

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

*Trabajo de titulación previo
a la obtención del título de
Ingeniero Mecánico Automotriz*

ARTÍCULO ACADÉMICO:

**“ANÁLISIS DE ESTÁNDARES DE CALIDAD DEL SERVICIO
AUTOMOTRIZ EN LOS TALLERES DEL CANTÓN GUALACEO”**

AUTORES:

BORIS ALFREDO GUACHICHULCA AUCAPIÑA

WILSON DARÍO MAYANCELA TIGRE

TUTOR:

EC. FERNANDO ANDRÉS VIVAR BRAVO, MAE.

CUENCA - ECUADOR

2021

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, Boris Alfredo Guachichulca Aucapiña con documento de identificación N° 0105776579 y Wilson Darío Mayancela Tigre con documento de identificación N° 0105506703, manifestamos nuestra voluntad y cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del trabajo de titulación: **“ANÁLISIS DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD DEL SERVICIO AUTOMOTRIZ EN LOS TALLERES DEL CANTÓN GUALACEO”**, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: *Ingeniero Mecánico Automotriz*, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, noviembre de 2021.

Boris Alfredo Guachichulca Aucapiña

C.I. 0105776579

Wilson Darío Mayancela Tigre

C.I. 0105506703

CERTIFICACIÓN

Yo, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: “**ANÁLISIS DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD DEL SERVICIO AUTOMOTRIZ EN LOS TALLERES DEL CANTÓN GUALACEO**”, realizado por Boris Alfredo Guachichulca Aucapiña y Wilson Darío Mayancela Tigre, obteniendo el *Artículo Académico*, que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, noviembre de 2021.



Econ. Fernando Andrés Vivar Bravo, MAE.

C.I. 0102485075

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Boris Alfredo Guachichulca Aucapiña con documento de identificación N° 0105776579 y Wilson Darío Mayancela Tigre con documento de identificación N° 0105506703, autores del trabajo de titulación: **“ANÁLISIS DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD DEL SERVICIO AUTOMOTRIZ EN LOS TALLERES DEL CANTÓN GUALACEO”**, certificamos que el total contenido del *Artículo Académico*, es de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, noviembre de 2021.

Boris Alfredo Guachichulca Aucapiña

C.I. 0105776579

Wilson Darío Mayancela Tigre

C.I. 0105506703

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a mi familia en especial a mis padres, ya que gracias a ellos que creyeron en mí y con su apoyo pude salir en adelante cumpliendo las metas que me he propuesto y a mi esposa por estar por siempre estar presentes con su amor, confianza y apoyo incondicional. A todos mis hermanos les dedico esta gran meta cumplida gracias a ellos por sus consejos para no rendirme y seguir en la lucha de pie toda esta trayectoria.

Wilson Darío Mayancela Tigre

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a mi familia en especial a mis padres por siempre estar presentes en mi vida con apoyo incondicional, siendo ellos los mismo que han estado en mis buenos y malos momentos durante mi carrera universitaria. Les dedico este triunfo como gratitud por siempre haber creído en mí, siendo este la motivación más importante para no rendirme y luchar por mis metas y sueños.

Boris Alfredo Guachichulca Aucapiña

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios porque gracias a él todos los días estamos de pie para poder seguir cumpliendo más metas y logros en mi vida, brindándonos salud, sabiduría, fuerza y mucho amor. En especial a mis padres porque gracias a ellos que me impulsaron y enseñaron a no rendirme y levantarme en los momentos difíciles, ya que sin ellos no hubiera podido cumplir mis sueños, ellos son un ejemplo a seguir todos los días. También agradezco a mi esposa por su apoyo incondicional ella siempre con sus consejos ayudaron a no rendirme en los momentos complicados y seguir luchando para poder culminar con éxito mis estudios universitarios.

Agradezco a todos los docentes de la Universidad Politécnica Salesiana por sus conocimientos que me brindaron a lo largo de la vida universitaria. De manera especial al Economista Fernando Vivar. Quien fue nuestro tutor del proyecto de titulación, ya que con su experiencia y sabiduría nos pudo ayudar a terminar con éxito nuestro proyecto de titulación.

Wilson Darío Mayancela Tigre

AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios por ser mi fortaleza y mi guía iluminándome con sabiduría para no rendirme por más duras que se pongan las circunstancias de la vida ayudándome así llegar hasta el final del camino Universitario y a mis padres por ser el impulso y la motivación a culminar con mis estudios propuestos.

También agradezco a toda la universidad politécnica salesiana por su ayuda en la formación académica que me han brindado con mucho entusiasmo a nuestro querido tutor Economista Fernando Vivar que nos ha ido guiando con su sabiduría y experiencia para la realización del proyecto

Boris Alfredo Guachichulca Aucapiña

Análisis de estándares de calidad del servicio automotriz en los talleres del cantón Gualaceo.

Boris Alfredo Guachichulca Aucapiña, Wilson Darío Mayancela Tigre.

Universidad Politécnica Salesiana,
Cuenca, Ecuador

bguachichulca@est.ups.edu.ec
wmayancela@est.ups.edu.ec

Resumen—La calidad que implementa la empresa representa un valor agregado, debido a que de ella dependerá que aumente la confianza de los clientes y así la posterior generación de mayores ganancias, esto permitirá una mayor competitividad en un mundo globalizado. Con la finalidad de contribuir al mejoramiento del desempeño organizacional se procede a la realización de la presente investigación que tiene como objetivo principal: Analizar los estándares de calidad del servicio automotriz en los talleres del cantón Gualaceo, de manera que se lleve a cabo un estudio a profundidad en varios aspectos los cuales son maquinaria, herramientas, equipos, procesos de mantenimiento, medidas de seguridad, señalización, infraestructura y personal, entre otros. Cada uno de estos talleres debe cumplir con estos estándares mínimos para un correcto funcionamiento y garantizar la calidad del trabajo por tanto se realizará una comparación de estándares de calidad de cada uno de ellos.

Palabras clave: señalización, infraestructura, maquinaria, automotriz, herramientas, equipos, mantenimiento, seguridad, estándares.

Abstract

The quality that the company implements represents an added value, because it will depend on it to increase the trust of customers and thus the subsequent generation of higher profits, this will allow greater competitiveness in a globalized world. In order to contribute to the improvement of organizational performance, this

research is carried out, the main objective of which is to: Analyze the quality standards of the

automotive service in the workshops of the Gualaceo canton, so that an analysis of quality in various aspects which are machinery, tools, equipment, maintenance processes, security measures, signaling, infrastructure and personnel, among others Each of these workshops must meet these minimum standards for proper operation and guarantee the quality of work therefore, a comparison of the quality standards of each of these workshops will be carried out.

Keywords: signage, infrastructure, machinery, automotive, tools, equipment, maintenance, safety, standards.

1. INTRODUCCIÓN

Es importante abordar el mantenimiento como primer indicador para conocer la oferta que brindará un taller automotriz. Para elaborar un buen plan de mantenimiento es importante partir de un análisis de las fallas en todo el sistema que compone a un vehículo [4].

Un taller de servicio automotriz tiene como propósito brindar un servicio de calidad y ello se traduce en la satisfacción del cliente de manera que se pueda incrementar la vida útil del mismo, de manera que se genera un desempeño más seguro lo que se traduce en prevención de daños y una mayor vida útil a la máquina. Un taller de servicio automotriz según lo indica Andrade

(2013) debe obtener ciertas herramientas, equipos accesorios, infraestructura adecuada, procedimientos para la seguridad ocupacional, mejorar la productividad, entre otros, de manera que se alcance la satisfacción del cliente [2].

En el cantón Gualaceo existen doce talleres automotrices, esta información se obtuvo a partir de un trabajo de campo, entre ellos hay talleres legalmente constituidos y los que no, de ellos, siete brindan servicio a vehículos de gasolina y los otros cinco talleres trabajan con vehículos a diésel, cada uno de estos talleres están equipados con maquinaria tales como compresores, alineadoras, analizador de gases, aspiradoras, bombas de lavado a presión, amoladoras, pulidoras, aspiradoras, lubricantes y herramientas. Una vez aplicado el proceso de observación se pudo determinar que ciertos talleres a diésel carecen de equipos y herramientas que impiden llevar a cabo una correcta tarea de mantenimiento para los vehículos.

La Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (2021) indican el parque automotor crece de forma exponencial, pues en el año 2021 se han comercializado 12, 135 vehículos entre livianos y comerciales, de la par incrementa la demanda para el mantenimiento de los mismos [1].

Ello concuerda con lo que dio a conocer el Censo Nacional Económico 2010 en el país existen alrededor de 29.068 establecimientos económicos que forman parte del comercio automotriz, de esta cifra el 70% se dedican al mantenimiento y reparación de vehículos automotores.

Como se puede apreciar, el sector automotor continúa creciendo a la par se han incrementado los emprendimientos que ofrecen: repuestos, mantenimiento, pintura. Es importante destacar que en la década de los 80, los talleres que sobresalían eran aquellos considerados como artesanales para dar mantenimiento a vehículos, livianos y pesados, sin embargo, este tipo de negocio no ha logrado el impulso necesario y ello se debe a la carencia de apoyo económico o falta de asociación entre las mismas [3].

MARCO TEÓRICO

Para comprender la importancia del mantenimiento como punto de partida del correcto desempeño de una máquina, es necesario definirlo, este hace referencia al conjunto de actividades destinadas a restablecer un bien a un estado o condiciones dadas de buen funcionamiento.

En general, las máquinas a lo largo del tiempo se enfrentan a un proceso de desgaste según el uso que ésta tenga, el desgaste puede darse en un menor tiempo debido a una inadecuada manipulación lo que provoca que su vida útil disminuya, acarreando inconvenientes de carácter económico cuando se trata del adecuado funcionamiento de una empresa. Por esta razón el mantenimiento comprende el conjunto de acciones enfocadas en prolongar el funcionamiento continuo de las máquinas y equipos, para reducir costos [5].

El mantenimiento del vehículo como indicador principal de la calidad que ofrecen los talleres automotrices según Padilla (2012) refiere a todas las actividades para alargar la vida útil del vehículo, se clasifican de acuerdo a la frecuencia de la realización y del mismo modo pueden ser llevados a cabo por diferentes personas del área de mantenimiento (técnico, electricista, operador, etc.). Todo ello según la complejidad de la avería o síntoma que presenta cada vehículo y pueden clasificarse en: actividades diarias, actividades semanales y actividades programadas [6].

Un inadecuado mantenimiento en el automotor puede aumentar la gravedad de las fallas, y esto puede ocasionar daños costosos en los componentes del sistema, para lograr prolongar la vida útil del mismo, es necesario implementar un adecuado seguimiento que a mediano y largo plazo permitirá una mayor disponibilidad de estos vehículos, brindar una mayor seguridad a sus usuarios y para los propietarios un ahorro en cuanto a gastos [7].

Con respecto al proceso de mantenimiento Coronado (2016) indica que para el mismo sea óptimo, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- La frecuencia ideal de cada mantenimiento la actividad debe

especificarse como un objetivo que depende de la distancia (por ejemplo, reemplazar alternador cada 280 000 km) o tiempo (p. ej., limpiar el radiador cada 12 meses).

- Los valores objetivo deben definirse adecuadamente para que las frecuencias sean suficientes para reducir la ocurrencia de actividades curativas (a menudo medidas como el número de kilómetros entre fallas), pero no tan alto como para generar costos adicionales innecesarios [8].

En el vehículo es común que se presenten los siguientes tipos de fallas: prematuras, accidentales, y por desgaste (la cual tiene que ver con el tipo de manipulación que haya tenido). Para reducir el costo final en cuanto al mantenimiento, es importante determinar oportunamente las falencias pues, esto mejorará el rendimiento y la seguridad; así como también mejorará la vida útil del equipo y evitará cualquier actividad no planificada [9].

Es necesario dar a conocer el tipo de mantenimiento que se debe llevar a cabo en un taller automotriz:

Mantenimiento Correctivo: Hace referencia al conjunto de actividades enfocadas en reparar y sustituir componentes deteriorados por repuestos que se realiza cuando aparece el fallo. Este tipo de mantenimiento es recomendable aplicarlo en sistemas electrónicos complejos, en los cuales sean complejo predecir los fallos, éstos pueden sobrevenir en cualquier momento, muchas veces, el menos oportuno, debido a que pueden requerir de una mayor exigencia justamente a que en esos momentos se somete al bien a una mayor exigencia. Cabe indicar que cuando los fallos no pueden ser detectados a tiempo, pueden causar daños importantes a otros elementos que se encontraban en buen estado, lo que implica una alta inversión en sus reparaciones [10].

Mantenimiento Preventivo: Refiere al conjunto de actividades previamente programadas como: inspecciones regulares, pruebas, reparaciones, etc., encaminadas a reducir la frecuencia y el impacto de los fallos de un sistema. Las actividades de mantenimiento requieren de algunos recursos, ya sean físicos (por ejemplo,

estación de elevación) o humano (por ejemplo, uno o más empleados especializados). Este tipo de mantenimiento tiene ciertas restricciones tales como: la cantidad de kilómetros planificados para cada vehículo específico y el total de kilómetros recorridos que debe realizar toda la flota en cada día específico [9].

Mantenimiento Predictivo: refiere al proceso de seguimiento y diagnóstico continuo (monitorización) de un sistema, que permiten una intervención correctora inmediata como consecuencia de la detección de algún síntoma de fallo. El mantenimiento predictivo se basa en el hecho de que la mayoría de los fallos se producen lentamente y previamente, en algunos casos, arrojan indicios evidentes de un futuro fallo, bien a simple vista, o bien mediante la monitorización, todo esto depende de la edad y tiempo de uso del autobús [11].

El mantenimiento que se lleva en cabo en los talleres automotrices tienen implícito a la calidad, la misma que no solo refiere al tipo de servicio brindado, sino implica un conjunto de factores entre los cuales se hallan el tipo y organización de la infraestructura, la seguridad de los trabajadores, el seguimiento al servicio postventa, la seguridad industrial, entre otros.

En Ecuador la calidad suele ser regulada por instituciones gubernamentales; entre las cuales están: Ministerio de Industrias y Productividad (Mipro) las cuales se apoyan en reglamentos técnicos nacionales como el INEN, normativas internacionales como la ISO. En Ecuador la Ley del sistema Ecuatoriano de la calidad aprobada en el 2010 incentiva la adopción de una cultura de calidad y mejora de la competitividad [5].

Uno de los primeros factores que determinan la calidad en un servicio automotriz es la infraestructura, a pesar de ello Mena (2015) señala que en Ecuador no existen industrias cuyas áreas están dirigidas a las necesidades de cada trabajador. Por el contrario, en la mayoría el presupuesto empresarial está destinado en su mayoría a la salud y seguridad ocupacional que suele ser visto como un gasto adicional. Ello a pesar de que las enfermedades laborales representan un costo de alrededor del 10% del Producto Interno Bruto, cabe recalcar que en nuestro país hay un a 2% de estos sucesos.

En concordancia a ello Sanchis, Martínez, Valero y Serrano (2017) señalan que, en el lugar de trabajo, es necesario llevar a cabo actividades enfocadas en la promoción de la salud ocupacional, esto permitirá reducir la accidentabilidad y las enfermedades, especialmente las crónicas, lo que disminuye la inversión para el cuidado de las mismas. Este tipo de acciones deben partir de un diagnóstico inicial en donde se de prioridad a la salud física y emocional de los trabajadores, de la mano realizar un seguimiento continuo con el fin de conocer si la satisfacción responde a las necesidades de cada individuo partiendo del presupuesto y materiales con los que cuenta la empresa [12].

Los trabajadores representan una tercera parte de la población mundial, constituye la fuerza creadora del progreso de la sociedad en temas como avance de la ciencia y tecnología, debido a la naturaleza de las funciones que desempeña la fuerza laboral la hace susceptible a ciertos riesgos en su salud, estos son propios del ambiente, las condiciones de trabajo, y aquello inherentes a este espacio, por ello es importante que las empresas aborden sobre la calidad y seguridad ocupacional como sinónimo de calidad [13].

En un taller automotriz es indispensable una adecuada gestión del talento humano, esto ayudará a establecer de mejor manera la distribución de carga de trabajo. De esta manera se contará con información oportuna en lo que refiere a los talleres, mantenimiento la distribución de las áreas, de esta manera se conocerá de qué manera se organizan los mecánicos así como también su disponibilidad en cuanto a horarios [14].

Con estos antecedentes, el presente trabajo investigativo se justifica por abordar todo lo relacionado a los indicadores de gestión, eficiencia y efectividad para lograr un proceso de mejora continua que incida en la productividad de sus distintas áreas, para lo cual se ha llevado a cabo una investigación de campo en el cantón Gualaceo para conocer la percepción de los usuarios de los talleres automotrices y con ello contar con información que revele como se puede brindar un mejor servicio.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El método que guio este trabajo fue de carácter exploratorio, de enfoque cuantitativo, la técnica de recolección de datos fue la encuesta, la misma que fue aplicada a un universo de 9.329 choferes del cantón Gualaceo.

2.1 Talleres evaluados

A continuación, se presenta la información detallada de los talleres automotrices existentes en el cantón Gualaceo. Según datos de la Empresa municipal se conoce que hay un total de doce talleres automotrices los cuales se dedican a la reparación de vehículos diésel y gasolina.

Tabla 1: Talleres automotrices del cantón Gualaceo

	Talleres de servicio automotriz en el cantón Gualaceo	
taller	Tipo de combustible	Activiades de servicio.
Scorpio express	Diésel , gasolina	Repuestos
		Electromecánica
		Lubricación.
		Sistema eléctrico. Frenos.
Master alejo	Diésel , gasolina	repuestos
		Sistema eléctrico.
		Reparación de motores
		Reparación de cajas coronas de transmisión automática y manual. Reparacion Sistema de direccion.
Taller automotriz gualaceo	Diésel , gasolina	Full mecánica diésel y gasolina.
		Reparación de motores, cajas, transmisiones.
		Suspensiones.
		Cambio de paquetes. Carga de baterías, sueldas

Rpm service	Diésel , gasolina	Reparación de motores, cajas, transmisiones
Automotriz pugo	Diésel , gasolina	Repuestos originales japoneses y coreanos. Baterías. Hojas de resorte. Herramientas. Mangueras. Reparación de motores ABC de motor.
Taller automotriz loja	Diésel , gasolina	Reparación de motores a diésel y gasolina. Cajas y coronas. Cambios de aceite. Sistema eléctrico. Limpieza de inyectores.
Zcars	Diésel , gasolina	Vehículos y equipamientos diésel y gasolina. Reparaciones garantizadas diagnóstico de motor. Cambio de aceite, motor, caja y corona, mantenimiento bomba de distribución.
Automaf		Cambio de aceite, motor, caja y corona, mantenimiento bomba de distribución. Cajas y coronas. Cambios de aceite. Sistema eléctrico. Limpieza de inyectores. Repuestos originales japoneses y coreanos.
Talleres gruas maldonado	Diésel	Asistencia en carreteras. Transporte mecánico.

		Este taller se dedica especialmente a la reparación de vehículos a diésel
Automotriz y lubricadora villa	Diésel	Reparación de motores a diésel. Mantenimiento de vehículos a diésel. Lubricación del sistema. ABC de suspensión. Cambios de aceite-caja, motor, corona. Mantenimiento bombas diésel.
Servicio automotriz pesantes	Diésel	Reparación de motores. ABC caja, corona, suspensión, frenos. Lavado de inyectores, cambios de aceite. Motor, caja, corona.

Resultados de las encuestas

A continuación, se presenta los resultados de las encuestas para conocer cómo mejorar el servicio automotriz del cantón Gualaceo.

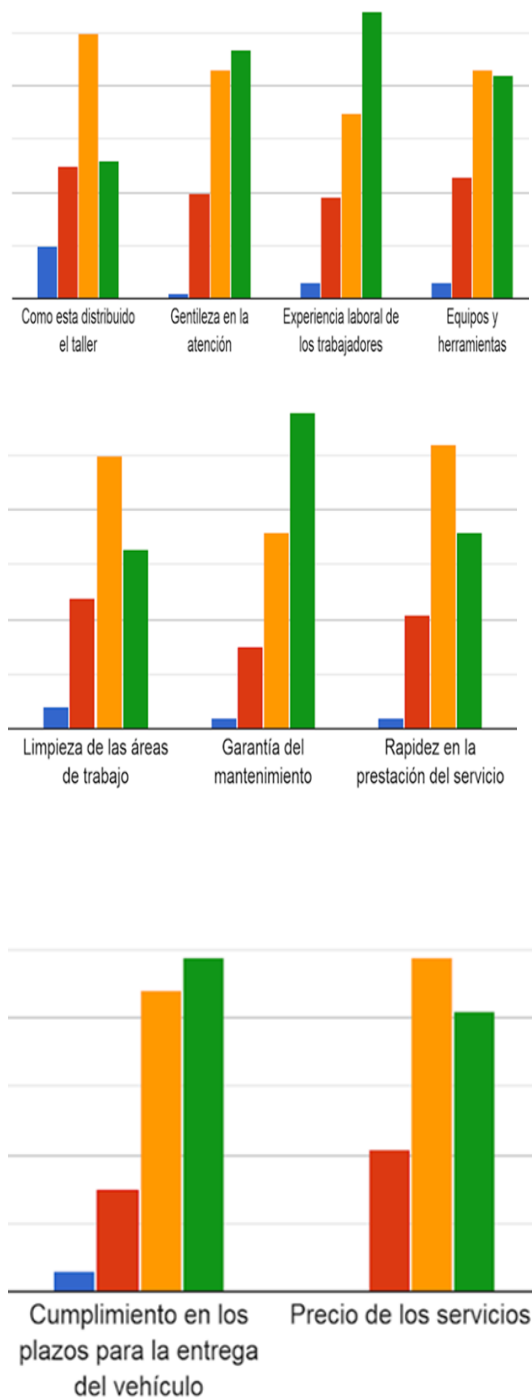
¿Cuáles son los aspectos que más valora para decidir por un taller?

Según información que se recolectó en las encuestas se pudo conocer que el mantenimiento más común por el que acuden a un taller automotriz es el mantenimiento preventivo como ABC de frenos, ABC de suspensión, cambios de aceite, ABC de motor etc.

Así también se halló que los aspectos negativos que los usuarios encontraron en el servicio automotriz están los precios altos, demoras en el trabajo y la baja calidad, la misma se define por la percepción del cliente en base a: tiempo de entrega, costos, repuestos garantizados y trato al cliente; por lo que se puede deducir que una adecuada implementación de calidad podría

ayudar positivamente a reducir los costos de entrega.

La frecuencia en el mantenimiento es cada mes y cada tres meses esto se debe a que la mayoría de las personas viajan por diversas necesidades por lo que las vías en mal estado producen daños y desgaste en la suspensión, frenos, dirección etc. Siendo este motivo para acudir al taller por mantenimiento preventivo tal como cambios de aceite, ABC de frenos, motor, suspensión.



3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para brindar un servicio de calidad los talleres automotrices requieren que la maquinaria y equipo estén organizados de manera que puedan ser operados [15]. A continuación, se registran las características más importantes de las máquinas, equipos y el tipo de mantenimiento que se realiza en los talleres mecánicos en el cantón Gualaceo.

Las herramientas y equipos juegan un papel muy importante en el área de la mecánica automotriz, puesto a que las mismas no solo facilitan el trabajo, sino que reducen los tiempos de entrega, se recomienda que las mismas estén ubicados en un área específica de herramientas de manera que los empleados accedan fácilmente a ellas. Las herramientas se clasifican de la siguiente manera: Herramientas de ajuste: son herramientas que nos brindan seguridad y precisión en el ajuste y desapriete, ya sea de pernos, tuercas, tornillos, entre otros. Son a prueba de torques, golpes. Herramientas de sujeción: permiten inmovilizar piezas para poder realizar algún trabajo previo sin problema alguno.

Herramientas de corte: son capaces de soportar muchas presiones y no sufren deterioros prematuros en las puntas de corte.

Herramientas de uso múltiple: permiten realizar una serie de actividades, por lo tanto, no están destinadas a una actividad en específico son las que con ellas se pueden realizar diversas actividades y no están destinadas a un trabajo en específico.

Seguridad laboral en las áreas de trabajo

En un taller automotriz, los empleados están mayormente expuestos a una serie de riesgos así como también accidentes mecánicos o químicos, por ende, la seguridad laboral ayuda a minimizar los accidentes que se pueden presentar a diario. Por lo tanto, recomienda que el personal use ropa y equipos de protección personal como, por ejemplo: overol: ayuda a la protección del 90% del cuerpo del empleado, cuidando de sustancias peligrosas que dañan a la piel. Los zapatos, están diseñados para resistir el impacto de elementos pesados que se emplea para cada área de trabajo. Guantes: protegen la piel ante la manipulación de sustancias peligrosas o combustibles. Las

mascarillas evitan la inhalación de sustancias como el polvo o el olor de los líquidos que pueden causar daño a largo tiempo. Gafas: protegen la vista específicamente en áreas de corte impidiendo el ingreso de pequeñas partículas y polvo [16].

Señalización en las áreas de trabajo.

La señalización en las áreas de trabajo es de suma importancia para precautelar la salud de los trabajadores en general, puesto a que informan a los trabajadores y cliente previo a iniciar un trabajo. En un taller automotriz, los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos en las que puede controlar con las siguientes señalizaciones: De Obligación, De Peligro, De Auxilio, De Prohibición, Área de suspensión, frenos y de motores [17].

Infraestructura

La infraestructura en un taller mecánico requiere de la adquisición de un terreno que permita la distribución adecuada de las distintas áreas, así como también la organización de herramientas y maquinaria que permita llevar a cabo los diferentes tipos de mantenimiento tales como: mecanizado de piezas, aislamientos de pernos o tuercas, ajustes calibraciones, etc. Así también, está la oficina en donde se atenderá al cliente y llevará a cabo actividades administrativas, la bodega en donde se almacena herramientas y equipos, el espacio restante del terreno se utiliza como área de trabajo y las respectivas pruebas de cualquier tipo de componentes que dispone el vehículo [18].

Equipos y herramientas

Los equipos son un conjunto de accesorios, instrumentos o aparatos útiles de rango menor a la máquina que operan para un servicio o trabajo determinado. Mientras que las herramientas refieren a una serie de instrumentos que permiten la operación de equipos y maquinarias, requieren del uso de la fuerza motriz y facilitan una infinidad de actividades laborales. En un taller automotriz ambos permiten detectar los fallos que puedan presentarse en el automóvil, un ejemplo de ello es el escáner que facilita indagar el estado electrónico del vehículo, ello ayuda a determinar el estado del motor y un ejemplo de un equipo muy utilizado y útil es un limpiador y

probador de inyectores, así también el multímetro y analizador de gases [19].

Tabla 2: Taller Scorpio Express

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
<p>HERRAMIENTAS DE AJUSTE.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Llaves dinamométricas. -Trinquetes. -llaves de impacto. -destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico. -Dados torx. -Navajas -Hexagonales. -Dados tubulares. -Palancas de fuerza. -Juego de dados. 5/8, 1/2. <p>HERRAMIENTAS DE SUJECIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> -gata. -Prensa. -Pinzas. -tornillo de banco. -alicates. <p>HERRAMIENTAS DE USO MÚLTIPLE.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Martillos. -Cinceles. -Combos. -flexómetros. -tijeras. -Cizallas. 	<p>La infraestructura del taller no es precisamente la adecuada ya que existen diversas fallas en su instalación tales como el techo. Carece de una fosa para el análisis rápido del vehículo. Tiene un estacionamiento demasiado angosto y su ingreso es mínimo.</p>	<p>Este taller cuenta con equipos de diagnóstico automotriz tales como un Scanner.</p> <p>Multímetro Automotriz. Por lo que tiene lo básico siendo estos muy fundamentales a la hora de realizar un mantenimiento.</p>	<p>Este taller brinda mantenimiento preventivo y correctivo. A los diferentes sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistema de luces -Sistema de dirección. -Sistema de transmisión. -Sistema de tracción. -Cambios de aceite. -Sistema de distribución. -Sistemas auxiliares. 	<p>Las medidas de seguridad que posee el taller son muy escasas por lo que es muy peligroso recorrer ya que no existe una correcta señalización, tampoco tienen extintor.</p> <p>El taller posee demasiado ruido por lo que es complicada la concentración y no hay un plan de evacuación en caso de desastres.</p>	<p>En cuanto a los elementos de protección personal están equipados con overoles, guantes, cascos, protectores faciales, gafas de seguridad, zapatos de punta de acero, etc.</p>

Elaborado por los Autores

Se aprecia que este taller se encuentre en óptimas condiciones para laborar debido a su cumplimiento con los estándares mínimos, sin embargo, se encontró que no se aplica a cabalidad las medidas de seguridad poniendo en riesgo la vida de los trabajadores y clientes. Es importante que el taller mejore ciertos estándares como: infraestructura, acompañada de una adecuada señalización, así también un plan de evacuación en caso de desastres se pueda garantizar la integridad de los trabajadores, operadores, y clientes.

Tabla 3: Taller Master Alejo

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
HERRAMIENTAS DE AJUSTE. -Llaves dinamométricas. -llaves de impacto. -destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico. -Dados torx. -Navajas. Hexagonales. -dados tubulares -palancas de fuerza. -juego de dados. 3/8, 1/2. ¼. -Torquimetro.	Este taller cuenta con una gran infraestructura por lo que acoge una mayor cantidad de vehículos, pero lamentablemente no está correctamente adecuado, a simple vista las herramientas no están ordenadas, la entrada es demasiado reducida, carece de espacio para dejar los vehículos estacionados, más bien se ocupa ese espacio con chatarra, es un taller demasiado sucio,	Escáner. Multímetro. Analizador de gases.	Este taller brinda mantenimiento preventivo y correctivo. Chequeo de suspensión. ABC de motor frenos. Cambios de aceite. Sistema eléctrico. Mecánica general. Revisión Cuencaire. Lavado de inyectores. Diagnostico con escáner.	Extintor. Señalización. Rutas de evacuación. Salidas de emergencia. No fumar en el taller. Exceso de ruido.	Gafas. Casco. Guantes. Overoles. Mascarillas. Zapatos protectores.
HERRAMIENTAS DE SUJECCIÓN. -Gata. -Prensa. -Pinzas. -tornillo de banco. -alicates.					
HERRAMIENTAS DE USO MÚLTIPLE. -Martillos. -flexómetros.					

Elaborado por los Autores

Se concluye que se debe mejorar ciertos aspectos para cumplir con los estándares mínimos tales como la infraestructura ya que posee un área reducida en cuanto al espacio de estacionamiento, también se debería implementar más equipos de diagnóstico para mejorar el servicio de mantenimiento. Por tanto, se recomienda al taller automotriz cambiar las herramientas en mal estado por unas nuevas, puesto que se evidencia el deterioro, también se debería mejorar y acondicionar mejor la infraestructura del taller debido a la gran cantidad de espacio que ocupa con la chatarra.

Tabla 4: Mecánica automotriz Gualaceo

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
HERRAMIENTAS DE AJUSTE. -llaves de impacto. -destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico.	El taller esta adecuado para trabajar con vehículos pesados por lo que el espacio y la infraestructura es la adecuada, tiene buen lugar de estacionamiento,	Multímetro. Scanner. Gatas. Prensas hidráulicas. Osciloscopio.	Este taller brinda mantenimiento preventivo y correctivo. Full mecánica diésel y gasolina. Reparación de motores. Cajas.	Posee varias medidas de seguridad tales como: Señalización. Plan de evacuación. Extintor.	En cuanto a los elementos de protección personal están equipados con overoles, guantes, cascos, protectores

-Dados torx. -Navajas hexagonales. -dados tubulares -palancas de fuerza. -juego de dados. 3/8, 1/2.	tiene fosas para el cambio de aceite y mantenimiento.	Medidor de compresión. Compresores	Transmisiones. Suspensiones.	Salidas de emergencia. No fumar en el taller.	faciales, gafas de Seguridad. Mascarillas, Calzado resistente.
---	---	---------------------------------------	---------------------------------	--	--

Elaborado por los Autores

El taller no cumple con todos los estándares mínimos de calidad por lo que se debe mejorar ciertos aspectos importantes tales como la seguridad, infraestructura, herramientas, los equipos de diagnóstico. Sin embargo, se recomienda mejorar la adquisición de herramientas, así también adecuar su plan de seguridad.

Tabla 5: Taller RPM SERVICE

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
-Llaves dinámicas. -llaves de impacto. -destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico. -palancas de fuerza. -juego de dados. 3/8, 1/2. ¼. -Torquimetro. HERRAMIENTAS DE SUJECCIÓN. -gata. -Prensa. -Pinzas. -tornillo de banco. -alicates.	La infraestructura del taller es inadecuada ya que tiene un buen espacio pero mala distribución para los diferentes procesos de mantenimiento por lo que tiene espacios de trabajo sucios, mala exhibición del taller.	En cuanto a sus equipos tienen gran variedad tales como: Una máquina para lavado de inyectores. Un compresor. Un scanner. Un compresor. Un osciloscopio. Una prensa hidráulica. Elevadores.	Este taller brinda mantenimiento preventivo y correctivo. Transmisiones. Suspensiones. Paquetes. Carga de baterías. Solda escapes. ABC -caja-motor-frenos-suspensión Cambio de aceite.	Posee varias medidas de seguridad tales como: Señalización. Plan de evacuación. Extintor. Salidas de emergencia. No fumar en el taller. Limpieza del taller. Limpieza de servicios higiénicos.	Mascarillas. Guantes de protección. Casco. Protector facial. Gafas protectoras. Peto de protección. Calzado adecuado.

Elaborado por los Autores

Se aprecia que el taller RPM SERVICE que debe mejorar ciertos aspectos tales como su presencia, sus espacios, su señalización para laborar de manera segura, su orden con respecto a las herramientas. Por tanto, no cumple con los estándares mínimos de calidad, ante ello se recomienda realizar varios cambios en la administración, tales como personal calificado, también se debe ordenar de manera adecuada la oficina ya que es el espacio donde se realizarán los negocios y se atenderán a los clientes. Con respecto a la infraestructura ya que es algo muy común entre los talleres tienen el piso mal adecuado y produce incomodidad y estrés al momento de laborar.

Tabla 6: Taller AUTOMOTRIZ PUGO

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
HERRAMIENTAS DE AJUSTES -Llaves dinamo métricas. -llaves de impacto. - -destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico. -palancas de fuerza. -juego de dados. 3/8, 1/2. ¼. -Torquimetro.	La infraestructura del taller es inadecuada para vehículos pesados.	En cuanto a sus equipos tienen gran variedad tales como: Una máquina para lavado de inyectores. Un compresor. Un scanner. Un compresometro. Un osciloscopio.	Este taller brinda mantenimiento preventivo y correctivo. Transmisiones. Suspensiones. Paquetes. Carga de baterías. Suelda escapes. ABC -caja-motor-frenos-suspensión Cambio de aceite.	Posee varias medidas de seguridad tales como: Señalización. Plan de evacuación. Extintor. Salidas de emergencia. No fumar en el taller.	Mascarillas. Guantes de protección. Casco. Protector facial. Gafas protectoras. Peto de protección. Calzado adecuado.

Elaborado por los Autores

El taller Automotriz Pugo debe mejorar la infraestructura puesto a que no es la adecuada para vehículos a diésel y vehículos de carga pesada. Se recomienda mejorar el tema de mantenimiento a vehículos a diésel. Por otra parte, se debe adicionar herramientas adecuadas porque carecen de las mismas. Debería adicionar más medidas de seguridad y sobretodo más señalización.

Tabla 7: Taller ZCARS

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
HERRAMIENTAS DE AJUSTE. -Llaves dinamo métricas. -llaves de impacto. - -destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico. -palancas de fuerza. -juego de dados. 3/8, 1/2. ¼.	La infraestructura del taller es diseñada para vehículos de tamaño moderado, no dispone de áreas destinadas para un trabajo en específico, como también no dispone de salas de espera para los clientes	Posee equipos tales como: -compresor. -scanner. - -compresometro. - medidor de presión de combustible. -comprobador de fugas.	Dentro de este taller se brinda mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas de Transmisión, Suspensiones. Frenos, también se brinda cambio de aceites en diferentes tipos de marcas	En cuanto a las medidas de seguridad posee muy pocas, como son: -extintor -señalización	El uso de equipos de protección no es muy común para los trabajadores que se encuentran dentro del taller

- Torquimetro.					
HERRAMIENTAS DE SUJECIÓN.					
-gatas hidráulicas -plumas hidráulicas -Elevador de vehículos					

Elaborado por los Autores

Dentro del taller ZCARS se evidenció que no hay adecuadas herramientas y equipos, ya que es lo principal para realizar los trabajos óptimos y de calidad. Así también se recomienda poner énfasis en la salud ocupacional puesto a que los cambios climáticos afectan la salud de los trabajadores, de la misma forma es indispensable las señalizaciones para el cliente y empleado, ello evitará cualquier accidente, además de los equipos de protección personal como: overol las gafas de protección en las áreas de corte, también las orejeras y los zapatos de punta de acero.

Tabla 8: Taller AUTOMAF

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
HERRAMIENTAS DE AJUSTE. -Llaves dinámicas. -Llaves de impacto. -destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico. -palancas de fuerza. -juego de dados. 3/8, 1/2. 1/4. -Torquimetro. HERRAMIENTAS DE SUJECIÓN. -gatas hidráulicas -plumas hidráulicas -Elevador de vehículos	La infraestructura del taller es diseñada para vehículos pequeños, no dispone de áreas destinadas para un trabajo en específico, poco espacio para el movimiento de los vehículos	Pose equipos tales como: -compresor. -scanner. - compresometro. - medidor de presión de combustible. -comprobador de fugas.	Dentro de este taller se brinda mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas de Transmisión, Suspensiones. Frenos, también se brinda cambio de aceites en diferentes tipos de marcas	En cuanto a las medidas de seguridad existen: -extintor -señalización -alarmas contra incendios salidas de emergencia	Para el uso de protección personal se utiliza lo básico, unos guantes, overol y las gafas.

Elaborado por los Autores

En este taller se requiere personal con experiencia, así como también la implementación de equipos y herramientas de nuevas tecnologías para vehículos modernos que existen en el mercado. Es recomendable capacitar al personal de manera que se ofrezca y servicio oportuno y de calidad, es necesaria una buena distribución de la planta para que el trabajador y el cliente se sientan cómodos y seguros dentro del taller.

Tabla 9: Talleres GRUAS MALDONADO

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
<p>HERRAMIENTAS DE AJUSTE.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Llaves dinámicas. -llaves de impacto. - destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico. -palancas de fuerza. -juego de dados. -Juegos de llaves -Torquímetro. <p>HERRAMIENTAS DE SUJECIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> -gatas hidráulicas -plumas hidráulicas 	<p>la infraestructura es ideal para vehículos de todo tamaño, entrada y salida de vehículos sin obstáculos.</p>	<p>Pose equipos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -compresor. -scanner. - compresómetro. - medidor de presión de combustible. - comprobador de fugas. 	<p>Dentro de este taller se brinda mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas de Transmisión, Suspensiones. Frenos, también se brinda cambio de aceites en diferentes tipos de marcas</p>	<p>En cuanto a las medidas de seguridad existen:</p> <ul style="list-style-type: none"> -extintor -señalización -alarmas contra incendios salidas de emergencia 	<p>Para el uso de protección personal el trabajador utiliza su overol y mascarilla</p>

Elaborado por los Autores

TALLERES GRUAS MALDONADO posee personal capacitado, espacio ideal para todo tipo de mantenimiento, pero la imagen y distribución de la planta no es la ideal para el desempeño de cada trabajador. Por tanto, se recomienda que el taller se distribuya por áreas para trabajos en específico ya que cuenta con un terreno extenso y también tener una buena imagen para el taller en cuanto a su orden y sus respectivas señalizaciones.

Tabla 10: Taller AUTOMOTRIZ Y LUBRICADORA VILLA

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
<p>HERRAMIENTAS DE AJUSTE. -Llaves dinámicas. -Llaves de impacto. -destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico. -palancas de fuerza. -juego de dados. -Juegos de llaves -Torquimetro.</p> <p>HERRAMIENTAS DE SUJECCIÓN. -gatas hidráulicas -elevador de vehículos</p>	<p>El taller cuenta con una infraestructura optima par vehículos de todo tipo de tamaño, posee espacios para una buena movilización de los vehículos</p>	<p>Pose equipos tales como: -compresor. - compresometro. - medidor de presión de combustible. - comprobador de fugas. -engrasadora</p>	<p>Dentro de este taller el mayor trabajo y el que sobre sale es el cambio de aceites y engrasada de vehículos pesados, también se brinda mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas de Transmisión, Suspensiones, frenos.</p>	<p>En cuanto a las medidas de seguridad existen: -extintor -señalización -alarmas contra incendios salidas de emergencia Zona de desinfección de vehículos y propietarios</p>	<p>Para el uso de protección personal el trabajador utiliza su overol y mascarilla</p>

Elaborado por los Autores

El taller AUTOMOTRIZ Y LUBRICADORA VILLA requiere de un personal debidamente capacitado puesto que hay una alta demanda en mantenimiento automotriz, distribuir bien las áreas de trabajo para que los todos los trabajos se realicen en una misma área, señalar y utilizar más los equipos de protección personal.

Tabla 11: Taller SERVICIO AUTOMOTRIZ PESANTES

HERRAMIENTAS.	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS	MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN PERSONAL
<p>HERRAMIENTAS DE AJUSTE. -Llaves dinámicas. -llaves de impacto. - destornilladores. -Llaves de tubo. -Llaves de pico.</p>	<p>El taller cuenta con una infraestructura optima par vehículos de todo tipo de tamaño, posee espacios para una buena movilización de los vehículos</p>	<p>Pose equipos tales como: -compresor. -compresometro. - medidor de presión de combustible. -comprobador de fugas. -engrasadora -lavador de inyectores</p>	<p>mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas de Transmisión, Suspensiones, frenos.</p>	<p>-extintor -señalización</p>	<p>Para el uso de protección personal el trabajador utiliza su overol y mascarilla</p>

<p>-palancas de fuerza. -juego de dados. -Juegos de llaves -Torquimetro.</p> <p>HERRAMIENTAS DE SUJECCIÓN.</p> <p>-gatas hidráulicas -plumas hidráulicas</p>					
---	--	--	--	--	--

Elaborado por los Autores

En el taller SERVICIO AUTOMOTRIZ PESANTES existe personal de poca experiencia y se evidenció un espacio limitado que impide una adecuada distribución de la planta, razón por la cual es importante contar con personal capacitado experiencia y que tenga conocimiento de todo tipo de vehículo, así también organizar la entrada y salida de automotores para sus respectivos mantenimientos.

Las encuestas como instrumento de recolección de información, permitió conocer como se percibe a la calidad del servicio automotriz en el cantón Gualaceo, sus usuarios aquellos que acuden a los mismos para un mantenimiento preventivo y correctivo del vehículo.

Los usuarios de los servicios automotrices evalúan aspectos como el precio, la calidad y tiempo de entrega. Así concuerda el autor Coca (2017) quien acota que un taller automotriz para llegar a ser competitivo en primera instancia debe estar autorizado, ello debido a que las mismas cuentan con garantía, sin que ello implique un alto costo [20].

Las pequeñas y medianas empresas suelen verse afectadas por la inexistencia de una adecuada planificación estratégica ello impide un crecimiento sostenible de las empresas puesto a que impide coordinar las acciones a diario para cumplir los objetivos de mediano y largo plazo. Así también están aquellos factores externos tales como: situación económica del país, característica del mercado, situación política cultural entre otros [21].

Otro de los factores que inciden en la calidad de un taller automotriz, es la seguridad laboral según Manobanda y Barreno (2015) es garantizar los empleados no se expongan a riesgos y evitar accidentes mecánicos, químicos, ergonómicos, biológicos en las diferentes áreas de trabajo, por ello la seguridad laboral puesto a que ayuda a minimizar los accidentes que pueden presentarse a diario, aplicando reglamentos en cada área, así como también utilizando la indumentaria para cada necesidad [22].

El trabajador está expuesto a sufrir cualquier percance como lesiones, accidentes o enfermedades por ello es importante que cada taller cuente con un equipo de protección [23].

En cuanto a las máquinas, cabe indicar que estas se enfrentan a un proceso de desgaste a lo largo del tiempo, sin embargo, según el uso que ésta tenga, el desgaste puede darse en un menor tiempo debido a una inadecuada manipulación lo que provoca que su vida útil disminuya, ello incide en lo económico al momento de determinar el costo final del servicio. Por esta razón se prioriza el mantenimiento preventivo

para prolongar el funcionamiento continuo de las máquinas y equipos, reducir costos a mediano y largo plazo así como también reducir los tiempos de entrega [24].

Es importante abordar la credibilidad que proporciona un servicio automotriz y eso se traduce en brindar un tipo de mantenimiento al vehículo según la necesidad, de manera que se pueda alargar la vida útil de la máquina, así como también lograr un desempeño adecuado que aporte a la reducción de fallas a futuro y por ende reduzca los gastos [25].

Por su parte Fuentes (2014) da a conocer que un taller de servicio automotriz debe caracterizarse por un servicio adecuado según las necesidades de cada cliente, partiendo de una instalación adecuada, mano de obra calificada, herramientas y equipos para un correcto diagnóstico. Por ello es necesario una adecuada organización y planificación en cada proceso de trabajo y sobre todo responder a los estándares de calidad [26].

Así también García (2016) reitera que para que un taller ofrezca calidad a sus clientes, es importante tomar en cuenta el espacio y la organización de las diferentes áreas de trabajo, se recomienda en primer instancia que ésta se encuentre libre de humedad de manera que no exista deterioros ni oxidación [27].

En cuanto a los que se hallen en un taller automotriz, es importante señalar que estos deben estar ubicados en un área extensa de manera que no o causen obstáculos a los empleados al momento que deban movilizarse. Así también las máquinas estarán alejadas de la oficina, de manera que el ruido no afecte la salud de empleados y clientes [7].

Otro de los factores que inciden directamente en la calidad del servicio automotriz, es el servicio al cliente, esto parámetro si bien es cierto es intangible, representa un valor agregado, puesto a que aporta a la satisfacción del usuario, ello se mide a partir de las siguientes dimensiones: capacidad de respuesta, confiabilidad, seguridad y empatía, todo ello se manifestará en la percepción del cliente [28].

El autor Bajaña (2020) sostiene que es importante que los propietarios deben de adquirir equipos y herramientas modernas (hidráulicas, mecánicas y

neumáticas), ello con la finalidad de alcanzar rapidez en la ejecución del mantenimiento tanto predictivo y correctivo ello mejorará los tiempos de entrega final. Así también es importante contar con equipo para la seguridad de los trabajadores, tales como: lentes oscuros y transparentes, guantes, cascos de protección, arnés o chalecos reflectores, etc. [29].

Los trabajadores de un taller automotriz, deben contar con la preparación y conocimientos adecuados para satisfacer las necesidades de los usuarios, es así que se recomienda una adecuada capacidad de respuesta, así como también se necesita de una continua capacitación puesto a que la innovación en los vehículos va evolucionando con el tiempo, por tanto se necesita que el personal se encuentre constantemente capacitado [30].

En lo que refiere a la distribución eficaz en el espacio como parámetro de calidad en el servicio automotriz los autores Casas y Pérez (2015) señalan que una distribución eficaz del espacio físico de las diferentes zonas del taller, aporta a beneficios productivos, ello es sinónimo de rentabilidad y confortabilidad, además de construir un ambiente laboral más relajado, puesto a que reduce los tiempos muertos y por tanto permite una mejor organización de todas las áreas [13].

Las actividades de mantenimiento que se lleva a cabo en los talleres, requieren que constantemente se realice revisiones de seguridad, así como también se debe implementar manuales de procesos, siempre respondiendo a un orden de secuencia para la atención de los usuarios, ello aporta a alcanzar la satisfacción y fidelización de los clientes.

Como se indicó en párrafos anteriores también es importante contar con un personal capacitado específicamente en utilización de herramientas y equipos de diagnóstico, de esta manera se evitará la pérdida de tiempo al momento de comprender el funcionamiento del funcionamiento y elementos, que además aportará a disminuir eliminar las pérdidas en relación con los costos generados por la mala utilización de estos elementos [25].

El sector automotriz se caracteriza por un crecimiento constante, es así que los dueños de

los talleres y su personal técnico deben prepararse para atender la demanda creciente en lo que refiere al mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos, así también es necesario adaptarse a las nuevas tecnologías como lo son los vehículos automotores híbridos y eléctricos [24].

Así también es necesario contar con un plan de gestión y control de las instalaciones e infraestructura, de manera que sea fácil llevar un adecuado proceso de inventariado, en donde sea posible la organización de todas las áreas del taller y conocer su capacidad para satisfacer las necesidades de los usuarios mediante la implementación y el uso de maquinaria y equipos como factores principales para el incremento de productividad y calidad en el servicio.

Un plan de mejora continua permite reducir aproximadamente el 9% de costos por los reprocesos registrados en la empresa aumentando de esta manera la eficiencia, así también facilita que los procesos sean especificados un ejemplo de ella es en el área de enderezada y pintura. Otro de los factores a considerar es la limpieza y orden, las cuales deben ir acompañadas de hojas de registro para un correcto control de materiales optimizando los recursos lo que influye la entrega oportuna de los vehículos [31].

Otro de los factores necesarios que inciden en la calidad es el tema de la seguridad ocupacional. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social menciona que los trabajadores al realizar sus actividades pueden adquirir enfermedades ocupacionales, causadas de manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación del trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen o no incapacidad laboral.

Así también el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) menciona que, en el sector metalmeccánico, las enfermedades laborales más numerosas son aquellos relacionados con condiciones ergonómicas inadecuadas en el puesto de trabajo. Esto se debe a que muchas de las tareas del sector conllevan una alta carga física relacionada con manipulación de cargas pesadas, alta repetitividad de movimientos o posturas inadecuadas entre otros factores.” [32].

Dados estos factores, el sector automotriz debe desarrollar proyectos para la mejora de las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo, ya sea con la compra de tecnología nueva o implementación sistemas que ayuden a evitar los presentes traumas musculoesqueléticos en sus trabajadores [29].

La ergonomía según Rosmery Nariño Lescay, (2017) ayuda a que el trabajador lleve una buena calidad de vida, además previene los trastornos músculo-esqueléticos, así también minimiza factores de riesgo tales como: levantar cargas pesadas, exigencia mental, posturas monótonas, entre otras etc.

Según Vargas (2015) es importante abordar el tema de la antropometría en el ámbito laboral, puesto a que la misma tiene relación con la seguridad como con la ergonomía, permite crear un entorno de trabajo adecuado permitiendo un correcto diseño de los equipos y su adecuada distribución, permitiendo configurar las características geométricas del puesto, un buen diseño del mobiliario, de las herramientas manuales, de los equipos de protección individual, etc. [33].

La autora López (2013) señala que en los talleres automotrices existen datos de que aproximadamente un 66% de trabajadores sufrieron accidentes al momento de realizar un mantenimiento correctivo, el 25% en un mantenimiento preventivo, y un 9% en tareas como revisión, lubricación y pintura restante, durante operaciones de revisión, lubricación. En resumen, se conoce que los accidentes ocurridos se debieron a aplastamientos con máquinas.

La salud ocupacional en nuestro país se reconoce en el Artículo 42 de la Constitución Política donde se garantiza por parte del estado el derecho a la salud por el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario por lo tanto, la empresa debe asegurar la salud de los operadores en el sector mencionado. Se debe promover una adecuada ergonomía con el fin de que el trabajador esté acorde a las máquinas y herramientas que use y por ende éstas no constituyan un peligro para su vida y salud [34].

Además es necesario por parte de una industria, que se lleve a cabo estudios para conocer incidentes y enfermedades en el ámbito laboral

ello para detectar las causas que lo originaron y a partir de ello aplicar medidas ya sean correctivas o preventivas para evitar hechos similares y por ende precautelar la salud e integridad de los trabajadores [34].

Todos estos factores inciden en la calidad que brinda el sector automotriz, no solo considerando el ambiente e infraestructura, sino es necesario abordar que el vehículo es una máquina que puede volverse obsoleto antes de que esté completamente desgastado [27].

Por otro lado Tejada Díaz, Gisbert Soler y Pérez Molina (2017) proponen la aplicación de un método de tiempos, el mismo se ha convertido en una herramienta que ayuda a determinar métodos exactos para implementar tiempos en cada una de las operaciones dentro de cada proceso, de la misma forma permite analizar los movimientos que realiza un trabajador en cada operación necesaria para el arreglo del vehículo [6].

Por su parte Yunez (2020) acota que el análisis de métodos y tiempo evita la realización de actividades innecesarias, que solo alargan los tiempos de entrega y en ocasiones puede incrementar los costos de operación, por el contrario, aporta a la optimización en los procesos y de esta manera implementar la mejora continua [35].

4. CONCLUSIONES

En el cantón Gualaceo los choferes encuestados acuden a un taller automotriz para llevar a cabo actividades preventivas para su vehículo, puesto a que el mismo es una herramienta de trabajo por tanto necesita una frecuencia de revisión de aproximadamente 1 mes a 3 meses. Entre los servicios más solicitados están: el ABC de frenos, el cambio de filtro y aceite del motor; cambio de aceite de la caja de velocidades, filtros de combustible, sin embargo, se halló que no existen talleres lo suficientemente capacitados y equipados para vehículos a diésel lo que representa un limitante para brindar un servicio de calidad y por ende alcanzar la satisfacción de los usuarios.

La calidad en el servicio automotriz refiere a aquel parámetro que permite que la percepción del usuario final sea la adecuada, este concepto implica factores de carácter objetivo que implica

el equipamiento, herramientas, infraestructura del taller, están aquellos de carácter subjetivo tales como: el servicio al cliente, los tiempos de entrega, la satisfacción del usuario final así evitar los tiempos muertos, la demora de los proveedores de repuestos e inconformidades de los clientes ya que no se entregarían los vehículos de manera eficiente.

Se halló que un taller automotriz que desea implementar una política de calidad debe responder a lo siguiente: infraestructura que permita una adecuada organización de maquinaria y herramientas, planificación correcta de los tiempos de entrega, que a mediano y largo plazo acortarán los tiempos de entrega, aportando a la satisfacción del cliente. Un método para mejorar la productividad es método de tiempos, el mismo que permite calcular plazos exactos previo a realizar una actividad.

REFERENCIAS

- [1] P. Ortega, «Estrategia de control de operaciones en el mantenimiento automotriz para la reducción de los costos de producción,» 2018. [En línea]. Available: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28339/1/Tesis_t1447mgo.pdf.
- [2] A. Campaña, «Mejoramiento continuo en la empresa “SAITCAR” para la optimización de recursos,» 2013. [En línea]. Available: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2213/1/Mejoramiento.pdf>.
- [3] C. Taco, «El marketing de la administración y el desarrollo integral de los talleres mecánicos,» 2015 . [En línea]. Available: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8010/6/UPS-QT06636.pdf>.
- [4] RENOVETEC, «planes-de-mantenimiento,» [En línea]. Available: <http://renovetec.com/component/content/category/112-planes-de-mantenimiento>.
- [5] R. Campaña, «Sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001,» 2019. [En línea]. Available: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29506/1/Tesis_t1550id.pdf.
- [6] C. Padilla, «Plan de Gestión de Mantenimiento para la flota vehicular,» 2012. [En línea]. Available:

- <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3268/1/UPS-CT002531.pdf>.
- [7] J. Ross, «Análisis de roles de trabajo en equipo: un enfoque centrado en comportamientos,» 2016. [En línea]. Available: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5449/jarg1de1.pdf>.
- [8] J. Coronado, «Diseño del plan de mantenimiento para flota vehicular,» 2016. [En línea]. Available: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5292/Coronado_aj.pdf;jsessionid=FF71A166CA90B42DF3DC6EF877A7FD77?sequence=1.
- [9] P. Carvajal, «IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA FLOTA VEHICULAR DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE EL DORADO S.A.C.,» 2016. [En línea]. Available: <file:///C:/Users/USER/Downloads/CARBAJAL%20TACANGA,%20PEDRO%20OSWALDO.pdf>.
- [10] R. Guevara, «ESARROLLAR UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA UNA FLOTA DE BUSES,» 2014. [En línea]. Available: <http://repositorio.uac.edu.co/bitstream/handle/123456789/789/TMEC%201123.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
- [11] P. Osorio, «DESARROLLAR UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA UNA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO DE TRANSPORTE,» 2014. [En línea]. Available: <http://repositorio.uac.edu.co/bitstream/handle/123456789/789/TMEC%201123.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
- [12] M. Sanchis , L. Martínez , M. Valero y J. Serrano , «¿Por qué se deben emprender acciones de la salud entre trabajadores?,» 2017. [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es › descarga › articulo>.
- [13] R. Casas y T. Pérez, «Ciencia, Tecnología y Sociedad en América Latina,» 2015. [En línea]. Available: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20190905052402/Ciencia_tecnologia_sociedad.pdf.
- [14] «Secretaría de Gestión de Riesgos,» 2016. [En línea]. Available: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/gu%C3%ADa-operativa-organizacional-cuerpo-de-bomberos.pdf>.
- [15] R. Cuzal, «Rediseño de la distribución de maquinaria equipo y mantenimiento,» 2010. [En línea]. Available: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0549_MI.pdf.
- [16] R. Laborda, D. Recalde, R. Tolsa y N. Marques , «Manual de seguridad y salud para operaciones en talleres mecánicos,» 2010. [En línea]. Available: <https://www.sprl.upv.es/pdf/manualmecanica.pdf>.
- [17] «Instituto Sindical de Trabajo , Ambiente y Salud,» 1997. [En línea]. Available: <https://istas.net/salud-laboral/actividades-preventivas/senalizacion-de-seguridad>.
- [18] A. Gonzalez y D. Becerra, «Se realiza la adquisición de un terreno adecuado donde se construirá el taller, también la compra de herramientas y maquinaria especializada para los respectivos trabajos de reparación tales como mecanizado de piezas, aislamientos de pernos o tuercas,» 2015. [En línea]. Available: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8059/1/UPS-CT004899.pdf>.
- [19] M. Andrade, «Estudio para la modificación, adecuación y ampliación de un taller automotriz,» 2013. [En línea]. Available: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/14033/1/63225_1.pdf.
- [20] J. Coca, «ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN TALLER AUTOMOTRIZ,» 2017. [En línea]. Available: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16315/ESTUDIO%20DE%20FACTIBILIDAD%20PARA%20EL%20MONTAJE%20DE%20UN%20TALLER.pdf?sequence=2>.
- [21] P. Ortega, «Estrategia de control de operaciones en el mantenimiento automotriz,» 2018. [En línea]. Available: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28339/1/Tesis_t1447mgo.pdf.
- [22] M. Manobanda y E. Barreno, «Evaluación de riesgos mecánicos en los talleres del departamento de obras públicas del G.A.D. municipalidad de Ambato para el cumplimiento de la gestión técnica del SART,» 2015. [En línea]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/15883>.
- [23] «Manual de Prevención de Accidentes,» 2005. [En línea]. Available: https://www.sap.org.ar/docs/profesionales/manual_accident es.pdf.
- [24] H. Allali, «PROPUESTA DE UN PLAN DE UN MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR MEGALOG,» 2016. [En línea]. Available: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/76463/ALLALI%20-%20Propuesta%20de%20un%20plan%20de%20mantenimiento%20para%20la%20flota%20vehicular%20MEGALOG.pdf?sequence=1>.
- [25] C. Apolo, «Propuesta de un plan de mantenimiento automotriz para la flota vehicular,» 2012. [En línea]. Available: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1936/12/UPS-CT002335.pdf>.
- [26] M. Fuentes, «Organización de un taller de servicio automotriz,» 2014. [En línea]. Available: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0419_M.pdf.
- [27] J. Garcia, «Plan de Negocios de un Taller Mecánico,» 2016. [En línea]. Available:

- <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/2195>.
- [28] S. Hernández , S. Ramos y M. Molina , «Productividad y su relación con la calidad del servicio: Un estudio de talleres automotrices en Bogotá,» 2019. [En línea]. Available: https://www.researchgate.net/publication/333521146_PRODUCTIVIDAD_Y_SU_RELACION_CON_LA_CALIDAD_DEL_SERVICIO_UN_ESTUDIO_DE_TALLERES_AUTOMOTRICES_EN_BOGOTA.
- [29] F. Bajaña, «Propuesta y estudio de implementación de indicadores de gestión de talleres,» 2020. [En línea]. Available: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4252/1/T-UIDE-0056.pdf>.
- [30] B. Esquivel, «Calidad del servicio en los talleres mecanicos,» 2019. [En línea]. Available: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/13541/1/19%20AE-T-3512-2931-ESQUIVEL.pdf>.
- [31] A. Campaña y M. Torres , «Mejoramiento continuo en la empresa “SAITCAR” para su optimización,» 2013 . [En línea]. Available: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2213/1/Mejoramiento.pdf>.
- [32] ERGO/IBV, «Evaluacion de Riesgos Ergnómicos,» 15 Febrero 2016. [En línea]. Available: <http://www.ergoibv.com/blog/la-ergonomia-en-el-sector-metal/>.
- [33] C. P. Vargas, EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE TRABAJADORES DEL ÁREA DE MONTAJE EN LA EMPRESA CALZADO GAMOS, Ambato: Universidad Tecnica de Ambato, 2015.
- [34] S. G. C. Andina, Reglamento del instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2005.
- [35] P. Yunez, «PROPUESTA DE MEJORA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD,» 2020. [En línea]. Available: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17797/1/2020_propuesta_mejora.pdf.
- [36] A. Mena, «ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL,» 2015. [En línea]. Available: <http://repositorio.upacifico.edu.ec/bitstream/40000/116/1/TNE-UPAC-17650.pdf>.
- [37] Rosmery Nariño Lescay, «ANTROPOMETRÍA. ANÁLISIS COMPARATIVO,» 2017. [En línea]. Available: <http://www.scielo.org.co/pdf/eia/n26/n26a04.pdf>.
- [38] John Deere, «¿Cuándo cambiar la maquinaria por un equipo nuevo?,» 2017. [En línea]. Available: https://www.deere.com/es_LA/services_and_support/tips/miscellaneous_topics/new_equipment/new_equipment.page?
- [39] S. López, «Mantenimiento exposición y consecuencias,» 2013. [En línea]. Available: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/mentenimiento+consecuencias/dce81c62-e95b-4f64-9130-c3703c70d911>.