



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE GUAYAQUIL

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD MEDIANTE LA GESTIÓN POR PROCESOS
Y LA NORMATIVA ISO 9001:2015 PARA UN TALLER DE MANTENIMIENTO
AUTOMOTRIZ DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Ingeniero Industrial

AUTOR: Ricardo Andrés Ortiz Rodríguez

TUTOR: Ing. Tania Rojas Párraga MSc.

Guayaquil - Ecuador

2023

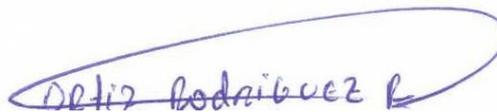
CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ricardo Andrés Ortiz Rodríguez con documento de identificación 0930798558, manifesté que:

Soy el autor y responsables del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 6 junio del año 2023

Atentamente,



Ricardo Andrés Ortiz Rodríguez

0930798558

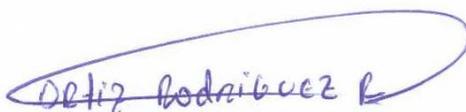
**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Ricardo Andrés Ortiz Rodríguez con documento de identificación 0930798558, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy el autor del proyecto técnico: *Plan de mejora de la calidad mediante la gestión por procesos y la normativa ISO 9001:2015 para un taller de mantenimiento automotriz de la ciudad de Guayaquil*, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniería Industrial, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 6 junio del año 2023

Atentamente,



Ricardo Andrés Ortiz Rodríguez

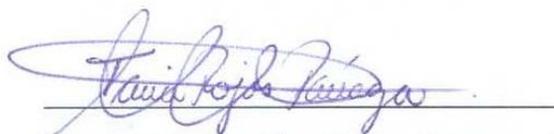
0930798558

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Tania Catalina Rojas Párraga con documento de identificación 0919958363, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: PROPUESTA PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD MEDIANTE LA GESTIÓN POR PROCESOS Y LA NORMATIVA ISO 9001:2015 PARA UN TALLER DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, realizado por Ricardo Ortiz con documento de identificación 0930798558, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción proyecto técnico que cumple con todos los requisitos demandados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 6 junio del 2023

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, reading "Tania Catalina Rojas Párraga", is written over a horizontal line.

Ing. Tania Catalina Rojas Párraga, MSc

0919958363

Dedicatoria

Dios, que ha sido mi fuerza y mi brújula, ha estado a mi lado desde entonces y lo sigue estando. Gracias a mis padres, Jacinta y Ricardo, por mostrarme lo que significa trabajar duro, ser valiente y no tener miedo a la adversidad porque Dios siempre está conmigo. Ellos me han ayudado a cumplir hoy un sueño más a través de su amor, paciencia y esfuerzo.

Agradecimiento

Además de agradecer a Dios por siempre colmarme de bendiciones, también quiero agradecer a toda mi familia por estar ahí para mí. Mi más sincero agradecimiento a todos los administradores y empleados de la Unidad Educativa Cristiana Verbo por creer en mí, dejarme entrar y permitirme realizar toda la investigación dentro de su establecimiento educativo.

Resumen

El presente plan a exponerse se relaciona con el mejoramiento de la calidad en gestión de procesos según la normativa ISO 9001, con la finalidad de solventar necesidades que afecten al Taller Automotriz precisamente en temas a procesos de mantenimiento, atención al cliente, planificación estratégica, normas y políticas, registro de datos. Por ello, se propone un plan de mejoramiento de calidad de procesos, en base a la normativa ISO 9001 y el método Kaizen. La normativa ISO 9001 permitirá establecer un sistema de gestión de calidad para así obtener un aumento en la productividad, reducir costos innecesarios y garantizar la calidad de los procesos en el área de mantenimiento del Taller Automotriz. Mientras que, el método Kaizen, es un sistema integral destinado a mejorar tanto a las empresas como a los procesos y actividades que se plantearían, así como también los trabajadores. En este proyecto, es de importancia e interés el implementar un plan de mejora continua en la prestación de servicios en el taller automotriz. Este método de gestión ISO 9001:2015 permite optimizar operaciones y procedimientos encaminados a satisfacer las necesidades del cliente en relación con el producto o servicio ofrecido. Esa mejora continua fomenta el trabajo en equipo, la eficiencia y la optimización de recursos, facilitando la consecución de los objetivos de negocio. Por ello, se establecen normas que fortalecen los procesos productivos y benefician directamente a propietarios y usuarios. Realizar auditorías internas periódicas para evaluar la conformidad con la normativa ISO 9001:2015 y la eficacia de los procesos. Obtener la retroalimentación del cliente sobre la calidad del servicio y utilizar esta información para mejorar los procesos. Es por ello, implementar un plan de mejora de calidad mediante la gestión por procesos y la normativa en el taller de mantenimiento automotriz.

Palabras clave: Mejora continua, ISO 9001:2015, productividad, taller automotriz.

Abstract

The present plan to be exposed is related to the improvement of the quality in process management according to the ISO 9001 standard, with the purpose of solving needs that affect the Automotive Workshop precisely on issues of maintenance processes, customer service, strategic planning, standards and policies, data record. Therefore, a process quality improvement plan is proposed, based on ISO 9001 and the Kaizen method. The ISO 9001 standard will allow the establishment of a quality management system in order to obtain an increase in productivity, reduce unnecessary costs and guarantee the quality of the processes in the maintenance area of the Automotive Workshop. While the Kaizen method is a comprehensive system designed to improve both companies and the processes and activities that would arise, as well as workers. In this project, it is of importance and interest to implement a continuous improvement plan in the provision of services in the automotive workshop. This ISO 9001:2015 management method allows optimizing operations and procedures aimed at satisfying customer needs in relation to the product or service offered. This continuous improvement encourages teamwork, efficiency and optimization of resources, facilitating the consequence of business objectives. For this reason, standards are established that strengthen production processes and directly benefit owners and users. Carry out periodic internal audits to assess compliance with the ISO 9001:2015 standard and the effectiveness of the processes. Get customer feedback on service quality and use this information to improve processes. That is why, implement a quality improvement plan through process management and regulations in the automotive maintenance workshop.

Key words: Continuous improvement, ISO 9001:2015, productivity, automotive workshop.

Índice

Introducción	1
CAPITULO I: PROBLEMA.....	4
1.1. Antecedentes _____	4
1.2. Importancia y alcance _____	6
1.3. Delimitación _____	6
1.4. Formulación del problema _____	7
1.5. Objetivos _____	7
1.5.1. Objetivo General _____	7
1.5.2. Objetivos específicos _____	7
CAPITULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS	8
2.1. Noma ISO 9001:2015 _____	8
2.1.1. Gestión de la Calidad _____	8
2.1.2. Mejora de la calidad _____	9
2.1.3. Mejora continua _____	9
2.1.4. Ventajas y desventajas del mejoramiento continuo _____	10
2.1.5. Actividades básicas de un mejoramiento continuo _____	10
2.2. Sistema de gestión de la calidad (SGC) _____	12
2.2.1. Importancia del servicio al cliente _____	12
2.3. Metodología Kaizen _____	13
2.3.1. Proceso PHVA _____	14
2.3.1.1. Principales sistemas Kaizen _____	16
2.4. Las 9S _____	18
2.5. Procesos de gestión _____	19
CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO	20
3.1. Enfoque investigativo _____	20
3.2. Tipos de investigación _____	20
3.2.1. Investigación bibliográfica _____	20
3.2.2. Investigación de campo _____	20
3.3. Técnicas de investigación _____	21
3.3.1. Revisión documental _____	21
3.3.2. Observación directa _____	21
3.3.3. Entrevista _____	22
3.3.4. Medición de la satisfacción del cliente _____	22
3.4. Aplicación de medidas _____	22

3.4.1.	Cálculo de la muestra	22
3.4.2.	Determinación del tamaño poblacional	23
3.4.3.	Cálculo de cumplimiento por cláusula ISO 9001:2015	24
3.4.4.	Cálculo de calificación porcentual del cumplimiento de la norma ISO 9001:2015	27
3.5.	Descripción de mantenimiento de vehículos del Taller Automotriz	29
3.6.	Desarrollo del proyecto	30
3.7.	Procesos del área de mantenimiento	31
3.7.1.	Funciones y responsabilidades	33
3.7.2.	Funciones y responsabilidades del supervisor	34
3.7.3.	Funciones y responsabilidades empleado	35
3.7.4.	Tiempo de desarrollo de las actividades de servicio de mantenimiento	35
CAPITULO IV: RESULTADOS		38
4.1.	Análisis de resultado del diagnóstico actual del taller automotriz basado en la normativa ISO 9001:2015	38
4.2.	Sistema de gestión de la calidad según la escala de Likert basándose en la Norma ISO 9001:2015	39
4.2.1.	Responsabilidad de la Dirección según la escala de Likert basado en la Norma ISO 9001:2015	41
4.2.2.	Gestión de Recursos según la escala de Likert basándose en la Norma ISO 9001:2015	41
4.3.	Prestación de servicios según la escala de Likert basándose en la Norma ISO 9001:2015	42
4.4.	Medición, análisis y mejora según la escala de Likert basándose en la Norma ISO 9001:2015	43
4.5.	Análisis de datos	44
4.5.1.	Encuesta dirigida a los empleados del Taller Automotriz	45
4.5.2.	Encuesta dirigida para la población urbana de los clientes del Taller Automotriz	51
4.5.3.	Plan de Mejora de la Calidad de gestión de procesos según la normativa ISO 9001:2015 de un Taller Automotriz	54
4.5.3.1.	Análisis costo/beneficio	59
5.	Cronograma	62
6.	Presupuesto	63
7.	Conclusiones	64
8.	Recomendaciones	66
Bibliografía		67
ANEXOS		71

Indices de Tablas

Tabla 1 Mantenimiento preventivo y correctivo en taller automotriz	5
Tabla 2 Referencia propuesta por Barreno para establecer una mejora continua de una empresa.	10
Tabla 3 Metodología Kaizen para productividad de una empresa.	17
Tabla 4 Grado de cumplimiento para el diagnóstico de los sistemas.	24
Tabla 5 Resultados ponderación de las cláusulas de la normativa ISO 9001:2015 por porcentajes.....	27
Tabla 6 Opciones de respuesta en encuesta dirigida a los empleadores del Taller Automotriz.	28
Tabla 7 Opciones de respuesta encuesta dirigida a los clientes recurrentes.....	28
Tabla 8 Criterio para la cuantificación de la evaluación según la normativa.....	31
Tabla 9 Porcentaje de los resultados del diagnóstico del taller automotriz.....	39
Tabla 10 Funciones y responsabilidades.	33
Tabla 11 Funciones y responsabilidades, supervisor	34
Tabla 12 Funciones y responsabilidades del empleado.....	35
Tabla 13 Medición de tiempos, mantenimiento e inspección del vehículo.....	36
Tabla 14 Costos en Mejoras de las Áreas de la Empresa	60
Tabla 15 Cronograma de Actividades del Proyecto Técnico.....	62
Tabla 16 Presupuesto del proyecto	63

Índice de gráficos

Gráfico 1 Cumplimiento total de requisitos según la Norma ISO 9001:2015.....	38
Gráfico 2 Escala Likert según el sistema de gestión Norma ISO 9001:2015.....	40
Gráfico 3 Escala Liker según la responsabilidad de la dirección.	40
Gráfico 4 Escala Likert en Gestión de los recursos.	42
Gráfico 5 Escala Likert en Prestación del servicio.	43
Gráfico 6 Escala Likert en medición, análisis y mejora.....	44
Gráfico 7. Pregunta 1. Cuenta con herramientas necesarias para mantenimiento y reparación	45
Gráfico 8. Pregunta 2. Los equipos están organizados para su fácil identificación.....	46
Gráfico 9. Pregunta 3. El taller brinda accesorios de seguridad	46
Gráfico 10. Pregunta 4. El taller cuenta con un plan de recolección	47
Gráfico 11. Pregunta 5. El área de mantenimiento y reparación cuentan con seguridad	48
Gráfico 12. Pregunta 6. El plan de mantenimiento automotriz facilitaría las tareas.....	48
Gráfico 13. Pregunta 7. El taller cuenta con un plan de mantenimiento para diferentes marcas	49
Gráfico 14. Pregunta 8. Ha recibido capacitaciones	50
Gráfico 15. Pregunta 9. La comunicación con su jefe inmediato	50
Gráfico 16. Pregunta 10. Son respetuosos con Ud. sus superiores	51
Gráfico 17. Pregunta 1, 2 y 3. La satisfacción de los clientes ENCUESTA GENERAL.....	52

Índice de Figura

Figura 1 Círculo de la calidad implementado por Toyota.	14
Figura 2 Círculo Deming	15
Figura 3 Progresión del proceso para el desarrollar del proyecto.	30
Figura 4 Trayecto de proceso en el área de mantenimiento.....	32

Introducción

En el transcurso de los últimos años, Ecuador ha experimentado un notable crecimiento en el sector de las pequeñas y medianas empresas, las cuales se han convertido en un motor fundamental de la economía del país. Dentro de este contexto, las empresas que operan en el sector automotriz y sus talleres enfrentan una competencia cada vez más intensa. Con el objetivo de mantenerse competitivas, estas empresas buscan constantemente nuevos métodos de organización, optimización y mejora en sus procesos, con el fin de ofrecer un servicio eficiente a un menor costo.

El presente plan se enfocó en el mejoramiento de la calidad en la gestión de procesos, tomando como referencia la normativa ISO 9000, con el propósito de abordar las necesidades específicas que afectan a los talleres automotrices. Para superar los desafíos y contratiempos presentes en estos establecimientos, se propone implementar un plan de mejora en la calidad de los procesos, los cuales se llevarán a cabo siguiendo las directrices establecidas por la normativa ISO 9000 y el método Kaizen.

La aplicación de la normativa internacional ISO 9000 permitirá establecer un sistema de gestión de calidad sólido, el cual contribuirá a aumentar la productividad, reducir costos innecesarios y garantizar la calidad de los procesos desarrollados en el taller automotriz. Asimismo, la implementación de un procedimiento de calidad permitirá a la organización enfocarse en los objetivos establecidos, mejorando la atención al cliente y promoviendo su satisfacción. En este sentido, el método Kaizen proporciona un conjunto de herramientas que ayudarán a lograr estos objetivos, al mismo tiempo que permitirá reducir costos operativos y optimizar el tiempo en el desarrollo de las actividades.

Con este plan de mejoramiento de la calidad en la gestión de procesos busca fortalecer la competitividad de los talleres automotrices en Ecuador, a través de la implementación de

las mejores prácticas establecidas por la normativa ISO 9000 y el enfoque Kaizen. Con esto, se espera lograr una mayor eficiencia en la prestación de servicios, así como una mejora significativa en la satisfacción de los clientes y el éxito sostenible de estas empresas en el mercado.

Esto permitirá la mejora continua de todos los procesos de producción, marketing y servicio es un factor clave para garantizar un servicio de alta calidad a los clientes del Taller Automotriz. Por ello, surge el plan de mejoramiento de control de calidad en la gestión de procesos según la normativa ISO 9001:2015 y las especificaciones del método Kaizen.

Herramientas de gestión como la normativa ISO 9001:2015 permiten a los talleres alcanzar estándares de calidad en la prestación de servicios similares a los de los grandes grupos de automoción. La aplicación de esta permitirá desarrollar su potencial en base a la mejora continua de sus servicios.

A demás, el método Kaizen genera un conjunto de herramientas que mejora la atención al cliente. A toda esta mejora continua fomentará el trabajo en equipo, la eficiencia, el orden, organización y limpieza del establecimiento, así también como; la reducción de costos de mantenimiento, la optimización de recursos, posibilitando el cumplimiento de los objetivos empresariales y el crecimiento fiable del mismo.

Este presente proyecto servirá de guía para futuras investigaciones que ayuden a corregir las deficiencias en las instalaciones tras la aplicación de planes de mejora de la calidad en la gestión de procesos vinculados a la normativa ISO 9001:2015.

En el capítulo uno, se hace referencia a la reseña histórica del taller, situación actual e infraestructura del taller automotriz Taller Automotriz. Para identificar los procesos que se llevan a cabo en la organización, se realizó un diagnóstico técnico y una inspección visual de las áreas de trabajo, insumos y equipos.

Así, mediante la interpretación de las definiciones abordadas en el marco conceptual, se en el capítulo dos se abordan los conceptos más relevantes que ayudaron a definir el plan de gestión propuesto para la organización en estudio, desarrolló el plan de mejoramiento continuo que facilitará los diferentes procesos a desarrollarse en el Taller Automotriz.

En el capítulo tres, se desarrollaron las estrategias que se utilizaron en el proceso de mejoramiento del servicio ofertado por la organización. Estos procedimientos se desarrollaron en base a los resultados que se obtuvieron de la encuesta realizada a clientes y colaboradores respecto a los servicios de prevención y mantenimiento automotriz.

Por último, se implementó una base de datos para llevar un registro de los clientes que utilizan el servicio. Se planteo un plan de mejora de la calidad mediante la gestión por procesos esto permite brindar un servicio de calidad y ayuda a disminuir el costo de mantenimiento. De igual manera, se estableció métodos de servicio al cliente que serán aplicados en el proceso de venta y posventa de los servicios.

CAPITULO I: PROBLEMA

1.1. Antecedentes

Se centra en la implementación de un proceso de gestión en cualquier actividad, ya sea de producción o servicio, con el objetivo de optimizar continuamente el trabajo y el uso de los recursos, y proporcionar una atención de calidad a los clientes. El proceso interno de gestión en una empresa permite enfocarse en los clientes, desarrollar un liderazgo adecuado, crear compromisos entre los trabajadores y guiar las acciones en base a procesos responsables.

Sin embargo, no se ha especificado cuál es la situación actual en el taller automotriz en términos de gestión y atención al cliente, se ha mencionado que el problema es la falta de un proceso de atención a los usuarios que acuden diariamente al taller para requerir el mantenimiento de sus vehículos. Por lo tanto, es necesario plantear las mejoras.

La demanda en el campo Automotriz ha aumentado significativamente, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). En el 2018 se registraron 22 millones 03mil 651 vehículos a nivel nacional. En la sierra, Loja, ha aumentado el número de vehículos en un 2,8%. El desglose fue: 31,2% turismos, 18,5% furgonetas, 16,5% todo terreno y 33,8% otros.

Dada el alcance en este sector automovilístico sobre la economía y valor de inversión de cada automóvil, nace la importancia de mantener un óptimo condiciones de vida del mismo con la finalidad de ampliar la vida útil del automotor, cumpliendo una revisión periódica en talleres automotrices, dependiendo de las especificaciones del fabricante.

Dentro de los procesos que cumple un taller automotriz para una revisión periódica automovilística esta un mantenimiento preventivo y un mantenimiento correctivo, en el cual permite la reparación del auto después de su fallo e inspección general del automóvil, donde puede consistir, por ello se detalla en la Tabla 1, como es el mantenimiento preventivo.

Tabla 1

Mantenimiento preventivo y correctivo en taller automotriz

Mantenimiento preventivo	Mantenimiento correctivo
Funcionamiento del sistema de ventilación, A/C,	Reparación de intercooler
Correcto funcionamiento freno de mano	Limpieza de envase y liquido de freno
Inspección de luces exterior y bocina	Reparación de cableado eléctrico
Nivel y fugas de líquido de dirección, liquido de freno, aceite del motor	Cambio de inyectores
Presión, condición y ajuste de llantas	Cambio de llanta, alineación y balanceo
Condiciones y/o estado del alternador y batería, entre otros puntos.	Cambio de polea y carga de batería
Todo este mantenimiento se dará lugar dependiendo de las especificaciones de auto y la marca que lo requiere.	

Nota. Fuente: Ricardo Ortiz.

Por ello, la Organización Internacional de Estandarización (ISO por sus siglas en inglés) es la normativa es la implementación de un proceso de gestión en cualquier actividad ya sea de servicio o de producción, genera una oportunidad de optimización continua en el trabajo y el uso de los recursos. Esto debe permitir definir el rol que será aplicable a cada uno de los trabajadores.

Por consiguiente, un proceso interno de gestión de una empresa permitirá enfocar a los clientes, crear compromisos, desarrollara liderazgos y una guía de cada acción y/o área de trabajo con bases de responsabilidad, esto llevará a la toma de decisión correctas en bases a las situaciones actuales que se identifiquen en cada actividad que se labora.

En este proyecto, es de importancia e interés el implementar un plan de mejora continua en la prestación de servicios en el taller automotriz. Este método de gestión ISO 9001:2015 permite optimizar operaciones y procedimientos encaminados a satisfacer las

necesidades del cliente en relación con el producto o servicio ofrecido. Esa mejora continua fomenta el trabajo en equipo, la eficiencia y la optimización de recursos, facilitando la consecución de los objetivos de negocio.

1.2. Importancia y alcance

La importancia de un plan de mejora de la calidad mediante la gestión por procesos y la normativa ISO 9001:2015, es un modelo para mejora continua a la prestación de servicios en este sector. Mediante este procedimiento se facilita el reconocimiento de las medidas correctivas y preventivas en los procesos del taller automotriz.

Los métodos de gestión permiten así optimizar las actividades y procedimientos encaminados a lograr la satisfacción del cliente en relación con los productos o servicios ofrecidos. En este contexto, la mejora continua fomenta el trabajo en equipo, optimiza los recursos y facilita la consecución de los objetivos corporativos.

La importancia de la aplicación de un plan de gestión establece una guía primordial para la mejora continua de la prestación de servicios. Este método de gestión permitirá optimizar las actividades y procedimientos que están orientados a satisfacer necesidades de los clientes en relación con el producto o servicio prestado. Esta mejora continua fomentará el trabajo en equipo, la eficiencia y la optimización de recursos, facilitando el cumplimiento de los objetivos empresariales.

El presente proyecto servirá de guía para futuras investigaciones, que ayude a corregir las deficiencias del establecimiento de acuerdo con la aplicación de Plan de Mejora de la calidad de gestión de procesos en conjunto a la normativa ISO 9001:2015.

1.3. Delimitación

Este proyecto se delimita en investigación y estudio de la situación actual del taller automotriz principalmente a su organización, servicio de mantenimiento, atención al cliente,

con el objetivo de realizar una propuesta de mejoramiento en la calidad con base de la normativa ISO 9000; el taller automotriz inicio su funcionamiento el 25 de octubre del 2014, brinda un servicio de mantenimiento correctivo y preventivo de vehículos livianos.

1.4. Formulación del problema

¿Cuáles son los beneficios que se obtienen al implementar un plan de mejora de la calidad mediante la gestión por procesos basado en la normativa ISO 9001:2015, en el taller automotriz?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Elaborar un plan de Mejora de la Calidad de gestión de procesos según la normativa ISO 9001:2015 de un Taller Automotriz en el área de mantenimiento de la ciudad de Guayaquil.

1.5.2. Objetivos específicos

- ✓ Realizar un diagnóstico general del Taller Automotriz para identificar procesos que se desarrollan en el establecimiento mediante observación directa considerando la metodología en cada una de las áreas.
- ✓ Elaborar un plan de mantenimiento preventivo para la mejora de la disponibilidad de cada equipo y la empresa mediante la observación directa y encuestas dirigido a los trabajadores del taller automotriz.
- ✓ Diseñar los procesos automotrices de mantenimiento preventivo y correctivo en el taller automotriz de acuerdo con la norma ISO 9001:2015.
- ✓ Implementar y capacitar a los trabajadores la participación para mayor eficiencia, productividad y mejora continua del taller automotriz a través del método Kaizen.

CAPITULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Norma ISO 9001:2015

Es Federación mundial de organismos de normalización, es una estrategia para implantar la norma para la mejora continua. En otras palabras, la persona encarga de verificar si la normativa se cumple o no, es la persona que ayuda a la organización en la realización de un sistema de gestión de calidad, como información o asesoramiento (ISO 9001, 2015).

La versión de ISO 9001 (5 en total) que se han sucedido desde aquella vez primera de 1987, se han incorporado modificaciones de gran calado en los requisitos. La base fundamental para colocar el grado de cambio de un escalón y otro ha sido siempre la voz de los usuarios de la norma y las partes interesadas. El estudio de opinión lanzado por ISO, como una de las tareas previas para redactar ISO 9001:2015, ofreció conclusiones muy claras: la norma debía incorporar o reforzar los conceptos de gestión que estén mejorando los resultados de las organizaciones abordando dese una perspectiva de la gestión e la calidad (Gomez, 2015).

2.1.1. Gestión de la Calidad

Es el establecimiento de política de la calidad y los objetivos de la calidad y procesos para lograr que dichos objetivos se cumplan a través de una planificación de la calidad: el aseguramiento de la calidad, el control de la calidad y la mejora de la calidad (ISO 9001, 2015).

Es una herramienta que permite planear, controlar y ejecutar las actividades dentro del taller para alcanzar los objetivos propuestos, los conceptos más importantes sobre dichos temas seleccionados para el mantenimiento preventivo o correctivo.

2.1.2. Mejora de la calidad

Esta enfoca al crecimiento de capacidad de cumplir requisitos de la calidad. Estos pueden estar relacionados con cualquier aspecto tal como la eficacia, la trazabilidad y eficiencia (ISO 9001, 2015).

2.1.3. Mejora continua

Dependiendo del conocimiento en base a la posibilidades y limitaciones de cada organización, las metas propuestas deben complementarse con un seguimiento continuo de las metas estableciendo objetivos específicos hacia donde se logrará la mejora. Para esto se deberá conocer la situación actual para proyectarse a los propósitos que se requieren alcanzar para obtener una mejora continua y crecimiento del establecimiento (Ramírez, 2021).

Para alcanzar estos objetivos, se formulan preguntas concretas, recolectando así información como línea base que permitirá la toma de decisiones en relación a las iniciativas o cambios que se observen durante el proceso.

Según James Harrington en una publicación de Mejoramiento de los procesos publicado en 1992 menciona que:

El mejoramiento continuo hace que la organización sea más productiva y competitiva en los mercados a los que pertenece, por otro lado, las organizaciones deben analizar los procesos que utilizan para que puedan ser mejorados o corregidos, como resultado de la aplicación de esta tecnología o plan, pudiéndose incluso convertirse en líderes del mercado (Quespaz, 2011).

En otras palabras, el mejoramiento continuo hace énfasis a todas las reestructuraciones que se realizan con la finalidad de alcanzar la innovación de dichas mejoras, ya sean estas grande o pequeñas, a media o largo plazo.

2.1.4. Ventajas y desventajas del mejoramiento continuo

En un mejoramiento continuo se puede reconocer las ventajas y desventajas que establecen el nivel de mejoría en una empresa, donde se expresa a continuación mediante la Tabla 2, se describe las ventajas y desventajas:

Tabla 2

Referencia propuesta por Barreno para establecer una mejora continua de una empresa.

VENTAJAS	DESVANTAJAS
✓ Mejora a corto plazo	✓ Se realiza inyecciones de fuerte capital
✓ Eliminación de producción defectuosa	✓ Cambio de toda la organización
✓ Se resume en ámbitos de organización y procedimientos específicos	✓ Disminución de interdependencia entre los empleados
✓ Aumento de la productividad	✓ El mejoramiento continuo se hace un proceso largo
✓ Elimina procesos repetitivos	
✓ Mejora en avances tecnológicos	

Nota: Las ventajas y desventajas de una propuesta de mejora continua.

2.1.5. Actividades básicas de un mejoramiento continuo

Para explicar de mejor manera las actividades que están relacionadas dentro de este proceso, se debe basar en la propuesta de Harrison, donde establece diez puntos de mejoramiento la cual una empresa debe tener en cuenta, ya sea esta pequeña, media o grande empresa.

- ✓ **Compromiso por parte de la alta dirección:** El proceso de mejora debe partir de los altos directivos y proceder con la adquisición de responsabilidades, es decir. de acuerdo al interés que todos tienen por mejorar cada día.

- ✓ **Junta de Mejora:** Está formada por un grupo de altos directivos que estudian el proceso de mejora de la fabricación y tratan de adaptarlo a las necesidades de la empresa.
- ✓ **Participación total de la administración:** El equipo administrativo es el responsable de implementar el proceso de mejora, donde hay una participación de todos los gerentes y supervisores de la organización. Cada directivo debe participar de capacitaciones que le permitan conocer los nuevos estándares de la empresa y las respectivas técnicas de mejora.
- ✓ **Participación de los empleados:** Una vez que la gerencia está capacitada en este proceso, se proporcionan las condiciones para la participación de los empleados. Esto lo hace algún gerente o supervisor departamental que es responsable de capacitar a sus subordinados en las técnicas que han aprendido.
- ✓ **Participación individual:** Es importante desarrollar sistemas que ofrezcan a todos la oportunidad de compartir sus conocimientos. Estas aportaciones se consideran beneficio de mejora.
- ✓ **Equipos de mejoramiento de los sistemas:** Cualquier actividad repetida es un proceso que se puede controlar. Para ello, se establecen los diagramas de flujo del proceso y luego se incluyen las medidas de retroalimentación y los controles. Para la aplicación de este proceso, debe haber una sola persona responsable de todo el funcionamiento de dicho proceso.
- ✓ **Actividades con participación de los proveedores:** Cualquier proceso de mejora exitoso debe tener en cuenta las contribuciones de los proveedores.
- ✓ **Garantía de Calidad:** Los recursos de garantía de calidad dedicados a la solución de problemas están ligados al producto y deben canalizarse hacia sistemas de gestión que ayuden a mejorar las operaciones y así prevenir problemas.

- ✓ **Planes de calidad a corto plazo y estrategias de calidad a largo plazo:** Toda empresa debe desarrollar una estrategia de calidad a largo plazo. Entonces es necesario asegurarse de que todo el equipo de gestión entienda la estrategia, para que sus miembros puedan hacer planes a corto plazo y de alguna manera apoyar la estrategia a largo plazo.
- ✓ **Sistema de reconocimiento:** El objetivo del proceso de mejora es cambiar la actitud de las personas ante los errores. Para ello, existen dos formas de fortalecer la implementación de los cambios deseados: castigar constantemente a quienes no hacen bien su trabajo, o premiar a todas las personas y grupos cuando logran sus objetivos, contribuyendo de manera importante al proceso de mejora.

2.2. Sistema de gestión de la calidad (SGC)

Se relaciona en base a: ambiente de trabajo, configuración metrológica sistema de gestión de las mediciones, política, política de la calidad, visión, misión y estrategia; donde, cada una de ellas desempeña un rol importante para que dicho proceso sea de acuerdo con los objetivos planteados y así observar una mejora (ISO 9001, 2015).

2.2.1. Importancia del servicio al cliente

Un buen servicio al cliente se puede iniciar desde plantear una buena estrategia para incrementar las ventas. Es una táctica de poder, algo similar a los descuentos que, la clase de publicidad o venta permitirá atraer a un mayor volumen de clientes y mantener cierta afinidad con la empresa. Mientras se sigan elaborando o desarrollando estrategias para maximizar las oportunidades de ventas para la empresa, esta ira aumentada a cambios bruscos y positivos en el establecimiento y para la competencia.

Por ello, de allí la importancia de las estrategias para proporcionar un mejor servicio y un mayor alcance, donde podría involucrar un liderazgo en el mercado (Chica & San Martín, 2011).

2.3. Metodología Kaizen

Se origina de dos palabras japonesas: KAI que traduce como cambio y ZEN que vendría hacer bondad. Es el mejoramiento continuo progresivo y permanente donde todos los de la organización se involucran en esta filosofía japonesa de vida que se ejerce en varios ámbitos del trabajo, vida familiar y social (Taype, 2022).

Un sistema integral y sistemático destinado para mejorar tanto a las empresas como a los procesos y actividades que se plantearían, así como también los trabajadores. El objetivo fundamental es dar al consumidor un valor agregado mediante una mejora continua y sistemática e la calidad, los costes y la variedad (Maasaki I. , 1996).

La compañía Toyota sufrió daños en uno de sus principales lugares de reunión en Takaoka, un suburbio de la ciudad de Nagoya, durante la Segunda Guerra Mundial, por lo que Toyota introdujo por primera vez el método Kaizen bajo el lema de “buenas ideas”. da buen pensamiento "productos". En 1958 la empresa producía solo 1,5 automóviles por empleado al año, mientras que en 1965 esta cifra ascendía a 23 y en 1969 a 39 vehículos por empleado al año. Esto demuestra que la empresa Toyota ha logrado excelentes resultados luego de adoptar el método Kaizen.

Hoy, Toyota ha incorporado esa mentalidad al concepto básico de poner la calidad en el centro de todas sus actividades y adherirse a los principios de Kaizen, siempre esforzándose por garantizar los productos y servicios de la más alta calidad ofrecidos a sus clientes. métodos de mejora.

Una vez dado a conocer la teoría en la siguiente Figura 1, donde se proyecta el círculo de la calidad.

Figura 1

Círculo de la calidad implementado por Toyota.



Fuente: Importancia en la calidad y sus mejoras de la empresa Toyota. (Toyota España, 2023)

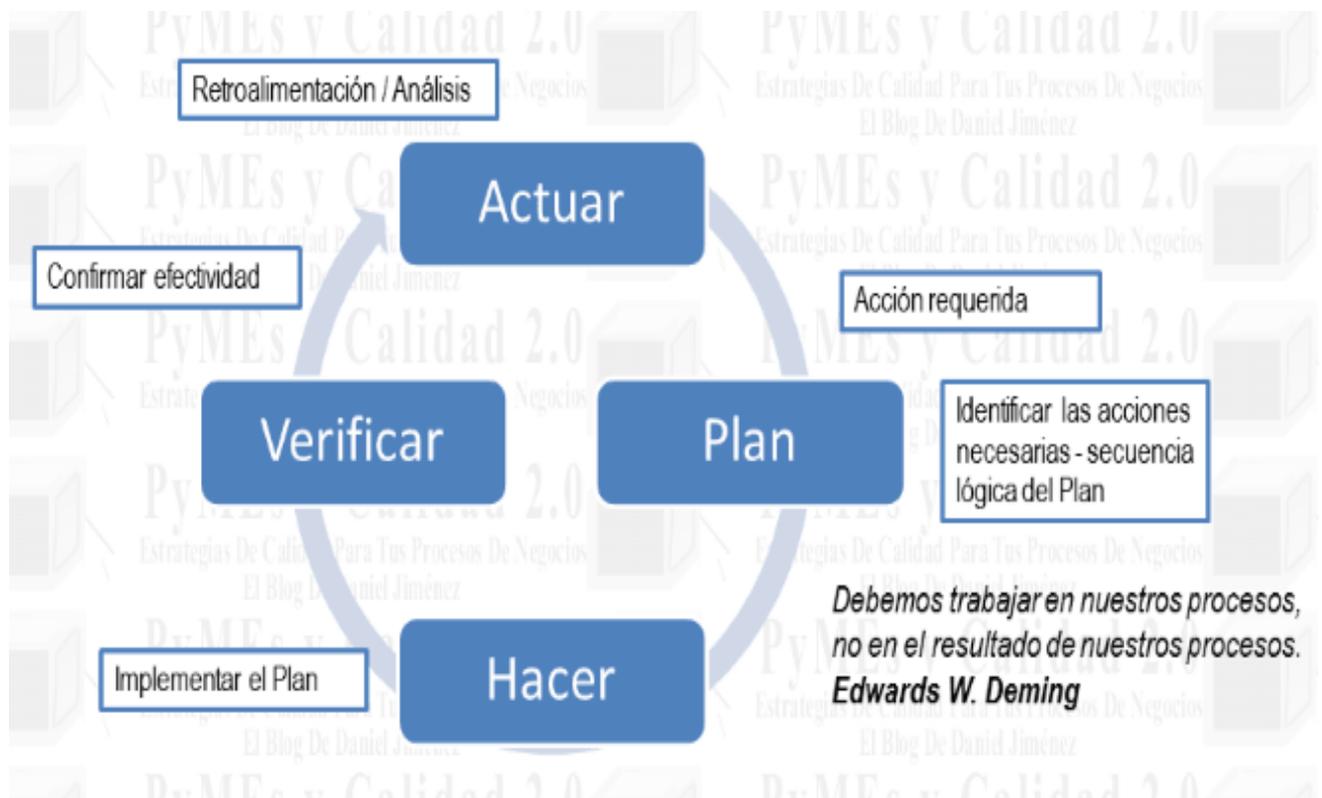
2.3.1. Proceso PHVA

Esta metodología describe cuatro pasos clave que se deben realizar de manera sistemática para lograr la mejora continua. Así entendida, la mejora continua de la calidad significa reducir errores, aumentar la eficacia y la eficiencia, solucionar problemas, predecir y eliminar riesgos potenciales. Según el círculo propuesto por Deming, la metodología consta de cuatro pasos cíclicos, de modo que cuando se completa el último paso, es necesario volver al primer paso y repetir el ciclo, reevaluando la actividad periódicamente. Esta metodología está destinada principalmente para uso corporativo y organizacional (Cruz, 2021).

A continuación, en la Figura 2, se describe el círculo de Deming gráficamente:

Figura 2

Círculo Deming



Fuente: (Obando, 2018)

Según el autor Vázquez (2021), definió que, el sistema empleado para un plan de mejora continua, está compuesto por cuatro etapas.

El ciclo PHVA sus etapas y características:

A) Planificar

- ✓ Involucre a gente específica
- ✓ Recoge los datos disponibles
- ✓ Comprende las expectativas de los clientes
- ✓ Estudia procesos involucrados

B) Hacer

- ✓ Desarrolla la mejora de las causas de los problemas
- ✓ Recoge los datos

C) Verificar

- ✓ Analiza los datos

- ✓ Comprende diferencias
- ✓ Revisa errores
- D) Actuar
 - ✓ Incorpora la mejora en cada proceso
 - ✓ Comunica la mejora a todos los empleados de la empresa
 - ✓ Identifica nuevos proyectos

2.3.1.1. Principales sistemas Kaizen

Esta técnica ha sido utilizada por la empresa Toyota desde sus inicios, teniendo como objetivo, buscar un ambiente de orden y limpieza dentro de la empresa, agregando congruencia entre la calidad general entregada por los trabajadores y su eficiencia (Campos, 2021).

Estudios estadísticos muestran que con la aplicación de las primera 3S aborda resultados en un 15% el crecimiento del tiempo medio entre fallos, un 10% de fiabilidad del equipo, la reducción del 70% en el número de accidente en el establecimiento y en un 40% de reducción en costos de mantenimiento (Mecanizados Inter2000 SLU, 2020).

Este principio se compone de cinco bases fundamentales:

- ✓ Seiri: clasificación u organización
- ✓ Seiton: orden
- ✓ Seiso: limpieza
- ✓ Seiketsu: estandarización
- ✓ Shitsuke: disciplina

Los sistemas que se deben seguir para un mejor manejo de una empresa para incrementar el éxito deberán estar basado en la metodología Kaizen, tal cual se plantea en la Tabla 3, donde se describe la metodología.

Tabla 3

Metodología Kaizen para productividad de una empresa.

5'S	SISTEMA	DESCRIPCION
Seiri: clasificación u organización	Control de calidad/gerencia de calidad total	<p>Se desarrolla como una estrategia para ayudara la dirección a ser más competitiva y rentable, ayudándoles a mejorar en todos los aspectos del negocio, e implica la implicación de todos los que integran la organización, desde la alta dirección hasta los mandos intermedios, Supervisores y Los trabajadores en las áreas de producción en Japón abarcan actividades tales como: implementación de políticas, construcción de sistemas de aseguramiento de la calidad, estandarización, capacitación y educación, gestión de costos y círculos de calidad.</p> <p>Está orientado a eliminar actividades de todo tipo que no aporten valor y a conseguir un sistema productivo lo suficientemente ágil y flexible para adaptarse a las fluctuaciones en los pedidos de los clientes.</p>
Seiso: limpieza	Sistema de producción justo a tiempo	<p>Para que funcione el sistema de producción justo a tiempo ideal, se debe realizar una serie de actividades kaizen de forma continua para eliminar el trabajo inútil en gemba. JIT reduce drásticamente los costos, entrega el producto a tiempo y aumenta drásticamente las ganancias comerciales.</p>
Seiton: orden	Mantenimiento productivo total (TPM)	<p>Se enfoca en mejorar el desempeño y la calidad gerencial en general. TPM intenta maximizar la eficiencia de los equipos a través de un sistema de mantenimiento preventivo total que cubre la</p>

Seiketsu: Estandarización	Despliegue de políticas	<p>vida del equipo, al mismo tiempo, TPM involucra a todos en la empresa.</p> <p>Su impacto puede ser limitado si todos participan en Kaizen por el bien de Kaizen, la verdadera estrategia Kaizen en el trabajo requiere una implementación estrictamente supervisada, con puntos claros para cada trabajo.</p> <p>Es una parte integral del Kaizen orientado a las personas y enfatiza los beneficios de levantar el ánimo a través del compromiso positivo de los empleados. El objetivo principal es desarrollar empleados auto disciplinados y Kaizen.</p>
Shitsuke: disciplina	Un sistema de sugerencias	<p>Son grupos organizados dentro de la empresa para realizar tareas específicas en un entorno de taller. El tipo más popular de actividad en grupos pequeños son los círculos de calidad. Diseñado para resolver no solo problemas de calidad, sino también problemas como el costo, la seguridad y la productividad.</p>
Seiri: clasificación u organización	Actividades de grupos pequeños	

Nota: Cinco bases fundamentales para la mejora de una empresa según Kaizen.

2.4. Las 9S

La metodología 9'S es una tendencia un poco más compleja y completa que la 5'S tradicional, solo que agregando 4'S que está vinculada con el crecimiento personal de los individuos. Es una técnica japonesa que permite establecer y mantener un orden sistemática y organización en cuanto a limpieza dentro del establecimiento, caracterizándose por su practicidad y economía de implementación. Las 9's se estructura de la siguiente manera:

- ✓ Fases operativas: Organización, orden y limpieza
- ✓ Fases de normalización: Estandarización
- ✓ Fases de mejora continua: Disciplina
- ✓ Fases de mejora personal: Constancia, compromiso, coordinación y sincronización

Donde, en japones y su respectiva traducción es: seiri (organización), seiton (orden), seiso (limpieza), seiketsu (control visual), shitsuke (disciplina y habito), shikari (constancia), shitsukoku (compromiso), seishoo (coordinación) y seico (estandarización). Esta técnica se desarrolla en dos etapas, la primera se ve relaciona con los colaboradores en la tradicional 5'S y la segunda se relaciona con los colaboradores en coordinación, compromiso, constancia, y sincronización a través de un programa de habilidades gerenciales; buscando así, un ambiente de orden y limpieza en la empresa; añadiendo congruencia con la calidad total brindada por los trabajadores y su eficiencia (Zambrano, Barreto, & Hernandez, 2018).

Los objetivos del sistema 9's son:

- ✓ Crear un ambiente de trabajo ordenado, limpio y seguro, en el que facilite la realización de las tareas en cada área de trabajo.
- ✓ Fomentar la disciplina
- ✓ Buenos hábitos de trabajo
- ✓ Generar idea orientadas al Kaizen (mejora continua)
- ✓ Incrementar la satisfacción de los clientes.

Las 9's son importantes para la dirección de una empresa ya que, cuenta con ventajas como la disminución de accidentes en la empresa, reducción de costos de mantenimiento y crecimiento de fiabilidad en el equipo, etc. (Pineda, 2022).

2.5. Procesos de gestión

La palabra gestión se origina “gestio-onis” lo cual quiere decir “llevar a cabo”. La palabra gestionar quiere decir, actuar creativamente, aprovechando las condiciones existentes y creando una acción integral manifestado como un proceso de trabajo. Entonces, tomando en cuenta las necesidades a de evolucionar como trabajo compartido y su realización personal quienes forman parte del proyecto (Huergo, 2004).

CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1. Enfoque investigativo

Para este proyecto que, se basa en un Plan de mejoramiento de la calidad mediante la gestión por procesos y la normativa ISO 9001:2015 donde se empezara por realizar una inspección y la identificación del estado actual del establecimiento. Se va a dividir en dos fases, una investigación descriptiva y otra investigación de campo; donde, en la primera fase de investigación descriptiva va a realizar mediante investigación bibliográfica, analítica, descriptiva y de campo. Por otro lado, la segunda fase se basará en la recolección de datos mediante método descriptivo, analíticos y con encuestas.

3.2. Tipos de investigación

3.2.1. Investigación bibliográfica

Esta investigación se desarrollará bajo la metodología bibliográfica, ya que en primera instancia se analizó la metodología que han sido aplicadas en distintos tipos de empresas para el desarrollo de un sistema de gestión de calidad. Para ello, se navegó en diferentes repositorios web, libros, artículos, informes, registros y manuales, tenido como una línea base, donde se profundizo el conocimiento acerca de los diferentes enfoques, según su necesidad que, a su vez ayudara a cumplir el objetivo principal del trabajo (Botella, 2019).

3.2.2. Investigación de campo

Se aplicará una metodología de investigación de campo para continuar con el desarrollo del proyecto. En esta metodología, la información se recopila en el sitio en las instalaciones de la empresa utilizando listas de verificación y encuestas entre el personal de administración, operaciones y soporte. Proceso de la identificación y priorización de los requisitos clave que el taller automotriz debe cumplir para desarrollar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015.

3.3. Técnicas de investigación

La técnica de investigación que se llevó a cabo para realizar este plan de mejora continua en el taller automotriz fue el de observación IN SITU, esto permitirá determinar cuáles son los procesos administrativos, operativos que existen en cada área del Taller Automotriz, determinando así como se ejecuta en la actualidad los diferentes procesos del establecimiento, así como también desarrollar un modelo eficiente de análisis, estructurando una caracterización de procesos donde se identifiquen sus entradas, salidas e iteraciones (Ortiz, 2020).

3.3.1. Revisión documental

La información es recopilada de forma secundaria como: libros, artículos, trabajos investigativos, así como también fuentes de internet. Estas son de mucha utilidad para el desarrollo de este proyecto, así podremos obtener los conocimientos necesarios para llevar a cabo y cumplir con los objetivos destinados para el crecimiento del taller automotriz (Barrientos, 2019).

3.3.2. Observación directa

Menciona que, “La observación directa es aquella a través de la cual se puedan conocer el hecho es y situaciones de la realidad social”.

La observación directa es una de las principales técnicas para llevar a cabo una investigación. Esto se debe a que se puede conocer de manera directa y en primera persona la situación actual que enfrenta el establecimiento, en cuando al sistema de gestión integrado de calidad, medio ambiental, seguridad y salud en el trabajo. Esta técnica dejará tener un registro visual y verificación directa obtenida de entrevistas y encuestas.

3.3.3. Entrevista

Esta investigación se beneficia con la experiencia personal de cada colaborador del establecimiento, mediante la aplicación de dos encuestas, una va dirigida a los empleados del taller automotriz y otra encuesta a los clientes del establecimiento; lo cual, ayuda a establecer el nivel de compromiso de la empresa hacia la mejora Sistema de Gestión de Calidad.

3.3.4. Medición de la satisfacción del cliente

El satisfacer al cliente se ha generado como un punto importante y primordial, ya que distintos enfoques se han dado a lo largo del tiempo. Por ello, Bachelet menciona que; “La satisfacción era una reacción emocional del consumidor en respuesta a la experiencia con un producto o servicio. Creía que esta definición incluía la última relación con un producto o servicio, la experiencia relativa a la satisfacción desde el momento de la compra y la satisfacción en general experimentada por usuarios habituales (Bachelet, 1992).

3.4. Aplicación de medidas

3.4.1. Cálculo de la muestra

Un conjunto de todos los elementos con propiedades comunes. Una población puede ser finita o infinita. Si está acotado y conoces los números que lo componen, es una población finita. A pesar de sus límites espaciales, es una población infinita si se desconoce el número de elementos que la componen (Suárez, 2011).

Fórmula para calcular la muestra

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

Para realizar el cálculo del tamaño de la muestra poblacional se utilizó el método de investigación propuesta por Gómez donde:

N= Tamaño de la población

n= Tamaño de la muestra

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z=Valor obtenido gracias a los niveles de confianza, Es un valor constante que, sin no se tiene su valor, se toma relativo al 95% de confianza equivalente a 1,96 o un relativo al 99% de confianza equivalente a 2,58, valor que está en la discreción del investigador.

e=Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se dispone de su valor, se utiliza un valor que varía entre 1% y 9% según el criterio del entrevistador.

3.4.2. Determinación del tamaño poblacional

Para delimitar el tamaño de la muestra y poder calcular el número de encuestas en relación a los servicios al cliente en el taller automotriz. Se obtuvo la información por medio de la matriculación de autos en Guayaquil, donde sus datos reflejaron que existe un aproximado de 48.000 vehículos durante un año en el proceso de matriculación

Aplicación de la fórmula

n=es el tamaño de la muestra poblacional

N= 48.000

$\sigma=0,5$

Z= nivel de confianza del 95% = 1.96

e= error muestral de 8% que equivale a 0.08

$$n = \frac{1.96^2 0.5^2 48.000}{0.08^2 (48.000 - 1) + 1.96^2 0.5^2}$$

$$n = 154.215$$

3.4.3. Cálculo de cumplimiento por cláusula ISO 9001:2015

Para el cálculo de la calificación porcentual del cumplimiento de la normativa ISO 9001:2015, se debe basar en una revisión de las cláusulas mediante el nivel de desempeño según las abreviaturas de identificación.

Esta metodología consiste en calcular un promedio ponderado según el nivel de desempeño evaluado en cada sub-cláusula, donde se define de la siguiente manera:

$$\% \text{ de cumplimiento por cláusula} = \frac{(\sum NC \times 0) + (\sum CP \times 0,5) + (\sum c + 1)}{\sum \text{Nro. de preguntas por cláusula}} \times 100$$

Una vez obtenido el porcentaje de calificación de cumplimiento por cláusula, se calcula con la misma fórmula el porcentaje de elegibilidad de cada sistema de gestión inspeccionado, teniendo en cuenta todas las preguntas y resultados obtenidos:

$$\% \text{ de cumplimiento del sistema} = \frac{(\sum NC \times 0) + (\sum CP \times 0,5) + (\sum c + 1)}{\sum \text{Nro. de preguntas por cláusula}} \times 100$$

Los resultados obtenidos se mostrarán en la Tabla 4, según el grado de cumplimiento de los sistemas, como se muestra a continuación:

Tabla 4

Grado de cumplimiento para el diagnóstico de los sistemas.

% de Cumplimiento del sistema	Grado de cumplimiento
Entre 0% a 25%	Deficiente
Entre 26% a 46%	Limitado
Entre 50% a 75%	Bueno
Entre 76% a 90%	Muy bueno
Entre 91% a 100%	Excelente

Nota: Este cuadro se realizó con bases en (Chica & San Martín, 2011).

La calidad del producto final es muy importante para el éxito del establecimiento, pero debe ser tomada en cuenta por todo el equipo directivo, para el logro de los resultados. En la prestación de servicio de taller automotriz es fundamental trabajar con la calidad necesaria para satisfacer las necesidades del cliente.

Por ello, se ha realizado un cuestionario de evaluación (

ANEXO 2.) para las cláusulas para conocer el estado actual del establecimiento, alcance, términos y definiciones. Obteniendo el siguiente análisis y resultado:

a) Sistema de gestión de la calidad

El taller automotriz no tiene establecidos los elementos de un sistema de gestión de calidad, incluso si se identifican los procesos clave, no hay forma de tener un control. A esto se suma que, no existe un manual de calidad y no se llevan registros, por ende, los empleados no reciben conocimientos sobre el tema.

b) Responsabilidad de la dirección

Hasta el momento, las directrices no han definido una política de calidad, ni objetivos de calidad. Debido al número reducido de empleados, la comunicación es directa y verbal. En cuanto a la orientación del cliente, la organización siempre se esfuerza por cumplir con los requisitos que establece, pero no mantiene documentación sobre el tema.

c) Gestión de recursos

La organización brinda capacitación a los nuevos empleados explicando que hacer en cada actividad. No existe un método documentado o útil sobre el tema. Por otro lado, la gerencia no determina formalmente las competencias requeridas del personal involucrado y no retiene evidencia de educación, capacitación y experiencia profesional.

La infraestructura del establecimiento, está ubicada en un lugar arrendado que brinda espacios ventilados y lugares de trabajo, así como también los equipos y herramientas necesarias para su desempeño del día a día. A demás, si existen condiciones ambientales óptimas para el funcionamiento, movilidad y desempeño del servicio.

A la su vez, los resultados de cada capítulo de la normativa ISO 9001:2015 se detalla en la siguiente Tabla 5:

Tabla 5

Resultados ponderación de las cláusulas de la normativa ISO 9001:2015 por porcentajes.

CAPITULOS	4	5	6	7	8
Cumplimiento por clausula	0%	0%	17%	40%	7%
% Cumplimiento General	0%	0%	27%	61%	10%
Cumplimiento Total General			12%		

Nota: Porcentaje de ponderación por clausulas.

Fuente: Ricardo Ortiz

3.4.4. Cálculo de calificación porcentual del cumplimiento de la norma ISO 9001:2015

Para el cálculo de la calificación porcentual del cumplimiento de la normativa ISO 9001:2015, se debe basar en la revisión de las cláusulas de las normas ISO 9001:2015 mediante el nivel de desempeño según las abreviaturas de identificación.

Esta metodología consiste en calcular un promedio ponderado según el nivel de desempeño evaluado en cada procedimiento, donde se define de la siguiente manera:

$$\% \text{ de cumplimiento por cláusula} = \frac{(\sum NC \times 0) + (\sum CP \times 0,5) + (\sum c + 1)}{\sum \text{Nro. de preguntas por cláusula}} \times 100$$

Una vez obtenido el porcentaje de calificación de cumplimiento por cláusula, se calcula con la misma fórmula el porcentaje de elegibilidad de cada sistema de gestión inspeccionado, teniendo en cuenta todas las preguntas y resultados obtenidos:

$$\% \text{ de cumplimiento del sistema} = \frac{(\sum NC \times 0) + (\sum CP \times 0,5) + (\sum c + 1)}{\sum \text{Nro. de preguntas por cláusula}} \times 100$$

Existen 22 operarios, en la cual, la respuesta de 20 personas fue de bastante satisfactorio, mientras que, 2 personas señalaron algo satisfactorio en la Tabla 6 se detalla cuyos valores.

Tabla 6

Opciones de respuesta en encuesta dirigida a los empleadores del Taller Automotriz.

Opciones de respuesta encuesta dirigida a los empleadores de taller automotriz	
Bastante satisfactorio	12
Algo satisfactorio	5
Poco satisfactorio	3
Nada satisfactorio	2
Total de personal que labora en el taller automotriz	22

Nota: Encuesta dirigida a empleados de taller, empresa en proceso.

Fuente: Ricardo Ortiz

Y, también se encuestó a 13 clientes del Taller Automotriz la cual, 12 personas señalaron su respuesta de bastante satisfactorio mientras que, 1 persona señaló que fue algo satisfactorio.

Del mismo modo para dar a conocer las diferentes respuestas de los clientes se describe a continuación en la Tabla 7.

Tabla 7

Opciones de respuesta encuesta dirigida a los clientes recurrentes y no recurrentes del Taller Automotriz.

Opciones de respuesta encuesta dirigida a los clientes recurrentes y no recurrentes del taller automotriz	
Bastante satisfactorio	11
Algo satisfactorio	1
Poco satisfactorio	1
Nada satisfactorio	0
Total de personas encuestas	13

Nota: Encuesta dirigida a empleados de taller, empresa en proceso.

Fuente: Ricardo Ortiz

3.5. Descripción de mantenimiento de vehículos del Taller Automotriz

Recepción:

En esta sección de iniciación un asesor comercial se reúne con el cliente para analizar los problemas de los vehículos que requieren mantenimiento preventivo o correctivo.

Orden de trabajo e inspección vehicular:

Los vehículos ingresados al establecimiento son inspeccionados y posterior se realiza un informe en la hoja de trabajo realizado por el asesor comercial donde se detallan los datos generales, que reparaciones tendrá y la duración de tiempo en que estará en reparo el vehículo.

Asignación de técnico y check-list:

En esta sección especialistas realizan su trabajo según las áreas específicas de mantenimiento vehicular, dependiendo del problema que se requiere corregir. Un técnico adecuado realiza un check-list para evaluación inicial del auto.

Inicio de trabajo, presupuesto inicial y autorización del cliente:

En esta sección con previa autorización del cliente se da paso a preparar el vehículo para su respectivo reparo y mantenimiento del mismo. El costo de la mano de obra varía según repuestos, su avería e insumos utilizados durante su mantenimiento, respectivamente detallados en la hoja de trabajo. Previamente, el cliente firma la hoja de trabajo y da luz verde para iniciar con el mantenimiento de su vehículo.

Prueba o inspección final, control de calidad y aviso de terminación al cliente:

Al vehículo se procede a realizar la inspección final o prueba de ruta, la cual consta de verificación en la corrección del daño y no haya desperfectos. En el control de calidad se realiza una nueva lista de verificación aplicada al vehículo como actividad complementaria

para asegurar la calidad del servicio brindado. Y finalmente, el asesor comercial contacta al cliente para informarle sobre el costo total de reparación y que se proceda a dar retiro del vehículo.

3.6. Desarrollo del proyecto

En el presente proyecto se cumplió con las siguientes actividades:

Adicional, se registró los procesos actuales del establecimiento, caracterización y organización de procesos, análisis de información, y la elaboración del plan de mejora de la calidad basado en la normativa ISO 9001:2015.

A continuación, un esquema del proceso que se tomará para que este proyecto se lleve a cabo, en la siguiente Figura 3 se lo representa:

Figura 3
Progresión del proceso para el desarrollar el proyecto.



Esta investigación se beneficia con la experiencia personal de cada colaborador del establecimiento, mediante la aplicación de dos encuestas, una va dirigida a los empleados del taller automotriz y otra encuesta a los clientes del establecimiento; lo cual, ayuda a establecer el nivel de compromiso de la empresa hacia la mejora Sistema de Gestión de Calidad.

A su vez, la escala de Likert permitirá que determine el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015 a continuación se lo presenta en la Tabla 8:

Tabla 7

Criterio para la cuantificación de la evaluación según la normativa.

Criterio para la cuantificación de la evaluación según la normativa ISO 9001:2015		
Nivel de desempeño	Calificación de madurez	Interpretación
No aplica N/A	-	Cuando los requisitos que se muestran en la normativa no aplican. No se designa valor alguno y en consecuencia el requisito no es tomado en cuenta.
Requisito no implementado o no cumple N.I o NC	0	Cuando no cumple con los parámetros establecidos en el apartado a analizar.
Requisito implementado y cumple parcialmente I.CP. o CP	0,5	Cuando se realiza las operaciones sin contar con la documentación requerida.
Requisito implementado y cumple totalmente I.CT. o C	1	Cuando cumple en su totalidad con lo establecido.

Nota: Según la escala de Likert, es la cuantificación de la evaluación.

Fuente: (Noboa, 2021)

3.7. Procesos del área de mantenimiento

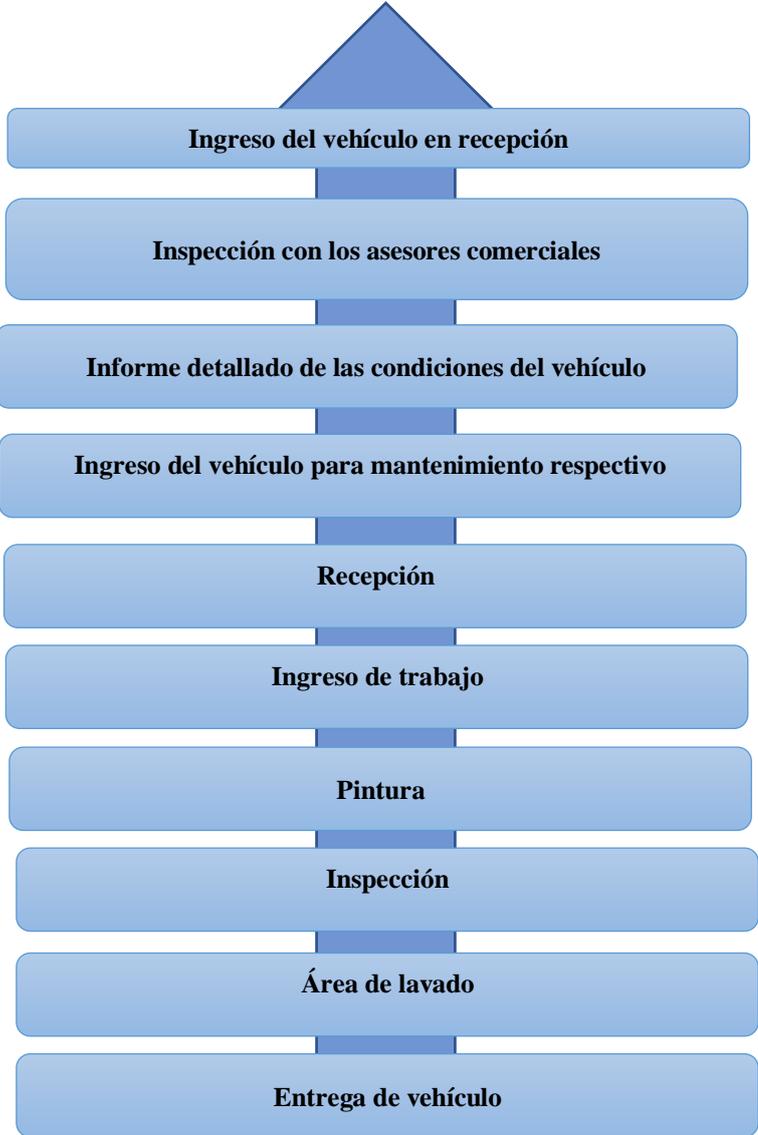
A continuación, el proceso de las áreas de trabajo del taller automotriz para identificar el área donde se realizará el plan de mejora de la calidad con la norma ISO 9001:2015, con la

finalidad de obtener un incremento de la productividad, reducción de costos en mantenimiento, optimización de recursos, eficiencia y satisfacción al cliente y por consiguiente una mejora del taller automotriz.

A través de la Figura 4 se representan la trayectoria según el proceso en el área de mantenimiento.

Figura 4

Trayecto de proceso en el área de mantenimiento.



Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

3.7.1. Funciones y responsabilidades

En el taller todos quienes laboren tiene varias funciones y responsabilidades para reparar y mantener adecuadamente los vehículos. A continuación, en la Tabla 9 se encontrará información sobre las funciones y responsabilidades más importantes.

Tabla 9

Funciones y responsabilidades.

I. IDENTIFICACION	
Área: Taller automotriz	
Cargo: jefe del taller	
II. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none">1. Analizar reportes de rendimiento2. Analizar reportes de maquinarias3. Registro del manejo del software4. Autorización de mantenimiento de maquinarias5. Firma de procesos en documentación.6. Reporte mensual de finanzas7. Fomentar los valores del taller automotriz.8. Desarrollar actividades en pro a las necesidades del taller.9. Inspeccionar periódicamente el establecimiento, así como también sus herramientas.10. Capacitaciones de equipos de protección personal, tecnologías actualizadas, motivación a los trabajadores, etc.11. Permisos laborales12. Renovación o implementación de herramientas.13. Definir metas a mediano y largo plazo.	
Requisitos: <ul style="list-style-type: none">✓ Título de Ingeniero Automotriz✓ Experiencia mínimo 5 años en administración✓ Edad entre 30 y 45 años	

Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

3.7.2. Funciones y responsabilidades del supervisor

El supervisor es responsable de garantizar que el taller funcione eficientemente y se cumplan los plazos de entrega de los vehículos reparados. A continuación, se describe sus funciones en la Tabla 10..

Tabla 10

Funciones y responsabilidades, supervisor

II. IDENTIFICACION	
Área:	Servicio
Cargo:	Supervisor
II. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none">1. Inspeccionar el vehículo2. Realizar y designar a personal de la orden de trabajo3. Designar las actividades a cada empleado en el área de mantenimiento.4. Reporte de rendimiento del personal5. Reportes de maquinarias.6. Analizar inventario de herramientas.7. Definir fecha de finalización y entrega de vehículo a reparar.8. Realizar la lista de repuestos e insumos9. Prueba de funcionamiento10. Entrega del vehículo11. Planificar las vacaciones de los operarios12. Toma de decisiones en cuando a permisos laborales a los empleadores.13. Distribución de los insumos.	
Requisitos: <ul style="list-style-type: none">✓ Título técnico superior o tercer nivel de ingeniería o licenciatura automotriz✓ Experiencia mínimo 3 años en administración✓ Edad entre 27 y 35 años	

Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

3.7.3. Funciones y responsabilidades empleado

Las funciones y responsabilidades de un empleado del taller automotriz son variadas y requieren habilidades técnicas y sociales para garantizar un buen servicio al cliente y un trabajo bien hecho. A continuación, se detalla en la Tabla 11.

Tabla 11

Funciones y responsabilidades del empleado

III. IDENTIFICACION	
Área:	Servicio
Cargo:	Empleado u operario
II. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ol style="list-style-type: none">1. Respetar las funciones dicha por el jefe.2. Organización y limpieza el área de trabajo.3. Inspeccionar y realizar inventario de las herramientas periódicamente4. Efectuar la orden de trabajo5. Lavado de pieza y realizar informes.6. Realizar lista de insumos faltantes	
Requisitos:	
<ul style="list-style-type: none">✓ Bachiller o técnico superior✓ Experiencia mínimo 1 años en administración✓ Edad entre 19 y 40 años	

Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

3.7.4. Tiempo de desarrollo de las actividades de servicio de mantenimiento

La determinación de los tiempos en desarrollo en las actividades, se utilizan consultas a diferentes talleres, se consideró el tiempo mínimo y máximo en diferentes tipos de vehículos, para cada actividad en el tiempo promedio, rigiéndose por la fórmula para cálculo de la muestra, a continuación:

$$Media (X) = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots X_n}{N}$$

Donde:

$DX_1+X_2+\dots X_N$: conjunto de datos

N: Numero de datos

La medición de tiempos, mantenimiento e inspección del vehículo son aspectos críticos para garantizar la seguridad y el buen funcionamiento del vehículo. A continuación, en la Tabla 12 se proporciona información detallada sobre cada uno de estos aspectos:

Tabla 12

Medición de tiempos, mantenimiento e inspección del vehículo.

SERVICIOS	ACTIVIDADES	TIEMPO MINIMO	TIEMPO MAXIMO	TIEMPO PROMEDIO	TIEMPO TOTAL
Mantenimiento e inspección del vehículo	Atender al cliente	5 min	10 min	7.5min	412 min
	Ingreso del vehículo en recepción	5 min	10 min	7.5 min	
	Inspección con el asesor comercial	10 min	15 min	12.5min	
	Informa a detalle de las condiciones del vehículo	5 min	7 min	6.5 min	
	Mantenimiento respectivo	20-40 min	60 min	45 min	
	Recepción	5 min	10 min	7.5 min	
	Ingreso a bahías de trabajo	3 min	5 min	3.5 min	

	Pintura	120 min	240 min	145 min	
	Inspección	10 min	15 min	12.5 min	
	Área de lavado	20 min	30 min	15 min	
	Entrega de vehículo	5 min	10 min	7.5 min	

Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

Este cuadro de texto de medición de tiempo del mantenimiento e inspección del vehículo puede variar, dependiendo de las especificaciones de cada modelo de vehículo y su avería. Entre vehículo y según su reparación puede fluctuar entre 1H30min hasta todo un día o semanas.

CAPITULO IV: RESULTADOS

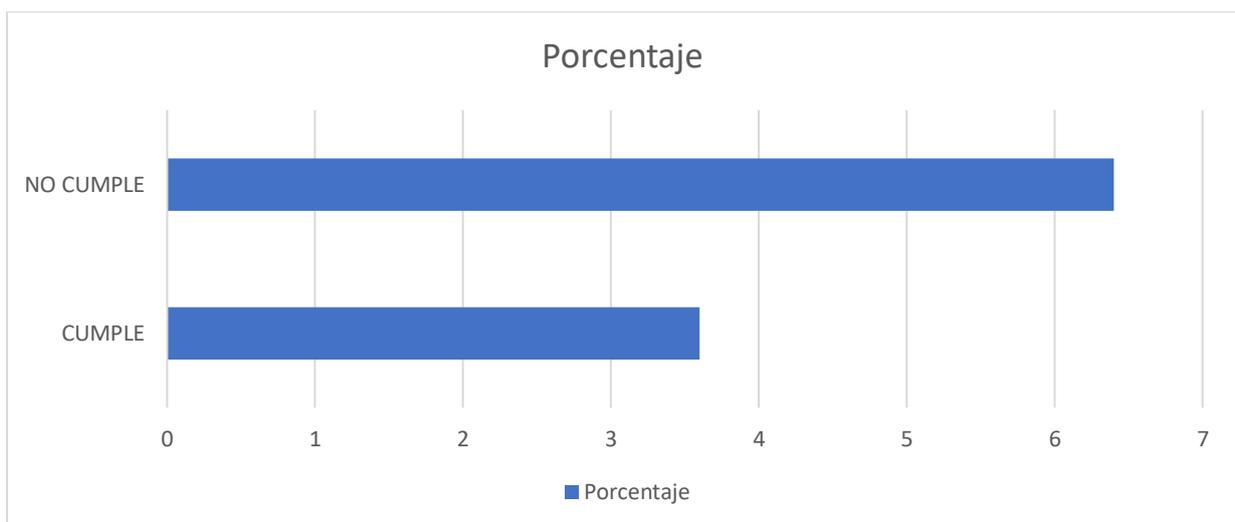
4.1. Análisis de resultado del diagnóstico actual del taller automotriz basado en la normativa ISO 9001:2015

En los resultados del análisis realizado, se reflejó que el Taller Automotriz cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en un 12% teniendo el 88% restante de incumplimientos con la misma.

En el taller automotriz se hizo una revisión sobre el cumplimiento a continuación, se logra apreciar los valores en el Gráfico 1.

Gráfico 1

Cumplimiento total de requisitos según la Norma ISO 9001:2015.



Nota: Porcentaje de cumplimiento según el análisis de diagnósticos del taller automotriz.
Autor: Ricardo Ortiz

En cuanto a los resultados detallados según la escala de Likert que se usó para determinar el diagnóstico del Taller Automotriz basado en la normativa ISO 9001:2015 se muestran a continuación;

- ✓ Requisitos no implementados en un 67%
- ✓ Requisitos implementados que cumplen totalmente en un 12%
- ✓ Requisitos implementados pero que cumplen parcialmente en un 8%
- ✓ Requisitos que no aplican en un 12%

- ✓ Requisitos implementados pero que no cumplen con la norma en un 0%

Para que se logre apreciar de una mejor forma en la siguiente Tabla 13, se describe cuyos porcentajes.

Tabla 13

Porcentaje de los resultados del diagnóstico del taller automotriz.

	N/A	N.I	I.NC	I.CT	NO CUMPLE	CUMPLE
TOTAL	18	97	0	12	18	109
PORCENTAJE (%)	12%	67%	0%	8%	12%	88 %

Nota: empresa en estudio.
Autor: Ricardo Ortiz.

4.2. Sistema de gestión de la calidad según la escala de Likert basándose en la Norma ISO 9001:2015

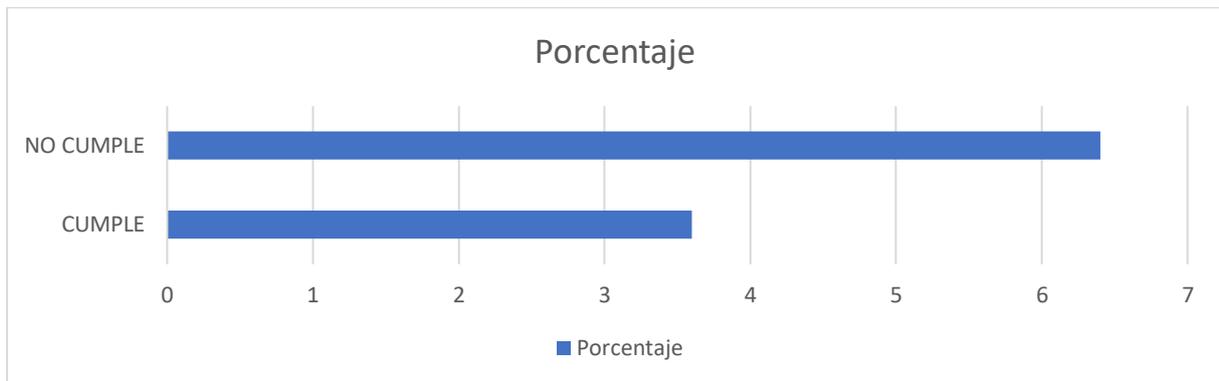
En esta evaluación se describen requisitos generales de Sistema de Gestión de la Calidad, y la documentación del mismo, aunque el Taller Automotriz no cuenta con un sistema de gestión de la calidad, existen procesos documentados. Dicha documentación no tiene un espacio físico para su almacenamiento, así como tampoco con un responsable para revisar y actualizar la documentación cuando sea necesario.

Al no contar con la documentación imprescindible por la norma, no se han implementado acciones para alcanzar los resultados planificados anualmente, ni registro que evidencien la conformidad y no conformidad del establecimiento. Tampoco se evidencia el compromiso por parte de la dirección con el establecimiento en cuanto a la política de calidad para la implementación y seguimiento del Sistema de Gestión de Calidad.

Los resultados según la escala de Likert basándose en la Norma ISO 9001:2015, Gráfico 2 se refleja a continuación:

Gráfico 2

Escala Likert según el sistema de gestión Norma ISO 9001:2015



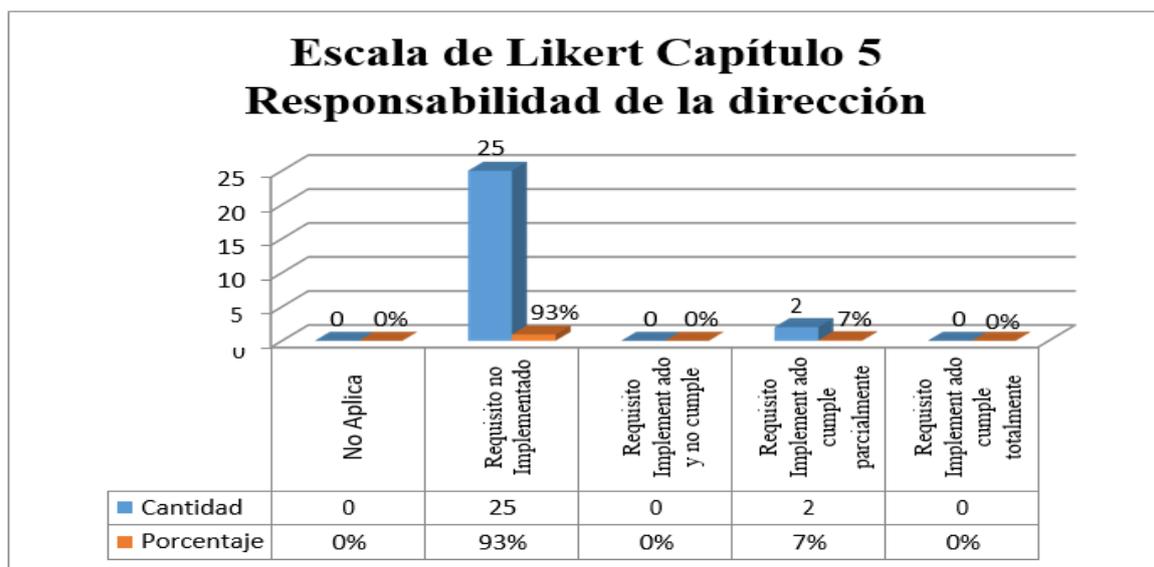
Nota: Los resultados en el Sistema de Gestión de la calidad.

Se observó un registro de reuniones de la alta dirección del taller, donde se traten de temas relevantes como la mejora continua, tecnología actual, objetivos, donde estos se revisados periódicamente y analizados en reuniones de la alta dirección.

A continuación, se refleja en el Gráfico 3, los datos estadísticos según la responsabilidad.

Gráfico 3

Escala Liker según la responsabilidad de la dirección.



Nota: Resultados de responsabilidad de la dirección

4.2.1. Responsabilidad de la Dirección según la escala de Likert basado en la Norma ISO 9001:2015

En el Taller Automotriz no se evidencio el compromiso de la dirección con el establecimiento de la política de calidad para la implementación y seguimiento del Sistema de Gestión de la Calidad. No hay registro de reuniones por parte de la alta dirección frente al personal del establecimiento, donde se traten de temas relevantes para la mejora continua del Taller Automotriz.

Al no tener un sistema de gestión de la calidad implementado, no existe un responsable y/o departamento de gestión de la dirección. Por ende, los resultados obtenidos con la escala de Likert basado en la Norma ISO 9001:2015.

4.2.2. Gestión de Recursos según la escala de Likert basándose en la Norma ISO 9001:2015

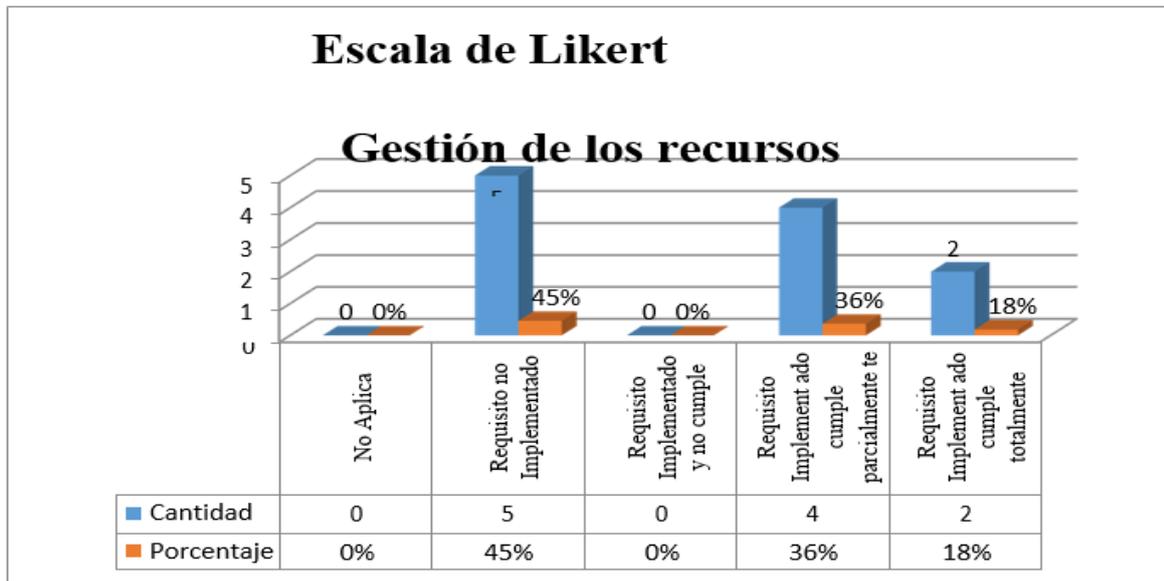
Los departamentos de Recursos Humanos no cuentan con un perfil definido de contratación de personal, ni con un plan de capacitación continua del personal técnico que impacte en la calidad del servicio.

Se evidenció que, en el 2021 se capacitaron a 12 operarios en el taller y no existe algún tipo de método de evaluación para validar los conocimientos continuos, ni de su efectividad, ni mucho menos de medir el impacto.

En cuanto a la infraestructura, el Taller Automotriz cuenta con un amplio espacio de trabajo para atender a los vehículos, logrando conformidades de sus servicios. Los resultados obtenidos en la escala de Likert basado en la Norma ISO 9001:2015, Gráfico 4, se muestra a continuación:

Gráfico 4

Escala Likert en Gestión de los recursos.



Nota: Resultados de Gestión de los recursos

4.3. Prestación de servicios según la escala de Likert basándose en la Norma ISO 9001:2015

Como iniciación se realiza un diagnóstico y se apertura una hoja de trabajo donde se especifican los trabajos a realizar dependiendo del modelo de cada vehículo ingresado al establecimiento dando así, un análisis e informe al propietario del vehículo para que autorice el procedimiento respectivo, en este caso, a repararlo.

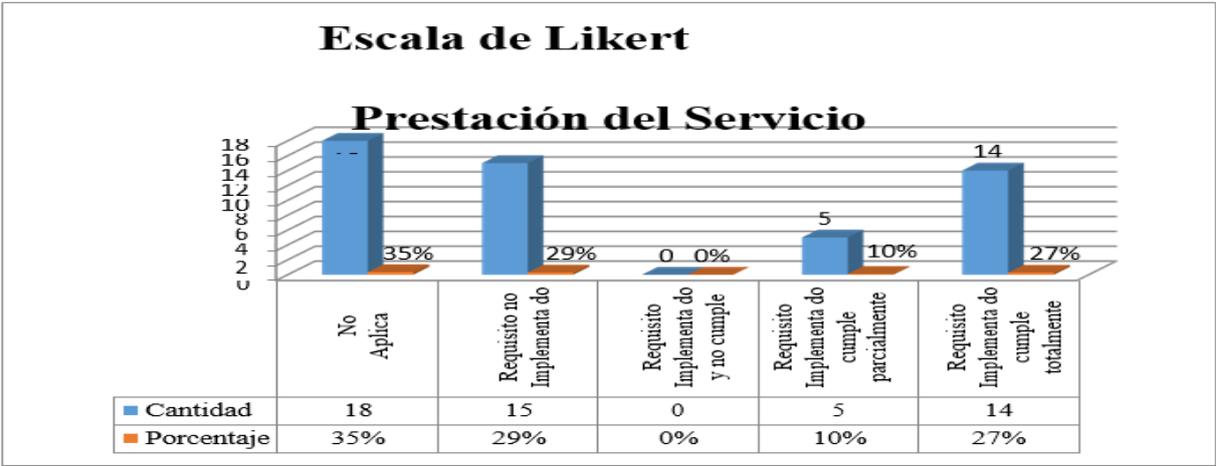
Así determinamos todos los requisitos a seguir para la reconstrucción de la avería. Una vez finalizado se procede a verificar el debido procedimiento mediante una inspección realizada por el jefe del taller, así como también las pruebas específicas del servicio.

El comprobante de los servicios prestados (en este caso, una declaración de trabajo) se guarda para su posterior facturación. En caso de quejas, el taller tomara medidas correctivas, pero no preventivas. En el Taller Automotriz solo realiza inspecciones visuales basadas en la

experiencia y no evalúa a sus proveedores, ni utiliza criterios de selección de proveedores al comprar repuestos.

Los resultados obtenidos con la escala de Likert basado en la Norma ISO 9001:2015, Gráfico 5, se muestra a continuación:

Gráfico 5
Escala Likert en Prestación del servicio.



Nota: Resultados de prestación del servicio.

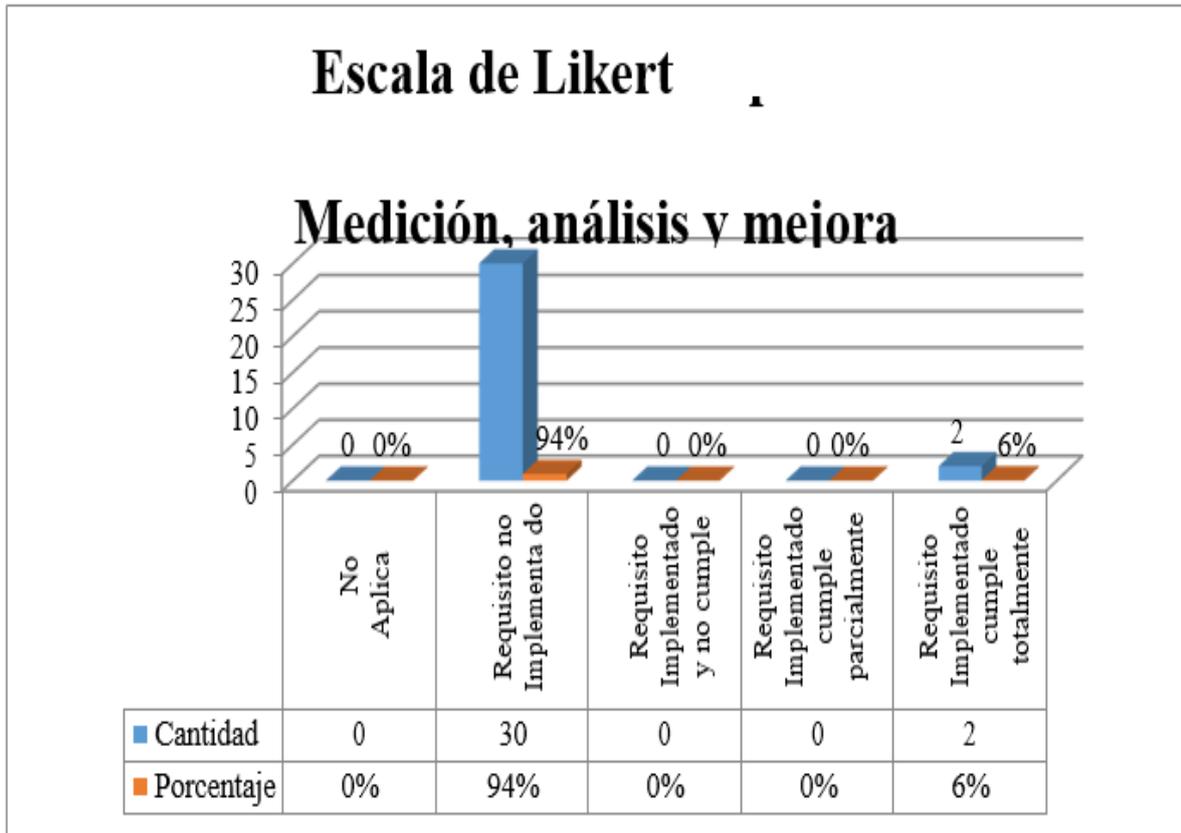
4.4. Medición, análisis y mejora según la escala de Likert basándose en la Norma ISO 9001:2015

En el Taller Automotriz no se realiza ningún seguimiento ni análisis para mejorar los procesos, incluyen las estadísticas y otras técnicas. No se realizan auditoria internas para verificar la satisfacción de los servicios prestados dentro del taller y para medir el proceso, ya que no se cuenta con un sistema de gestión de calidad.

Los resultados obtenidos con la escala de Likert basado en la Norma ISO 9001:2015, Gráfico 6, se muestra a continuación:

Gráfico 6

Escala Likert en medición, análisis y mejora



Nota: Resultados de medición, análisis y mejora

4.5. Análisis de datos

Para poder llevar a cabo un análisis general del funcionamiento y prestación de los servicios que se brindan en el taller automotriz, se utilizó el método experimental para recolectar los datos necesarios para la elaboración de la propuesta. Mediante la técnica de observación se recopiló información referente a las actividades y los procesos que se desarrollan en el establecimiento.

Para recolectar información se aplicó dos encuestas, donde la primera fue dirigida a los empleados del taller y la segunda fue dirigida a la población urbana del sector.

- ✓ La encuesta N°1 fue establecida los empleados donde permitió conocer información del estado actual del taller automotriz en base al área de servicio y mantenimiento. A su vez

el reconocimiento del establecimiento y si estas están correctamente adecuadas y/o organización para un eficiente servicio (ANEXOS 3).

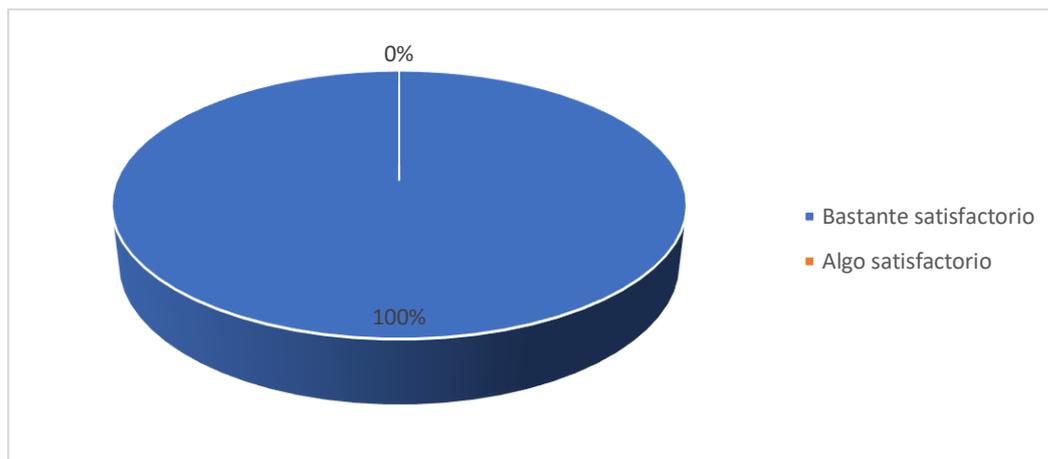
- ✓ La encuesta N°2 fue establecida para población urbana del sector. La finalidad de la encuesta fue conocer cómo ven los clientes, el servicio y la atención que se brinda en el taller automotriz (ANEXOS 4).

4.5.1. Encuesta dirigida a los empleados del Taller Automotriz

Preguntas dirigidas a los empleados del Taller Automotriz:

1. En el establecimiento automotriz, ¿Se cuenta con herramientas necesarias y en buen estado de utilidad para el desarrollo de las actividades de mantenimiento y reparación?

Gráfico 7. Pregunta 1. Cuenta con herramientas necesarias para mantenimiento y reparación

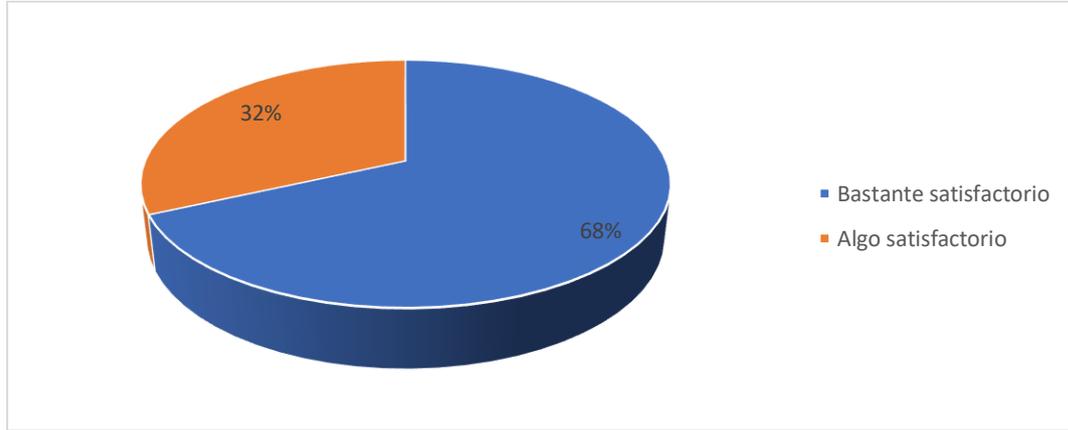


Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

Mediante las encuestas desarrolladas se ha logrado evidenciar que existen 22 operarios, en la cual, 22 personas fue una alta satisfacción también puede sugerir que las herramientas están disponibles en cantidad suficiente y que se ha prestado atención a las necesidades específicas de los usuarios.

2. ¿Las herramientas y los equipos se encuentran organizados para su fácil identificación y búsqueda inmediata?

Gráfico 8. Pregunta 2. Los equipos están organizados para su fácil identificación

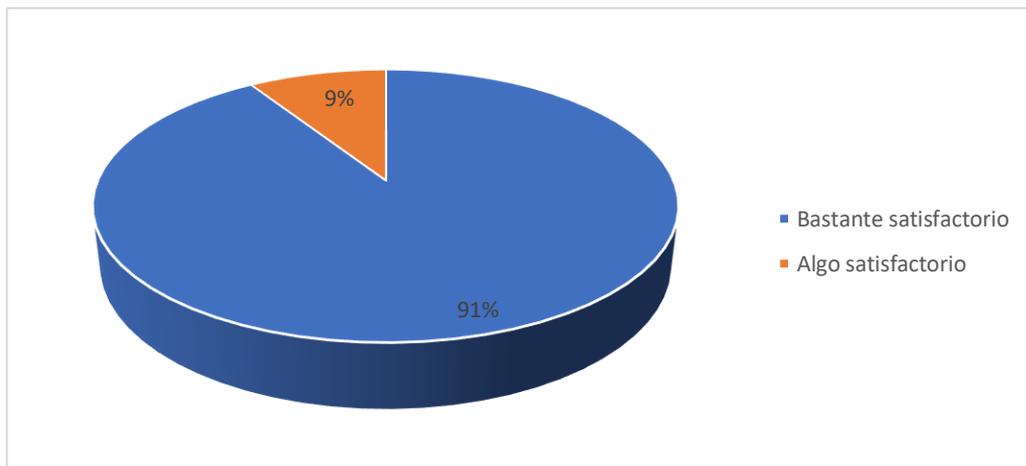


Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

A través, de la encuesta se realizó a un total de 22 operarios. Es importante considerar si esta muestra representa adecuadamente el grupo de operarios en general, 7 indicaron que algo fue satisfactorio. Identifica los aspectos en los que el taller automotriz obtiene una alta satisfacción y aquellos en los que se pueden realizar mejoras.

3. ¿El taller automotriz brinda accesorios de seguridad y protección laboral a sus empleadores?

Gráfico 9. Pregunta 3. El taller brinda accesorios de seguridad

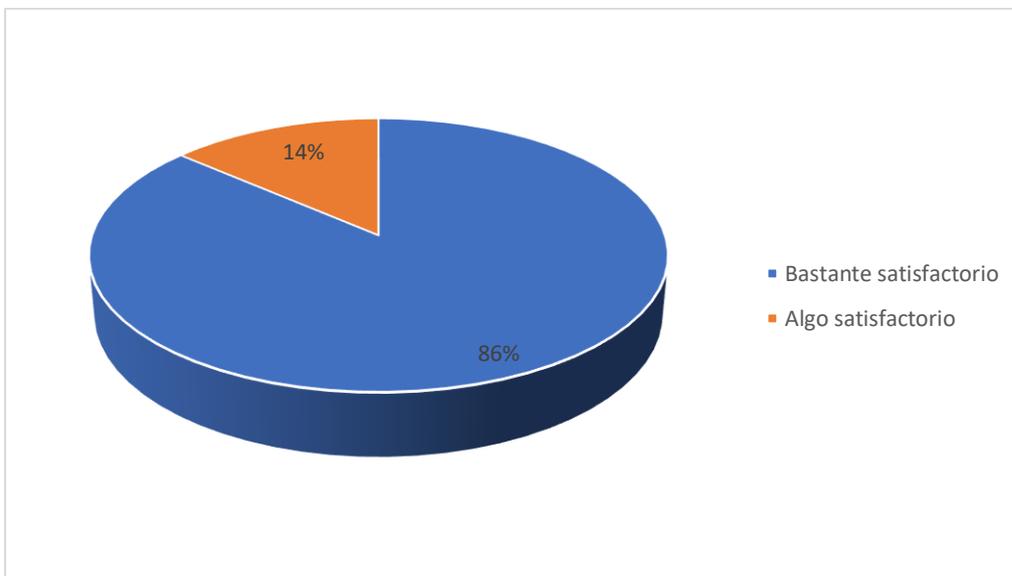


Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

Se desarrolla las encuestas a los empleados del taller, donde es alta satisfacción por parte de la mayoría de los empleados sugiere que el taller automotriz ha logrado cumplir eficazmente con su objetivo de brindar accesorios de seguridad y protección adecuados. La satisfacción puede ser un indicativo de que los empleados se sienten protegidos y seguros en su entorno de trabajo, lo cual es fundamental para su bienestar y rendimiento laboral.

4. ¿El taller cuenta con un plan para la recolección de desechos sólidos y líquidos?

Gráfico 10. Pregunta 4. El taller cuenta con un plan de recolección

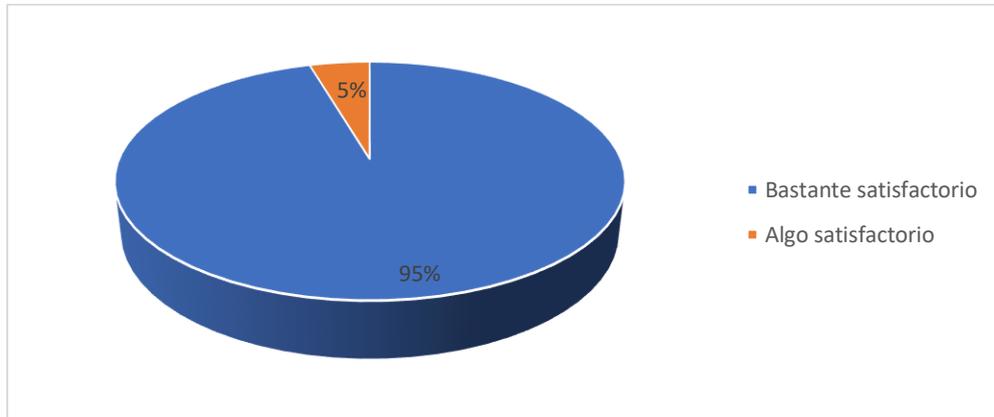


Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

Mediante las encuestas aplicadas a los empleados se dio a conocer que es, alta la satisfacción por parte de la mayoría de los empleados sugiere que el taller automotriz ha logrado cumplir eficazmente con su objetivo de brindar accesorios de seguridad y protección adecuados. La satisfacción puede ser un indicativo de que los empleados se sienten protegidos y seguros en su entorno de trabajo, lo cual es fundamental para su bienestar y rendimiento laboral.

5. ¿En el área de mantenimiento y reparación cuentan con seguridad suficiente para salvaguardar la integridad de los operarios?

Gráfico 11. Pregunta 5. El área de mantenimiento y reparación cuentan con seguridad

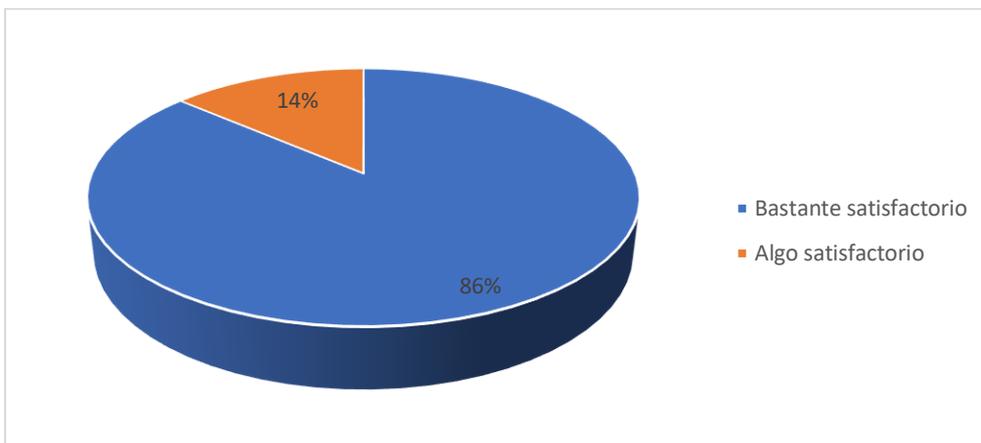


Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

Es importante destacar que el hecho de que 21 personas hayan expresado una satisfacción bastante alta puede considerarse un resultado positivo, ya que refleja una opinión generalizada. Esto permitirá identificar posibles áreas de mejora y tomar acciones correctivas, si es necesario, para fortalecer aún más las medidas de seguridad existentes.

6. ¿Usted cree que con un plan de mantenimiento automotriz facilitaría las tareas, optimizando el tiempo y brindando un servicio de calidad?

Gráfico 12. Pregunta 6. El plan de mantenimiento automotriz facilitaría las tareas

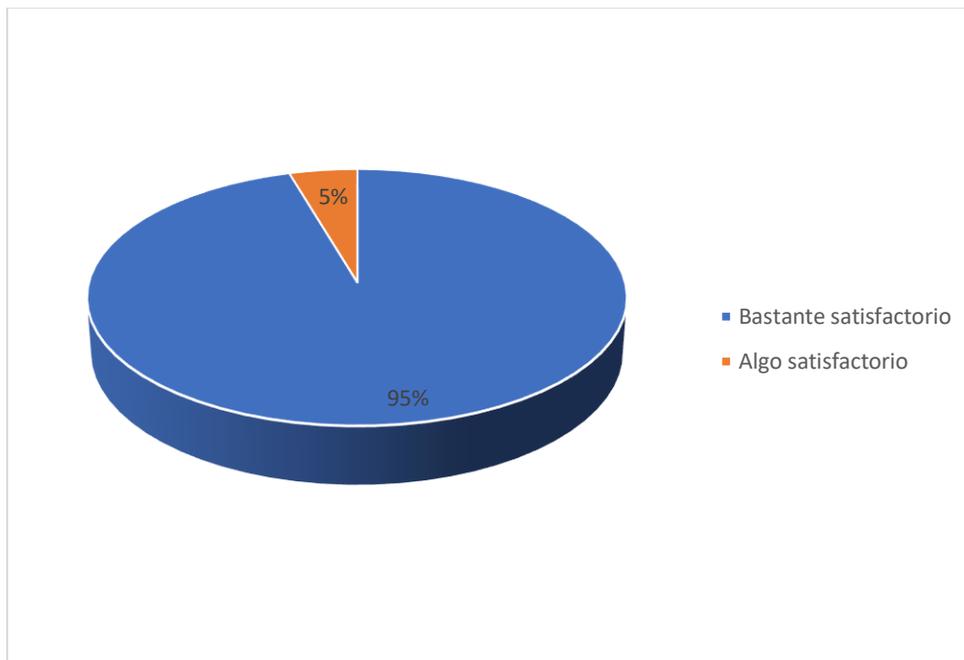


Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

Existen 22 operarios, en la cual, la respuesta de 19 personas fue de poco satisfactorio, mientras que, 3 personas señalaron nada satisfactorio. Es importante considerar estas sugerencias y abordar las preocupaciones de los clientes para mejorar la satisfacción con el plan de mantenimiento automotriz. Al tomar medidas correctivas y realizar ajustes necesarios, es posible optimizar el tiempo y brindar un servicio de calidad que se alinee con las expectativas de los clientes.

7. ¿El taller automotriz cuenta con un plan de mantenimiento para diferentes marcas y modelos de vehículos?

Gráfico 13. Pregunta 7. El taller cuenta con un plan de mantenimiento para diferentes marcas

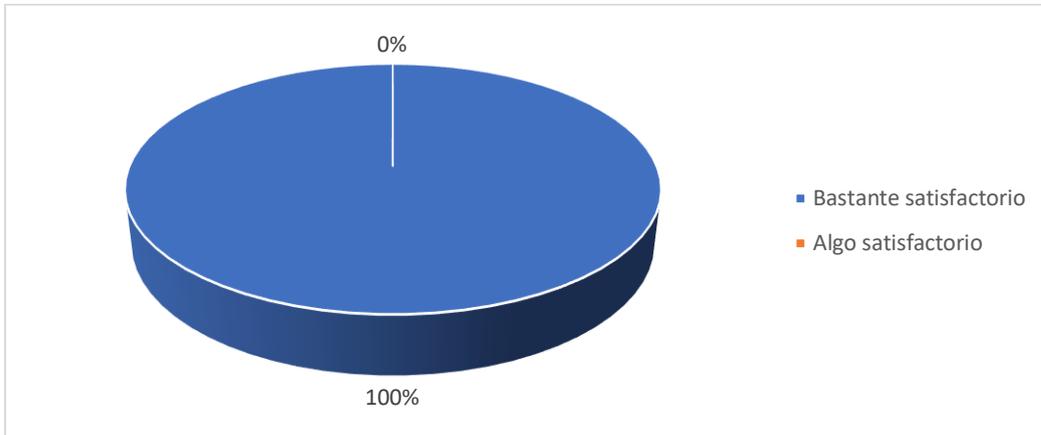


Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

A través de las encuestas a los empleados 21 expresó un alto grado de satisfacción con los servicios de mantenimiento proporcionados por el taller. Esto indica que el taller ha logrado cumplir con las expectativas de la mayoría de sus clientes y ha brindado un servicio de calidad.

8. ¿Ha recibido capacitaciones sobre las nuevas tecnologías, manejo de quipos y mantenimiento del mismo por parte del taller automotriz?

Gráfico 14. Pregunta 8. Ha recibido capacitaciones

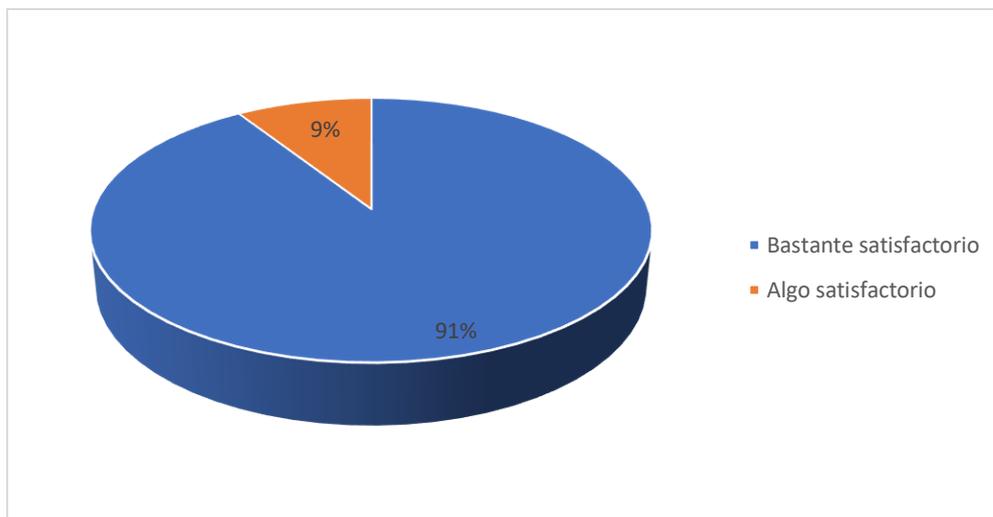


Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

Mediante las encuestas se dio a conocer que, los resultados de la encuesta muestran que la respuesta de 22 personas fue de "poco satisfactorio" en relación a la pregunta sobre si han recibido capacitaciones sobre nuevas tecnologías, manejo de equipos y mantenimiento del mismo por parte del taller automotriz

9. ¿La comunicación con su jefe inmediato es positiva?

Gráfico 15. Pregunta 9. La comunicación con su jefe inmediato

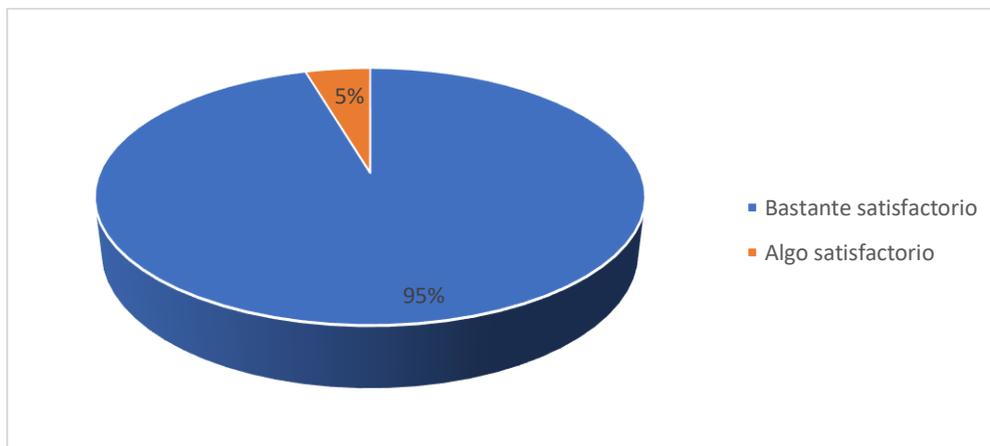


Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

A través de los resultados indican que la mayoría de las personas tienen una buena percepción de la comunicación con su jefe inmediato. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos resultados se basan en una muestra limitada y que otros factores también pueden influir en la calidad de la comunicación, como la naturaleza de las interacciones o las expectativas individuales. Por lo tanto, sería útil realizar análisis más exhaustivos o recopilar más datos para obtener una imagen más completa y precisa de la situación.

10. ¿Su o sus superiores es respetuoso con usted?

Gráfico 16. Pregunta 10. Son respetuosos con Ud. sus superiores



Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

Existen 22 operarios donde, la respuesta de 21 personas fue bastante satisfactoria; mientras que 1 persona señaló algo satisfactorio.

4.5.2. Encuesta dirigida para la población urbana de los clientes del Taller

Automotriz

A través de las encuestas aplicada a los clientes dieron a conocer su satisfacción los clientes evaluaron la atención brindada por el personal del taller en función de diferentes aspectos, como la cortesía, la eficiencia, la capacidad de comunicación y la habilidad técnica.

Dieron a conocer que son escuchados y comprendidos por el personal del taller, que se les brinde información clara y precisa sobre el estado del vehículo y que se les ofrece soluciones adecuadas a sus necesidades.

En general en el Grafico 17 se presenta la satisfacción de los clientes en relación con la atención brindada por el personal del taller automotriz y la claridad de la factura puede variar dependiendo de la calidad y la transparencia en la comunicación entre el taller y el cliente. Es esencial que el personal del taller sea diligente, transparente y se comunique efectivamente con los clientes para resolver cualquier problema adicional que surja durante la reparación y proporcionar facturas detalladas que reflejen con precisión los servicios y los costos correspondientes.

Gráfico 17. Pregunta 1, 2 y 3. La satisfacción de los clientes



Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

4. ¿Usted cree que los precios son justos según su avería del vehículo?

Existen 13 clientes encuestados; donde, la respuesta las 11 personas fue de bastante satisfactorio; mientras que, 2 personas no estuvieron del todo de acuerdo, por lo que su respuesta fue de poco satisfactoria.

5. ¿El servicio de mantenimiento y servicio al cliente que ofrece el taller automotriz satisface sus expectativas y necesidades?

Existen 13 clientes encuestados; donde, la respuesta las 12 personas fue de bastante satisfactorio; mientras que, 1 personas no estuvieron del todo de acuerdo, por lo que su respuesta fue de poco satisfactoria.

6. ¿El taller automotriz cuenta con una hoja de control, registro u hoja de vida del vehículo?

Existen 13 clientes encuestados; donde, la respuesta las 13 personas fue de bastante satisfactorio.

7. ¿El vehículo le fue entregado en los tiempos establecidos?

Existen 13 clientes encuestados; donde, la respuesta las 11 personas fue de bastante satisfactorio; mientras que, 2 personas no estuvieron del todo de acuerdo, por lo que su respuesta fue de poco satisfactoria.

8. ¿El taller automotriz presta garantías necesarias para el post-mantenimiento?

Existen 13 clientes encuestados; donde, la respuesta las 13 personas fue de bastante satisfactorio.

9. ¿El taller automotriz le presento una información detallada de los trabajos realizados en su vehículo?

Existen 13 clientes encuestados; donde, la respuesta las 13 personas fue de bastante satisfactorio.

10. ¿Usted podría recomendar el establecimiento con su círculo social?

Existen 13 clientes encuestados; donde, la respuesta las 12 personas fue de bastante satisfactorio; mientras que, 1 personas no estuvieron del todo de acuerdo, por lo que su respuesta fue de poco satisfactoria.

4.5.3. Plan de Mejora de la Calidad de gestión de procesos según la normativa ISO 9001:2015 de un Taller Automotriz

Para el direccionamiento del proyecto y las mejoras del proceso dentro del taller se plantea el diseño de un plan de mejora de la calidad basándose en la normativa ISO 9001:2015, tratándose así de que dicha normativa es clave para lograr la mejora continua del taller automotriz.

Teniendo como antecedente los resultados del diagnóstico situacional del taller hechos con distintas herramientas como lo son la lista de verificación de cumplimiento de la norma según Likert de la norma 9001:2015, basado en la gestión de procesos se utilizó para determinar el problema y encuestas realizadas a clientes para percibir su nivel de satisfacción en cuanto al servicio; se realiza una propuesta que pueda plantear soluciones a las falencias detectadas y fallas en los procesos del taller automotriz.

Parte importante de la propuesta es el desarrollo de la documentación que exige la norma ISO 9001:2015 como es:

- ✓ Manual de calidad
- ✓ Política de calidad
- ✓ Objetivos de calidad
- ✓ Procedimientos mandatorios:
 - Procedimiento de control de documentos y registro
 - Procedimiento de auditoría interna
 - Procedimiento de acciones correctivas y preventivas
 - Procedimiento de servicios no conforme

	TALLER AUTOMOTRIZ	Fecha:
	PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD	Normativa ISO 9001:2015

Objetivo

Asegurar la calidad del taller automotriz, en éste se definen las directrices para evitar las no conformidades de su servicio así como la estructura, tipos de documentos e interacción de procesos del taller.

Diseño y Desarrollo. Se excluye debido a que la prestación de servicio que se realiza no involucra ningún tipo de diseño y desarrollo.

Validación de los procesos de producción y de la prestación de servicio. Se excluye debido a que el servicio ofrecido al cliente por parte del taller automotriz se puede evaluar y verificar en las diferentes etapas de los procesos de prestación del servicio.

Responsabilidades

Es responsabilidad del jefe de calidad y métodos difundir el presente plan de mejora de calidad y asegurar el cumplimiento del mismo.

Es responsabilidad de todo el personal del taller Automotriz cumplir con el presente plan de mejora de calidad para asegurar la calidad de servicio.

Sistema de gestión de la calidad

Requisitos generales

El taller automotriz establece, documenta e implementa su Sistema de Gestión de la Calidad manteniendo y mejorando su eficacia continuamente.

	TALLER AUTOMOTRIZ	Fecha:
	PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD	Normativa ISO 9001:2015

Por ello el taller automotriz:

- Identifica y determina la secuencia e interacción de los procesos para el SGC y su aplicación a lo largo de la organización;
- Determina los métodos y criterios que aseguran el funcionamiento y control de los procesos identificados. (a través de auditorías internas o externas e indicadores de gestión).
- Proporciona los recursos necesarios para asegurar el continuo y eficiente funcionamiento de sus procesos.
- Realiza seguimiento, medición y análisis cuando es aplicable de los procesos.



	TALLER AUTOMOTRIZ	Fecha:
	PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD	Normativa ISO 9001:2015

Requisitos de la documentación

Generalidades

- a) Política de calidad
- b) Objetivos de calidad
- c) Manual de calidad
- d) Procedimientos requeridos por la norma ISO 9001:2015
- e) Registros requeridos por la norma ISO 9001:2015

Plan de Mejora de la Calidad de gestión

El taller automotriz ha desarrollado este plan de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 que incluye, mapa de procesos, descripción e interacción de los procesos, organigrama.

Medición de la satisfacción del cliente

La medición de la satisfacción al cliente es un punto muy importante dentro de cualquier empresa, este debe ser un sistema de información y mejora. En otras palabras, “la medición de la satisfacción al cliente es una evaluación que analiza si una experiencia de consumo es al menos tan buena como se esperaba, es decir, si se alcanzan o superan las expectativas.

Esta mejora se basó principalmente en priorizar la atención al cliente con cita con respecto al que no tenía cita con el fin de reducir tiempos en taller ya que permite solicitar los repuestos al almacén y desde ya irlos solicitando para importación (en caso no se tenga inventario disponible) antes de que el cliente llegue al taller.

	TALLER AUTOMOTRIZ	Fecha:
	PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD	Normativa ISO 9001:2015

El establecer un protocolo de atención también buscó hacer notorias y atractivas las ventajas de sacar cita en taller.

La zona de recepción fue separada en zona con cita y zona sin cita, de esta manera se tiene una rápida identificación visual para el Asesor de Servicio y los técnicos.

Mejoras en Proceso de Atención en Taller

Se implementó un sistema de identificación de conos, con la finalidad de que exista una identificación física del estatus del vehículo. Los conos son puestos en la parte superior del vehículo por el Asesor de servicio y los técnicos dependiendo en qué etapa del proceso se encuentre la unidad.

4.5.3.1. Análisis costo/beneficio

Un plan de mejora de la calidad basado en la normativa ISO 9001:2015 para el taller automotriz se debe implementar para que la empresa tenga una ventaja competitiva en el mercado. Aunque el costo inicial para implementar la normativa puede ser alto, los beneficios a largo plazo pueden ser significativos. Un plan de mejora de la calidad basado en la normativa ISO 9001:2015 puede ayudar al taller automotriz a mejorar la calidad de los servicios que ofrece, aumentar la satisfacción de los clientes y su rentabilidad.

Los beneficios que se pueden obtener al implementar un plan de mejora de la calidad basado en la normativa ISO 9001:2015 incluyen una mejora en la calidad de los productos y servicios que ofrece el taller automotriz, una mayor satisfacción de los clientes, una mayor eficiencia de los procesos de producción.

La primera actividad se relaciona a ejecutar la "Auditoría de Mejoras", de acuerdo a lo consultado a auditores externos se debe realizar durante 6 meses con una duración de 5 horas/mes a un costo promedio de \$120,00/hora. Por lo tanto, el total para esta actividad abarca los \$3.600 adicional se tomar en consideración que el proceso de certificación tiene un costo de \$1.400.

Los costos y beneficios generados por la intervención para satisfacer alguna necesidad. A parte de ello, el permite tomar costos previstos y su distribución temporal desde un punto de vista social lo que permite valorar el impacto que genera el servicio en la población beneficiaria, así como para cuantificar los costos sociales y así elegir la mejor alternativa en beneficio de la sociedad. Para el correcto funcionamiento del taller automotriz se estima que se implementara alrededor de \$12.000 por todo el año con un gasto de cada mes de \$1.000.

En la Tabla 14 se detalla el costo del plan de mejoras de las áreas del taller automotriz, en cual se contempla un total de 20 obreros que cumplen con diferentes funciones por las mismas percibe un sueldo de \$450.00 mensual cada uno de ellos, llegando a pagar anualmente un total de \$108.000.

Tabla 14

Costos a reducir en las áreas de la Empresa

Índice	Valor
Personal	\$108,000
Materiales e insumos	\$12.000,00
Equipos y maquinarias (horas de uso)	\$ 360.00
Total	\$21,480.00

Nota. Autor: Ricardo Ortiz. Fuente: la empresa

Los beneficios plasmando una vez establecidos las respectivas mejoras en las diferentes áreas se logrará ver estos resultados en un tiempo estimado de un año que favorecería en el servicio que brinda el taller automotriz. Es necesario crear conciencia con el personal trabajador ofreciendo un clima de apoyo y seguridad para que de esta forma sean solucionados los problemas, de esta manera se reduciría las amenazas futuras en el aspecto de toma de decisiones con respecto al financiamiento del taller automotriz.

Por otra parte, diseñar estrategias dinámicas y participativas de productividad, conlleva y permite estimular la colaboración exhaustiva de los trabajadores, se debe acoger el gran potencial de conocimientos y experiencias cotidianas que por experiencia diaria y en el proceso de trabajo han ejecutado, es por ello que el plan de seguimiento establecido en el taller automotriz, mitigaría reclamos a futuros sobre el servicio brindando. Finalmente, sí es óptimo y viable aplicar todas las mejoras para poder implementar la normativa.

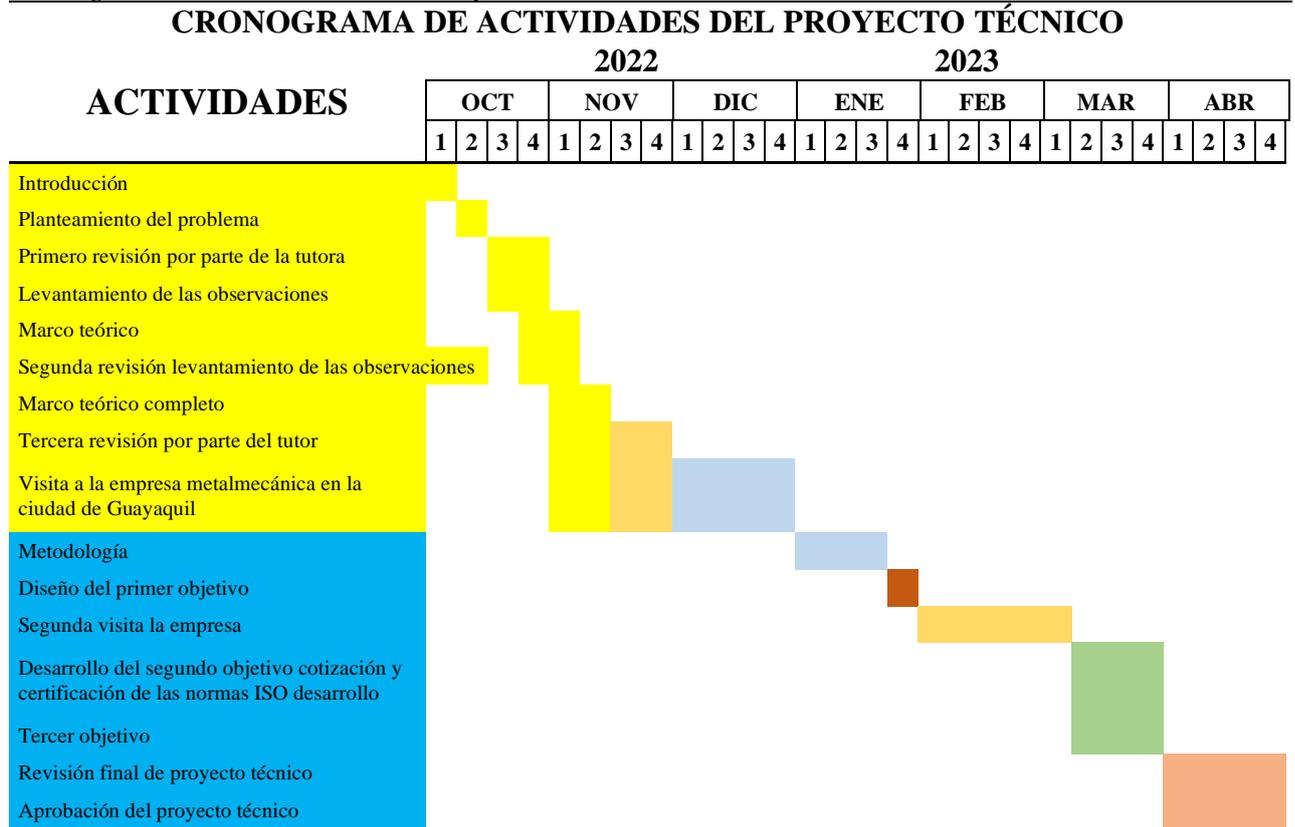
Una vez desarrollado las auditorias se dio a conocer cuáles son las mejoras que se deben aplicar en el taller automotriz, las que se mejoró las áreas de pintura, balanceo en beneficio de los clientes que requieren de los servicios, el mejorar en el tiempo de entrega del vehículo, optimizando equipos e instalaciones dispuestas para una excelente experiencia del cliente, donde una forma de hacer la optimización sería que trabajen al máximo tiempo y generen una máxima productividad.

5. Cronograma

Durante el proceso del proyecto técnico, visualizado en la Tabla 15, se detalla los días donde se especifican las actividades realizadas.

Tabla 15

Cronograma de Actividades del Proyecto Técnico



Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

6. Presupuesto

A través de la siguiente Tabla 16, se describe los costó de cada actividad para mejorar, todo esto se aplicará en el Taller Automotriz en el área de mantenimiento.

Tabla 16

Presupuesto del proyecto

N° Requisitos	PUNTOS A MEJORAR	PRESUPUESTO
1	Tener en cuenta los riesgos externos e internos, así como las partes interesadas en sus productos y servicios para lograr el alcance del taller automotriz	\$1.950,00
2	Establecer un plan de mitigación para los riesgos y oportunidades para dar seguridad de que el sistema pueda lograr sus objetivos dentro del taller. Elaborar un plan para la determinación de la necesidad de cambios y la negación de su implementación	\$2.860,00
3	Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento implementación mantenimiento y la mejora continua Incluyendo a las personas la infraestructura y el medio ambiente para la operación de los procesos.	\$8.000,00
4	Comprender el estilo de las comunicaciones internas y externas pertinentes para proporcionar herramientas adecuadas que mejoren la comunicación. Disponer de un programa para las autoridades internas del taller Al momento de querer implementar la norma Asimismo una vez implementada dentro de del taller automotriz.	\$900,00
5	Determinar las necesidades u oportunidades de mejora dentro del taller automotriz Planificar reuniones con el personal del taller automotriz para tomar decisiones frente a los requisitos para mejorar continuamente, la idoneidad, adecuación y la eficacia del taller automotriz.	\$750,00
TOTAL		\$14.460,00

Nota. Autor: Ricardo Ortiz.

7. Conclusiones

Se identificaron los procesos clave en el taller de mantenimiento automotriz integrados por: recepción de vehículos en el cual interactuar el asesor comercial con el cliente; inspección del vehículo en el que interactúa personal de control de calidad para establecer las actividades a realizar, mantenimiento de vehículos en el cual se ejecuta las actividades y solicitudes del cliente por parte del personal técnico; alineación y balanceo se realizan de acuerdo a lo solicitado en la orden de trabajo; prueba de ruta que se desarrolla para verificar los parámetros operacionales del vehículo antes de la entrega; área de lavado que se ejecuta antes de la entrega del vehículo al cliente.

Se definió los indicadores de calidad con el que se midió el desempeño de los procesos y monitorear el progreso de la mejora continua: como el tiempo de entrega, tasa de retrabajo, satisfacción del cliente, cumplimiento de estándares de calidad: Verifica si el taller cumple con los estándares de calidad establecidos por el fabricante del vehículo o por la normativa vigente.

Índice de reclamaciones: Mide la cantidad de reclamaciones o quejas recibidas por el taller en relación con el número total de servicios realizados. Es importante que el personal conozca los procesos, las políticas y los procedimientos documentados, así como las herramientas y técnicas de mejora continua, esto se logra mediante capacitaciones al personal.

En el Taller Automotriz, a través del análisis se identificó las fortalezas como las debilidades en el funcionamiento del taller, especialmente en las áreas de pintura y alineación y balanceo. Mediante ello se estableció un sistema de gestión de materiales y equipos más eficiente en el área de pintura, asegurándose de contar con los recursos necesarios y optimizando su uso.

Se estableció la implementación de programas de capacitación y desarrollo continuo para el personal del taller que se desempeñan en las áreas de pintura, alineación y balanceo, para mantenerse actualizados en las mejores prácticas y tecnologías.

Del mismo modo, al diseñar los procesos automotrices de mantenimiento preventivo y correctivo del taller automotriz de acuerdo con la norma ISO 9001:2015, se obtuvieron beneficios significativos como la mejora de la eficiencia, el aumento de la satisfacción del cliente y el enfoque en la mejora continua.

Se ejecutó un plan de mantenimiento preventivo en las cuales pues se tomó en consideración como los equipos importantes, en la cual de acuerdo a la Tabla 14 se estableció la frecuencia en las cuales por el número de horas utilizadas a los trabajadores se pueda implementar y capacitar a los trabajadores, para lograr una mayor eficiencia, productividad y mejora continua del taller automotriz a través del método Kaizen.

Por último, la implementación del método Kaizen en el taller automotriz puede tener beneficios significativos en términos de eficiencia, productividad y mejora continua. Al involucrar a los empleados en el proceso de identificación de problemas y generación de ideas, así como al proporcionarles la capacitación necesaria, se creó un ambiente propicio para lograr mejoras sostenibles.

8. Recomendaciones

Con la finalidad de que se mantengan la propuesta desarrollada se debe considerar las siguientes recomendaciones:

Realizar auditorías internas periódicas para evaluar la conformidad con la normativa ISO 9001:2015 y la eficacia de los procesos para mantener el sistema de gestión de calidad propuesto.

Analizar el costo y beneficio del taller automotriz de manera permanente que permita evaluar la viabilidad y rentabilidad del negocio. A continuación, se detallarán algunos aspectos clave:

Comprenden los salarios y beneficios del personal técnico, administrativo y de atención al cliente. De igual forma englobar las estrategias y acciones para promocionar el taller.

Mejorar la comunicación con los clientes, brindando información clara y detallada sobre los servicios realizados y las recomendaciones pertinentes.

Por último se sugiere a la organización realizar todas las actividades formuladas para que se dé la buena aplicación y estandarización del método propuesto para garantizar la conformidad con la normativa ISO 9001:2015.

Bibliografía

- Bachelet. (1992). *Medir la satisfacción del consumidor o la cadena, el árbol y la cascada*. Paris: ESOMAR. Recuperado el enero de 2023
- Barrientos, E. J. (2019). *La teoría fundamentada como herramienta para investigar*. Obtenido de <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/361>
- Botella, A. M. (marzo de 2019). *Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982019000100127
- Cabarcas, J., Ardila, F., & Mejia, T. (2010). Mejoramiento del flujo y aumento de la capacidad de prestación de servicios de un taller de reparación y mantenimiento automotriz, a través de estrategias basadas en los principios de la teoría de restricciones. *Redalyc*, 11. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496250978007>
- Campos. (mayo de 2021). *Un sistema de mejoramiento continuo kaizen para los procesos de producción*. Obtenido de <https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5570/1/Lady%20Maylin%20Campos%20Andrade.pdf>
- Campos, G., & Martínez, N. (enero de 2012). *Universidad La Salle Pachuca*. Recuperado el enero de 2023, de La observación, un método para el estudio de la realidad: <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LaObservacionUnMetodoParaElEstudioDeLaRealidad-3979972.pdf>
- Chica, C., & San Martín, D. (2011). *Plan de mejoramiento de la calidad en los procesos de servicios en un taller automotriz*. Recuperado el enero de 2023, de Universidad del Azuay: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/365/1/08599.pdf>
- Cruz, R. S. (2021). *Aplicación del ciclo PHVA para mejorar el proceso de despacho en una empresa*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/71939/Romero_SCJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Galarza, P. (2016). *Planteamiento de un proceso de mejora continua en un taller mecánico utilizando la técnica de mantenimiento productivo total*. Obtenido de Centro de investigación científica y tecnológica :

- <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/15847/1/Aplicacion%20de%20un%20proceso%20de%20mejora%20continua%20en%20taller%20mecanico.pdf>
- Gomez, J. (2015). *Guía para la aplicaciones de ISO 9001:2015*. (Alfaomega, Ed.) Colombia: Aenor. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FzJ7EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=iso+9001&ots=Uop_oKbF5o&sig=IJJ96LE5mGbpqFDWWB25DwYkH4w#v=onepage&q=iso%209001&f=false
- Huergo, J. (2004). *Los procesos de gestión*. Obtenido de abc.gov.ar: <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>
- INEC. (21 de mayo de 2019). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/833>
- Infante, Y., Fernandez, Y., Sanchez, A., & Martinez, R. (2019). The improvement of work productivity in automotive maintenance entities. *Redalyc*, 25.
- INSHT. (2007). *NTP 705: Síndrome de estar quemado por el trabajo o BURNOUT II: Consecuencias, evaluación y prevención*. Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_705.pdf
- ISO 9001. (2015). *ISO, Organización internacional de Normalización*. Obtenido de Online Browser Platform OBP: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Maasaki. (2001). *La clave de la ventaja competitiva Japonesa*. Mexico: CECSA.
- Maasaki, I. (1996). *Como implementar el Kaizen en el sitio de trabajo (Gemba)*. McGraw-Hill. Recuperado el 05 de noviembre de 2022, de https://books.google.com.ec/books?id=9PezUj9T9foC&printsec=frontcover&dq=inautor:%22Masaaki+Imai%22&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Mecanizados Inter2000 SLU. (033 de marzo de 2020). *Metodología de Gestión de Calidad 5S y 9S*. Obtenido de <https://www.inter2000mecanizados.com/post/metodologia-de-gestion-de-calidad-5s-y-9s>
- Moreno, B., Rodriguez, R., & Escobar, E. (2001). *La evaluación del burnout profesional factorialización del MBI-GS*. Obtenido de Universidad Autonoma de Madrid: <http://www.integraorg.com/wp-content/docs/La%20Evaluacion%20del%20Burnout%20Profesional.pdf>

- Noboa, S. (2021). *Propuesta de adaptación al Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015*. Recuperado el enero de 2023, de Universidad Andina Simón Bolívar: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8082/1/T3525-MAE-Noboa-Propuesta.pdf>
- Obando, R. (2018). *Ciclo de Deming aplicado a la Gestión Pública*. Obtenido de <http://businexcellence.blogspot.com/2018/01/ciclo-de-deming-aplicado-la-gestion.html>
- Ortiz, L. M. (diciembre de 2020). *La teoría fundamentada como método de investigación*. Obtenido de <http://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable/article/view/1046>
- Pineda, A. (2022). Disciplina Shitsuke, Diseño e implementación de la metodología 9'S para la optimización de servicios en el taller mecánico Automotriz EA Motor. *Library*, 43-48. Obtenido de <https://1library.co/article/disciplina-shitsuke-definici%C3%B3n-de-las-s.qoggp2jz>
- Quespaz, V. (2011). *Diseño de un plan de mejoramiento integral de los procesos en las áreas administrativas, financieras y operativas en las empresa "Angos e hijos contrucciones CIA. LTDA"*. Quito. Recuperado el enero de 2023
- Ramírez, J. F. (enero de 2021). *Una revisión desde la administración de operaciones para la mejora continua de las organizaciones*. Obtenido de <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/584/370>
- Rodríguez, V., Gavilanes, M., & Carriel, L. (2012). *Procedimientos para disminuir los impactos ambientales en un taller automotriz*. Obtenido de *Mecanica automotriz*.
- Suárez, M. (9 de diciembre de 2011). *Cálculo de tamaño de la muestra*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/765>
- Taype, M. (2022). *Metodología Kaizen para Mejorar la Gestión de Activos*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87235/Madue%c3%b1o_TNO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Toyota. (2018). *Toyota*. Obtenido de Mejora de calidad: <https://www.toyota.es/world-of-toyota/feel/importancia-calidad-toyota>
- Vázquez. (2021). Implementación 5" S" como metodología de mejora continua en los almacenes de una empresa comercializadora. RILCO:. *Revista de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional*, (12), .

Villar, L., Rodríguez, A., & Díaz, A. (6 de noviembre de 2019). Methodology for maintenance management based on diagnostic criteria. *Redalyc*, 10. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/496/49663345024/>

Zambrano, D., Barreto, R., & Hernandez, Y. (25 de agosto de 2018). Diagnostico de las 9S's en los talleres automotrices de la ciudad de Tunja. *Revista UTEPSA investiga*, 3-17. Recuperado el octubre de 2022, de <https://www.utepsa.edu/v2/Descargas/Investigacion/Diagn%C3%B3stico%20de%20las%209s%E2%80%99s%20en%20los%20talleres%20automotrices%20de%20la%20ciudad%20de%20Tunja.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Criterio para la cuantificación de la evaluación basado en la norma

ISO 9001:2015

Criterio para la cuantificación de la evaluación según la normativa ISO 9001:2015

Criterio para la cuantificación de la evaluación según la normativa ISO 9001:2015		
Nivel de desempeño	Calificación de madurez	Interpretación
No aplica N/A	-	Cuando los requisitos que se muestran en la normativa no aplican. No se designa valor alguno y en consecuencia el requisito no es tomado en cuenta.
Requisito no implementado o no cumple N.I o NC	0	Cuando no cumple con los parámetros establecidos en el apartado a analizar.
Requisito implementado y cumple parcialmente I.CP. o CP	0,5	Cuando se realiza las operaciones sin contar con la documentación requerida.
Requisito implementado y cumple totalmente I.CT. o C	1	Cuando cumple en su totalidad con lo establecido.

ANEXO 2. Encuesta de cumplimientos de cláusulas según normativa ISO 9001:2015

# CLAUSULA	REQUISITOS	1	2	3	4	5	No Cumple	Cumple
		N/A	N.I.	I.NC.	I.CP.	I.CT.		
4	Sistemas de la Gestión de la Calidad							
4.1	Requisitos Generales							
a)	Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización		x				x	
b)	Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.		x				x	
c)	Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.		x				x	
d)	Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.		x				x	
e)	Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos.		x				x	
f)	Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos		x				x	
4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN							
4.2.1	Generalidades							
a)	Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad.		x				x	
b)	Un manual de la calidad		x				x	
c)	Los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional.		x				x	
d)	Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.		x				x	
4.2.2	Manual de la calidad							
a)	El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión.		x				x	
b)	Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos.		x				x	

c)	Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.		x				x		
4.2.3	Control de los documentos								
a)	Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.		x				x		
b)	Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.		x				x		
c)	Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos.		x				x		
d)	Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso		x				x		
e)	Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.				x		x		
f)	Asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución.		x				x		
g)	Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.		x				x		
4.2.4	Control de los registros		x				x		
	Establece un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, la recuperación, retención, disposición de registros		x				x		
	Registros permanecen legibles, fácilmente identificables y recuperables		x				x		
TOTAL, CAP 4			0	22	0	1	0	23	0
5	Responsabilidad de la dirección								
5.1	Compromiso de la dirección								
a)	Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.		x				x		
b)	Estableciendo la política de la calidad.		x				x		
c)	Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad.		x				x		
d)	Llevando a cabo las revisiones por la dirección.		x				x		
e)	Asegurando la disponibilidad de recursos.				x		x		
5.2	Enfoque al cliente								
5.3	Política de la calidad								
a)	Es adecuada al propósito de la organización.		x				x		
b)	Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.		x				x		
c)	Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad.		x				x		
d)	Es comunicada y entendida dentro de la organización.		x				x		
e)	Es revisada para su continua adecuación.		x				x		

5.4	Planificación								
5.4.1	Objetivos de la calidad								
5.4.2	Planificación del sistema de gestión de la calidad								
a)	La planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en el apartado 4.1, así como los objetivos de la calidad.		x					x	
b)	Se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.		x					x	
5.5	Responsabilidad y autoridad y comunicación.								
5.5.1	Responsabilidad y autoridad								
	La alta dirección asegura que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización					x		x	
5.5.2	Representante de la dirección								
a)	Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.		x					x	
b)	Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora.		x					x	
c)	Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.		x					x	
5.5.3	Comunicación interna								
	La alta dirección asegura que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización, y que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del SGC		x					x	
5.6	Revisión por la dirección								
5.6.1	Generalidades								
5.6.2	Información de entrada para la revisión								
a)	Los resultados de auditorías.		x					x	
b)	La retroalimentación del cliente.		x					x	
c)	El desempeño de los procesos y la conformidad del producto.		x					x	
d)	El estado de las acciones correctivas y preventivas.		x					x	
e)	Las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas.		x					x	
f)	Los cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad.		x					x	
g)	Las recomendaciones para la mejora.		x					x	
5.6.3	Resultados de la revisión								
a)	La mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos.		x					x	
b)	La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.		x					x	
c)	Las necesidades de recursos.		x					x	
TOTAL, CAP 5			0	25	0	2	0	27	0
6	Gestión de los recursos								

6.1	Provisión de recursos							
a)	Implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia.		x					x
b)	Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.		x					x
6.2	Recursos Humanos							
6.2.1	Generalidades							
6.2.2	Competencia, formación y toma de conciencia							
a)	Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto.					x		x
b)	Cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria.		x					x
c)	Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.		x					x
d)	Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia de importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.		x					x
e)	Mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia (véase 4.2.4).						x	x
6.3	Infraestructura							
a)	Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados						x	x
b)	Equipo para los procesos (tanto hardware como software).					x		x
c)	Servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistemas de información).					x		x
6.4	Ambiente de trabajo							
	Determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograrla conformidad del requisito del servicio					X		x
TOTAL, CAPITULO 6		0	5	0	4	2	9	2
7	Realización del producto							
7.1	Planificación de la realización del producto							
a)	Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.		x					x
b)	La necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto.		x					x
c)	Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/pruebas específicas para el producto, así como los criterios para la aceptación del mismo.						x	x
d)	Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos (véase 4.2.4).						x	x
7.2	Procesos relacionados con el cliente							
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto							
a)	Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.						x	x

7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo							
7.4.	Compras							
7.4.1	Proceso de compras							
7.4.2	Información de las compras							
a)	Los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.					X		X
b)	Los requisitos para la calificación del personal.		X				X	
c)	Los requisitos del sistema de gestión de la calidad.		X				X	
7.4.3	Verificación de los productos comprados							
	La entidad ha establecido e implementado la inspección u otras actividades necesarias para aprobar los productos o servicios adquiridos		X					X
	Se hace inspección para asegurarse de que el producto o servicio adquirido cumple con los especificado en los pliegos de condiciones, términos de referencia o en las disposiciones Aplicables				X			X
7.5	Producción y prestación del servicio							
7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio							
a)	La disponibilidad de información que describa las características del producto.		X					X
b)	La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario.		X					X
c)	El uso del equipo apropiado.				X			X
d)	La disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición.		X					X
e)	La implementación del seguimiento y de la medición.		X					X
f)	La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto.				X			X
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio							
a)	Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos.		X					
b)	La aprobación de los equipos y la calificación del personal.		X					
c)	El uso de métodos y procedimientos específicos.		X					
d)	Los requisitos de los registros (véase 4.2.4).		X					
e)	La revalidación.		X					
7.5.3	Identificación y trazabilidad							
	Identificación del producto por medios adecuados a través de toda la prestación del servicio						X	X
	Identificación del estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a lo largo de la prestación del servicio				X			X
7.5.4	Propiedad del cliente							
	La entidad identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto o servicio. Se notifica al cliente cuando un bien se pierde, deteriora o cuando se considera inadecuado para su uso y se deja registro						X	X
7.5.5	Preservación del producto							

	Preservación de la conformidad del servicio durante el proceso interno y la entrega al destino previsto. Se incluyen las actividades para identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección					x		x	
7.6	Control de los equipos de seguimiento y de medición								
a)	Calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tal patrón debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación (véase 4.2.4).		x					x	
b)	Ajustarse o reajustarse según sea necesario.		x					x	
c)	Estar identificado para poder determinar su estado de calibración.		x					x	
d)	Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.		x					x	
e)	Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.		x					x	
TOTAL, CAPITULO 7		18	15	0	5	14	20	14	
8	Medición, análisis y mejora								
8.1	Generalidades								
a)	Demostrar la conformidad con los requisitos del producto.		x					x	
b)	Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad.		x					x	
c)	Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.		x					x	
8.2	Seguimiento y medición								
8.2.1	Satisfacción del cliente								
	Realización del seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la entidad. Se determinan los métodos para obtener y utilizar dicha información		x					x	
8.2.2	Auditoría interna								
a)	Es conforme con las disposiciones planificadas (véase 7.1), con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización.		x					x	
b)	Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.		x					x	
8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos		x					x	
	Aplicación de un sistema de evaluación apropiado para el seguimiento y, cuando sea aplicable para la medición de los procesos de la SGC, para demostrar la eficacia y efectividad. Se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas según sea conveniente para asegurarse de la conformidad del servicio		x					x	
	El sistema de evaluación facilita el seguimiento por parte de los clientes y las partes interesadas y los resultados pertinentes están disponibles y son difundidos de manera permanente		x					x	
8.2.4	Seguimiento y medición del producto								

	Se mide y se hace seguimiento a las características del servicio para verificar que se cumplen los requisitos en las etapas apropiadas del proceso de realización del servicio según las disposiciones planificadas		x					x	
	Se mantiene evidencia con la conformidad con los criterios de aceptación, los registros indican las personas que autorizan la prestación del servicio							x	x
	La aceptación de la prestación del servicio se lleva a cabo cuando se han completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y cuando corresponda por el cliente							x	x
8.3	Control del producto no conforme								
a)	Tomar acciones para eliminar la no conformidad detectada.		x					x	
b)	Autorizar su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.		x					x	
c)	Tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente.		x					x	
d)	Tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.		x					x	
8.4	Análisis de datos								
a)	La satisfacción del cliente (véase 8.2.1).		x					x	
b)	La conformidad con los requisitos del producto (véase 8.2.4).		x					x	
c)	Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas (véase 8.2.3 y 8.2.4).		x					x	
d)	Los proveedores (véase 7.4).		x					x	
8.5	Mejora								
8.5.1	Mejora continua								
	Se mejora continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la Política de Calidad, objetivos de calidad, resultados de auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección		x					x	
8.5.2	Acción correctiva								
a)	Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes).		x					x	
b)	Determinar las causas de las no conformidades.		x					x	
c)	Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.		x					x	
d)	Determinar e implementar las acciones necesarias.		x					x	
e)	Registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4).		x					x	
f)	Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.		x					x	
8.5.3	Acción preventiva								
a)	Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.		x					x	
b)	Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.		x					x	

c)	Determinar e implementar las acciones necesarias.		x				x	
d)	Registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4).		x				x	
e)	Revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas.		x				x	
TOTAL, CAPITULO 8		0	30	0	0	2	30	2
TOTAL, DEL GENERAL		18	97	0	12	18	109	18

ANEXOS 3. Encuesta a los empleados del Taller Automotriz

Evaluación de desempeño del taller mecánico automotriz

Señala con una (x) la categoría que mejor refleje su opinión con respecto a la organización del establecimiento para un eficiente servicio.

NO HAY RESPUESTA CORRECTAS O INCORRECTAS, SOLO MENCIONE SU PERCEPCION EN LOS SERVICIOS DEL TALLER.

Descripción	Nada satisfecho	Poco satisfecho	Algo satisfecho	Bastante satisfecho
	1	2	3	4
1. En el establecimiento automotriz, ¿se cuenta con herramientas necesarias y en buen estado de utilidad para el desarrollo de las actividades de mantenimiento y reparación?				
2. ¿Las herramientas y los equipos se encuentran organizados para su fácil identificación y búsqueda inmediata?				
3. ¿El taller automotriz brinda accesorios de seguridad y protección laboral a sus empleadores?				
4. ¿El taller cuenta con un plan para la recolección de desechos sólidos y líquidos?				
5. ¿El taller cuenta con un plan para la recolección de desechos sólidos y líquidos?				
6. ¿Usted cree que con un plan de mantenimiento automotriz facilitaría las tareas, optimizando el tiempo y brindando un servicio de calidad?				
7. ¿el taller automotriz cuenta con un plan de mantenimiento para diferentes marcas y modelos de vehículos?				
8. ¿Ha recibido capacitaciones sobre las nuevas tecnologías, manejo de quipos y mantenimiento del mismo por parte del taller automotriz?				
9. ¿La comunicación con su jefe inmediato es positiva?				
10. ¿Su o sus superiores es respetuoso con usted?				

ANEXOS 4. Encuesta a los clientes del Taller Automotriz

Evaluación de desempeño del taller mecánico automotriz

Señala con una (x) la categoría que mejor refleje su opinión con respecto a la organización del establecimiento para un eficiente servicio.

NO HAY RESPUESTA CORRECTAS O INCORRECTAS, SOLO MENCIONE SU PERCEPCION EN LOS SERVICIOS DEL TALLER

Descripción	Nada satisfecho	Poco satisfecho	Algo satisfecho	Bastante satisfecho
	1	2	3	4
1. ¿Cómo califica la atención brindada por parte del personal del taller automotriz?				
2. ¿El taller le informa cuando al reparar lo acordado surgen otras averías no presupuestadas?				
3. ¿Piensa usted que la factura del taller es lo suficientemente detallada por las opresiones realizadas, tanto mano de obra como en precio correspondientes?				
4. ¿Usted cree que los precios son justos según su avería del vehículo?				
5. ¿El servicio de mantenimiento y servicio al cliente que ofrece el taller automotriz satisface sus expectativas y necesidades?				
6. ¿El taller automotriz cuenta con una hoja de control, registro u hoja de vida del vehículo?				
7. ¿El vehículo le fue entregado en los tiempos establecidos?				
8. ¿El taller automotriz presta garantías necesarias para el pos-mantenimiento?				
9. ¿El taller automotriz le presento una información detallada de los trabajos realizados en su vehículo?				
10. ¿Usted podría recomendar el establecimiento con su círculo social?				