.

La hermenéutica considera el lenguaje como una realidad cargada con un significado ontológico, pues el ser acontece en el lenguaje como verdad, como desvelamiento de sentido que no es esencialmente distinto a las diferentes representaciones finitas en las que accede a la subjetividad humana (Hans-Georg Gadamer).

Este método hermenéutico permitirá la comprensión de la información que se recolectará e investigará para el contenido teórico, que se aplicará para realizar el manual de mantenimientos preventivos.

Método Práctico Proyectual. “Consiste simplemente en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia. Su finalidad es la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo” (Munari, 1990, s. f).

Este método práctico proyectual se aplicará con el desarrollo del manual de mantenimientos preventivos el cual servirá como guía de un paso a paso de las actividades a desarrollar en dichos mantenimientos para que cada técnico pueda desarrollar su trabajo de manera eficaz.

Técnicas de Investigación

Recopilación Bibliográfica. La recopilación documental y bibliográfica se utiliza preliminarmente en el proceso de elaboración del marco teórico y conceptual de la investigación, ya que por medio de ella se logran reunir los más importantes estudios, investigaciones, datos e información sobre el problema formulado (Gomez,2015).

Esta técnica de investigación nos servirá para toda la recopilación bibliográfica teórica sobre temas relacionados a los mantenimientos correctivos, el cual nos permitirá sustentar y analizar la información recolectada con ayuda de páginas/ sitios web, libros o artículos que se utilizará en la presente investigación.

Investigación Experimental. “La investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamientos (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente)” (Arias, 2018, s.f).

Por medio de esta investigación se utilizará un manual de mantenimiento preventivo que permitirá llevar un orden cronológico y ordenado de cómo se tiene realizar el mantenimiento de optimizado tiempos y recursos.

Encuesta

La encuesta es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas. Las encuestas proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos (Questionpro, 2022).

Por medio de esta técnica de investigación se realizará una encuesta a cada colaborador del taller, la aplicación de la encuesta ayudara a obtener información real sobre cómo realizan los mantenimientos preventivos en “Automotriz Valdivieso”, antecedentes que serán de importantes para la presente investigación.

Determinación del Universo y de la muestra

Esta fórmula servirá para obtener resultados representativos y estadísticos con ello se obtiene el total de encuestas a realizar en la investigación, como se indica en la ecuación 1.

Datos de la fórmula:

n = Tamaño de la muestra

N = Población

Z = Nivel de confianza

Q = Probabilidad de fracaso

Formula a utilizar:

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

En el caso de Automotriz Valdivieso no se aplicará la fórmula de la muestra debido a que la población es muy pequeña, para lo cual se aplicara el 100% de las encuestas a todos los colaboradores del taller.

Análisis de resultados: cuantitativos y/o cualitativos

El objetivo de la presente encuesta nos ayudara a recopilar información sobre un manual de mantenimiento preventivo, que realiza el taller "Automotriz Valdivieso, solicitando la colaboración de los trabajadores, los resultados nos ayudaran a conocer la realidad del taller para poder desarrollar los objetivos dentro del plan de mantenimiento

A continuación, se analizarán los resultados por cada pregunta desarrollada en la encuesta de manera ordena.

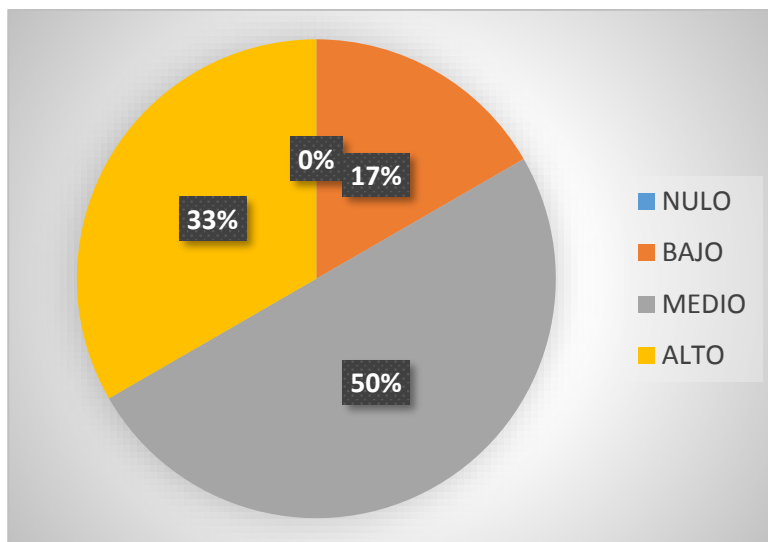
1. Conoce: ¿Qué es mantenimiento vehicular?

Tabla 1

Tabla de la pregunta 1

	CANTIDAD	%
NULO	0	0
BAJO	1	17%
MEDIO	3	50%
ALTO	2	33%
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 6*Figura de la pregunta 1*

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 1:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, la mayoría representada con el 50% manifestaron que tienen conocimiento medio de que es un mantenimiento vehicular, el 33% tiene un conocimiento alto, y con un mínimo porcentaje del 17% tiene bajo conocimiento.

Análisis cualitativo, pregunta 1:

En base a lo analizado se determina que la mayoría de los trabajadores de “Automotriz Valdivieso” tiene un conocimiento medio respecto de que es un mantenimiento vehicular.

2. ¿Conoce que los vehículos deben llevar acabo su respectivo mantenimiento?

Tabla 2

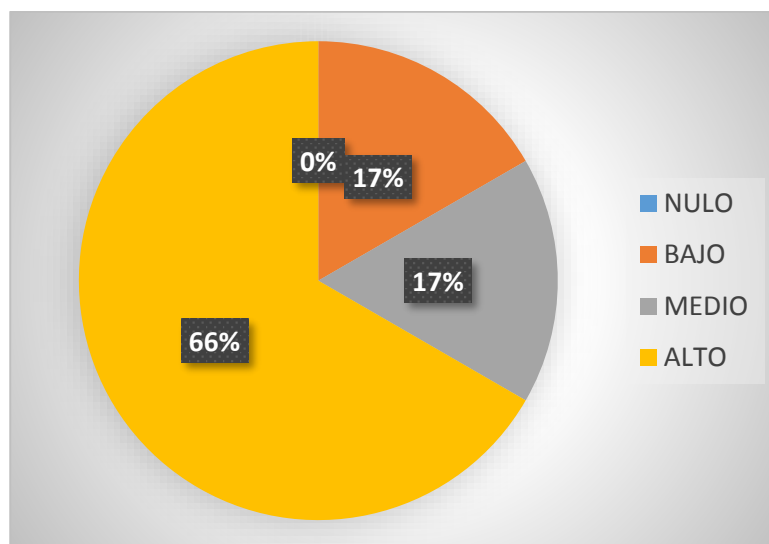
Tabla de la pregunta 2

	CANTIDAD	%
NULO	0	0
BAJO	1	17
MEDIO	1	17
ALTO	4	66
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 7

Figura de la pregunta 2



Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 2:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, la mayoría representada con el 66% manifestaron que tienen conocimiento alto de que el vehículo debe llevar su mantenimiento respectivo, el 17% tiene un conocimiento bajo, y el otro 17% tiene un conocimiento medio.

Análisis cualitativo, pregunta 2:

En base a lo analizado se puede determinar que la mayoría de los trabajadores de “Automotriz Valdivieso” tienen un conocimiento alto acerca de que los vehículos deben llevar acabo su respectivo mantenimiento, y el restante necesitan de una capacitación mediante un manual de mantenimiento preventivo.

3. Conoce Ud. ¿Qué es un mantenimiento preventivo?

Tabla 3

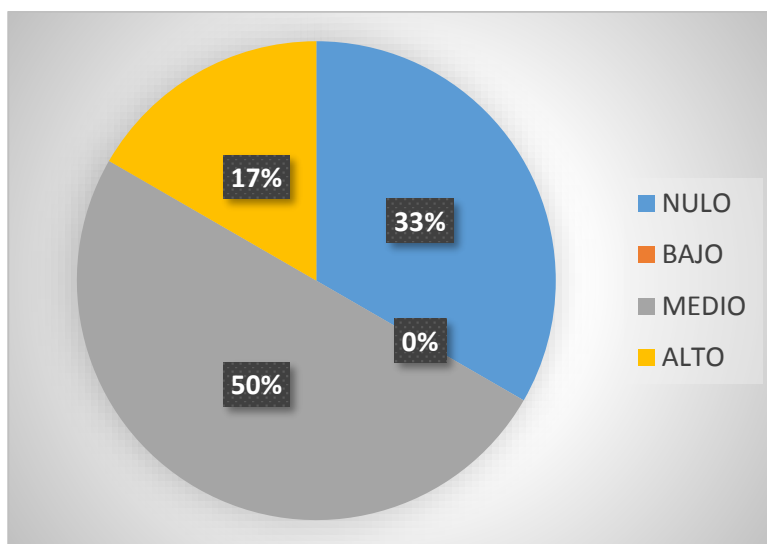
Tabla de la pregunta 3

	CANTIDAD	%
NULO	2	33
BAJO	0	0
MEDIO	3	50
ALTO	1	17
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 8

Figura de la pregunta 3



Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 3:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, la mayoría representada con el 50% manifestaron que tienen *conocimiento* medio de que es un mantenimiento preventivo, el 33% tiene un conocimiento nulo, con un mínimo porcentaje del 17% tiene un conocimiento alto.

Análisis cualitativo, pregunta 3:

En base a lo analizado se determina que los trabajadores de “Automotriz Valdivieso” tienen un entendimiento medio acerca del mantenimiento preventivo, viéndose en la necesidad de un instructivo que engrandezca el conocimiento.

4. ¿Tiene conocimiento de que elementos se deben reemplazar en un mantenimiento preventivo?

Tabla 4

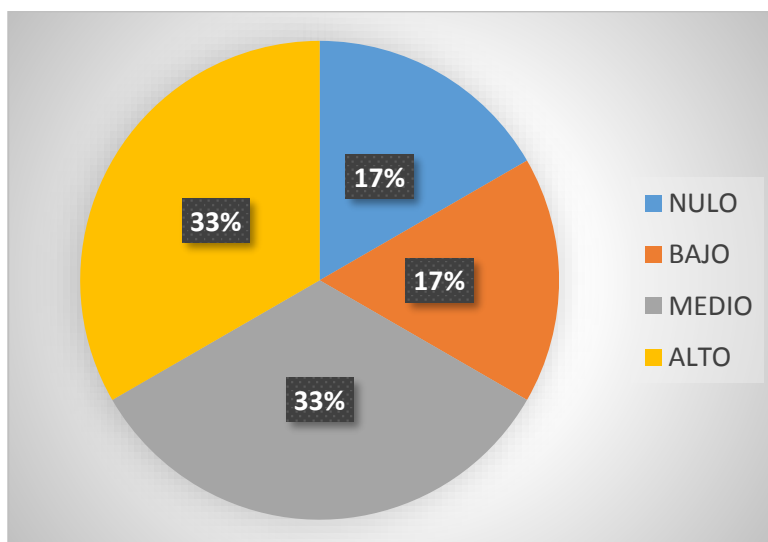
Tabla de la pregunta 4

	CANTIDAD	%
NULO	1	17
BAJO	1	17
MEDIO	2	33
ALTO	2	33
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 9

Figura de la pregunta 4



Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 4:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, la mayoría representada con el 33% manifestaron que tienen conocimiento alto de los elementos que se deben reemplazar en un mantenimiento preventivo, el 33% tiene un conocimiento medio, con un mínimo porcentaje del 17% tiene un conocimiento nulo y el 17% restante tiene un conocimiento bajo.

Análisis cualitativo, pregunta 4:

En base a lo analizado se determina que los trabajadores de “Automotriz Valdivieso” tienen relación entre un mediano y alto entendimiento de cuáles son los elementos que deben reemplazar en un mantenimiento preventivo.

5. *¿Usted se encuentra en la capacidad de realizar mantenimientos preventivos?*

Tabla 5

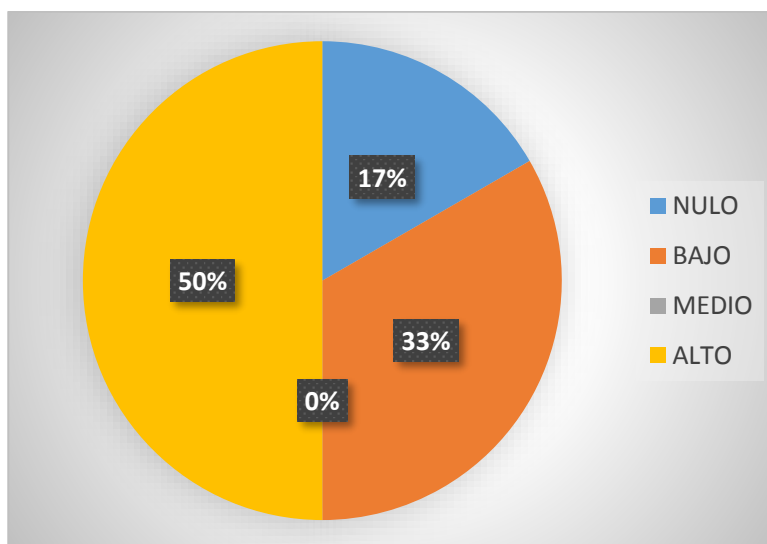
Tabla de la pregunta 5

	CANTIDAD	%
NULO	1	17
BAJO	2	33
MEDIO	0	0
ALTO	3	50
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 10

Figura de la pregunta 5



Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 5:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, la mayoría representada con el 50% manifestaron que tienen conocimiento alto para realizar un mantenimiento preventivo, el 33% tiene un conocimiento bajo, con un mínimo porcentaje del 17% tiene un conocimiento nulo.

Análisis cualitativo, pregunta 5:

En base a lo analizado se determina que los trabajadores de “Automotriz Valdivieso” tienen un alto nivel de práctica para realizar el mantenimiento preventivo.

6. ¿Tiene definido claramente los pasos a seguir para realizar un mantenimiento preventivo?

Tabla 6

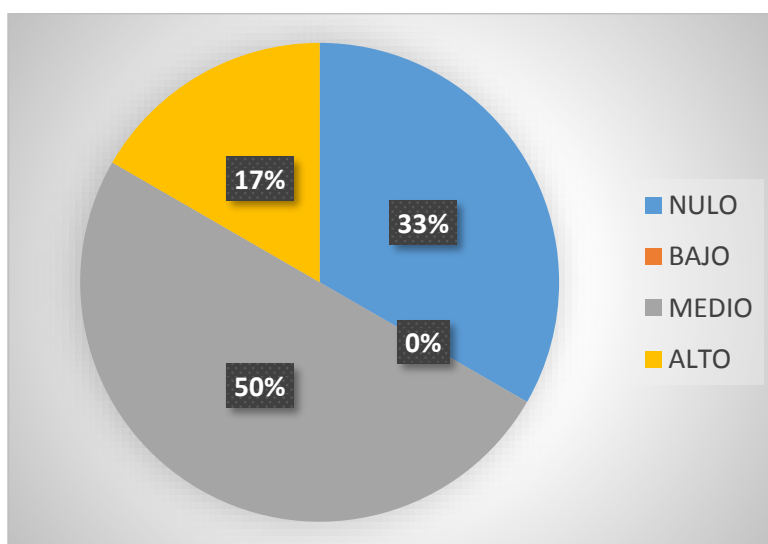
Tabla de la pregunta 6

	CANTIDAD	%
NULO	2	33
BAJO	0	0
MEDIO	3	50
ALTO	1	17
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 11

Figura de la pregunta 6



Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 6:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, la mayoría representada con el 50% manifestaron que tienen conocimiento medio sobre los pasos a seguir para realizar un mantenimiento preventivo, el 33% tiene un conocimiento nulo, con un mínimo porcentaje del 17% tiene un conocimiento alto.

Análisis cualitativo, pregunta 6:

En base a lo analizado se determina que los trabajadores de “Automotriz Valdivieso” mediante la práctica tienen parcialmente claros los pasos a seguir al momento realizar los mantenimientos preventivos.

7. *¿Sabe que beneficios obtenemos cuando realizamos un mantenimiento preventivo al vehículo?*

Tabla 7

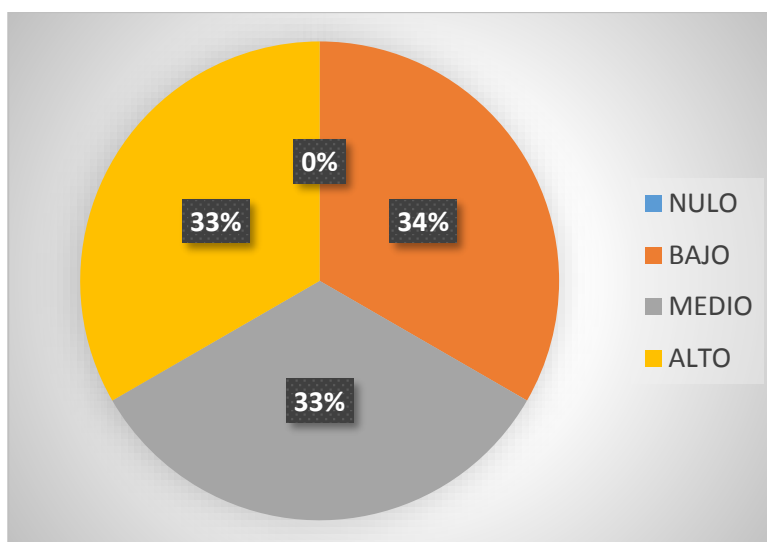
Tabla de la pregunta 7

	CANTIDAD	%
NULO	0	0
BAJO	2	34
MEDIO	2	33
ALTO	2	33
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 12

Figura de la pregunta 7



Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 7:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, el 34% tienen un conocimiento bajo sobre los beneficios al realizar un mantenimiento preventivo, el 33% tienen un conocimiento medio, y con el mismo 33% un nivel de conocimiento alto.

Análisis cualitativo, pregunta 7:

En base a lo analizado se puede determinar que los trabajadores de “Automotriz Valdivieso” tienen un equilibrado conocimiento de los beneficios obtenidos al realizar los mantenimientos preventivos.

8. ¿Conoce cómo funciona una guía de mantenimiento?

Tabla 8

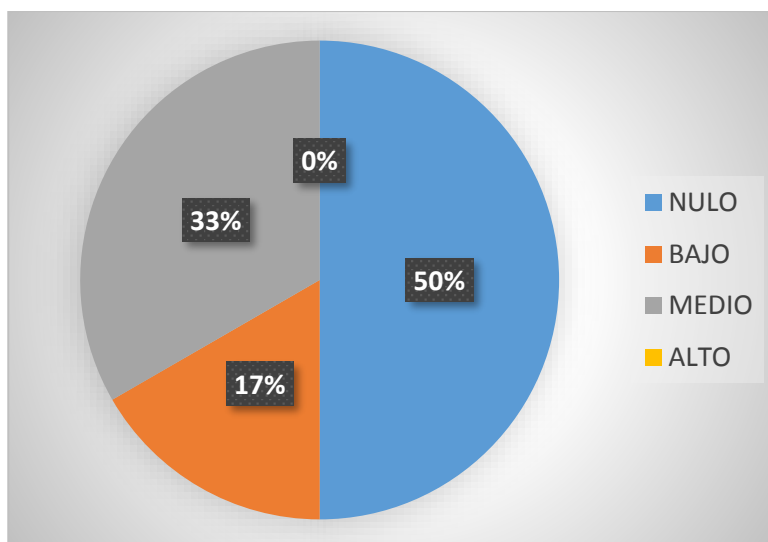
Tabla de la pregunta 8

	CANTIDAD	%
NULO	3	50
BAJO	1	17
MEDIO	2	33
ALTO	0	33
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 13

Figura de la pregunta 8



Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 8:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, la mayoría representada con el 50% manifestaron que tienen conocimiento nulo de cómo funciona una guía de mantenimiento, el 33% tiene un conocimiento medio, con un mínimo porcentaje del 17% tiene un conocimiento bajo.

Análisis cualitativo, pregunta 8:

En base a lo analizado se puede determinar que los trabajadores de “Automotriz Valdivieso” tienen un discernimiento muy deficiente para el manejo de la guía de mantenimiento, viéndose así la necesidad de capacitar al personal técnico y administrativo.

9. *¿El taller cuenta con un manual de mantenimiento preventivo?*

Tabla 9

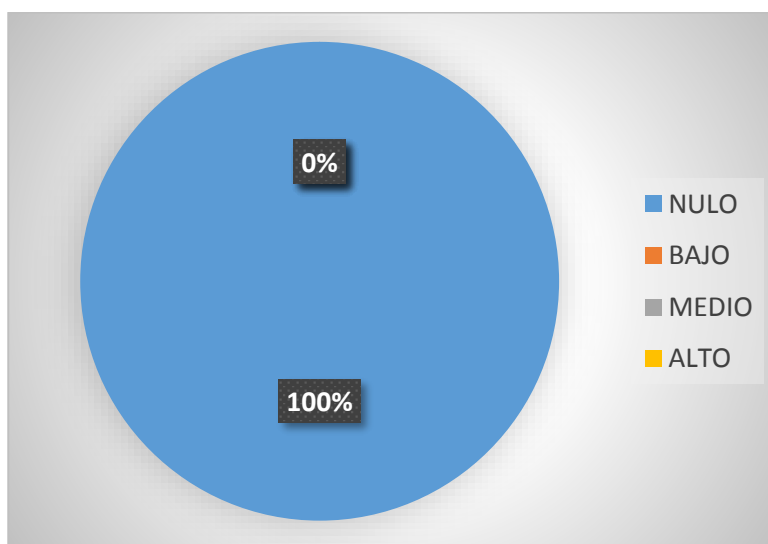
Tabla de la pregunta 9

	CANTIDAD	%
BAJO	6	100
MEDIO	0	0
ALTO	0	0
NULO	0	0
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 14

Figura de la pregunta 9



Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 9:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, en su totalidad representada el 100% manifestaron que no cuenta con un manual de mantenimiento preventivo.

Análisis cualitativo, pregunta 9:

En base a lo analizado se puede determinar que el taller “Automotriz Valdivieso” no cuenta con un manual el cual ilustre teóricamente a los técnicos y de esta manera poder ir a la práctica a realizar los mantenimientos preventivos.

10. ¿Cree usted necesario contar con un manual de mantenimiento preventivo?

Tabla 10

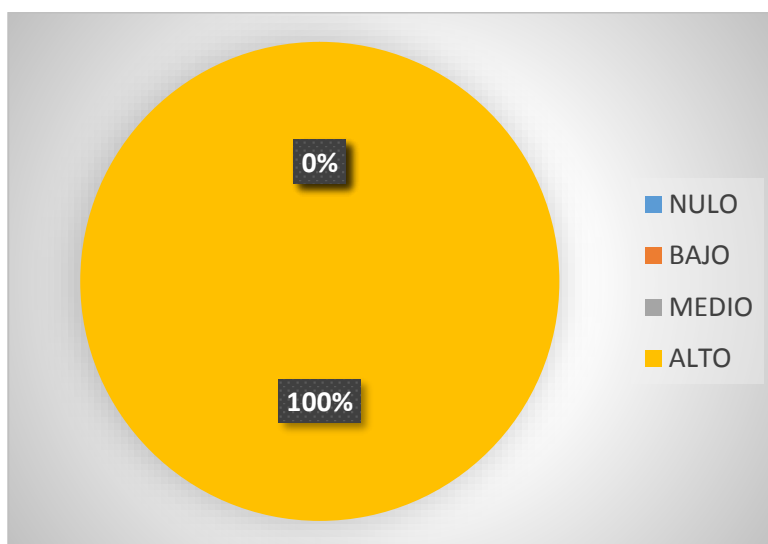
Tabla de la pregunta 10

	CANTIDAD	%
NULO	0	0
BAJO	0	0
MEDIO	0	0
ALTO	6	100
TOTAL	6	100%

Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Figura 15

Figura de la pregunta 10



Nota: Trabajadores Automotriz Valdivieso, por Valdivieso R, 2023.

Análisis cuantitativo, pregunta 10:

Del 100% de los trabajadores encuestados en “Automotriz Valdivieso”, en su totalidad representada el 100% manifestaron que es necesario contar con un manual de mantenimiento preventivo.

Análisis cualitativo, pregunta 10:

En base a lo analizado se puede determinar que los trabajadores de “Automotriz Valdivieso” tienen una necesidad imperiosa de contar con un manual de mantenimiento preventivo, y de esta manera, sirva a los técnicos como guía al momento de realizar un mantenimiento.

Propuesta Práctica de Acción

Levantamiento de Información del Taller “Automotriz Valdivieso”.

Para el desarrollo del manual de mantenimiento, se debe realizar como punto de partida un levantamiento de información. Es por ello que, se describen los aspectos generales para determinar el manual de mantenimiento preventivo.

Aspectos Generales: Situación Actual del Taller

Para conocer el estado actual del taller se evaluará al personal del “Taller Automotriz Valdivieso”, descritos a continuación:

Colaboradores de “Automotriz Valdivieso” El personal está conformado por seis personas que lo conforma de la siguiente manera:

Gerente. Conformado por una que se encarga de dirigir, gestionar y administrar.

Administración. Conformado de dos personas que se encargan de la gestión de los recursos que dispone el taller y de la parte contable.

Jefe de Taller. Conformado por una persona que se encarga de organizar el equipo de trabajo y administrar conjuntamente con los técnicos de mantenimiento, las herramientas a ser utilizadas, debe fiscalizar el trabajo de los técnicos a su cargo.

Técnicos de Taller. Conformado por dos personas que se encargan de realizar los trabajos de los vehículos ingresados al taller.


Clientes de “Automotriz Valdivieso”

Los clientes son todas aquellas personas que cuentan con un vehículo de servicio público o privado los cuales que necesiten el servicio de mantenimiento preventivo.

Funciones de colaboradores de “Automotriz Valdivieso”.


Las funciones de una empresa buscan dividir el trabajo dentro del personal de esta, así mismo marca responsabilidades diferentes en cada uno de los empleados (UIDE, 2022).

Figura 16*Funciones de “Administradora”*

Automotriz Valdivieso	
Descripción de Funciones	
	
Descripción del cargo	
Denominación del cargo	Administradora
Jefe inmediato	Gerente General
Ubicación	Oficina
<i>Descripción de funciones</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir y revisar las facturas y comprobantes de los gastos y refacciones 2. Entregar los roles de pago al personal 3. Transcribir y mantener actualizados en el sistema de toda la información relacionada con el proceso administrativo 4. Velar por la aplicación y cumplimiento de las normas de la organización 5. Cuidar el resguardo y mantenimiento de la confidencialidad de la información suministrada por la organización y por los clientes 6. Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo 	

Nota. Manual de funciones “Automotriz Valdivieso”, por Valdivieso R, 2023.

Figura 17*Funciones del “Contador”*

Automotriz Valdivieso	
Descripción de Funciones	

Descripción del cargo


Denominación del cargo	Contador
Jefe inmediato	Gerente General
Ubicación	Oficina

Descripción de funciones

1. Elaboración, certificación y presentación de informa del estado financiero de la empresa
2. Preparación y presentación de declaraciones tributarias
3. Elaboración de roles de pago del personal de la empresa
4. Asesorar al gerente, guiándolo a tomar decisiones acertadas dentro del área contable y financiera

Nota. Manual de funciones “Automotriz Valdivieso”, por Valdivieso R, 2023.


Figura 18*Funciones “Jefe de Área de Mecánica”*

Automotriz Valdivieso	
Descripción de Funciones	

Descripción del cargo	
Denominación del cargo	Jefe de área de Mecánica
Jefe inmediato	Área operativa
Ubicación	Zona de área de Mecánica
<i>Descripción de funciones</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de vehículos 2. Coordinación y atención al cliente 3. Elaboración de órdenes de trabajo 4. Elaboración de presupuesto de reparación 5. Control de calidad 6. Aprobación de compra de repuestos 7. Elaboración de informe de estado del vehículo 	

Nota. Manual de funciones “Automotriz Valdivieso”, por Valdivieso R, 2023.

Figura 19*Funciones "Técnico"*

Automotriz Valdivieso Descripción de Funciones	
---	---

Descripción del cargo	
Denominación del cargo	Técnico
Jefe inmediato	Jefe de área de Mecánica
Ubicación	Zona de are de Mecánica
<i>Descripción de funciones</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Efectuar evaluaciones sobre el estado de funcionamiento de los distintos sistemas del vehículo, aplicando sus conocimientos 2. Informar los problemas detectados y trabajados en los vehículos asignado por el jefe de taller 3. Coordinar y solicitar a la persona encargada de bodega los repuestos e insumos necesarios para el vehículo en reparación 4. Mantener la limpieza y el orden de herramientas y el puesto de trabajo 	

Nota. Manual de funciones “Automotriz Valdivieso”, por Valdivieso R, 2023.

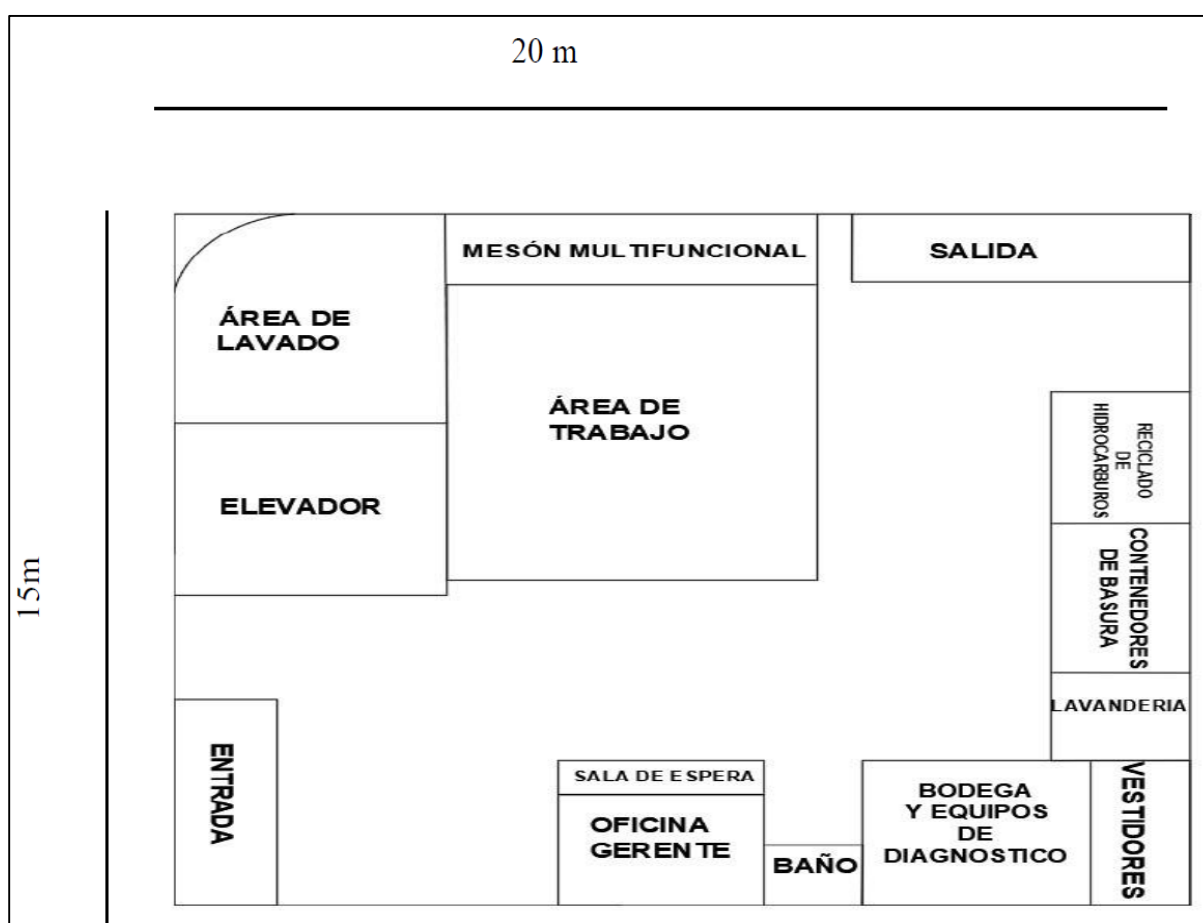
Estado Actual de las Instalaciones de “Automotriz Valdivieso”

Infraestructura de “Automotriz Valdivieso”

Actualmente, cuenta con instalaciones físicas destinadas para realizar los trabajos de mantenimiento de sus vehículos, las mismas se encuentran en buen estado y son apropiadas para realizar en su totalidad los trabajos necesarios de mantenimiento preventivo, en la figura 11 se puede apreciar la distribución del taller.

Figura 20

Infraestructura "Automotriz Valdivieso"



Nota: Croquis realizado por Valdivieso R, 2023.

Espacio de Trabajo de “Automotriz Valdivieso”. En este proceso el taller se convierte en un centro de convivencia, en el que la asistencia de los clientes es exclusiva. Los operadores participan en todas las funciones del proceso de mantenimiento. La señalización adecuada permite que los clientes circulen de una forma segura dentro de las instalaciones del taller, consiguiendo así brindar un servicio eficiente optimizando tiempos de trabajo. El taller tiene una sala de espera que permita que los clientes estar cómodos y seguros mientras se realiza el mantenimiento. Las zonas de trabajo para los técnicos están situadas acorde a la normativa técnica ecuatoriana INEN 2491: 2009, y permiten un fácil acceso a los vehículos. El trabajo y las áreas de tráfico tienen señalización que garantizan el flujo fácil del proceso, así como la seguridad de las personas.

Figura 21

Espacio de trabajo de Automotriz Valdivieso



Nota: Fotografía tomada por Valdivieso R, 2023.

Organización de Mantenimiento Preventivo en “Automotriz Valdivieso”

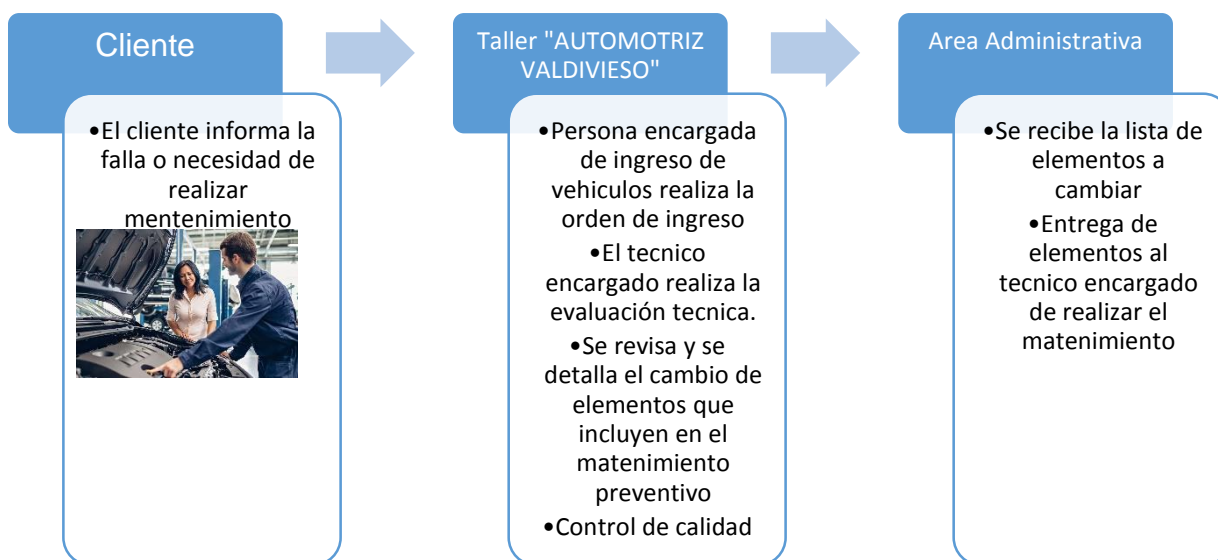
El procedimiento que se lleva a cabo para realizar el mantenimiento preventivo a los vehículos en “Automotriz Valdivieso” no posee parámetros correctamente establecidos, el mantenimiento se realiza dentro de las instalaciones del taller; se realiza un ingreso al vehículo

con un formato de una orden establecida, un técnico realiza la evaluación técnica, se revisa los elementos a cambiar y se procede a realizar el trabajo de mantenimiento preventivo.

Todo el proceso de ingreso y de trabajo realizado queda registrado en un sistema que maneja “Automotriz Valdivieso”.

Figura 22

Proceso de Ingreso para Mantenimiento Preventivo



Nota: Realizado por Valdivieso R, 2023.

Stock de Repuestos. “Automotriz Valdivieso” cuenta con una existencia de aceites, filtros y neumáticos para realizar los mantenimientos preventivos en el taller. Los repuestos de otro tipo son adquiridos de acuerdo a la necesidad.

Orden de Trabajo. Es un documento que tiene por escrito “Automotriz Valdivieso” al ingreso de cada uno de los vehículos, el cual se entrega al cliente por el servicio prestado, dicha información es ingresada a una base de datos para dar seguimiento de los mantenimientos posteriores de esta manera brinda seguridad y control de los trabajos realizados por el taller, el cual se toma en cuenta los parámetros establecidos en la figura N.º 14:

- Datos del cliente: Indica los datos del propietario del vehículo donde se detalla nombre, cedula, dirección, teléfono y correo electrónico
- Datos del vehículo: Indica una descripción del vehículo donde se detalla la marca, modelo, año, placa, color y kilometraje.
- Descripción del trabajo realizado: Indica en detalle el trabajo realizado al vehículo.
- Accesorios: Indica todos los elementos adicionales que tiene el vehículo al momento del ingreso
- Condiciones: Términos y responsabilidades del trabajo que se va a realizar, así como el estado de ingreso y salida del vehículo.

Figura 23



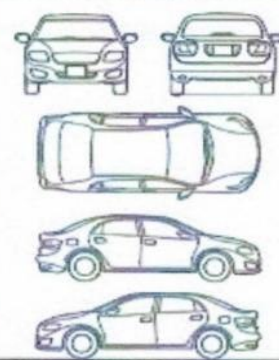
Orden de Trabajo

AUTOMOTRIZ VALDIVIESO		DIR.: Machala s/n y Jaramijó Loja, Ecuador 0986829130 / 0993165017		ORDEN DE TRABAJO	
DÍA _____ MES _____ AÑO _____ H. ENTREGA _____				Nº 000001	
DATOS DEL CLIENTE				DATOS DEL VEHÍCULO	
Nombre: _____ Cédula: _____		Marca: _____		Modelo: _____	
Dirección: _____		Año: _____		Placa: _____	
Teléfono: _____ Correo electrónico: _____		Color: _____		Kilometraje: _____	
DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS REALIZADOS					
MECÁNICA	ABC de Motor <input type="checkbox"/>	ABC de Frenos <input type="checkbox"/>	Limpieza de Inyectores <input type="checkbox"/>		
	Reparación de Motor <input type="checkbox"/>	Reparación de Caja <input type="checkbox"/>	Carga Aire Acondicionado <input type="checkbox"/>		
	Cambio Banda Distribuc. <input type="checkbox"/>	Terminales <input type="checkbox"/>	Rótulas <input type="checkbox"/>		
LUBRICACIÓN	Filtros <input type="checkbox"/>	Cambio Bujía <input type="checkbox"/>	Cambio Kit Embrague <input type="checkbox"/>		
	Cambio de Aceite Motor <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Corona <input type="checkbox"/>		
	Doble Líquido de frenos <input type="checkbox"/>	Caja <input type="checkbox"/>	Hidráulico <input type="checkbox"/>		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
<p>LEER LAS CONDICIONES ANTES DE FIRMAR: 1. Autorizo a Centro de Mantenimiento Automotriz Valdivieso a realizar todos los trabajos descritos en esta Orden de Trabajo, además a que se realice pruebas técnicas en carreteras y calles públicas. 2. Es responsabilidad del cliente cancelar todos los valores de repuestos, materiales y partes utilizadas para la reparación definitiva del problema descrito en esta orden. 3. El pago será al contado y de manera inmediata después de concluidos los trabajos. 4. Autorizo a Centro de Mantenimiento Automotriz Valdivieso para que me envíe a otros talleres a realizar trabajos que regularmente no se realizan en este taller. 5. Todo trabajo se receptorá con el 50% de anticipo.</p>					
Entregué Conforme _____			Recibi Conforme _____		
Email: valdy18@hotmail.com					
				ACCESORIOS Tapa Gasolina: _____ Antena: _____ Espejos Exteriores: _____ Tapa Cubos _____ Plumas: _____ Emblemas: _____ Lámparas Delanteras _____ Lámparas Posteriores: _____ Espejo Interior: _____ Encendedor: _____ Radio: _____ Moquetas: _____ Cenicero: _____ Alarmas: _____ Gata: _____ Llave de Ruedas: _____ Herramientas: _____ Llanta Emergencia: _____ Clave: _____	
				COMBUSTIBLE 	
				ABOLLADURAS 	
IMPRENTA CRTIZ, 2589452 / EMI: 0001-3000-32 - 12/2022					

Nota: Área Administrativa “Automotriz Valdivieso”, 2023.

Figura 24

Aplicación de la orden de trabajo

 AUTOMOTRIZ VALDIVIESO		DIR.: Machala s/n y Jaramijó Loja, Ecuador 0986829130 / 0993165017		ORDEN DE TRABAJO Nº 0000001		
DIA <u>08</u> MES <u>02</u> AÑO <u>2023</u> H. ENTREGA _____						
DATOS DEL CLIENTE Nombre: <u>Emilio Naranjo</u> Cédula: <u>1104962855</u> Dirección: <u>Loja, Amable María</u> Teléfono: <u>0997286104</u> Correo electrónico: _____						
DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS REALIZADOS						
MECÁNICA LUBRIFICACIÓN	ABC de Motor <input type="checkbox"/>	ABC de Frenos <input type="checkbox"/>	Limpieza de Inyectores <input type="checkbox"/>	Reparación de Motor <input type="checkbox"/>	Reparación de Caja <input type="checkbox"/>	Carga Aire Acondicionado <input type="checkbox"/>
	Cambio Banda Distribuc. <input type="checkbox"/>	Terminales <input type="checkbox"/>	Rótulas <input type="checkbox"/>	Filtros <input type="checkbox"/>	Cambio Bujía <input type="checkbox"/>	Cambio Kit Embrague <input type="checkbox"/>
	Cambio de Aceite Motor <input type="checkbox"/>	Corona <input type="checkbox"/>	Hidráulico <input type="checkbox"/>	Doble <input type="checkbox"/>	Caja <input type="checkbox"/>	Líquido de frenos <input type="checkbox"/>
1. <u>Aceite 5w30 Shell</u> 2. <u>Filtros Org 505.</u> 3. 4. <u>Cambio aceite motor</u> 5. <u>Cambio filtro aceite</u> 6. <u>Cheques computarizado</u> 7. <u>Cheques niveles y bujes</u> 8. <u>Battery test.</u> 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22.						
DATOS DEL VEHÍCULO Marca: <u>Idia</u> Modelo: <u>PICANTO</u> Año: <u>2018</u> Placa: <u>PBC 8261</u> Color: <u>Plateado</u> Kilometraje: <u>20.000</u>						
ACCESORIOS Tapa Gasolina: Antena: Espejos Exteriores: Tapa Cubos Plumas: Emblemas: Lámparas Delanteras Lámparas Posteriores: Espejo Interior: Encendedor: Radio: Moquetas: Cenicero: Alarmas: Gata: Llave de Ruedas. Herramientas: Llanta Emergencia: Clave: <u>22212</u>						
COMBUSTIBLE 						
ABOLLADURAS 						
LEER LAS CONDICIONES ANTES DE FIRMAR: 1. Autorizo a Centro de Mantenimiento Automotriz Valdivieso a realizar todos los trabajos descritos en esta Orden de Trabajo, además a que se realice pruebas técnicas en carreteras y calles públicas. 2. Es responsabilidad del cliente cancelar todos los valores de repuestos, materiales y partes utilizadas para la reparación definitiva del problema descrito en esta orden. 3. El pago será al contado y de manera inmediata después de concluidos los trabajos. 4. Autorizo a Centro de Mantenimiento Automotriz Valdivieso para que me envíe a otros talleres a realizar trabajos que regularmente no se realizan en este taller. 5. Todo trabajo se receptorá con el 50% de anticipo.						
_____ Entregué Conforme			_____ Recibi Conforme			
Email: valdy18@hotmail.com						
IMPRENTA ORTIZ, 2589452 / EMI-0001-1000-K2 - 12/2022						

Nota: Área Administrativa Automotriz Valdivieso, 2023.

Procesos de Mantenimientos Preventivos en “Automotriz Valdivieso”

La finalidad es revisar el correcto funcionamiento del auto y cambiar las piezas que han sufrido algún desgaste cada cierto kilometraje. En “Automotriz Valdivieso” se realiza mantenimientos preventivos de dos maneras:

- Mantenimientos preventivo Intermedio, este mantenimiento se lo realiza cada 5000 km
- Mantenimientos preventivo Completo, este mantenimiento se lo realiza cada 10 000 km

Figura 25

Mantenimientos Preventivos en "Automotriz Valdivieso"

Mantenimientos Preventivos en "Automotriz Valdivieso"		
	Mantenimientos preventivo Intermedio	Mantenimientos preventivo Completo
Cambio de aceite de motor	X	X
Cambio de filtro de aceite	X	X
Ajuste de suspensión y dirección	X	X
Chequeo de nivel y luces	X	X
Presión de neumáticos	X	X
Comprobación de estado de batería	X	X
Chequeo computarizado	X	X
ABC de frenos (limpieza y regulación)		X
Limpieza de cuerpo de aceleración		X
Lavada de vehículo		X

Nota: Cuadro realizado por Valdivieso R, 2023.

Diagnóstico del entorno de los espacios del taller “Automotriz Valdivieso”

Diagnóstico de los espacios en “Automotriz Valdivieso”

Automotriz Valdivieso para trabajar de manera óptima dispone del presente espacio físico que está distribuido de la siguiente manera:

Área de Trabajo. Espacio físico de 20x15m, donde se realiza los trabajos de mantenimiento.

Mesón multifuncional. Esta herramienta cumple una función importante, ayuda y facilita el desarmado de las diversas piezas de los vehículos.

Área de lavado. Lugar en el cual se realiza la limpieza de los elementos sucios para posteriormente armarlos, de igual manera para el aseo de las herramientas utilizadas en los mantenimientos.

Elevador de postes de 4000kg. Espacio físico de 6x4m, herramienta que se utiliza para suspender los vehículos y realizar los trabajos de una forma cómoda.

Sala de espera. En esta área los clientes esperan hasta que el trabajo sea finalizado.

Oficina. Área destinada al personal de administración donde se recibe y se realiza el cobro de los trabajos realizados.

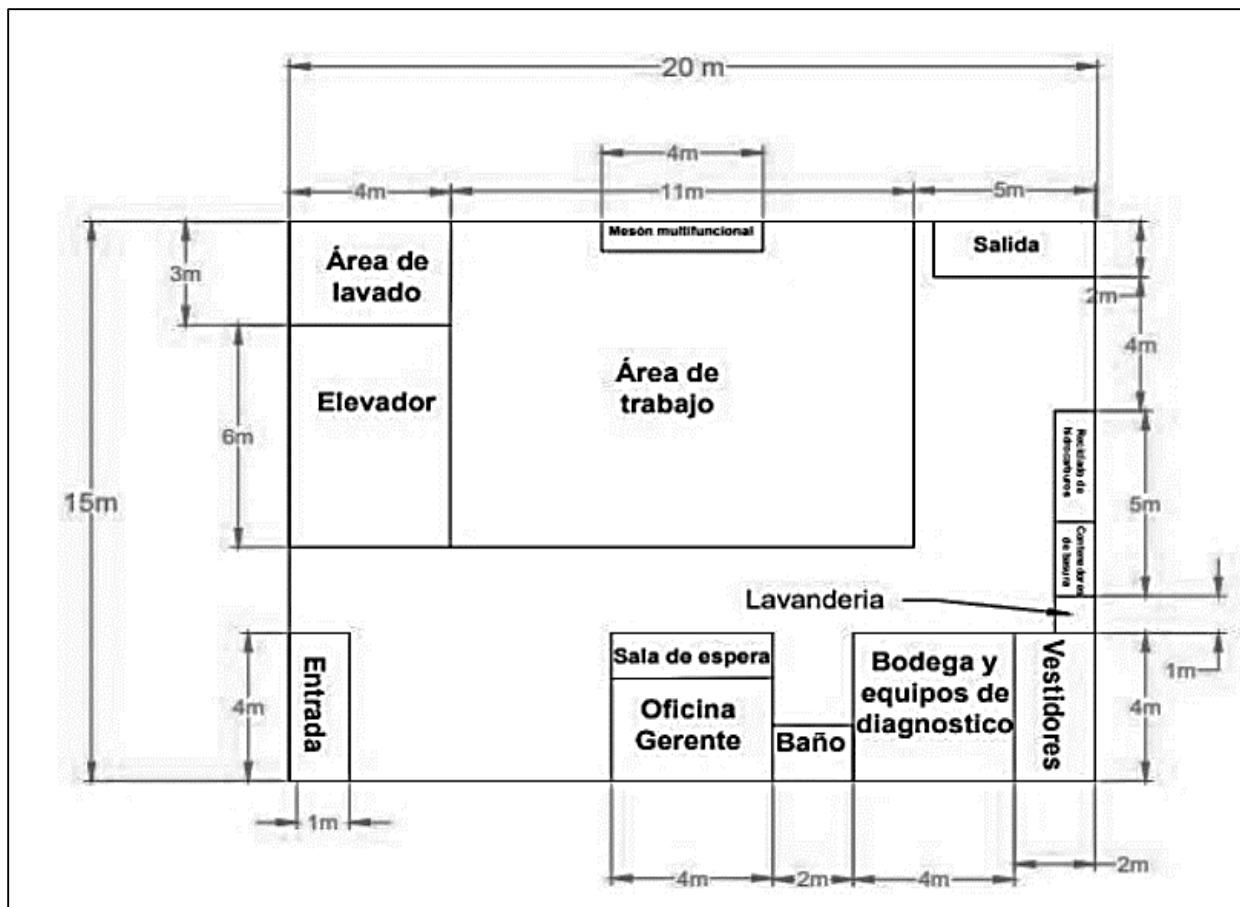
Bodega y equipos de diagnóstico. Área donde se almacena las herramientas, materiales y equipos de diagnóstico que se ocupan dentro del taller.

Vestidores. En esta área los colaboradores utilizan para guardar la ropa y vestirse.

Entrada y salida de vehículos. Espacio destinado para el libre acceso de los vehículos.

Figura 26

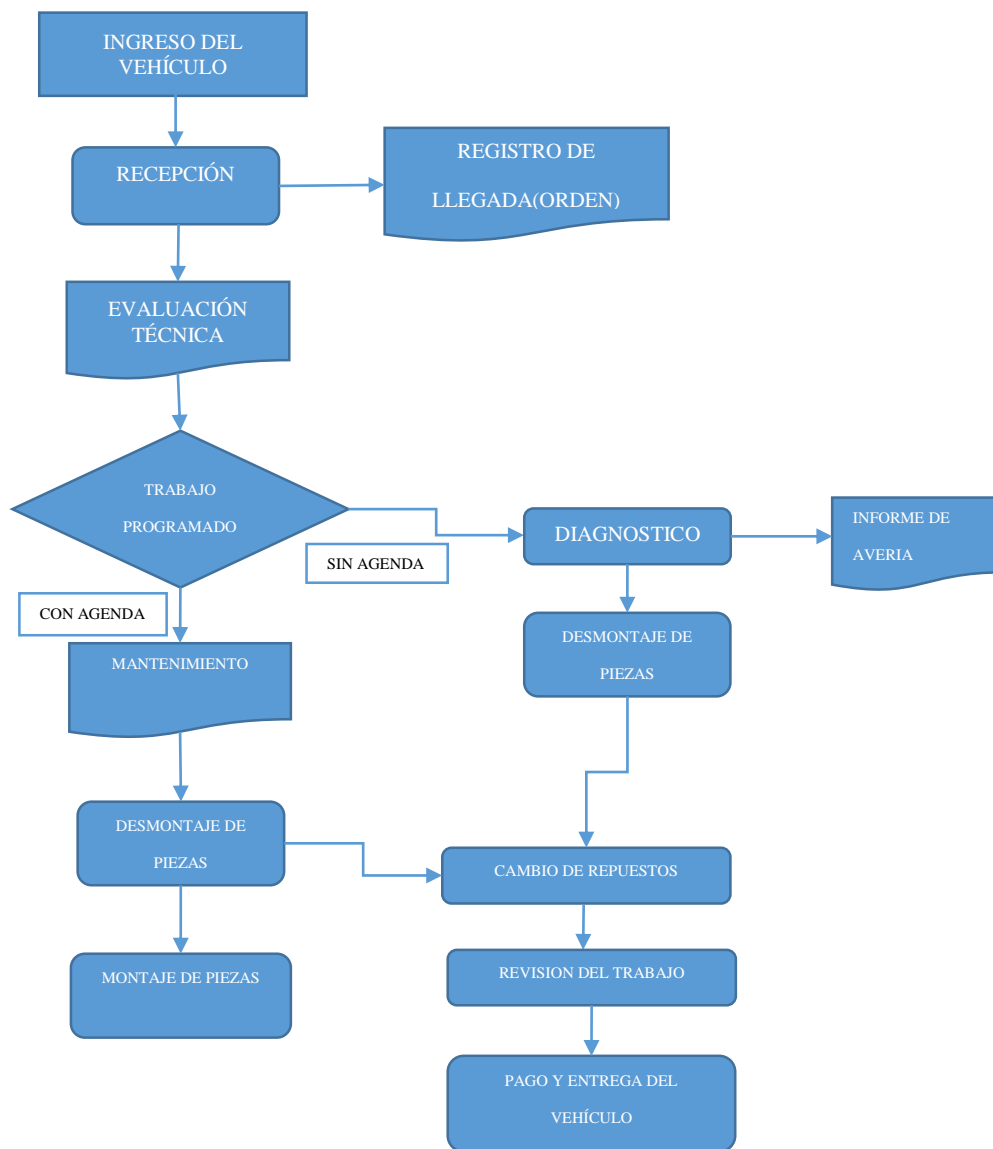
Distribución de Automotriz Valdivieso



Nota: Distribución de Automotriz Valdivieso realizado por Valdivieso R, 2023.

Flujograma de Actividades para un Mantenimiento Preventivo en “Automotriz Valdivieso”

Flujograma del proceso actual de las actividades que se da en el taller al momento de realizar un mantenimiento preventivo, desde cuando ingresa el cliente con el vehículo hasta que procede a retirarlo al vehículo del taller.

Figura 27*Flujograma de Actividades*

Nota: Flujograma realizado por Valdivieso R, 2023.

Diseño y Elaboración del Manual de Mantenimiento Preventivo para el taller “Automotriz Valdivieso”

Tener un vehículo es una decisión importante, por ello se debe conocer cómo mantenerlo para que tenga un buen rendimiento. Una de las mejores maneras de garantizar la vida útil del vehículo es teniendo un control periódico de mantenimiento preventivo. Algunas reparaciones son inevitables, pero las revisiones periódicas de manteniendo ayudaran ahorrar dinero, mantener la seguridad de los ocupantes y sobre todo el vehículo estará en buenas condiciones. La organización del área de trabajo en Automotriz Valdivieso está bien distribuida, por ello no es un componente que nos afecte al momento de realizar las rutinas, esta acorde a la normativa técnica Ecuatoriana INEN 2491: 2009, que permiten un fácil acceso a los vehículos. El trabajo y las áreas de tráfico tienen señalización que garantizan el flujo fácil del proceso, así como la seguridad de las personas.

El mantenimiento preventivo es un mantenimiento regular y de rutina donde se realizan actividades programadas con el fin de evitar posteriores fallas prolongando la vida útil del vehículo. Por ello es necesario un manual de mantenimiento que es un instructivo donde se detalla las actividades a realizar desde el momento que ingresa el vehículo hasta la salida de una manera ordenada, optimizando tiempos mejorando así la eficiencia y calidad de trabajo. El objetivo principal de este manual de mantenimiento es dar a conocer a la parte técnica del taller “Automotriz Valdivieso” como desarrollar los mantenimientos preventivos de acuerdo a cada kilometraje vehicular mediante procedimientos adecuados y siguiendo un orden para ejecutar de manera eficiente el trabajo.

Creación de Rutinas de Mantenimiento Preventivo en "Automotriz Valdivieso".

Según los planes de mantenimiento se considera la creación de rutinas (A, B, C, D) para realizar las actividades en el tiempo adecuado, cumpliendo de forma ordenada y correcta lo que corresponde por kilometraje. Para gestionar la creación de estas rutinas se utiliza el método de mantenimiento preventivo sistemático conocido como ABAC-ABAD (Martínez, pág. 47), el tiempo de referencia será establecido a partir de los 5.000km a los mantenimientos correspondientes de esta manera prolongar la vida útil de los vehículos. A partir de los 50.000 km se sigue la misma secuencia de rutinas.

Actividades de la Rutina de Mantenimiento Preventivo en "Automotriz Valdivieso". En la fig. 28 se define las actividades a realizar especificando el orden a seguir, que comprende un mantenimiento preventivo de acuerdo con las rutinas creadas.

Figura 28

Actividades de Rutina de Mantenimiento Preventivo

RUTINA "A"	RUTINA "B"
Cambio de aceite de motor	Limpieza de cuerpo de aceleración
Cambio de filtro de aceite	Cambio de filtro de aire motor
Ajuste de suspensión y dirección	Cambio de filtro de cabina (A/C)
Chequeo de nivel y luces	Rotación de neumáticos
Presión de neumáticos	Limpieza y regulación de frenos
Comprobación de estado de batería	Lavada de vehículo
Chequeo computarizado	
Control de calidad	
RUTINA "C"	RUTINA "D"
Cambio de aceite de caja	Cambio de bujías iridium
Cambio de bujías platino	Cambio de refrigerante
	Cambio de líquido de freno

Cambio de filtro de combustible

Cambio de bandas

Lavada de inyectores

Nota: Figura realizado por Valdivieso R, 2023.

Una vez determinadas las rutinas en la fig. 29 se establece la aplicación de las mismas para cada cliente, de acuerdo a la base de datos que maneja “Automotriz Valdivieso” según el kilometraje de cada vehículo se realizan los mantenimientos preventivos de acuerdo a las nomenclaturas previamente establecidas en las rutinas a desarrollarse cada 5.000km hasta los 50.000km, después de este kilometraje se debe repetir las rutinas en el mismo orden.

Figura 29

Resumen de rutinas de acuerdo al kilometraje


KILOMETROS	RUTINAS
5.000	A
10.000	A+B
15.000	A
20.000	A+B+C
25.000	A
30.000	A+B
35.000	A
40.000	A+B+C
45.000	A
50.000	A+B+C+D

Nota: Figura realizado por Valdivieso R, 2023.

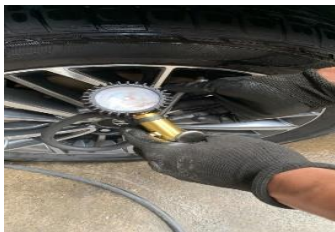
Actividades Para Realizar en las Rutinas de Mantenimientos Preventivos. Se detallarán las actividades y la descripción a realizar en un mantenimiento preventivo.

Figura 30

Actividades de Mantenimiento preventivo

Actividades de Mantenimiento Preventivo		
Actividades a realizar	Descripción de la actividad	Actividad de la Rutina
<p>Cambio de aceite de motor</p> 	<p>Se procede a elevar el vehículo para identificar el tapón de vaciado de aceite, se evacua en un depósito, luego asegura el tapón, baja el vehículo para abrir la tapa depósito de aceite, suministra el aceite con la ayuda de un embudo verificando la cantidad exacta de acuerdo a la capacidad del motor.</p>	A
<p>Cambio de filtro de aceite</p> 	<p>Se retira el filtro usado con la respectiva herramienta especial para remplazar por uno nuevo, verificando la medida que corresponde y el ajuste necesario.</p>	A
<p>Chequeo de nivel y luces</p> 	<p>Se verifica que todas las luces frontales y posteriores estén funcionando, si alguna esta quemada o con algún desperfecto se sustituye por una nueva.</p>	A

Presión de neumáticos



Se revisa el nivel de presión que tienen las llantas para que vallan en su medida exacta.

A

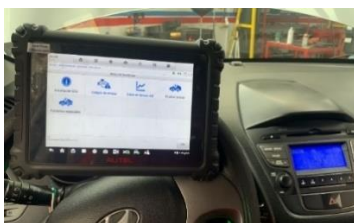
Comprobación de estado de batería



Con una herramienta especial se hace la medición de salud de la batería.

A

Chequeo computarizado



Mediante el escáner verificamos todo el sistema eléctrico del vehículo y constatar que todos sus sensores y actuadores estén en perfecto funcionamiento.

A

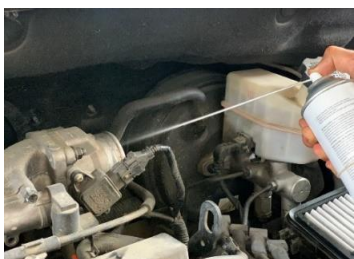
Control de calidad



En este proceso se realiza la inspección del trabajo realizado se identifica posibles fallos no solucionados, y que todo este sin novedad.

A

Limpieza de cuerpo de aceleración



Se desmonta el ducto del aire, ponemos el motor en marcha y con la ayuda de un spray lavar la entrada de aire, logrando así una entrada correcta de aire y sin obstáculos a las cámaras de combustión.

B

Cambio de filtro de aire de motor



Se retira el ducto del aire para remplazar el filtro usado por un nuevo.

B

Cambio de filtro de aire de cabina



Se desmonta la guantera para poder retirar el filtro usado y sustituirlo por uno nuevo.

B

Rotación de neumáticos



Es la práctica de mover las ruedas del automóvil de una posición a otra, para compensar un desgaste desigual entre ellas.

B

Limpieza y regulación de frenos



Se verifica el estado de pastillas y zapatas, si están en mal estado se remplaza, y se procede a limpiar con ayuda de un spray especial para frenos para finalmente regular.

B

Lavado de vehículo



Después de haber realizado todas las actividades de mantenimiento, se procede a la limpieza del interior y exterior del vehículo.

B

Cambio de aceite de caja



Se extrae tapón o Carter para evacuar el aceite en un recolector.

C

Cambio de bujías iridium



Mover bobinas para reemplazar las bujías cada 50.000km

D

Lavada de inyectores



Se extrae la flauta del múltiple de admisión sacamos los inyectores para introducir al ultrasonido posteriormente se comprueba en el banco de prueba, se cambia microfiltros y se procede al montaje.

D

Cambio de refrigerante



Verificar el estado y el nivel del fluido del sistema de refrigeración, de acuerdo a la condición se reemplaza o se completa.

D

Cambio de líquido de freno



Después de verificar el estado de las pastillas de freno, se verifica el estado y nivel del fluido del sistema.

D

Cambio de filtro de combustible



Levantamos el asiento posterior quitamos tapa protectora con ayuda de una herramienta especial extraemos el cartucho de combustible para acceder al filtro y reemplazarlo

D

Cambio de bandas



Se extrae bandas de accesorios posterior a esto se desmonta las tapas protectoras de la distribución se sincroniza tiempo de encendido se extrae la banda y se reemplaza rodamientos y templador

D

Herramientas y Equipos que se Utilizan en un Mantenimiento Preventivo

Las herramientas y equipos forman una de las partes indispensables para la realización de las actividades de mantenimiento preventivo que requieren de uso de una cierta fuerza, por ello nos ayudan a optimizar tiempo.

Figura 31

Herramientas y Equipos

Herramientas y Equipos Para un Mantenimiento Preventivo

Caja de Herramientas

Llave de ajuste para tapas de gasolina

Pistola neumática

Destornillador de impacto

Batey test

Scanner

Recolector de aceite

Llave para filtros de aceite

Elevador

Nota: Figura realizado por Valdivieso R, 2023.

Para la utilización de las herramientas y equipos dentro de “Automotriz Valdivieso” se aplicará las 5s (Organizar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar, Mantener) de Toyota Motor Company en Japón, método que nos servirá para contar con un ambiente organizado, limpio y productivo mejorando el clima organizacional y la forma de trabajar, permitiendo que las actividades sean llevadas a cabo en un tiempo optimo así mejorando la atención y servicio al cliente.

Matriz de tiempos para realizar un mantenimiento preventivo

La matriz de tiempos que se emplea en el presente plan de mantenimiento se lo realiza de acuerdo con la tabla de tiempos referentes de la marca KIA, los cuales se realizan dentro de sus talleres para los diferentes mantenimientos (KIA,2023).

Figura 32

Tempario de Mantenimientos Preventivos

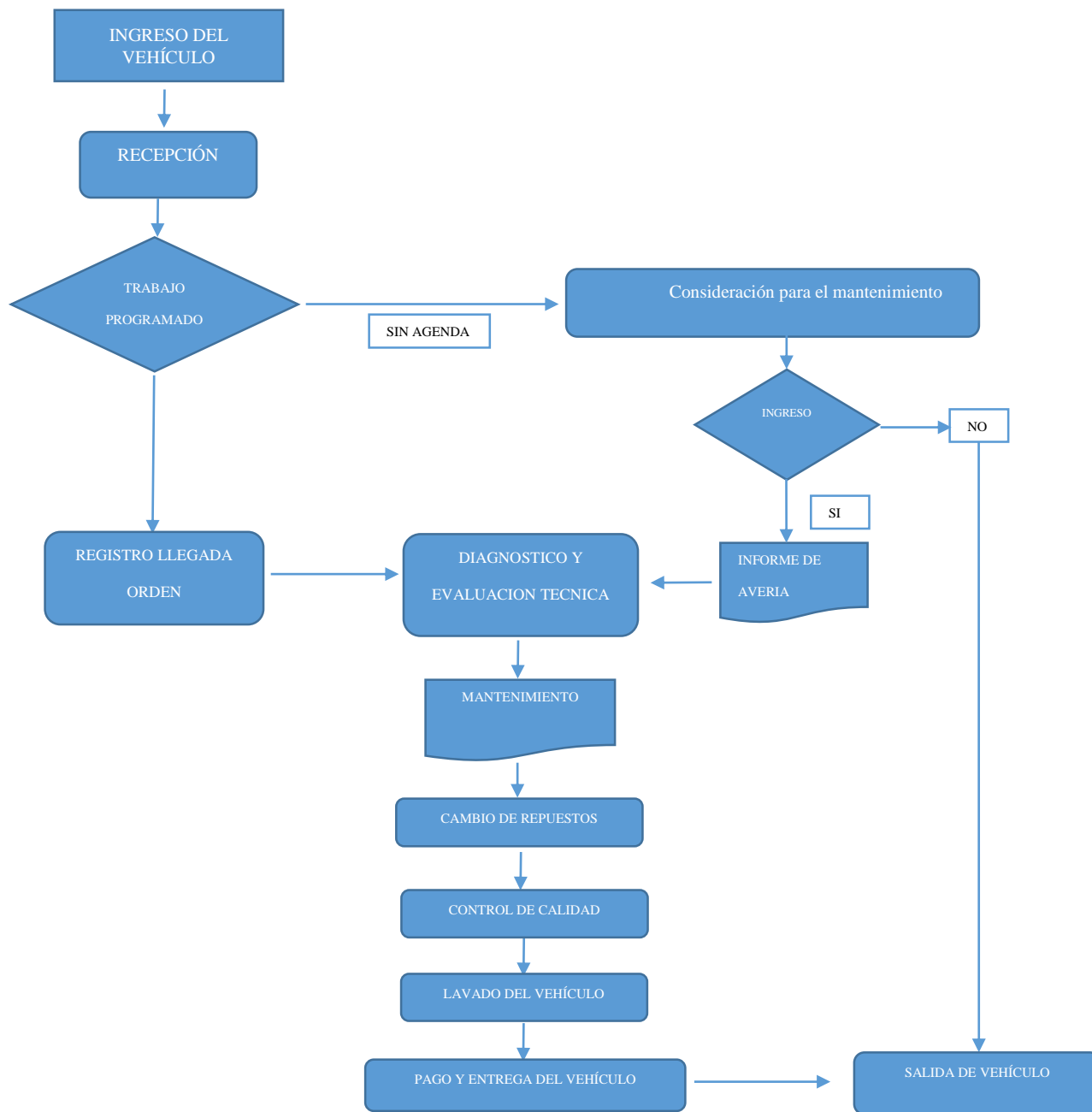
Mantenimientos Preventivos en minutos		
Actividades por realizar	Tiempo Ideal	Tiempo Real
	en minutos	en minutos
Limpieza de cuerpo de aceleración	10	15
Cambio de filtro de aire motor	5	10
Cambio de filtro de aire cabina	5	10
Cambio de aceite de motor	15	20
Cambio de filtro de aceite	5	10
Ajuste de suspensión y dirección	10	15
Chequeo de nivel y luces	5	10
Presión de neumáticos	5	10
Comprobación de estado de batería	10	15
Chequeo computarizado	10	15
Limpieza y regulación de frenos	20	30
Cambio de aceite de caja	15	20

Cambio de bujías platino	15	20
Cambio de bujías iridium	15	20
Cambio de refrigerante	15	20
Cambio de líquido de freno	30	40
Cambio de filtro de combustible	40	60
Cambio de bandas	60	90
Lavada de inyectores	30	40
Lavado de vehículo	20	30

Nota: Tempario talleres KIA

Propuesta para mejorar la eficiencia de las actividades de un mantenimiento preventivo en “Automotriz Valdivieso”

El flujograma que se propone es analizado en base a las actividades que realiza “Automotriz Valdivieso”, permitirá de manera visual un resumen de la secuencia a seguir al momento de realizar un mantenimiento preventivo desde el ingreso del vehículo hasta la salida, flujograma que permitirá que el personal técnico desarrolle un trabajo ordenado y de cumplimiento a las actividades dentro del taller, así tener una mejor gestión y servicio al cliente.

Figura 33*Propuesta de flujograma de Actividades**Nota:* Flujograma realizado por Valdivieso R, 2023.

*Fichas Técnicas Recomendadas***Figura 34***Orden de Trabajo Recomendada*

Dirección: Machala y Yaguachi Loja-Ecuador					
			0986829130		
Día _____ Mes _____ Año _____				ORDEN DE TRABAJO	
Datos del cliente					
Nombre:					
Cédula:					
Dirección:					
Teléfono:					
DATOS DEL VEHÍCULO					
Marca:	Modelo:	Año:	Placa:	Color:	Kilometraje:
ACTIVIDADES A REALIZAR:			ABOLLADURAS		
					
OBSERVACIONES:					
FIRMA DE REPOSABLE			FIRMA DE CLIENTE		

Nota: Orden de trabajo realizado por Valdivieso R, 2023.

Figura 35

Ficha de Entrega Recomendada

		Dirección: Machala y Yaguachi Loja-Ecuador 0986829130			
		FICHA DE ENTREGA			
Datos del cliente Nombre: _____ Cédula: _____ Dirección: _____ Teléfono: _____					
DATOS DEL VEHÍCULO					
Marca:	Modelo:	Año:	Placa:	Color:	Kilometraje:
ACTIVIDADES REALIZADAS:					
Cambio de aceite de motor			Rotación de neumáticos		
Cambio de filtro de aceite			Limpieza y regulación de frenos		
Ajuste de suspensión y dirección			Lavada de vehículo		
Chequeo de nivel y luces			Cambio de aceite de caja		
Presión de neumáticos			Cambio de bujías		
Comprobación de estado de batería			Cambio de refrigerante		
Chequeo computarizado			Cambio de líquido freno		
Limpieza de cuerpo de aceleración			Cambio de filtro de combustible		
Cambio de filtro de aire motor			Cambio de bandas		
Cambio de filtro de cabina (A/C)			Lavada de inyectores		
OBSERVACIONES: 					
FIRMA DEL REPOSABLE			FIRMA DE CLIENTE		

Nota: Ficha de entrega realizado por Valdivieso R, 2023.

Inventarío

“Automotriz Valdivieso” debe contar con los siguientes repuestos para realizar los mantenimientos preventivos en el taller.

Figura 36

Inventario de Mercadería

INVENTARIO DE MERCADERIA

Aceite de motor

Aceite de caja

Filtro de Aire

Filtro de A/C

Filtro de combustible

Spray de Limpieza

Bandas de Accesorios

Bujías

Líquido de freno

Refrigerante

Nota: Figura realizado por Valdivieso R, 2023.

Conclusiones

Luego de realizar el levantamiento de la información dentro de las instalaciones de “Automotriz Valdivieso”, se concluye que toda la información recopilada sirvió como apoyo para la realización del presente trabajo de investigación, se conoció la organización interna del taller y las funciones que cada colaborador desempeña dentro de la misma por lo tanto se evidencio que el taller está estructurado de manera organizada con el fin de realizar las tareas eficientemente.

En “Automotriz Valdivieso”, luego del levantamiento de la información utilizando la técnica de observación se llega a concluir que la infraestructura es adecuada, los espacios están bien distribuidos, el procedimiento que se lleva a cabo para realizar el mantenimiento preventivo a los vehículos no posee parámetros correctamente establecidos, se evidencio tiempos muertos lo que ocasiona retrasos en los trabajos programados por ello es importante organizar de manera adecuada las actividades que se realizan en el proceso de los mantenimientos.

Mediante las técnicas de observación y encuesta se concluye que es importante contar con un manual de mantenimiento preventivo, para lo cual se crearon rutinas en las que constan las actividades a realizar de acuerdo al kilometraje del vehículo utilizando las herramientas adecuadas para mejorar la gestión de los tiempos con la finalidad de ser eficientes en las actividades de un mantenimiento preventivo en “Automotriz Valdivieso”

Mediante la socialización se determinó el alcance del manual de mantenimiento preventivo para “Automotriz Valdivieso” es importante realizarlo de forma periódica con el personal técnico, esto con la finalidad de dar a conocer las rutinas y tiempos a emplear en los mantenimientos preventivos.

Recomendaciones

Una vez finalizada la tesis se recomienda:

Que la información recopilada sea confiable y veras, de esta manera permita verificar y conocer las falencias de los procesos que se realizan dentro “Automotriz Valdivieso” se recomienda que mantenga la estructura de organización interna ya que definitivamente es una de las partes importantes en las que se sostiene un taller automotriz.

Se recomienda la aplicación y ejecución del flujograma propuesto en él que se define ordenadamente los procesos que se debe cumplir estrictamente dentro del taller al momento de realizar las actividades de los mantenimientos preventivos desde el ingreso hasta la salida de los vehículos.

Aplicar el manual de mantenimiento preventivo ayudara aumentar la productividad de los técnicos a través de la gestión de cada una de las actividades que se desarrollan dentro del taller, por lo cual se recomienda cumplir con todos los parámetros estipulados en el manual.

La socialización del manual de mantenimiento se debe desarrollar de manera de periódica facilitando así al personal técnico la información, logrando de esta manera un servicio profesional óptimo y técnicos capacitados para brindar soluciones a cada uno de los vehículos de esta manera satisfacer a los clientes.

Bibliografía

- Caribe S.A. (2022). Obtenido de Neumática del Caribe S.A.:
<https://neucaribe.com/cummins-motores-19-3/>
- Anonimo. (6 de julio de 2016). *diferencias entre presión absoluta y presión relativa*. Obtenido de HERTER: <https://herterinstruments.es/diferencias-entre-presion-absoluta-y-presion-relativa/>
- Ayala, M. (2021). *método fenomenológico. lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/metodo-fenomenologico/>.
- Cebrian, J. A. (2016). *mecánica y entretenimiento simple del automovil*. Madrid, España.
- Company, C. E. (2000). *manual diagnóstico y reparación motores signature isx, qsx15*. Estados Unidos. Obtenido de <https://www.cumminsperu.pe/index.php/component/content/article/96-automotriz-4/157-isx>
- EconomíaPedia (2022). *economipedia. investigación experimental*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-experimental.html>
- Eduardo. (2007). *informática*. Obtenido de <http://indira-informatica.blogspot.com/2007/09/qu-es-mysql.html>
- GALEON. (2007). *diagramas de flujo*. Obtenido de <https://galeon.com/citc/diagramas1.bmp>
- Garrido, S. G. (2022). Obtenido de <http://www.santiagogarciagarrido.com/>
- Gestiopolis. (2020).

INEC. (2010). *www.ecuadorencifras.gob.ec*.

Ingeniería y Mecánica Automotriz. (2022). Obtenido de <https://www.ingenieriaymecanicaautomotriz.com/que-es-el-freno-de-motor-jacobs-y-como-funciona/>

M., C. C. (2006). *metodologías de la investigación social* . Santiago: LOM Ediciones. p.163-165.

M., G. (2015). *Instrumentos para la recolección e información de datos en un estudio de mercado. la recopilación documental y bibliográfica*. Obtenido de <http://instrumentosparalarecolecciondedatos.blogspot.com/2015/07/recopilacion-documental-y-bibli>

Manual de Especificaciones Internacional . (2022). Obtenido de <https://diagramas.diagramasde.com/otros/Manual%20de%20Especificaciones%20Internacional.pdf>

Prueba de ruta. (2022). Obtenido de <https://www.pruebaderuta.com/suspension-en-vehiculos-industriales.php>

Quintana.L, & H. (17 de Junio de 2019). *Universidad Nacional Mar de plata*. Obtenido de La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica: <https://www.redalyc.org/journal/4835/483568603007/html/>

Anexos

Certificación de Aprobación del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera, Emitido por el Vicerrectorado Académico del ISTS

Figura 37

Certificación de Aprobación del Proyecto por el Vicerrectorado Académico del ISTS



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Desarrollando gente de futuro

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Loja, 15 de Febrero del 2023
Of. N° 665 -VDIN-ISTS-2023

Sr.(ita). VALDIVIESO FLORES RONALD JOSE
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Ciudad

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el anteproyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado **IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EL TALLER TÉCNICO "AUTOMOTRIZ VALDIVIESO" EN LA CIUDAD DE LOJA DURANTE EL PERIODO ACADEMICO OCTUBRE 2022-MARZO 2023**, el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/la) Ing ANDERSON JAVIER BENITEZ LEON.

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.
VICERRECTOR DE DESARROLLO E INNOVACION DEL ISTS



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
VICERRECTORADO
SUDAMERICANO

Matriz: Miguel Riofrío 156-25 entre Sucre y Bolívar. Telfs: 07-2587258 / 07-2587210 Pagina Web:
www.tecnologicosudamericano.edu.ec

Nota: Certificación emitida por el Vicerrectorado Académico del ISTS. Valdivieso R, 2023.

Autorización Para la Ejecución de la Investigación Emitido por el Automotriz Valdivieso

Figura 38

Autorización Para la Ejecución de la Investigación Emitido por Automotriz Valdivieso



AUTOMOTRIZ VALDIVIESO

Reparación y Mantenimiento de Vehículos: Chequeo Computarizado, Cambio de Aceites, Cambio de Pastillas y Zapatas, Lavado de inyectores por ultrasonido.

Yohsana Maritza Granda Flores
AUTOMOTRIZ VALDIVIESO

CERTIFICA

Por medio de la presente autorizo que el estudiante **Ronald José Valdivieso Flores** con cédula de ciudadanía Nro. **1103993984**, estudiante de la carrea de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, realice su proyecto de titulación denominado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EL TALLER TÉCNICO "AUTOMOTRIZ VALDIVIESO" EN LA CIUDAD DE LOJA DURANTE EL PERIODO ACADEMICO OCTUBRE 2022-MARZO 2023**, en nuestras instalaciones para el desarrollo del mismo nos comprometemos a brindar la información necesaria al estudiante.

Autorizo el uso de este documento en los trámites que al interesado convenga.

Loja, 05 de diciembre de 2022

Yohsana Maritza Granda Flores
Yohsana Maritza Granda Flores
ADMINISTRADORA DE AUTOMOTRIZ VALDIVIESO

Macha y Yaguachi 098 682 9130

Nota: Certificación emitida por el Automotriz Valdivieso. Valdivieso R, 2023.

Certificado de la Socialización del Manual de Mantenimiento Preventivo en “Automotriz Valdivieso”

Figura 39

Certificado de la Socialización



AUTOMOTRIZ VALDIVIESO

Reparación y Mantenimiento de Vehículos: Chequeo Computarizado, Cambio de Aceites, Cambio de Pastillas y Zapatas, Lavado de inyectores por ultrasonido.

Yohsana Maritza Granda Flores
AUTOMOTRIZ VALDIVIESO

CERTIFICA

Que el estudiante **Ronald José Valdivieso Flores** con cédula de ciudadanía Nro. **1103993984**, estudiante de la carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, realizó la socialización del Manual de Mantenimiento preventivo en las instalaciones de **Automotriz Valdivieso**.

Lo precedente informo en honor a la verdad y autorizo el uso de este documento en los trámites que al interesado convenga.

Loja, 23 de marzo de 2023

f) 
Yohsana Maritza Granda Flores
ADMINISTRADORA DE AUTOMOTRIZ VALDIVIESO

 Macha y Yaguachi  098 682 9130

Nota: Certificación emitida por el Automotriz Valdivieso. Valdivieso R, 2023.

Cronograma

Tabla 11

Cronograma de Actividades

		Cronograma de Actividades																								
N	MESES SEMANAS	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	ACTIVIDADES																									
1	Socialización del cronograma de titulación	X																								
2	Refuerzo en problema a trabajar en base a las líneas de investigación		X																							
3	Identificación del problema.			X																						
4	Planteamiento del tema.				X																					
5	Elaboración de justificación.					X																				
6	Planteamiento de objetivo general y objetivos específicos.						X																			
7	Elaboración del marco institucional y marco teórico							X	X																	
8	Elaboración metodológica: Metodologías									X																
9	Elaboración del diseño metodológico: Metodologías y técnicas a ser utilizadas en la investigación										X															
10	Determinación de la muestra, recursos, y bibliografía.											X														
11	Presentación del proyecto ante el Vicerrectorado Académico con la petición para su aprobación												X													
12	Mientras se aprueban los temas, los directores y estudiantes deben continuar el proceso													X	X											
13	Análisis de los mantenimientos preventivos en Automotriz Valdivieso															X	X									
14	Recopilar información bibliográfica acerca de los mantenimientos preventivos																	X	X							
15	Elaborar encuestas a los encargados de los negocios automotrices																		X	X						
16	Generar un software informático acorde a las necesidades de automotriz																			X	X	X				
17	Elaboración de conclusiones y recomendaciones y levantamiento del documento final del borrador de proyecto de investigación.																								X	
18	Revisión integral del proyecto																								X	
19	Entrega de borradores de proyectos de investigación de fin de carrera																								X	

Nota. Cronograma de actividades para el proyecto de titulación octubre 2022-marzo 2023, por Valdivieso R, 2023.

Presupuesto

El total de presupuesto para el presente trabajo investigativo será financiado en un 100% por el autor de la investigación.

Tabla 12

Presupuesto

PRESUPUESTO		
RECURSO HUMANO		
Investigador		
Ronald José Valdivieso		
RECURSOS MATERIALES		
Descripción	Cantidad	Precio
Transporte	100.00	\$200.00
Impresiones	500.00	\$ 80.00
Empastado	3.00	\$105.00
Internet	3.00	\$ 90.00
Flash memory	1.00	\$ 25.00
	Total	\$500.00

Nota. Presupuesto estimado para proyecto de titulación octubre 2022-marzo2023, por Valdivieso R, 2023.

Modelo de la Encuesta



La siguiente encuesta busca recopilar datos sobre un manual de mantenimiento preventivo, que realiza el taller "AUTOMOTRIZ VALDIVIESO". Solicitando la colaboración en la siguiente encuesta, contestando las siguientes preguntas.

Por favor, te pedimos leer cada una de las preguntas y elegir la alternativa de acuerdo a su criterio, para lo cual calificara con una (x) en la escala que corresponda del 1 al 4, en la que 1 sea "nada" y 4 sea "mucho".

Tabla 13

Preguntas del Modelo de la Encuesta

	1	2	3	4
	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO
PREGUNTA	1	2	3	4
1. Conoce Ud. ¿Qué es mantenimiento vehicular?				
2. ¿Conoce que los vehículos deben llevar a cabo su respectivo mantenimiento?				
3. Conoce Ud. ¿Qué es un mantenimiento preventivo?				
4. ¿Tiene conocimiento de que elementos se deben remplazar en un mantenimiento preventivo?				
5. ¿Usted se encuentra en la capacidad de realizar mantenimientos preventivos?				

6. ¿Tiene definido claramente los pasos a seguir para realizar un mantenimiento preventivo?
7. ¿Sabe que beneficios obtenemos cuando realizamos un mantenimiento preventivo al vehículo?
8. ¿Conoce cómo funciona una guía de mantenimiento?
9. ¿El taller cuenta con un manual de mantenimiento preventivo?
10. ¿Cree usted necesario contar con un manual de mantenimiento preventivo?

Nota: Preguntas del Modelo de la Encuesta para los trabajadores de Automotriz Valdivieso. Valdivieso R, 2023.

Evidencia Fotográfica

Figura 40

Socialización de la guía de mantenimiento



Nota. Socialización de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 41

Socialización de la guía de mantenimiento, hacia las autoridades de “Automotriz Valdivieso”.



Nota. Socialización de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 42

Socialización de la guía de mantenimiento, hacia el personal de “Automotriz Valdivieso”.



Nota. Socialización de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 43

Socialización de la guía de mantenimiento, hacia el personal de “Automotriz Valdivieso”.



Nota. Socialización de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 44

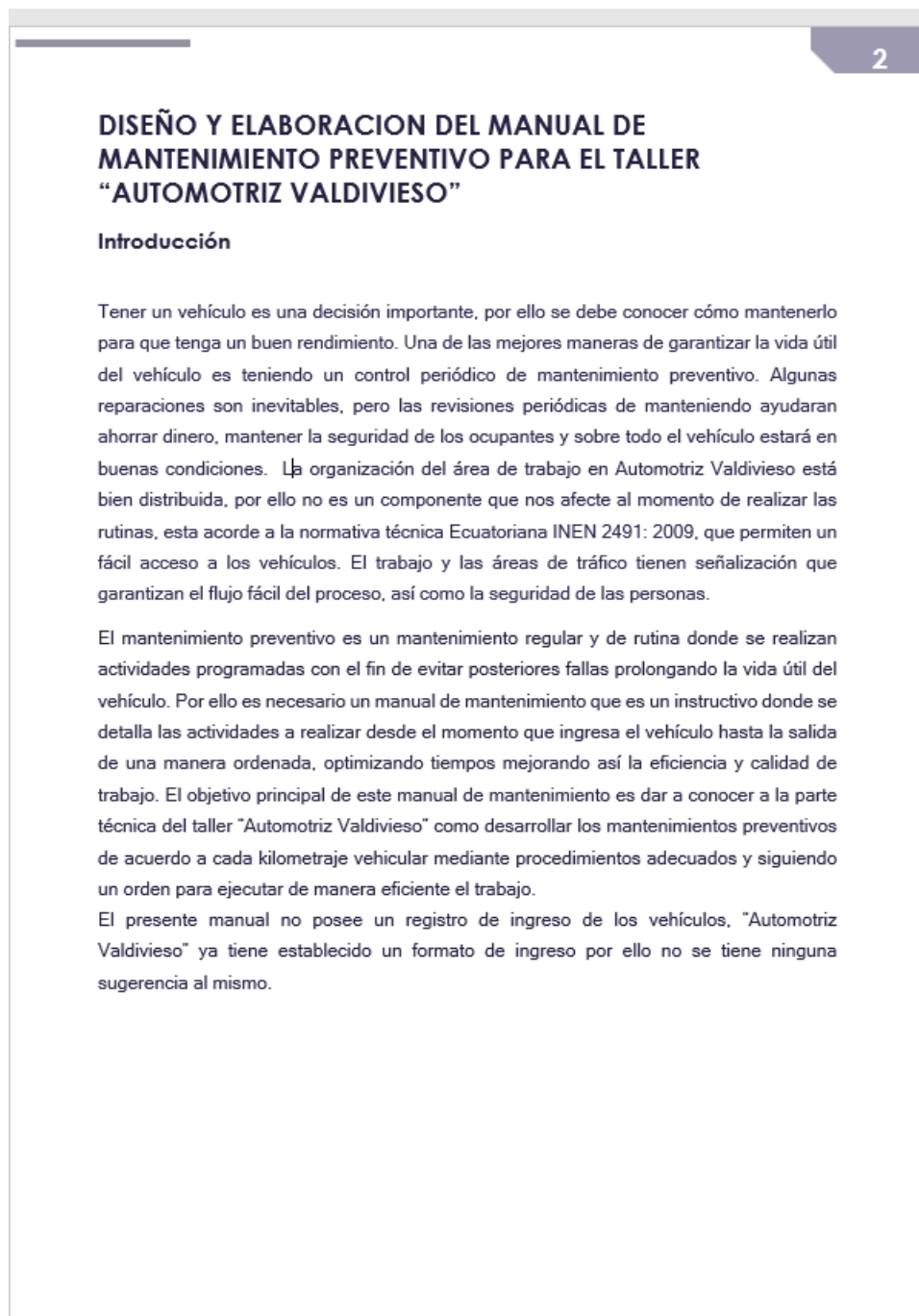
Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 1.

CONTENIDO	
DISEÑO Y ELABORACION DEL MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL TALLER “AUTOMOTRIZ VALDIVIESO” 3	
INTRODUCCIÓN.....	3
CREACIÓN DE RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO 3	
ACTIVIDADES DE LA RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO 5	
FIGURA 1 ACTIVIDADES DE RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	5
FIGURA 2 RESUMEN DE RUTINAS DE ACUERDO AL KILOMETRAJE.....	6
DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR EN UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO..... 7	
<i>FIGURA 3 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....</i>	<i>7</i>
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS A UTILIZAR EN UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO 11	
FIGURA 4 HERRAMIENTAS Y EQUIPO.....	11
MATRIZ DE TIEMPOS PARA REALIZAR UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO 12	
<i>FIGURA 5 TEMPARIO DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS.....</i>	<i>12</i>
PROPUESTA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN “AUTOMOTRIZ VALDIVIESO” .. 13	
FIGURA 6 PROPUESTA DE FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	14

Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 45

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 2.



Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 46

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 3.



Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 47

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 4.

4

ACTIVIDADES DE LA RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

En la figura 2 se define las actividades a realizar especificando el orden a seguir, que comprende un mantenimiento preventivo de acuerdo a las rutinas creadas.

Figura 2 Actividades de Rutina de Mantenimiento Preventivo

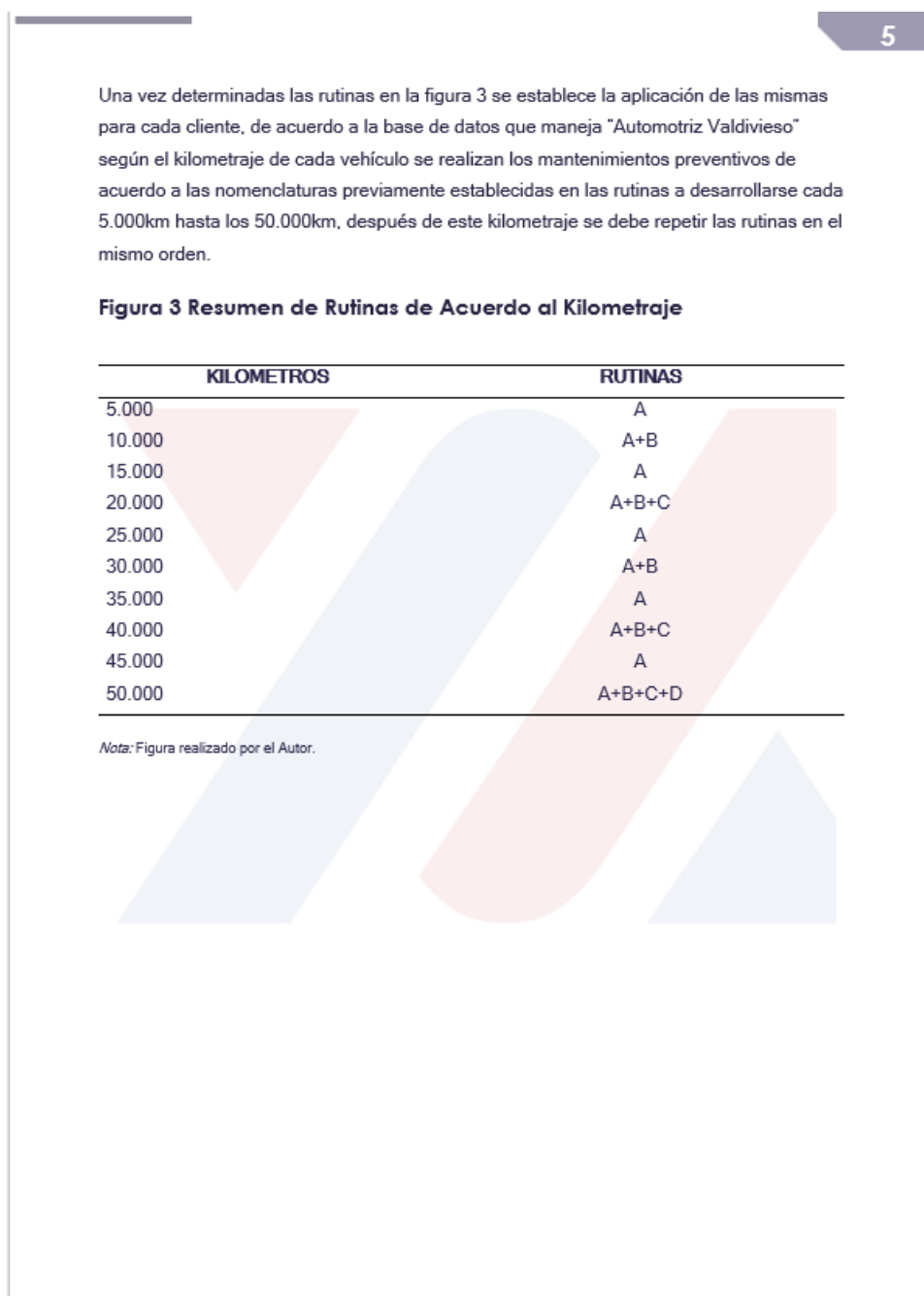
RUTINA "A"	RUTINA "B"
Cambio de aceite de motor	Limpieza de cuerpo de aceleración
Cambio de filtro de aceite	Cambio de filtro de aire motor
Ajuste de suspensión y dirección	Cambio de filtro de cabina (A/C)
Chequeo de nivel y luces	Rotación de neumáticos
Presión de neumáticos	Limpieza y regulación de frenos
Comprobación de estado de batería	Lavada de vehículo
Chequeo computarizado	
Control de calidad	
RUTINA "C"	RUTINA "D"
Cambio de aceite de caja	Cambio de bujías iridium
Cambio de bujías platino	Cambio de refrigerante
	Cambio de líquido de freno
	Cambio de filtro de combustible
	Cambio de bandas
	Lavada de inyectores

Nota: Figura realizado por el Autor.

Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 48

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 5.



Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 49

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 6.

6		
DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR EN UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO		
En la figura 4 se detalla las actividades y la descripción para su respectivo mantenimiento preventivo.		
Figura 4 Actividades de Mantenimiento Preventivo		
<i>Actividades de Mantenimiento Preventivo</i>		
Actividades a realizar	Descripción de la actividad	Actividad de la Rutina
<p>Cambio de aceite de motor</p> 	<p>Se procede a elevar el vehículo para identificar el tapón de vaciado de aceite, se evacua en un depósito, luego asegura el tapón, baja el vehículo para abrir la tapa depósito de aceite, suministra el aceite con la ayuda de un embudo verificando la cantidad exacta de acuerdo a la capacidad del motor.</p>	A
<p>Cambio de filtro de aceite</p> 	<p>Se retira el filtro usado con la respectiva herramienta especial para remplazar por uno nuevo, verificando la medida que corresponde y el ajuste necesario.</p>	A
<p>Chequeo de nivel y luces</p> 	<p>Se verifica que todas las luces frontales y posteriores estén funcionando, si alguna esta quemada o con algún desperfecto se sustituye por una nueva.</p>	A
<p>Presión de neumáticos</p> 	<p>Se revisa el nivel de presión que tienen las llantas para que vallan en su medida exacta.</p>	A

Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 50



Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 7.

7		
Comprobación de estado de batería 	Con una herramienta especial se hace la medición de salud de la batería.	A
Chequeo computarizado 	Mediante el escáner verificamos todo el sistema eléctrico del vehículo y constatar que todos sus sensores y actuadores estén en perfecto funcionamiento.	A
Control de calidad 	En este proceso se realiza la inspección del trabajo realizado se identifica posibles fallos no solucionados, y que todo este sin novedad.	A
Limpieza de cuerpo de aceleración 	Se desmonta el ducto del aire, ponemos el motor en marcha y con la ayuda de un spray lavar la entrada de aire, logrando así una entrada correcta de aire y sin obstáculos a las cámaras de combustión.	B
Cambio de filtro de aire de motor 	Se retira el ducto del aire para remplazar el filtro usado por un nuevo.	B

Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 51

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 8.

		8
<p>Cambio de filtro de aire de cabina</p> 	<p>Se desmonta la guantera para poder retirar el filtro usado y sustituirlo por uno nuevo.</p>	B
<p>Rotación de neumáticos</p> 	<p>Es la práctica de mover las ruedas del automóvil de una posición a otra, para compensar un desgaste desigual entre ellas</p>	B
<p>Limpieza y regulación de frenos</p> 	<p>Se verifica el estado de pastillas y zapatas, si están en mal estado se reemplaza, y se procede a limpiar con ayuda de un spray especial para frenos para finalmente regular.</p>	B
<p>Lavado de vehículo</p> 	<p>Después de haber realizado todas las actividades de mantenimiento, se procede a la limpieza del interior y exterior del vehículo.</p>	B
<p>Cambio de aceite de caja</p> 	<p>Se extrae tapón o Carter para evacuar el aceite en un recolector.</p>	C
<p>Cambio de bujías iridium</p> 	<p>Mover bobinas para reemplazar las bujías cada 50.000km</p>	D

Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 52

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 9.

9

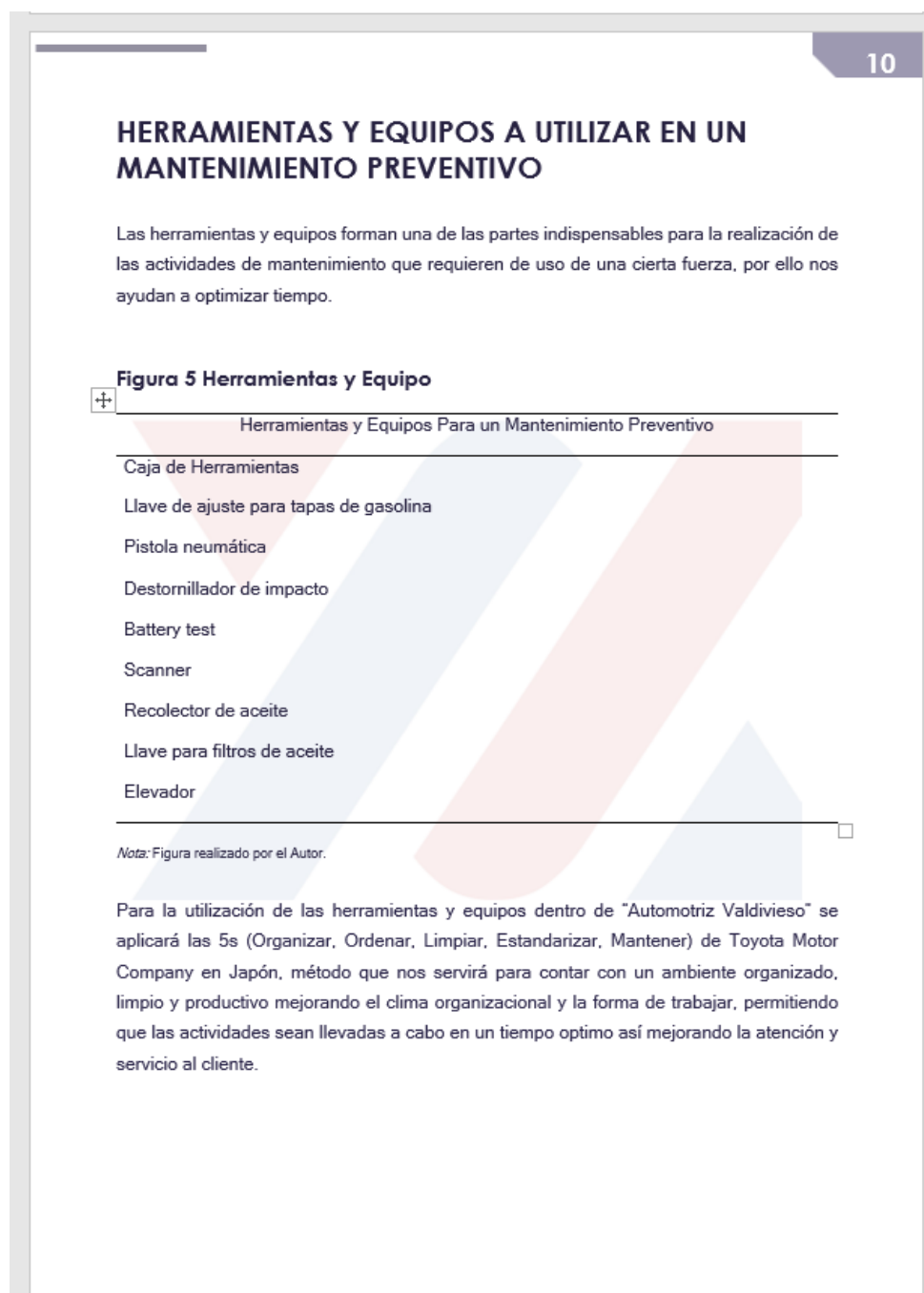
<p>Lavada de inyectores</p> 	<p>Se extrae la flauta del múltiple de admisión sacamos los inyectores para introducir al ultrasonido posteriormente se comprueba en el banco de prueba, se cambia microfiltros y se procede al montaje.</p>	D
<p>Cambio de refrigerante</p> 	<p>Verificar el estado y el nivel del fluido del sistema de refrigeración, de acuerdo a la condición se reemplaza o se completa.</p>	D
<p>Cambio de líquido de freno</p> 	<p>Después de verificar el estado de las pastillas de freno, se verifica el estado y nivel del fluido del sistema.</p>	D
<p>Cambio de filtro de combustible</p> 	<p>Levantamos el asiento posterior quitamos tapa protectora con ayuda de una herramienta especial extraemos el cartucho de combustible para acceder al filtro y reemplazarlo</p>	D
<p>Cambio de bandas</p> 	<p>Se extrae bandas de accesorios posterior a esto se desmonta las tapas protectoras de la distribución se sincroniza tiempo de encendido se extrae la banda y se reemplaza rodamientos y templador</p>	D

Nota: Figura realizado por el Autor. □

Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023

Figura 53

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 10.



Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 54

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 11.

11

MATRIZ DE TIEMPOS PARA REALIZAR UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO

La matriz de tiempos que se emplea en el presente plan de mantenimiento se lo realiza de acuerdo a una tabla de tiempos sugeridos por de la marca KIA, los cuales se realizan dentro de sus talleres para los diferentes mantenimientos, (KIA,2023).

Figura 6 Tempario de Mantenimientos Preventivos

Mantenimientos Preventivos en minutos

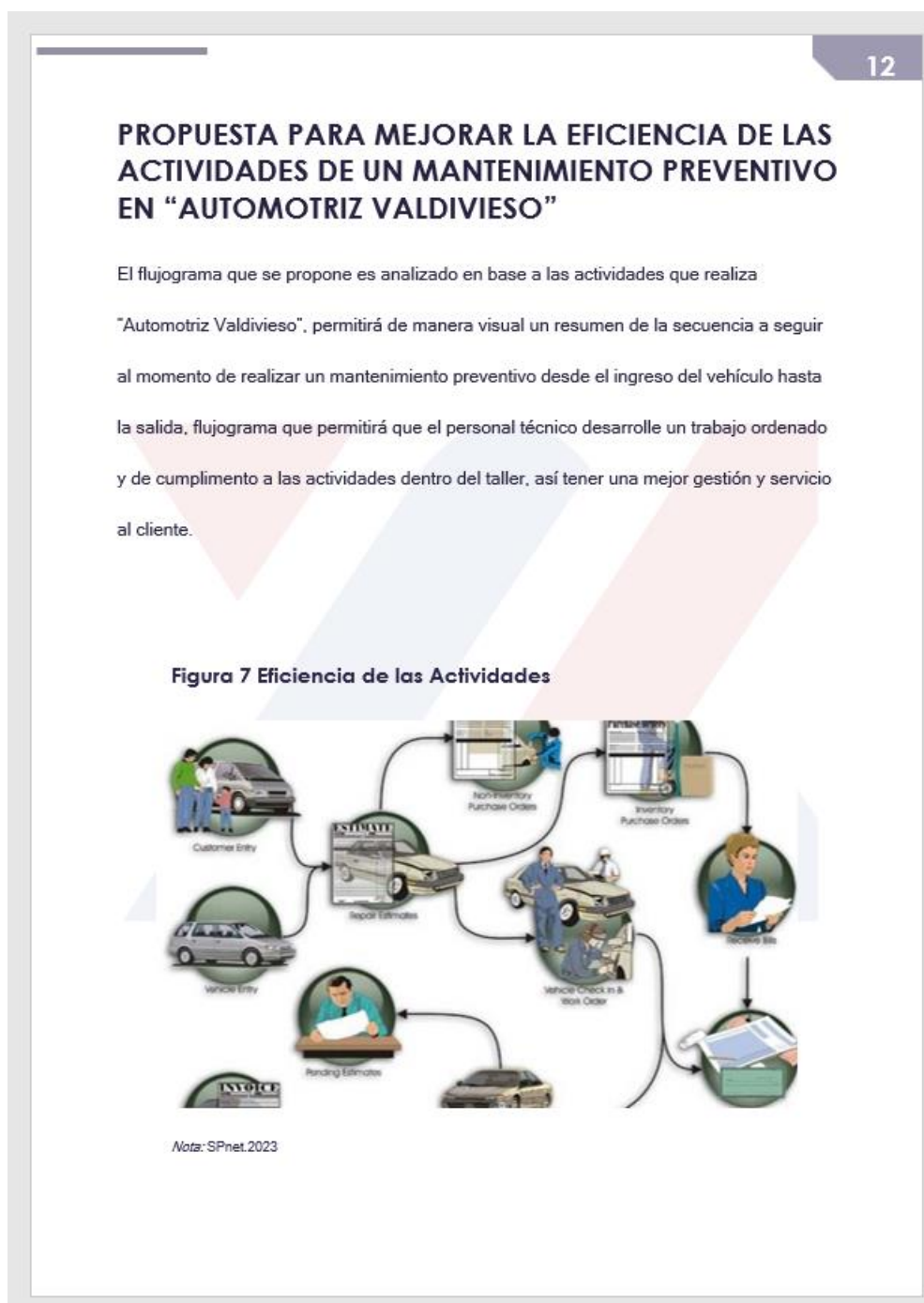
Actividades a realizar	Tiempo Ideal en minutos	Tiempo Real en minutos
Limpieza de cuerpo de aceleración	10	15
Cambio de filtro de aire motor	5	10
Cambio de filtro de aire cabina	5	10
Cambio de aceite de motor	15	20
Cambio de filtro de aceite	5	10
Ajuste de suspensión y dirección	10	15
Chequeo de nivel y luces	5	10
Presión de neumáticos	5	10
Comprobación de estado de batería	10	15
Chequeo computarizado	10	15
Limpieza y regulación de frenos	20	30
Cambio de aceite de caja	15	20
Cambio de bujías platino	15	20
Cambio de bujías iridium	15	20
Cambio de refrigerante	15	20
Cambio de líquido de freno	30	40
Cambio de filtro de combustible	40	60
Cambio de bandas	60	90
Lavada de inyectores	30	40
Lavado de vehículo	20	30

Nota: Tempario talleres KIA

Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 55

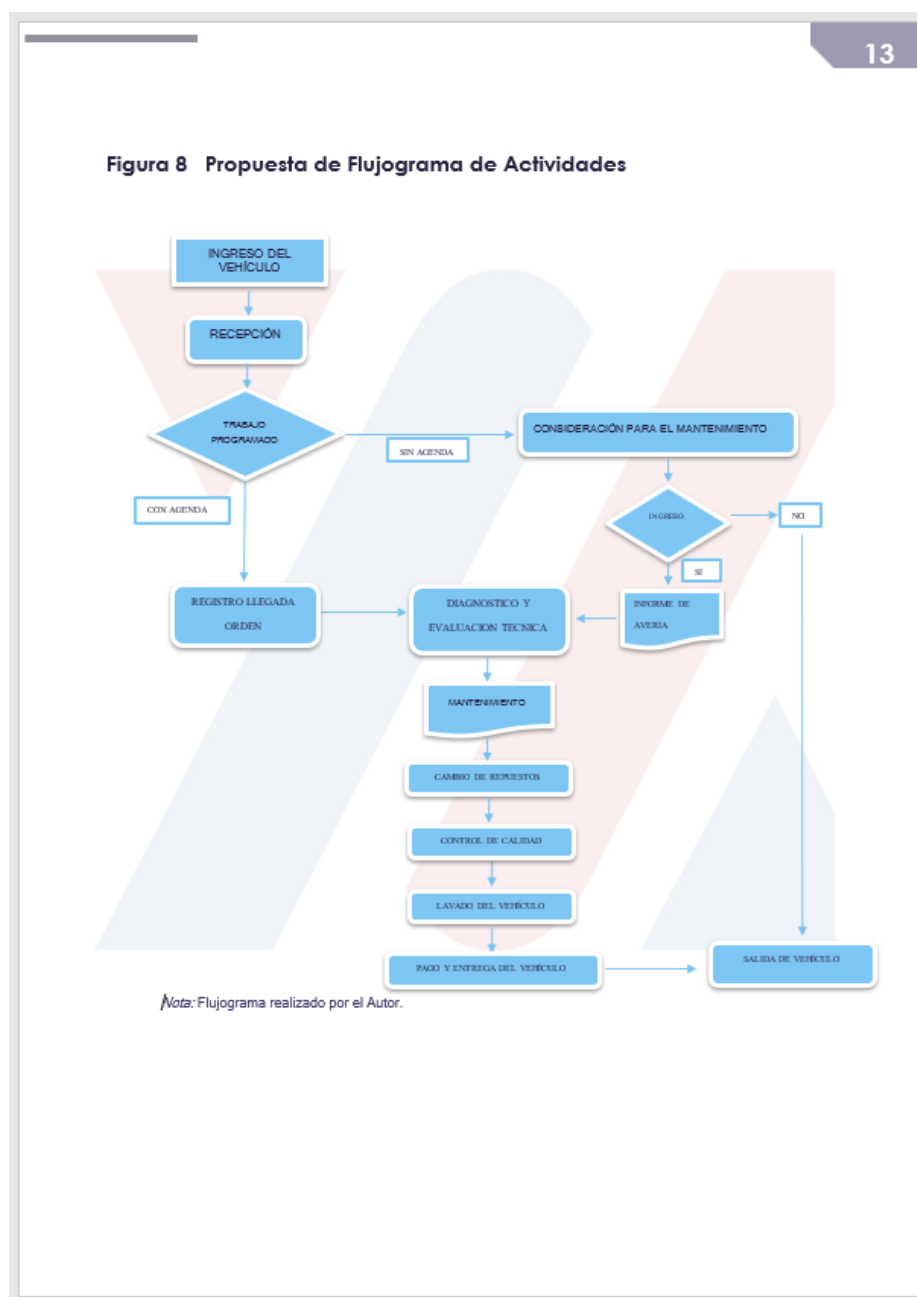
Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 12.



Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 56

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 13.



Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 57

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 14.

FICHAS TÉCNICAS RECOMENDADAS					
14					
Figura 9 Orden de Trabajo Recomendada					
		Dirección: Machala y Yaguachi Loja-Ecuador 0986829130			
Día _____ Mes _____ Año _____				ORDEN DE TRABAJO	
Datos del cliente					
Nombre:					
Cédula:					
Dirección:					
Teléfono:					
DATOS DEL VEHÍCULO					
Marca:	Modelo:	Año:	Placa:	Color:	Kilometraje:
ACTIVIDADES A REALIZAR:			ABOLLADURAS		
					
OBSERVACIONES:					
FIRMA DE REONSABLE			FIRMA DE CLIENTE		
<small>Nota: Orden de trabajo realizado por Valdivieso R, 2023.</small>					

Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 58

Modelo de la guía de mantenimiento socializada en “Automotriz Valdivieso”, página 15.

15

Figura 10 Ficha de Entrega Recomendada

		Dirección: Machala y Yaguachi Loja-Ecuador 0986829130			
Día _____ Mes _____ Año _____		FICHA DE ENTREGA			
Datos del cliente					
Nombre:		Cédula:			
Dirección:		Teléfono:			
DATOS DEL VEHÍCULO					
Marca:	Modelo:	Año:	Placa:	Color:	Kilometraje:
ACTIVIDADES REALIZADAS:					
Cambio de aceite de motor		Rotación de neumáticos			
Cambio de filtro de aceite		Limpieza y regulación de frenos			
Ajuste de suspensión y dirección		Lavada de vehículo			
Chequeo de nivel y luces		Cambio de aceite de caja			
Presión de neumáticos		Cambio de bujías			
Comprobación de estado de batería		Cambio de refrigerante			
Chequeo computarizado		Cambio de líquido freno			
Limpieza de cuerpo de aceleración		Cambio de filtro de combustible			
Cambio de filtro de aire motor		Cambio de bandas			
Cambio de filtro de cabina (A/C)		Lavada de inyectores			
OBSERVACIONES:					
FIRMA DEL REPOSABLE			FIRMA DE CLIENTE		

Nota: Ficha de entrega realizado por Valdivieso R, 2023.

Nota. Modelo de la guía de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 59

Levantamiento de información en “Automotriz Valdivieso”.



Nota. Recolecta de información para el plan de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 60

Levantamiento de información en “Automotriz Valdivieso”.



Nota. Recolecta de información para el plan de mantenimiento, por Valdivieso R, 2023.

Figura 61

Certificación CIS





CERTF. N° 015-NN-ISTS-2023
Loja, 25 de abril de 2023

El suscrito, Lic. Nadine Alejandra Narváz Tapia, DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS - CIS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "SUDAMERICANO", a petición de la parte interesada y en forma legal,

C E R T I F I C A:

*Que el apartado **ABSTRACT** del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera del señor VALDIVIESO FLORES RONALD JOSÉ estudiante en proceso de titulación periodo Octubre 2022 – Marzo 2023 de la carrera de MECÁNICA AUTOMOTRIZ; está correctamente traducido, luego de haber ejecutado las correcciones emitidas por mi persona; por cuanto se autoriza la impresión y presentación dentro del empastado final previo a la disertación del proyecto.*

Particular que comunico en honor a la verdad para los fines académicos pertinentes.

English is a piece of cake.



Lic. Nadine Alejandra Narváz Tapia
DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS ISTS - CIS

Matriz: Miguel Riofrio 156-26 entre Sucre y Bolívar
www.tecnologicosudamericano.edu.ec / ists_loja@tecnologicosudamericano.edu.ec

Nota: Certificación emitida por el Docente del Área de Ingles CIS. Valdivieso R, 2023.