



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**ANÁLISIS DE LOS TALLERES MECÁNICOS AUTOMOTRICES PARA VEHÍCULOS  
LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA MEDIANTE UN ESPACIO MUESTRAL EN  
BASE A LA NORMA ISO 9001:2015 EN EL AÑO 2020**

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

**AUTORES: BYRON XAVIER LLIVISACA SILVA**

**ESTEBAN MAURICIO GUEVARA ORTEGA**

**TUTOR: ING. JORGE ESTEBAN FAJARDO MERCHÁN, MSc.**

Cuenca - Ecuador

2022

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Nosotros, Byron Xavier Llivisaca Silva con documento de identificación N° 0106484835 y Esteban Mauricio Guevara Ortega con documento de identificación N° 0105287353; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos 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.

Cuenca, 20 de abril del 2022

Atentamente,



---

Byron Xavier Llivisaca Silva

0106484835



---

Esteban Mauricio Guevara Ortega

0105287353

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

Nosotros, Byron Xavier Llivisaca Silva con documento de identificación N° 0106484835 y Esteban Mauricio Guevara Ortega con documento de identificación N° 0105287353, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto técnico: “Análisis de los talleres mecánicos automotrices para vehículos livianos en la ciudad de Cuenca mediante un espacio muestral en base a la norma ISO 9001:2015 en el año 2020”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Mecánico Automotriz, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

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

Cuenca, 20 de abril del 2022

Atentamente,



---

Byron Xavier Llivisaca Silva

0106484835



---

Esteban Mauricio Guevara Ortega

0105287353

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Jorge Esteban Fajardo Merchán con documento de identificación N° 0103496386, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ANÁLISIS DE LOS TALLERES MECÁNICOS AUTOMOTRICES PARA VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA MEDIANTE UN ESPACIO MUESTRAL EN BASE A LA NORMA ISO 9001:2015 EN EL AÑO 2020, realizado por Byron Xavier Llivisaca Silva con documento de identificación N° 0106484835 y por Esteban Mauricio Guevara Ortega con documento de identificación N° 0105287353, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 20 de abril del 2022

Atentamente,



---

Ing. Jorge Esteban Fajardo Merchán, MSc.

010349638

## **DEDICATORIA**

El proyecto de grado ha sido una experiencia enriquecedora de conocimientos nuevos, de nuevas formas de ver la vida y sobre todo viviendo nuevos mundos, que me ha llevado a investigar más allá de lo conocido, es por esto que dedico todo mi esfuerzo del proyecto a Dios, a mis padres y a mi familia.

A mi familia por ser un pilar fundamental dentro de mi formación académica, ya que depositaron su confianza en mí, estando en todo momento brindándome su apoyo incondicional y alentándome a mejor y ser un hombre de bien para la sociedad.

A Dios por todas las bendiciones recibidas, encomendándome en toda circunstancia para que me ilumine y acompañe frente a todas las adversidades que se atraviesan en el camino.

Byron Xavier Llivisaca Silva

## DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada primordialmente a Dios, por haberme brindado esta oportunidad en mi vida, culminando esta etapa de preparación académica, brindándome sabiduría para discernir entre el bien y el mal, permitiéndome alcanzar una meta que con mucho esfuerzo y sacrificio lo he logrado.

A mi madre **Noemí Ortega**, por ser una guía en cada paso que doy en la vida, enseñándome el valor del esfuerzo y las recompensas que atrae, siendo mi motivación personal para mí y mis hermanos brindándonos un amor incondicional.

Quiero además dedicar esta tesis a todos mis hermanos, tíos, primos, a mi abuelita por su apoyo incondicional y verdadero, por todos los consejos recibidos de su parte que hicieron que esto de alguna u otra forma fuese posible, porque a pesar de las dificultades me apoyaron a cumplir mis metas.

Por último, quiero dedicar este trabajo a mi padre **Adalberto Guevara** por todo el apoyo brindando, a pesar de la distancia siempre estuvo presente para estrecharme su mano y brindarme un consejo.

Esteban Mauricio Guevara Ortega

## **AGRADECIMIENTO**

Después de haber culminado el proyecto de grado de la mejor manera, debo dar mi mayor agradecimiento al Ing. Jorge Esteban Fajardo, por siempre estar presente para cualquier duda, preguntas y más, brindándome su apoyo y sobre todo dándonos ideas para que nuestro proyecto de grado se realice de la mejor manera.

Gracias a mi familia que me apoyaron incondicionalmente, porque siempre estuvieron a mi lado, alentándome para que esta meta se haga realidad, Como dice Francisco de Quevedo "El agradecimiento es la parte principal de un hombre de bien" es así como debo dar las gracias a todos los que están detrás del proyecto y fueron esenciales para su culminación, gracias por su aporte y su voluntad.

Byron Xavier Llivisaca Silva

## **AGRADECIMIENTO**

Al finalizar este trabajo de titulación, le agradezco a Dios por permitirme que todo esto sea realidad, logrando un objetivo más en mi vida, a San Juan Bosco por todo su aporte realizado para la juventud que hoy en día se sigue viviendo el espíritu salesiano a nivel mundial.

Les agradezco a mis padres por inculcarme valores y buenos hábitos que me han permitido desarrollarme y crecer como persona no solo en ámbitos académicos si no en el diario vivir, enseñándome que con esfuerzo y perseverancia los sueños se hacen realidad, a mis hermanos ya que en mi vida me han apoyado y motivado a que alcance mis metas, brindándome sus consejos, palabras y acciones de aliento.

A la universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca, docentes y colaboradores, quienes me han formado y me han permitido desarrollarme en el ámbito académico y humanístico, llenándome de conocimientos, principios y valores para ser un buen cristiano y honrado ciudadano.

Finalmente quiero agradecer al Ing. Jorge Fajardo, tutor de este trabajo de grado, quien me brindó su apoyo durante todo este proceso de desarrollo de tesis, aportando su conocimiento y experiencias.

Esteban Mauricio Guevara Ortega

## **RESUMEN**

El presente proyecto tiene como objetivo principal determinar el estado de funcionamiento de los talleres mecánicos automotrices, mediante un espacio muestral en base a la norma ISO 9001:2015, tomando como referencia el año 2020, que fue afectado por la pandemia mundial, parámetros que se tomarán en cuenta para realizar el estudio.

En primera instancia se realizó una investigación referente al estudio de la normativa vigente ISO 9001:2015, su historia, generalidades, gestión de calidad en base a la misma, calidad, políticas, alcance, etc.

Además de una planeación y administración de recursos humanos, la obtención de repuestos e insumos y un abastecimiento de los mismos, mediante una guía de control, diseñada para poder evaluar una muestra de talleres en la ciudad de Cuenca y conocer si estos cuentan con el nivel de calidad y servicio óptimo para poder funcionar de una manera eficiente.

Posteriormente se hizo una segmentación geográfica de las zonas urbanas y rurales de la ciudad, para de esta forma reducir el campo de estudio y el tamaño de la muestra. Tomando en cuenta que se debe justificar las causas y razones que fueron establecidas para el estudio de la zona.

Finalmente se realizó un análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de la guía de control, para luego mediante una tabla de calificación evaluar el porcentaje de cumplimiento que tienen los talleres mecánicos automotrices en función a los requerimientos que establece la norma.

## **ABSTRACT**

The main objective of this project is to determine the state of operation of automotive repair shops, through a sample space based on the ISO 9001: 2015 standard, taking as a reference the year 2020, which was affected by the global pandemic, parameters that are will be taken into account for our study.

In the first instance, an investigation was carried out regarding the study of the current ISO 9001: 2015 regulations, its history, generalities, quality management based on it, quality, policies, scope, etc.

In addition to planning and managing human resources, obtaining spare parts and supplies and supplying them, through a control guide, designed to evaluate a sample of workshops in the city of Cuenca and know if they have the level of quality and optimal service to be able to function efficiently.

In order to reach different auto mechanic workshops a generalized language with updated standards that will benefit many companies in the new economic reactivation, obtaining more recognition in the competitive market for the regulated use of the new current ISO 9001: 2015 regulations that still contribute to a good quality in automotive mechanic workshops.

In the next phase we carry out an analysis of the urban and rural areas of the city that have been affected by the misuse of the regulations.

## CONTENIDO

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
ÍNDICE DE TABLAS .....	11
INTRODUCCIÓN .....	14
PROBLEMA DE ESTUDIO .....	15
ANTECEDENTES .....	15
IMPORTANCIA Y ALCANCE .....	16
DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.....	17
OBJETIVOS .....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos.....	18
1. ELABORACIÓN DEL MARCO DE REFERENCIA MEDIANTE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA PARA CONOCER LAS NORMAS QUE REGULAN LA GESTIÓN DE CALIDAD EN LOS TALLERES MECÁNICOS AUTOMOTRICES.....	19
1.1. Norma ISO 9000 .....	19
1.2. Generalidades.....	19
1.3. Sistema De Gestión De Calidad: Norma ISO 9001 .....	20
1.4. Estructura De La Norma ISO 9001:2015.....	20
1.4.1. Contexto de la organización.....	21
▪ Criterios de operación y control de procesos.....	22
1.4.2. Liderazgo.....	22
1.4.3. Planificación.....	22
1.4.4. Apoyo.....	23

1.4.4.1. Recursos.....	23
1.4.4.2. Personas.....	23
1.4.4.3. Toma de conciencia.....	24
1.4.4.4. Comunicación.....	24
1.4.4.5. Información Documentada.....	24
1.4.5. Operación.....	24
1.4.6. Evaluación del desempeño.....	25
1.4.7. Mejora continua.....	26
1.5. Calidad y enfoque al cliente.....	26
1.6. Ordenanzas Municipales.....	27
1.6.1. Ordenanza municipal vigente. “Uso de suelo y edificaciones para un centro de servicio automotriz”.....	27
1.6.2. Ordenanza para la “gestión, edificación y conservación de las áreas históricas y patrimoniales del cantón Cuenca”.....	28
1.6.3. Ordenanza que regula la gestión integral de los desechos y residuos sólidos en el cantón Cuenca.....	18
1.6.4. Ordenanza sobre rótulos y anuncios en el centro histórico de la ciudad.....	18
1.6.5. Normativas y reglamentos municipales de la ciudad de Cuenca para talleres automotrices.....	19
▪ Permisos de Funcionamiento.....	19

2. ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DE CONTROL DE CALIDAD EN BASE A LA NORMATIVA VIGENTE ISO 9001:2015, QUE PERMITA ESTABLECER LOS PARÁMETROS Y CONDICIONES DE LOS NIVELES DE SERVICIO QUE SE BRINDAN. .....	20
2.1. Introducción.....	20
2.2. Aspectos importantes que intervienen en la gestión de calidad.....	20
2.2.1. Requerimiento 1: Contexto de la organización.....	21
2.2.1.1 Servicio y atención al cliente.....	21
2.2.1.2 Tipos de productos y servicios.....	21
2.2.1.3 Determinación de procesos y tiempos de trabajo.....	22
2.2.1.4 La comunicación.....	23
2.2.2. Requerimiento 2: Liderazgo.....	24
2.2.3. Requerimiento 3: Planificación.....	25
2.2.4. Requerimiento 4: Apoyo.....	26
2.4.4.1 Equipamiento tecnológico y herramientas.....	27
2.4.4.2 Personal calificado y capacitaciones.....	27
2.2.4.3 Recursos humanos.....	19
2.2.4.4 Repuestos e insumos.....	19
2.2.4.5 Equipos de seguridad industrial.....	19
2.2.5. Requerimiento 5: Operación.....	20
2.2.5.1 Comunicación con el cliente.....	21

2.2.5.2 Determinación de los requisitos para productos y servicios. ....	21
2.2.5.3 Documentos legales y reglamentarios. ....	21
2.2.5.4 Proveedores. ....	21
2.2.5.5 Diseño y desarrollo de los productos y servicios. ....	22
2.2.5.7 Control de calidad de productos y servicios. ....	20
2.2.6. Requerimiento 6: Evaluación del desempeño .....	21
2.2.7. Requerimiento 7: Mejora .....	22
2.2.7.1 Publicidad y marketing. ....	23
2.2.7.2 Promoción de ventas. ....	23
2.2.7.3 Relaciones Públicas. ....	23
2.2.7.4 Manejo de desechos. ....	24
3. IDENTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN Y LA CANTIDAD DE TALLERES MECÁNICOS AUTOMOTRICES MEDIANTE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA POR ORGANISMOS AUTORIZADOS, APLICANDO LA GUIA DE CONTROL PARA DEFINIR EL ESTADO ACTUAL EN BASE A LA NORMATIVA ESTABLECIDA. ....	26
3.1. Espacio muestral para analizar. ....	26
3.2. Tamaño de la muestra .....	29
3.3. Cálculo y análisis de la muestra. ....	30
3.4. Cálculo de la muestra. ....	32
3.5. Metodología para la recolección datos .....	19
3.5.1 Diagrama de flujo para la recolección de datos. ....	19
3.5.2 Aspectos para la aplicación de la guía de control .....	20

3.5.3 Ejecución de las guías de control.....	21
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y DETERMINACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS TALLERES MECÁNICOS AUTOMOTRICES EN LA CIUDAD DE CUENCA. ....	24
4.1. Método de análisis de los resultados obtenidos .....	24
4.2. Contexto de la Organización.....	24
4.3. Liderazgo .....	28
4.4. Planificación .....	33
4.5. Recursos.....	37
▪ Herramientas y equipos .....	46
4.6. Operación.....	50
4.7. Evaluación del desempeño.....	56
4.8. Mejora .....	63
4.9. Resultados obtenidos en la guía de control en base a la norma ISO 900:2015 .....	70
5. Conclusiones.....	83
6. Recomendaciones. ....	84
7. Referencias bibliográficas.....	85
8. ANEXOS. ....	87
5.1 Guía de control en base a la norma ISO 9001:2015 .....	87

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Figura 1</b> Modelo para la estructura de la organización de una empresa.....	24
<b>Figura 2.</b> Diagrama de flujo del proceso productivo de un T.M.A.....	19
<b>Figura 3</b> Parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca. ....	26
<b>Figura 4</b> parroquia urbana El Vecino Ilustración.....	28
<b>Figura 5.</b> Diagrama de flujo para recolección de datos .....	19
<b>Figura 6.</b> Grafica de evaluación de procesos y trabajo final del contexto de la organización....	25
<b>Figura 7.</b> Grafica modelos de gestión de calidad para mejorar continuamente sus productos y servicios .....	26
<b>Figura 8.</b> Grafica de la documentan y la información de los trabajos realizados para apoyar la operación de sus procesos o servicios.....	27
<b>Figura 9.</b> Grafica si el T.M.A. cuenta con jefe taller o responsable; <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Figura 10.</b> Grafica si el T.M.A. cuenta con organigrama que indique todos los puestos de trabajo y el nombre del responsable..... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Figura 11.</b> Grafica del nivel académico del jefe o responsable del taller; <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Figura 12.</b> Grafica de cuál es la alta dirección con liderazgo y compromiso de su empresa o taller automotriz. .... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Figura 13.</b> Grafica Número de personal de acuerdo con su preparación académica que laboran en el T.M.A taller automotriz. .... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Figura 14.</b> Grafica Número de personal de acuerdo con su preparación académica que laboran en el T.M.A taller automotriz. .... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Figura 15.</b> Grafica de la planificación de citas con sus clientes de manera que se evite la aglomeración de vehículos..... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Figura 16.</b> Grafica del plan de contingencia contra accidentes ... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Figura 17.</b> El T.M.A. posee áreas de acuerdo con el trabajo que se realiza; <b>¡Error! Marcador no</b>	

**definido.**

**Figura 18.** Grafica de las áreas del T.M.A están señalizadas ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 19.** Grafica del T.M.A. si posee techo en sus áreas de trabajo;**¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 20.** Grafica del T.M.A. cuenta con almacén o bodega de repuestos;**¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 21.** Grafica instalaciones de aire comprimido para las áreas de trabajo;**¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 22.** Grafica si dispone de una sala de recepción..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 23.** Grafica si cuenta con entrada y salida de fácil acceso **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 24.** Grafica si mantiene en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas materiales para un trabajo seguro..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 25.** Grafica si cuenta con señalización de prohibición, obligación, peligro y salvamento ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 26.** Grafica si cuenta con puente elevador..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 27.** Grafica si dispone de fosas de trabajo ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 28.** Grafica si dispone herramientas neumáticas ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 29.** Grafica si dispone herramientas de diagnóstico ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 30.** Grafica cuenta con un proceso de servicio antes de realizar el mantenimiento de vehículos ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 31.** Grafica si cuenta con orden de trabajo ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 32.** Grafica si posee quien comunique o trate con el cliente asuntos programados .**¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 33.** Grafica si se documenta la información de los clientes y servicios realizados ..**¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 34.** Grafica si se comprueba con el cliente el trabajo realizado;**¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 35.** Grafica si posee indicadores de nivel de satisfacción del cliente; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 36.** Grafica si se realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño .....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 37.** Grafica si se realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño .....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 38.** Grafica de la alta dirección comprueba que el resultado coincida con lo planificado ..... **Error! Marcador no definido.**

**Figura 39.** Grafica si se realiza seguimiento a los clientes después de haber culminado el trabajo ..... **Error! Marcador no definido.**

**Figura 40.** Grafica de los trabajos culminados son revisados por la alta dirección .....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 41.** Grafica si se aplica un protocolo para la recolección y manipulación de los desechos, al interior del T.M.A ..... **Error! Marcador no definido.**

**Figura 42.** Grafica si incorpora aspectos que satisfagan al cliente, garantía, promociones, descuentos ..... **Error! Marcador no definido.**

**Figura 43.** Grafica inconformidad por el cliente se toma acciones correctivas; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 44.** Grafica si brinda capacitaciones al personal de trabajo; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 45.** Grafica con que frecuencia lo hace ..... **Error! Marcador no definido.**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Tipos de productos y servicios.....	22
<b>Tabla 2.</b> Preguntas de evaluación para el requerimiento Contexto de la organización .....	23
<b>Tabla 3.</b> Preguntas de evaluación para el requerimiento de Liderazgo .....	25
<b>Tabla 4.</b> Preguntas de evaluación para el requerimiento de Planificación.....	26
<b>Tabla 5.</b> Equipamiento tecnológico y herramientas.....	27
<b>Tabla 6.</b> Preguntas de evaluación para el requerimiento de Apoyo.....	20
<b>Tabla 7.</b> Preguntas de evaluación para el requerimiento de Operación .....	20
<b>Tabla 8.</b> Preguntas de evaluación para el requerimiento de Evaluación del desempeño .....	22
<b>Tabla 9.</b> Preguntas de evaluación para el requerimiento de Mejora .....	24
<b>Tabla 10</b> Parroquias urbanas de Cuenca. ....	27
<b>Tabla 11.</b> Datos talleres automotrices por parroquias.....	30
<b>Tabla 12.</b> Nivel de confianza. ....	31
<b>Tabla 13.</b> Muestra de Talleres Mecánicos Automotrices.....	21
<b>Tabla 14.</b> Procesos realizados del Contexto de la Organización .....	25
<b>Tabla 15.</b> Modelos de gestión de calidad para mejorar continuamente sus productos y servicios .....	26
<b>Tabla 16.</b> Documenta la información de los trabajos realizados para apoyar la operación de sus procesos o servicios .....	27
<b>Tabla 17.</b> El T.M.A. cuenta con jefe taller o responsable.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 18.</b> El T.M.A. cuenta con organigrama que indique todos los puestos de trabajo y el nombre del responsable.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 19.</b> Nivel académico del jefe o responsable del taller.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 20.</b> Cuál es la alta dirección con liderazgo y compromiso de su empresa o taller automotriz. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 21.</b> Número de personal de acuerdo con su preparación académica que laboran en el T.M.A	

- ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 22.** Planifica tareas y tiempos de entrega..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 23.** Planificación de citas con sus clientes de manera que se evite la aglomeración de vehículos ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 24.** Plan de contingencia contra accidentes..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 25.** Áreas de acuerdo con el trabajo que se realiza ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 26.** Áreas del T.M.A están señalizadas ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 27.** El T.M.A. posee techo en sus áreas de trabajo ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 28.** El T.M.A. cuenta con almacén o bodega de repuestos **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 29.** Instalaciones de aire comprimido para las áreas de trabajo;**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 30.** Dispone de una sala de recepción ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 31.** Cuenta con entrada y salida de fácil acceso..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 32.** Mantiene en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas materiales para un trabajo seguro ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 33.** Cuenta con señalización de prohibición, obligación, peligro y salvamento .....**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 34.** Cuenta con puente elevador ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 35.** Dispone de fosas de trabajo ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 36.** Dispone herramientas neumáticas..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 37.** Dispone herramientas de diagnóstico ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 38.** Cuenta con un proceso de servicio antes de realizar el mantenimiento de vehículos ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 39.** Cuenta con orden de trabajo ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 40.** Posee quien comunique o trate con el cliente asuntos programados;**¡Error! Marcador no definido.**

**Tabla 41.** Se documenta la información de los clientes y servicios realizados;**Error! Marcador no definido.**

**Tabla 42.** Se comprueba con el cliente el trabajo realizado..... **Error! Marcador no definido.**

**Tabla 43.** Posee indicadores de nivel de satisfacción del cliente. **Error! Marcador no definido.**

**Tabla 44.** Realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño;**Error! Marcador no definido.**

**Tabla 45.** Con que frecuencia lo hace ..... **Error! Marcador no definido.**

**Tabla 46.** La alta dirección comprueba que el resultado coincida con lo planificado .....**Error! Marcador no definido.**

**Tabla 47.** Realiza seguimiento a los clientes después de haber culminado el trabajo .....**Error! Marcador no definido.**

**Tabla 48.** Los trabajos culminados son revisados por la alta dirección;**Error! Marcador no definido.**

**Tabla 49.** Se aplica un protocolo para la recolección y manipulación de los desechos, al interior del T.M.A..... **Error! Marcador no definido.**

**Tabla 50.** Incorpora aspectos que satisfagan al cliente, garantía, promociones, descuentos ..... **Error! Marcador no definido.**

**Tabla 51.** Inconformidad por el cliente se toma acciones correctivas;**Error! Marcador no definido.**

**Tabla 52.** Brinda capacitaciones al personal de trabajo ..... **Error! Marcador no definido.**

**Tabla 53.** Con que frecuencia lo hace ..... **Error! Marcador no definido.**



## INTRODUCCIÓN

El crecimiento del parque automotor en la ciudad de Cuenca, ha provocado que cada vez sea mayor la demanda de talleres mecánicos automotrices. Sin embargo, el servicio de mantenimiento y reparaciones que ofrecen estos talleres no son evaluados ni calificados bajo ninguna norma o reglamento. La iniciativa del siguiente estudio se argumenta en la falta de requerimientos en las normas u ordenanzas nacionales establecidas en diversas áreas de acuerdo a los aspectos a tratar, como la gestión de calidad, la seguridad, riesgos laborales y el cuidado y protección del medio ambiente, de tal manera que se puedan optimizar los recursos y potencializar los resultados.

La presente investigación se fundamenta en la elaboración y diseño de una guía de control basada en la norma internacional ISO 9001:2015 (Sistema de gestión de calidad), estableciendo parámetros que puedan ser estandarizados, siendo una herramienta aplicable para toda organización o empresa que lo requiera.

Además, con la aplicación de este estudio se ayuda a todos los usuarios de vehículos a que sus servicios requeridos sean realizados con la mejor calidad y garantía. Por otra parte, se contribuye con datos estadísticos reales que fueron obtenidos mediante espacio muestral en el barrio el vecino, pudiendo ser aplicado en toda la ciudad y conocer el estado de funcionamiento que tienen los talleres mecánicos automotrices en la ciudad de Cuenca.

## **PROBLEMA DE ESTUDIO**

En Ecuador el parque automotor tuvo un incremento de 1.4 millones de vehículos en la última década, según datos del INEC en la ciudad de Cuenca se matricularon 93.825 vehículos en el año 2019 (El Mercurio, 2020), lo que ha generado una alta demanda de talleres automotrices de mantenimiento y reparación, los cuales han implementado nuevos procesos de mantenimiento, especializándose en diferentes áreas de servicio; siendo poco lo que se conoce de la calidad que ofrecen sus servicios frente a los requerimientos y exigencias del cliente.

Para que estos talleres logren un desarrollo continuo deben ofrecer servicios de calidad, estandarizando procesos, bajo normas que regulan la industria automotriz; mientras que en la ciudad de Cuenca se desconoce si cumplen o que tan cerca están de cumplir estas normativas.

## **ANTECEDENTES**

El desarrollo de la tecnología automotriz en las últimas décadas ha dado un impulso notable para el crecimiento del parque automotor. Así, la incorporación de dispositivos electrónicos y mecánicos en los vehículos responde a un patrón de exigencias del consumidor actual, quienes apegados a leyes vigentes de seguridad y cuidado ambiental procuran automóviles cada vez más sofisticados.

Según el (Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC], 2019) en Ecuador durante el año 2018 se registró un parque vehicular de 2'403.651 automóviles a nivel nacional. Por lo que, los centros automotrices se incrementaron, generando una mayor competencia entre sí. Con el paso del tiempo y la evolución de la tecnología en los vehículos, se ha considerado notablemente la aplicación de un plan de innovación con el fin de mejorar los procesos requeridos y así brindar un servicio de calidad.

## **IMPORTANCIA Y ALCANCE**

La importancia de adoptar un sistema de Gestión de Procesos constituye una guía fundamental para mejorar continuamente la prestación de servicios y ser una organización productiva, hasta llegar a aumentar sus capacidades y lograr competitividad en el sector automotriz.

De este modo, poseer un método de gestión permite optimizar las actividades y procedimientos que están dirigidos a la satisfacción del cliente cumpliendo con lo requerido, fomentando el trabajo en equipo, optimizando los recursos y facilitando el cumplimiento de los objetivos de las organizaciones.

La utilización de un instrumento de gestión como la normativa ISO 9000, permiten que los talleres mecánicos de características artesanales logren alcanzar estándares de calidad en la prestación de servicios, algo similar a los procedimientos que siguen las grandes corporaciones automotrices. De igual forma, la adaptación de estos procesos permite que los pequeños negocios dedicados a la mecánica automotriz puedan desarrollar todo su potencial en base a una mejora continua en sus servicios.

Este proyecto servirá como una guía para futuras investigaciones, con respecto a la implementación de un sistema de gestión de calidad para los talleres mecánicos automotrices para vehículos livianos en la ciudad de Cuenca.

## **DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.**

La parroquia urbana El Vecino está ubicada en la ciudad de Cuenca al norte del centro histórico, posee una superficie de 3.6km<sup>2</sup> y cuenta con una población de 30.373 habitantes que representa al 9% respecto al total de población del cantón Cuenca. (INEC,2019).

El sector el vecino es uno de ejes viales más utilizado por el sector automotor, cuenta con acceso a diferentes avenidas y lugares como: El Terminal Terrestre, El Aeropuerto, Concesionarios y Venta de vehículos, Mercado 9 de Octubre, Av. De Las Américas, El Redondel Del Sindicato de Choferes, y El parque Industrial, que es una de las entradas y salidas más importante para el sector de los transportistas y trabajadores, utilizada también como alternativa para reducir el congestionamiento vehicular.

Otro de los factores que hemos tomado en cuenta para estudiar esta zona, es el continuo crecimiento de la infraestructura, la gran afluencia de personas y la implementación de negocios complementarios a los trabajos de mantenimiento automotriz, como latonería, torno, lavado de vehículos y venta de repuestos que hacen que más clientes acudan a estos talleres en busca de soluciones y una mejor calidad de servicio.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Evaluar la situación actual de los talleres mecánicos automotrices de vehículos livianos mediante un espacio muestral en la ciudad de Cuenca en el año 2020.

### **Objetivos Específicos**

- Elaborar el marco de referencia mediante investigación bibliográfica para conocer las normas que regulan la gestión de calidad en los talleres mecánicos automotrices.
- Crear una Guía de control de calidad en base a la normativa vigente ISO 9001:2015, que permita establecer los parámetros y condiciones de los niveles de servicio que brindan estos talleres, mediante una encuesta para la adquisición y tabulación de datos.
- Identificar la ubicación y la cantidad de talleres mecánicos automotrices mediante la información documentada por organismos autorizados, aplicando la guía de control para definir el estado actual en base a la normativa establecida.
- Analizar los resultados y determinar el estado actual del funcionamiento de los talleres mecánicos automotrices en la ciudad de Cuenca.

# **1. ELABORACIÓN DEL MARCO DE REFERENCIA MEDIANTE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA PARA CONOCER LAS NORMAS QUE REGULAN LA GESTIÓN DE CALIDAD EN LOS TALLERES MECÁNICOS AUTOMOTRICES.**

## **1.1. Norma ISO 9000**

La norma internacional ISO 9000 nace “como un requisito que busca satisfacer las expectativas del cliente, como una necesidad de automatizar un proceso y minimizar las diferencias de producción de bienes, productos y servicios” (Chacon & Rugel, 2018).

La normativa ISO se la considera como una guía que tiene la capacidad de asistir el aumento de los niveles de competitividad y rentabilidad, con propuestas como la normalización de procesos que sean eficaces para que la satisfacción del cliente sea placentera, incrementar las ventas de los servicios mediante el aumento de la demanda del servicio.

## **1.2. Generalidades**

La implementación en una organización de un sistema de gestión de calidad es una excelente opción para todos aquellos que están buscando mejorar su desempeño y poder cumplir con todas las expectativas que establece el cliente.

“Es un procedimiento de certificación que consiste en evaluar el sistema de gestión de la calidad”, por tanto, la certificación a una organización no tiene como objetivo calificar el producto o servicio, sino lo que pretende es demostrar la capacidad de estas para producir o prestar un servicio” (Carro, 2018).

Contar con un Sistema de Gestión de Calidad certificado proyecta una imagen muy positiva sobre los clientes potenciales que hace que la organización prevalezca frente a otras.

### **1.3. Sistema De Gestión De Calidad: Norma ISO 9001**

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) establece la norma ISO 9001 para ser aplicada a los sistemas de gestión de calidad de las empresas públicas o privadas, independiente de su tamaño y actividad económica.

La ISO 9001:2015 es una norma internacional que tiene como prioridad los elementos de gestión de calidad que deben contar las organizaciones con el objetivo de poseer un sistema eficiente que les permita desarrollar una mejora continua de calidad en los productos o servicios.

Las empresas deben contar con un sistema de gestión de calidad, en el caso de la implementación ISO 9001:2015 deberán cumplir con los requerimientos establecidos por la norma, siendo necesario incluir procesos y mejoras de acuerdo a la norma.

Los resultados a obtener en una organización al adoptar un sistema de gestión de calidad en base a la norma son:

- Brindar servicios y productos bajo las exigencias del mercado satisfaciendo las necesidades de los clientes.
- Proporcionar la oportunidad de mejorar y ampliar la satisfacción del cliente.
- Asumir riesgos y oportunidades para la organización.
- La capacidad de implementar los requisitos del sistema de gestión de calidad dados por la norma.

### **1.4. Estructura De La Norma ISO 9001:2015**

Los requerimientos de las cláusulas de esta norma son de carácter general, pretendiendo que sea acoplable a todas las empresas, sin importar su tamaño, productos o servicios que brindan. (Secretaría Central de ISO, 2015).

1. Campo y Aplicación
2. Referencias Normativas
3. Términos y Definiciones
4. Contexto de la Organización
5. Liderazgo
6. Planificación
7. Recursos
8. Operación
9. Evaluación del Desempeño
10. Mejora

La norma ISO 9001 en los numerales del 1 al 3 hace referencia a generalidades, campo y aplicación. Los numerales del 4 al 10 presentados a continuación son todos los requerimientos necesarios que debe cumplir un centro de servicio automotriz (C.S-A) para garantizar un servicio con la mejor calidad.

#### **1.4.1. Contexto de la organización**

En el contexto de la organización se determina los factores internos y externos que influyen a los talleres automotrices, con el fin de lograr objetivos estipulados por un sistema de gestión de calidad.

1. Comprende la organización y su estructura interna y externa.
2. Define las partes interesadas a cumplir los requisitos de estas cláusulas de la norma y en qué medida se cumple el modelo de gestión de calidad.
3. Determinar lo previsto por el SGC, se debe fijar el tipo de productos o servicios ofertados y los resultados para garantizar y satisfacer la necesidad del cliente.

4. Determinar procesos necesarios para un SGC.

▪ **Criterios de operación y control de procesos**

1. Recursos para los procesos (necesidad).
2. Responsabilidad y autoridad por parte de los que desempeñan labores en los procesos.
3. La manera que se toman los riesgos y oportunidades de acuerdo a los procesos.
4. La manera que se califican los procesos.
5. La manera que se aplican los requerimientos mínimos necesarios para asegurar resultados óptimos en los procesos.
6. Que se puede mejorar en cada proceso.

**1.4.2. Liderazgo**

Requiere que la alta dirección demuestre su compromiso y liderazgo con respecto al SGC en cada aspecto que lo conforma.

1. La alta dirección enfoque todas sus energías en satisfacer al cliente.
2. Implementar políticas de calidad que sirvan como fundamento para los objetivos del sistema de gestión y que sea informado al personal.
3. Las autoridades de la organización deben designar responsabilidades y roles de acuerdo al sistema de gestión de calidad.

**1.4.3. Planificación**

La alta dirección debe determinar las acciones para abordar riesgos convirtiéndoles en oportunidades.

Disminuyendo resultados no deseables y aumentando resultados eficientes. La norma realiza planificaciones en sus procesos para eliminar riesgos e incrementar oportunidades, para que se realice sus productos o servicios dentro de un tiempo estimado.

Toda variación que relacione a la organización debe ser evaluada y planificada, a la vez se debe comunicar los cambios previstos que puedan generar al sistema de gestión.

#### **1.4.4. Apoyo**

De acuerdo con esta cláusula se mencionan cinco aspectos, a los cuales debe apoyarse un sistema de gestión de calidad.

##### ***1.4.4.1. Recursos.***

- La alta dirección debe planificar y definir los recursos que empleara al desarrollar los procesos, como se menciona a continuación:
- El personal, la organización debe contar con personas capacitadas para lograr resultados previstos por SGC.
- Infraestructura adecuada.
- Ambiente laboral óptimo para el desarrollo de procesos.
- Elementos para controlar los procesos del SGC y asegurarse que se logren los productos y servicios esperados.
- Elementos de calibración y trazabilidad para dar seguimiento.
- Conocimiento de la organización.

##### ***1.4.4.2. Personas***

La organización debe contar o proporcionar el personal adecuado para la implementación de un sistema de gestión, para la operación e inspección de los procesos.

#### ***1.4.4.3. Toma de conciencia***

El personal que desarrolla cada uno de los procesos del SGC deben conocer las políticas de calidad, objetivos de calidad, su contribución al SGC y las consecuencias que conlleva cuando un proceso no resulta como se espera.

#### ***1.4.4.4. Comunicación***

Cuando los procesos no resultan como están previsto se debe comunicar de tal manera que se establece que informar, cuando informar, a quien informar, como informar y quien es el responsable de informar estos percances.

#### ***1.4.4.5. Información Documentada***

De acuerdo a los trabajos realizados la organización debe contar con un respaldo, documentado la información como un apoyo para futuros servicios.

### **1.4.5. Operación**

Es la cláusula más extensa de la norma ISO 9001 se enfoca en como un S.G.C debe operar sus procesos:

1. Planificando y verificando las operaciones realizadas de tal manera que se cumplan las necesidades presentadas por el cliente.
2. Intercomunicación con el cliente.
  - Con el fin de saber los requerimientos o necesidades previas.
  - En el caso de haber un cambio en los requerimientos se debe documentar para ser reflejado.

- Se determina la manera en la que se llevara a cabo el diseño y desarrollo de productos y servicios, tomando en cuenta las acciones que se realizaran en cada proceso, proporcionando disponibilidad.
- Definir métodos de control que se aplicarán para garantizar calidad en los productos y servicios.
- La ISO 9001: 2015 nos pide definir los resultados de los procesos del SGC.
- Registrar cambios en el diseño asegurando que no afecten los requisitos de los clientes.
- La norma solicita que cada actividad de los procesos en los que se incorpore un proveedor externo debe ser controlado para asegurar que los productos y servicios cumplen con los requisitos del cliente.
- La organización debe informar de sus requisitos a cada uno de sus proveedores.
- La organización debe inspeccionar y controlar las fases donde se proveen los servicios y productos, para garantizar los resultados en base a los requerimientos del cliente.
- Establecer controles cuando estos productos y servicios se entregue y asegurar que los mismos cumplan con las expectativas de los clientes.
- En algunos casos se dan salidas no conformes es por eso la norma ISO 9001 indica que hacer con dichas salidas que no cumplieron con los requisitos pueden o establece la corrección separar o devolver aquellos con los servicios que no son conformes, informando al cliente para su aceptación, documentando la información.

#### **1.4.6. Evaluación del desempeño**

Evaluar o medir si los resultados coinciden con lo establecido, la ISO 9001: 2015 necesita que la organización defina que parámetros del SGC deben tener seguimiento, control y medición de

tal manera que se pueda identificar el nivel de satisfacción del cliente con respecto a los servicios y productos brindados.

Algunos aspectos claves para medir la operación interna son:

- Auditoría Interna, la cual fomenta la validez y confianza a cada uno de los procesos de SGC.
- Revisión a cargo de quienes conforman la alta dirección de la organización, por lo cual el gerente general o designado deben analizar y revisar parámetros que involucran al SGC, al igual que los resultados, indicadores de nivel de satisfacción del cliente, los riesgos y oportunidades.

#### **1.4.7. Mejora continua**

Los resultados obtenidos deben ser analizados y evaluados con el fin de identificar oportunidades y necesidades, considerando estos resultados para poder mejorar de manera continua.

- La organización debe identificar oportunidades que permitan mejorar el SGC y planificarlas con el fin de lograr su mejora.
- En el momento que se genera una inconformidad la organización debe resolver todo aquel inconveniente presentado.
- De acuerdo a los trabajos realizados se obtiene experiencia en los procesos, permitiendo mejorar continuamente.
- El SGC en una organización debe implementar aspectos que permitan mejorar los resultados, satisfaciendo los requerimientos de los clientes.

#### **1.5. Calidad y enfoque al cliente.**

La Organización internacional de normalización (ISO) (2015) propone que toda organización que busca posicionar su sello en la conciencia de los consumidores debe procurar que sus

productos o servicios lleguen en buen estado hacia los consumidores, para ello se debe buscar las mejores vías de distribución, sobre todo guiarse en las apreciaciones y gustos de quienes se decidan o requieran adquirir los servicios ofertados por la entidad.

La normativa ISO para este tema, propone una guía de objetivos a considerar para el incremento de clientes. Con dicha guía se puede realizar el seguimiento a los consumidores, y se podrá medir el nivel de satisfacción alcanzado. Los datos recogidos en base a este proceso sirven para analizar y planificar el diseño de un nuevo producto que será lanzado al mercado de consumidores, esta acción involucra directamente a la empresa con los consumidores finales, se podría concluir que dicha relación debe cumplir con las expectativas de los clientes y crear satisfacción para el personal que produce dicho producto.

## **1.6. Ordenanzas Municipales.**

Las siguientes ordenanzas municipales, regulan varios aspectos y parámetros importantes que se deben tener en cuenta al momento de implementar un taller mecánico en la ciudad de Cuenca.

### **1.6.1. Ordenanza municipal vigente. “Uso de suelo y edificaciones para un centro de servicio automotriz”**

La primera ordenanza que se debe tomar en cuenta es la del uso de suelos, y esta hace referencia a la extensión de terreno que se puede utilizar para un taller de servicios automotrices.

Todo talleres o centro de servicio automotriz para vehículos livianos con capacidad hasta cuatro toneladas, donde el área este cubierta o descubierta, y su superficie este comprendida entre 40 y 200 metros cuadrados, este uso se autorizará en los predios, con frente a vías de ancho igual o mayores a 12 metros.

El permiso para la utilización de suelos lo otorga el municipio, mediante la tramitación de la licencia urbanística, para la cual se debe presentar los siguientes requisitos:

- Plano del terreno en donde se quiere implementar la unidad, con croquis de ubicación firmado por un profesional.
- Copia de la carta de pago del predio urbano.
- Copia de la cédula del propietario o ruc de ser el caso.
- Copia del nombramiento del representante legal en caso de ser persona jurídica

#### **1.6.2. Ordenanza para la “gestión, edificación y conservación de las áreas históricas y patrimoniales del cantón Cuenca”**

El **Art. 165** de esta ordenanza, sugiere realizar una segmentación geográfica según la clasificación de los talleres mecánicos automotrices, de esta manera se simplifica el espacio maestral del estudio.

##### **Clasificación:**

- Taller automotriz.
- Mecánica automotriz liviana.
- Mecánica automotriz semipesada.
- Mecánica automotriz pesada.
- Mecánica en general.
- Vulcanizadoras.
- Lavadoras

El **Art. 166** define; mecánica automotriz liviana. - Establecimiento dedicado a la reparación o mantenimiento del automóvil, camionetas, furgonetas, etc. Con capacidad de hasta 4 toneladas.

### **1.6.3. Ordenanza que regula la gestión integral de los desechos y residuos sólidos en el cantón Cuenca.**

- De acuerdo a la ordenanza establece como deber y obligación por parte de los ciudadanos, ser responsables en cuanto al manejo de desechos. En almacenar en lugares adecuados y recolectar los residuos y desechos, las diferentes entidades y organismos, tales como industrias, centros comerciales entre otros que generen desechos de manera significativa deberán presentar una conducta ejemplar en cuanto al manejo de estos
- Es responsabilidad de cada ciudadano el almacenamiento distinguiendo los diferentes tipos de residuos y desechos, de tal manera que contribuyan a la recolección y reciclaje de los mismos. Artículos redactados en los Art. 3, 9, 10 y 19. (CUENCA GAD Municipal, 2010).

### **1.6.4. Ordenanza sobre rótulos y anuncios en el centro histórico de la ciudad.**

- **Art.1:** La ordenanza sobre señalización reglamenta la colocación de rótulos y anuncios dentro del área delimitada, como Centro Histórico por el reglamento.
- Los rótulos y anuncios, que contravengan a lo dispuesto en los Art. 14, 15, 18 de esta Ordenanza o se coloquen sin el permiso Municipal, serán retirados por disposición del director del Centro Histórico, debiendo previamente notificarse a los propietarios, como lo describe la ordenanza en el **Art.20**.

### **1.6.5. Normativas y reglamentos municipales de la ciudad de Cuenca para talleres automotrices.**

#### **▪ Permisos de Funcionamiento**

- 1.** Para la obtención del permiso de funcionamiento de talleres mecánicos automotrices, se requiere una copia de cedula del propietario del taller, copia del título de artesano, que debe estar debidamente refrendado por las instituciones autorizadas.
- 2.** Se requiere de la copia de la escritura o contrato de arrendamiento del espacio para el taller, conjuntamente con el permiso legal del municipio sobre el uso del suelo y medioambiente.
- 3.** Autorización del Cuerpo de Bomberos, la solicitud de la especie valorada correspondiente y el Registro Único del Contribuyente (RUC).
- 4.** Inspección del local para posteriormente poder tener la autorización de funcionamiento.
- 5.** Cabe indicar que uno de los requisitos exigidos por la ley es que estos establecimientos deberán contar con el espacio físico y la infraestructura necesaria, capaces de brindar un eficiente servicio al usuario.
- 6.** El permiso de funcionamiento de talleres de reparación de vehículos se otorga según el artículo 24 y el 150 del reglamento general de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre con el reglamento para el Control y Funcionamiento de talleres de remarcación, reparación, estacionamiento o garajes de vehículos automotores, lugares de venta de partes, repuestos de vehículos usados.

**Art.15.** – Prohíbese la ocupación de calles, aceras y otros espacios públicos para el funcionamiento de talleres, reparación de automotores o el ejercicio de cualquier oficio, como vulcanizadoras, mecánicas, carpinterías, latonerías, entre otras.

## **2. ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DE CONTROL DE CALIDAD EN BASE A LA NORMATIVA VIGENTE ISO 9001:2015, QUE PERMITA ESTABLECER LOS PARÁMETROS Y CONDICIONES DE LOS NIVELES DE SERVICIO QUE SE BRINDAN.**

### **2.1. Introducción.**

En la ciudad de Cuenca varios han sido los Talleres Mecánicos Automotrices (T.M.A) que se han implementado y otros que se han mantenido con el pasar de los años, siendo poco lo que se conoce de la calidad de los servicios que brindan, así como de los métodos y procesos de trabajo; si estos son confiables, el tipo de equipos y herramientas, nivel de preparación de los empleados y el cumplimiento a las ordenanzas municipales y requerimientos que exige la ciudad de Cuenca.

Todo esto conlleva a realizar un control mediante una metodología de recolección de datos que permite analizar los talleres de manera puntual para establecer el nivel de calidad de los talleres en general mediante una guía de control.

### **2.2. Aspectos importantes que intervienen en la gestión de calidad.**

La norma ISO 9001 para su aplicación precisa tomar en cuenta varios requisitos, que serán relacionados con aspectos que permitirán determinar y conocer el estado de los talleres automotrices del sector el Vecino. Para el análisis se ha propuesto plantear cada requerimiento citado en la norma y dar a conocer los aspectos que se relacionan de manera directa en el sistema de gestión de calidad de los Centros de Servicio Automotriz, para luego mediante la elaboración de una guía de control poder evaluar si cuentan con una aproximación a la norma internacional y pueda ser aplicada como modelo de control de calidad para todos los talleres mecánicos automotrices para vehículos livianos de la ciudad de Cuenca.

En función a estos parámetros al final de cada requerimiento se plantean las siguientes interrogantes que evaluarán el nivel de calidad que tienen los T.M.A., respecto al contexto de la organización, Liderazgo, planificación, recursos, operación, evaluación del desempeño y mejora.

### **2.2.1. Requerimiento 1: Contexto de la organización**

La organización es el eje principal para un buen desempeño del sistema de gestión de calidad de una empresa, esta se encarga de comprender las necesidades de los clientes, establecer el tipo de productos y servicios que se brindan, establecer e implementar procesos necesarios y sus interacciones. Para su evaluación se tomarán en cuenta los siguientes aspectos.

#### ***2.2.1.1 Servicio y atención al cliente.***

La atención al cliente está orientado a la satisfacción de las necesidades y a ver más allá de sus expectativas. Siempre se debe buscar que el servicio sea mejor que la competencia.

Se evalúa el servicio y atención al cliente, si cuenta con un sistema formal de citas de acuerdo con el horario de trabajo, el manejo de una base datos de sus clientes, la utilización de órdenes de trabajo para una mejor comprensión del cliente acerca del trabajo realizado, y garantías que se les pueda ofrecer postservicio.

#### ***2.2.1.2 Tipos de productos y servicios***

En la Tabla 1 se muestra una lista de servicios que normalmente se ofrecen en varios talleres mecánicos automotrices de la ciudad, pudiendo ser muchos más o en su defecto según el tipo de producto o servicio que se brinde, con la finalidad de determinar el alcance que tiene cada uno de ellos.

---

<b>Servicios Automotrices</b>	
ABC de Motor	Mantenimiento
ABC de Frenos	Predictivo/Preventivo/Correctivo
Suspensión	Cambios de aceite
Dirección	Reparación del sistema eléctrico del vehículo
Reparación de motores	Alineación y Balanceo de neumáticos
Reparación de transmisiones automáticas	Diagnostico computarizado

---

***Tabla 1. Tipos de productos y servicios***

***Fuente: Autores***

### ***2.2.1.3 Determinación de procesos y tiempos de trabajo.***

Al evaluar los procesos, analizamos la secuencia de los movimientos empleados y las operaciones ejecutadas en la realización de un trabajo, con la finalidad de mejorar la productividad. Al analizar los tiempos, se puede determinar cuánto tarda el operario realizando una tarea bajo condiciones normales en función a los procesos propuestos, de tal manera que permita comprobar si el resultado se lleva según el tiempo planificado.

#### **Técnicas de análisis de tiempos**

- **Estimación:** Está fundamentada en los tiempos de trabajo realizados en ocasiones anteriores con el fin de establecer una media.
- **Cronometraje:** Mediante un cronómetro se mide el tiempo que tarda en realizarse un trabajo, documentando la información para mejorar tiempos de entrega.

- **Muestreo:** Se basa en realizar observaciones aleatorias.
- **Tablas de datos normalizados:** Se basa en la segmentación de procesos en acciones que se cronometran, la suma de los tiempos de estas acciones se define como el tiempo total.
- **Sistema de tiempos predeterminados:** Consiste en tiempos de trabajo establecidos para poder ser evaluados.

#### ***2.2.1.4 La comunicación.***

Se define como comunicación al proceso por el cual se intercambia información es parte clave en el proceso de dirección.

Al evaluar la comunicación en el T.M.A. se considera tanto la parte externa como interna que lo conforma, para cumplir con la planificación se necesita de un sistema de comunicación eficaz y quien lo comunique; en el caso de no ser posible cumplir la planificación establecida con el cliente deberá ser el comunicador quien informe y llegue a un acuerdo con el cliente.

Con sustento a lo expuesto en el requerimiento 1 se plantea las siguientes interrogantes.

<b>N°</b>	<b>Pregunta</b>
Pregunta 1	¿El T.M.A. evalúa los procesos realizados y el resultado final de tal manera que garantice seguridad y calidad?
Pregunta 2	¿El T.M.A. implementa modelos de gestión de calidad para mejorar continuamente sus productos y servicios?
Pregunta 3	¿El T.M.A. documenta la información de los trabajos realizados para apoyar la operación de sus procesos o servicios?

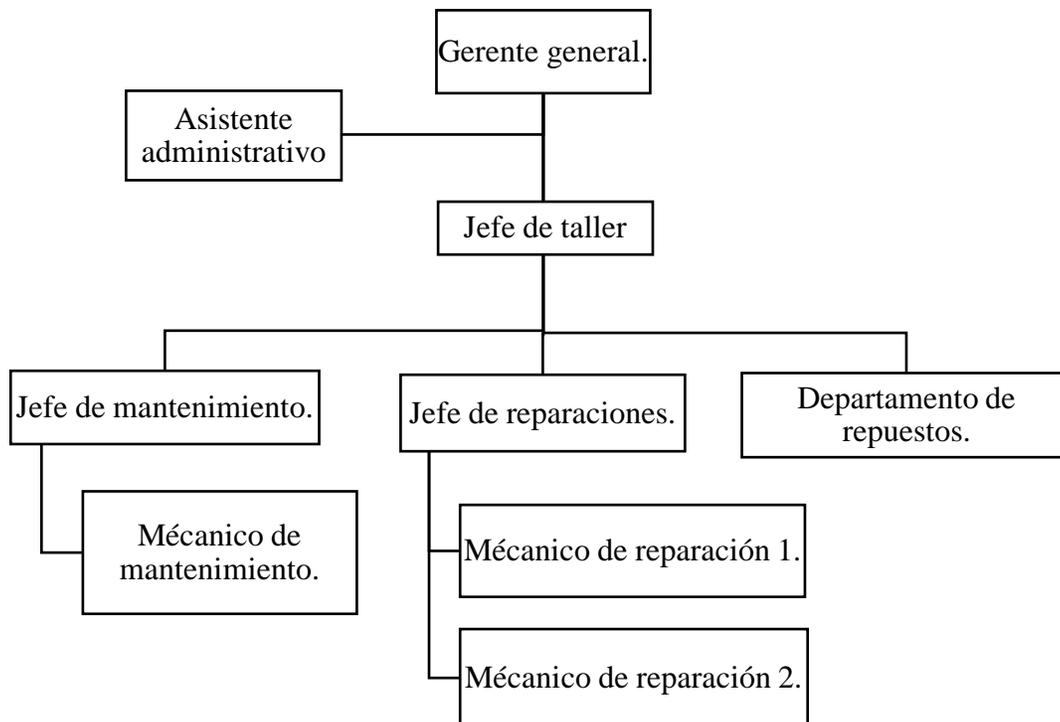
***Tabla 2. Preguntas de evaluación para el requerimiento contexto de la organización***

***Fuente: Autores***

### 2.2.2. Requerimiento 2: Liderazgo

La alta dirección de la empresa se encargará de definir y describir los roles a desempeñar dentro de la organización, concientizando la responsabilidad de trabajo.

Mediante un organigrama de funciones, se representa de manera gráfica la estructura de una organización o empresa, donde se determina los niveles de jerarquía o escalas de autoridad, así como la independencia entre sus departamentos y servicios. En la Figura 1 se muestra un modelo de la estructura que debe tener una T.M.A de alta calidad, el cual servirá como referencia para evaluar el nivel de organización y liderazgo.



*Figura 1. Modelo para la estructura de la organización de una empresa.*

**Fuente:** (Suarez, 2015)

En función de aquello se plantean algunas preguntas, que permitan evaluar lo siguiente.

N°	Pregunta
Pregunta 4	¿Cuenta con jefe de taller o responsable?
Pregunta 5	¿Cuenta con un organigrama que indique todos los puestos de trabajo y el nombre del responsable?
Pregunta 6	Indique el nivel académico del jefe o responsable del taller: Primer nivel – Segundo nivel – Tercer nivel – Cuarto nivel
Pregunta 7	Indique cual es la alta dirección con liderazgo y compromiso de su empresa o taller automotriz.:
	Gerente propietario – Administrador – Jefe de taller - Otros
Pregunta 8	Indique el número de personal de acuerdo con su preparación académica que laboran en el T.M.A.
	Ingenieros - Tecnólogos - Bachilleres - Otros

**Tabla 3.** Preguntas de evaluación para el requerimiento de Liderazgo

**Fuente:** Autores

### 2.2.3. Requerimiento 3: Planificación

Todo sistema de gestión de calidad debe basarse en la metodología de Planificar, Hacer, Verificar, Actuar, en este punto se evalúa si la alta dirección planifica sus acciones y si lo realizan según lo estipulado, de tal manera que los resultados deseables incrementen con la disminución de los resultados no deseables.

- **Planificar:** Se define los objetivos, métodos y procesos necesarios con el fin de obtener resultados previstos.
- **Hacer:** Tomar acción frente a los procesos.
- **Verificar:** Efectuar inspecciones y mediciones de los procesos realizados de acuerdo con la norma ISO 9001:2015.
- **Actuar:** Ejecutar una serie de acciones con el propósito de mejorar el desempeño del sistema de gestión de calidad.

De igual manera este aspecto evalúa y determinará si los T.M.A, cuentan con una planificación previa antes de iniciar un proceso o servicio, cumpliendo con las necesidades y expectativas de los clientes. Para ello se plantean las siguientes preguntas.

N°	Pregunta
Pregunta 9	¿Planifica tareas y tiempos de entrega?
Pregunta 10	¿Planifica citas con sus clientes de manera que se evite la aglomeración de vehículos?
Pregunta 11	¿Tiene un plan de contingencia contra accidentes?

**Tabla 4.** Preguntas de evaluación para el requerimiento de Planificación

**Fuente:** Autores

#### 2.2.4. Requerimiento 4: Apoyo

Son los recursos necesarios para lograr los objetivos definidos por la alta dirección, de esto depende que el servicio o producto que se ofrezca a los clientes sea eficaz y satisfactorio. Para su evaluación se tomarán en cuenta los siguientes aspectos.

#### ***2.4.4.1 Equipamiento tecnológico y herramientas.***

Los talleres mecánicos automotrices para garantizar un servicio eficaz cuentan con herramientas y equipos que les permite desarrollar diferentes trabajos y realizar comprobaciones las cuales generen confianza y satisfacción en el cliente. A continuación, se presentan herramientas y equipos mínimos requeridos:

---

<b>Herramientas y equipos mínimos requeridos</b>	
Puente elevador	Multímetro
Scanner automotriz	Osciloscopio
Lavadora de inyectores	Cargador de baterías
Analizador de gases	Micrómetro
Manómetro de presión	Calibrador
Prensa hidráulica	Pistolas neumáticas
Herramientas de mano	Reloj Comparador

---

***Tabla 5. Equipamiento tecnológico y herramientas***

***Fuente: Autores***

#### ***2.4.4.2 Personal calificado y capacitaciones.***

El personal que conforme el T.M.A. deben ser competentes al realizar las actividades que se relacionan con su puesto de trabajo, en este punto se determinará la preparación académica y

experiencia laboral de los miembros y a la vez si están en capacitación constante con el fin de garantizar la mejora continua.

#### ***2.2.4.3 Recursos humanos.***

Para un correcto manejo de los T.M.A. la parte humana es fundamental, por lo cual se determinará el funcionamiento del organigrama de cada sitio, el mantenimiento de un reglamento de trabajo donde se describa las responsabilidades de los colaboradores, el empleador y su posición de trabajo.

#### ***2.2.4.4 Repuestos e insumos.***

Se evaluará si pose una bodega o almacén de repuestos, ya que es fundamental dentro de un T.M.A., este debe estar equipado con una variedad de repuestos para facilitar y agilizar el suministro al área de mantenimiento, lo cual acorta el tiempo de recambio y agiliza las labores.

#### ***2.2.4.5 Equipos de seguridad industrial.***

Es uno de los requisitos más importantes que la organización de la empresa debe tener en cuenta, para que el personal encargado de realizar el producto o servicio, lo haga de una manera segura, evitando accidentes laborales.

- Protector visual o gafas
- Mandil industrial
- Botas de acero
- Guantes de protección
- Audífonos (protector de oídos)
- Cubrebocas y desinfectantes
- Extintores

- Señalización.

Con sustento a lo expuesto se elaboran las siguientes preguntas de evaluación que permiten determinar de manera directa, el nivel de calidad y servicio que brindan estos T.M.A, según los recursos empleados para su funcionamiento.

N°	Pregunta
Pregunta 12	¿Posee áreas de acuerdo con el trabajo que se realiza?
Pregunta 13	¿Las áreas de trabajo están señalizadas?
Pregunta 14	¿Posee techo en sus áreas de trabajo?
Pregunta 15	¿Cuenta con almacén o bodega de repuestos?
Pregunta 16	¿Cuenta con instalaciones de aire comprimido para las áreas de trabajo?
Pregunta 17	¿Dispone de una sala de recepción?
Pregunta 18	¿Cuenta con salidas de emergencia?
Pregunta 19	¿Mantiene en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas materiales para un trabajo seguro?
Pregunta 20	¿Cuenta con señalización de prohibición, obligación, peligro y salvamento?

---

## Herramientas y Equipos

Pregunta 21	¿Cuenta con puente elevador?
Pregunta 22	¿Dispone de fosas de trabajo?
Pregunta 23	Dispone de herramientas neumáticas como:  Pistolas neumáticas - Pulverizadora - Grasero neumático – Otras
Pregunta 24	Dispone de herramientas de diagnóstico como: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Scanner automotriz</li><li>○ Banco de inyectores</li><li>○ Analizador de gases</li><li>○ Manómetro de presión</li><li>○ Probador de baterías</li><li>○ Manuales digitales</li></ul>

---

**Tabla 6.** Preguntas de evaluación para el requerimiento de Apoyo

**Fuente:** Autores

### 2.2.5. Requerimiento 5: Operación

Haciendo énfasis, la operación será la encargada de desarrollar las metas y procesos propuestos por la organización a fin de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes, que acuden a un taller mecánico automotriz. Este requerimiento de la norma permite evaluar los siguientes aspectos:

### ***2.2.5.1 Comunicación con el cliente.***

La empresa debe brindar toda la información acerca de los productos y servicios que se ofrecen a los clientes, sus políticas y condiciones.

Se recomienda trabajar con órdenes de trabajo donde se puedan recibir y almacenar datos de los clientes, para posteriormente ser utilizados por medio de una base de datos y llevar así un mejor control de las operaciones.

Se puede evaluar la satisfacción del cliente por medio de una hoja y observaciones donde se verá reflejado la calidad de nuestro servicio, ayudando de esta forma a realizar cambios y mejoras a la empresa.

### ***2.2.5.2 Determinación de los requisitos para productos y servicios.***

Los talleres mecánicos automotrices deben cumplir con ciertos requisitos, que permiten conocer y evaluar la calidad de servicio que brindan, dentro de los cuales tenemos los siguientes:

### ***2.2.5.3 Documentos legales y reglamentarios.***

**Permiso de funcionamiento:** El permiso de funcionamiento concederá de conformidad con el Art. 246 del Reglamento General para Aplicación de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre, en concordancia con el Art. 150 de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre y el Reglamento para el Control y Funcionamiento de Talleres de Remarcación, Reparación, Estacionamientos o Garajes de Vehículos Automotores.

### ***2.2.5.4 Proveedores.***

Este aspecto es fundamental dentro de una empresa, de esto depende la calidad del producto o servicio suministrado, una buena gestión de relaciones con los proveedores de la empresa es ideal para trabajar a largo plazo, potenciando la confianza y una relación conjunta de futuro

### **Aspectos económicos y financieros.**

- Costo
- Formas de pago y plazos
- Servicios postventa
- Garantías

### **Aspectos empresariales.**

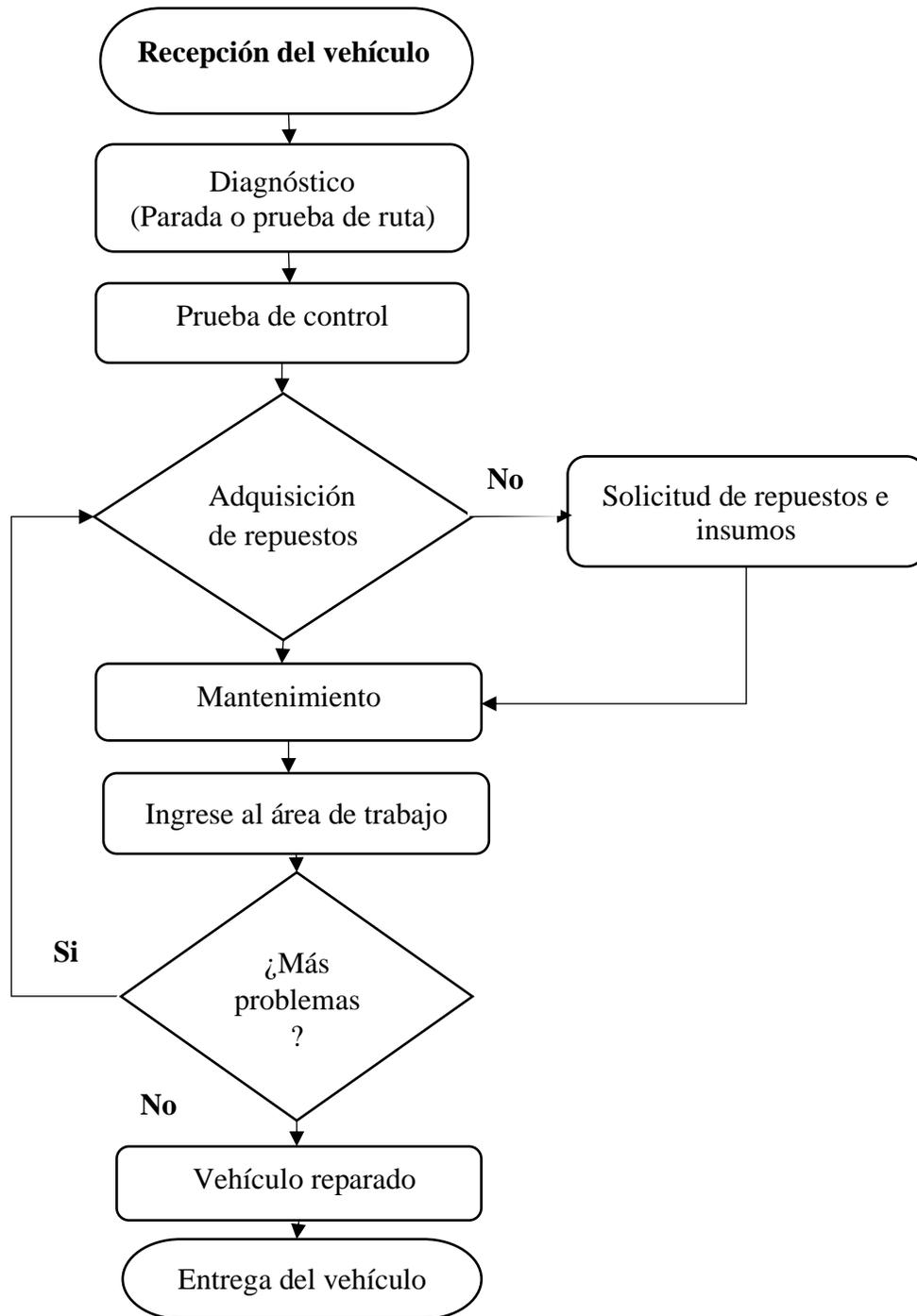
- Estabilidad
- Localización
- Comunicación eficiente
- Referencias de

#### ***2.2.5.5 Diseño y desarrollo de los productos y servicios.***

“Para asegurar que se cumplan todas las operaciones, la organización de la empresa requiere contar con un proceso, el cual está diseñado para aumentar la eficiencia y la productividad de sus servicios” (Cardenas, 2017).

En la Figura 2 se observa que el proceso inicia con la recepción del vehículo, en este punto el cliente manifiesta las problemáticas que desea resolver, luego pasa a la fase de diagnóstico, donde puede ser necesario realizar una prueba de ruta o de control para tener una mejor percepción del fallo. Posteriormente encontrado la causa del problema se procederá a la adquisición de repuestos e insumos, continuando con la fase de mantenimiento para ello el vehículo ingresará al área de trabajo. Una vez solucionados todos los requerimientos solicitados por el cliente se verificará que todos esté funcionando correctamente para dar por terminada la reparación. Finalmente se realiza

la entrega del vehículo donde se espera que el servicio brindado sea de la mejor calidad, logrando cumplir con las expectativas y exigencias del cliente.



**Figura 2.** Diagrama de flujo del proceso productivo de un T.M.A.

**Fuente:** (Cardenas, 2017)

### **2.2.5.7 Control de calidad de productos y servicios.**

Un servicio de calidad es esencial para tener una buena relación con el cliente, esto hace que tenga confianza con el taller y regrese para una nueva reparación o mantenimiento. El tiempo perdido al realizar pruebas, controles, etc., se lo puede recuperar al:

- Reducir los retornos de vehículos cuyo trabajo debe ser hecho nuevamente.
- Al reducir el tiempo que el personal de administración pierde con clientes que no se encuentran satisfechos.

Para evaluar este requerimiento de la norma se establecen algunas interrogantes que determinarán, la calidad de operación que tienen los T.M.A, su proceso productivo y como se lleva a cabo el control de calidad de los servicios que se brindan.

<b>N°</b>	<b>Pregunta</b>
Pregunta 25	¿Cuenta con un proceso de servicio antes de realizar el mantenimiento de vehículos?
Pregunta 26	¿Cuenta con orden de trabajo?
Pregunta 27	¿Posee quien comunique o trate con el cliente asuntos programados o no?
Pregunta 28	¿Se documenta la información de los clientes y servicios realizados?
Pregunta 29	¿Se comprueba con el cliente el trabajo realizado?

**Tabla 7. Preguntas de evaluación para el requerimiento de Operación**

**Fuente: Autores**

### **2.2.6. Requerimiento 6: Evaluación del desempeño**

La norma ISO 9001:2015 detalla que para evaluar el desempeño de los talleres mecánicos automotrices la organización de la empresa debe realizar un seguimiento de la percepción que tienen los clientes en el cumplimiento de sus necesidades y expectativas.

Los Aspectos para poder medir la operación interna son:

- Auditoría interna.
- Revisión por la alta dirección.

Métodos de seguimiento para conocer la satisfacción de los clientes:

- Encuestas a los clientes
- Reuniones con los clientes.
- Análisis de las cuotas del mercado
- Las felicitaciones
- Las garantías utilizadas

Esta información es analizada y evaluada por la organización de la empresa para conocer la necesidad de mejoras, conformidad, satisfacción, desempeño y eficacia del sistema de gestión de calidad.

Por otro lado, tenemos la auditoría interna otro aspecto que se debe tener en cuenta para evaluar cuáles son, las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tienen estos talleres automotrices. La alta dirección se encargará de revisar el sistema de gestión de calidad de la organización, realizar cambios en las cuestiones externas e internas y tomar acciones correctivas pertinentes.

En función de estos aspectos se ha podido plantear las siguientes preguntas de evaluación que ayudaran a mejorar la calidad dentro de los T.M.A:

N°	Pregunta
Pregunta 30	¿Posee indicadores de nivel de satisfacción del cliente?
Pregunta 31	¿Realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño?
Pregunta 32	¿Con qué frecuencia lo hace? 1 vez a la semana - cada 15 días - 1 vez al mes - otros
Pregunta 33	¿La alta dirección comprueba que el resultado coincida con lo planificado?
Pregunta 34	¿Realiza seguimiento a los clientes después de haber culminado el trabajo?
Pregunta 35	¿Los trabajos culminados son revisados por la alta dirección?

**Tabla 8.** Preguntas de evaluación para el requerimiento de Evaluación del desempeño

**Fuente:** Autores

### 2.2.7. Requerimiento 7: Mejora

En este aspecto evaluaremos, en que se basa la organización de la empresa para determinar cuáles son las oportunidades de mejora que necesitan estos talleres para ser competitivos y cumplir con las necesidades y expectativa de los clientes.

La norma ISO 9001:2015 describe cuales son algunas de las acciones que la organización de la empresa debe considerar.

- Mejorar los productos y servicios
- Reducir y prevenir los efectos no deseados
- Mejorar el desempeño y eficacia del sistema de gestión de calidad

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad, implementando cualquier acción necesaria para cumplir con los requisitos del cliente, algunas alternativas de mejora para los talleres mecánicos automotrices pueden ser:

#### ***2.2.7.1 Publicidad y marketing.***

Este es el método por el cual se darán a conocer los diferentes servicios que puede ofrecer el C.S.A. a través de diferentes medios de comunicación como lo son: radio, revistas automotrices, televisión, internet, etc.

#### ***2.2.7.2 Promoción de ventas.***

A través de esta táctica comercial se estimulará la utilización del servicio ofrecido, como, por ejemplo: se concederá un descuento especial la primera vez que vaya el vehículo a realizar un mantenimiento o reparación general; lo cual llamará la atención del cliente.

#### ***2.2.7.3 Relaciones Públicas.***

Este aspecto se basa en la designación de una persona para que sea la encargada de gestionar la comunicación entre el taller y los clientes potenciales, dando a conocer el servicio ofrecido y a la vez que se conocen sus diferentes gustos y preferencias.

#### **2.2.7.4 Manejo de desechos.**

- El almacenamiento transitorio de aceites será en contenedores adecuados, estancos e identificados, fuera del alcance del ingreso de aguas de lluvia a su interior y sobre superficie impermeabilizada, bordeadas con bermas para evitar derrames al suelo.
- Cuando se realice mantenimiento de campo se deberá tener especial cuidado de no producir derrames. Para ello se deberá llevar mantas o paños absorbentes, bandejas para colocarlos debajo de los equipos a los que haya que realizarse tareas de mantenimiento.
- El área de mantenimiento informará a bodega cada vez que se haya completado un contenedor ya sea con aceite o con filtros usados para que éste lleve un control de estos y proceda a su almacenamiento y posterior despacho a disposición final.
- Los residuos acopiados deberán ser transportados, tratados y dispuestos finalmente por empresas gestoras habilitadas y certificadas por la autoridad ambiental competente.

En función de aquello se plantean varios cuestionamientos de mejora que implementan los T.M.A para ser competitivos frente a otras empresas de igual o mejor alcance.

<b>N°</b>	<b>Pregunta</b>
Pregunta 36	¿Se aplica un protocolo para la recolección y manipulación de los desechos, al interior del C.S.A.?
Pregunta 37	¿Incorpora aspectos que satisfagan al cliente, garantía, promociones, descuentos?
Pregunta 38	¿Al presentarse inconformidad por el cliente se toma acciones correctivas?

---

Pregunta 39	¿Brinda capacitaciones al personal de trabajo?
Pregunta 40	¿Con qué frecuencia lo hace? Nunca -1 vez cada 6 meses - 1 vez al año - Otros

---

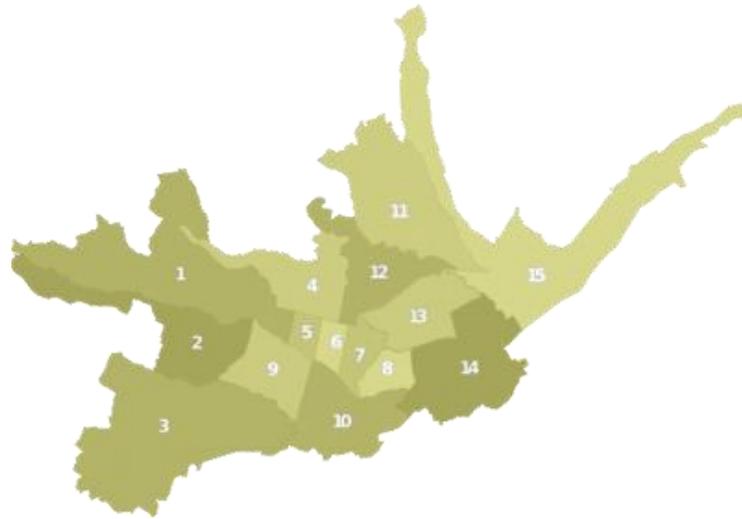
***Tabla 9. Preguntas de evaluación para el requerimiento de Mejora***

***Fuente: Autores***

**3. IDENTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN Y LA CANTIDAD DE TALLERES MECÁNICOS AUTOMOTRICES MEDIANTE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA POR ORGANISMOS AUTORIZADOS, APLICANDO LA GUIA DE CONTROL PARA DEFINIR EL ESTADO ACTUAL EN BASE A LA NORMATIVA ESTABLECIDA.**

**3.1. Espacio muestral para analizar**

Para nuestro modelo de estudio se realizará en la zona urbana del cantón Cuenca, provincia del Azuay, la cual consta de 15 parroquias urbanas.



*Figura 3. Parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca.*

*Fuente: (Municipalidad de Cuenca, 2011).*

---

**PARROQUIAS URBANAS**

---

1. San Sebastián

8. Cariñabamba

2. El Batán

9. Sucre

3. Yanuncay

10. Huayna Cápac

4. Bellavista	11. Hermano Miguel.
5. Gil Ramírez Dávalos	12. El vecino
6. El Sagrado	13. Totoracocha
7. San Blas	14. Monay
15. Machángara	

---

**Tabla 10.** *Parroquias urbanas de Cuenca.*

**Fuente:** *(Municipalidad de Cuenca, 2017)*

Para el análisis se tomó como espacio muestral a la parroquia urbana el vecino, zona que ha tenido un considerable desarrollo e incremento con relación al parque automotor, en este sector se encuentran varios concesionarios, así como el terminal terrestre de la ciudad, por tal motivo podemos ubicar varios talleres mecánicos automotrices aledaños a esta zona comercial de los cuales se desconoce los estándares de calidad que estos poseen y la forma de aplicación de acuerdo a los requerimientos de los clientes, además de poder determinar el estado actual de estos talleres que brindan servicio a este sector, pudiendo replicarse en diferentes localidades durante la vigencia de la norma ISO 9001:2015.

La parroquia urbana El Vecino se localiza en el norte del centro histórico de la ciudad de Cuenca, con una superficie de 3.6km<sup>2</sup> que cuenta con una población de 30.373 habitantes que representa al 9% respecto al total de poblacional del cantón Cuenca, luego de las parroquias Yanuncay y San Sebastián. (INEC,2019).



**Figura 4.** Parroquia urbana el Vecino Ilustración

**Fuente:** (Parroquia el vecino, 2010)

Los talleres automotrices forman parte del sector productivo de la ciudad, teniendo en cuenta que hay algunos que cumplen o tratan de estar cerca de los estándares de calidad, mientras que hay ciertos talleres creados empíricamente careciendo de políticas, organización y personal calificado, sin que les permita mejorar y aumentar su productividad bajo exigencias y necesidades de los clientes. En el campo automotriz los talleres mecánicos que brindan servicios de mantenimiento y reparaciones tienen la necesidad de mejorar sus estándares de calidad, mediante la implementación de tecnologías y/o la mejora de sus procesos, con el fin de garantizar y brindar servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes, logrando rentabilidad en sus talleres.

### 3.2. Tamaño de la muestra

El control Municipal Urbano Rústico del cantón Cuenca en su base de datos registra la existencia de doscientos dieciocho Centros de servicios automotrices, los cuales trabajan bajo el nombre de: mecánicas automotrices, talleres eléctricos, vulcanizadoras y estaciones de lubricación, adicionalmente se tiene la existencia de treinta y uno centro de servicios automotrices que se ubican en las áreas históricas. Por otra parte, el servicio de rentas SRI registra en su base de datos la existencia de doscientos catorce centros de servicio automotriz, los cuales trabajan bajo el nombre de: mantenimiento y reparación de automotores. Por lo cual se estima la cantidad de cuatrocientos sesenta y tres centros de servicio automotriz que no cuentan con una regulación específica. (Orellana, 2017).

En la Tabla 11 se muestra la cantidad de talleres mecánicos automotrices, registrados por los organismos de control antes mencionados de acuerdo a cada parroquia, donde se puede observar que las zonas urbanas de, Totoracocha, Yanuncay y el Vecino poseen un total de 83, 91 y 63 talleres mecánicos respectivamente. Otro dato importante que se puede ver en la tabla es la falta de información y regulación que presentan algunas parroquias urbanas donde se desconoce la cantidad de talleres por parte de los organismos de control.

<b>Parroquias Urbanas</b>	<b>SRI</b>	<b>Control Municipal</b>	<b>Centro Histórico</b>	<b>Total</b>
San Sebastián	21	7	4	32
El Batán	17	15	1	33
Yanuncay	38	44	1	83
Bellavista	8	16	2	26

Gil Ramírez Dávalos	-	1	2	3
El Sagrario	-	1	3	4
San Blas	12	9	3	24
Cañaribamba	5	8	-	13
Sucre	7	7	9	23
Huayna Cápac	16	14	2	32
El Vecino	27	32	4	63
Totoracocha	46	45	-	91
Monay	11	8	-	19
Machángara	6	11	-	17
<b>Subtotal</b>	214	218	31	463

**Tabla 11.** Datos talleres automotrices por parroquias.

**Fuente:** Control Municipal Rústico (SRI)

### 3.3. Cálculo y análisis de la muestra

Una muestra es un subconjunto de una población, compuesta por elementos o sujetos, siendo representativa porque tiene nivel de confianza y margen de error, teniendo como ventajas que la recolección de los datos se realice en menor tiempo reduciendo costos, permitiendo estudiar poblaciones muy grandes.

Para la investigación se han obtenido datos desde la dirección de control municipal del cantón de Cuenca, obteniendo de su base de datos la existencia de 463 talleres mecánicos automotrices para el mantenimiento de vehículos livianos registrados legalmente y autorizados.

Conociendo el universo total de talleres se procede a realizar el cálculo de la muestra mediante la siguiente fórmula:

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

**Ecuación 1.** Fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra para una población finita.

n= Tamaño de muestra a buscar.

N= Tamaño de la población o universo.

Z= Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza NC que es colocado por el investigador.

Nivel de confianza	Z
99.7%	3
99%	2.58
98%	2.33
96%	2.05
95%	1.96
90%	1.645
80%	1.28
50%	0.674

**Tabla 12.** Nivel de confianza.

**Fuente:** Autores.

e= Error de estimación máximo aceptado.

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudio.

$q = (1-p)$  = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado.

### 3.4. Cálculo de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra  $n$ , se debe conocer la cantidad de talleres mecánicos automotrices que se encuentran registrados y avalados por los organismos de control municipal de la ciudad de Cuenca. Haciendo uso de los datos de la Tabla 9, se obtuvo que en el barrio el Vecino existe un número de 63 T.M.A. que serán considerados para el cálculo.

Según (Morillas, 2010), el nivel de confianza hace referencia al grado de certeza (o probabilidad) expresado en porcentaje con el que se pretende realizar la estimación de un parámetro a través de un estadístico muestral. El nivel de confianza más efectivo y utilizado es 95%, que representa un valor  $Z=1.96$ .

El margen de error es un término importante dentro de la investigación de mercado, ya que define el nivel de confianza de los resultados obtenidos en la encuesta o investigación. A mayor margen de error existe un menor grado de confianza en la investigación y viceversa. Por lo regular es de 5% o menos. (Morillas, 2010)

En las investigaciones es común optar por la opción de máxima variabilidad, esto cuando no existen antecedentes sobre la investigación realizada, para estos casos se establece un valor estándar de  $p=q=0.5$  o 50%.

En base a los datos obtenidos se resuelva la ecuación para el cálculo del tamaño de la muestra para una población finita.

#### Datos:

$n$ = Tamaño de la muestra

NC= 95%

$N=63$ .

$Z= 1.96$

$$e= 0.05$$

$$q= 0.5$$

$$p= 0.5$$

$$n = \frac{63 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (63 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 54.24$$

Tomando en cuenta este resultado se procede con la aplicación de la guía de control a 54 talleres mecánicos con un nivel de confianza de 95%.

### **3.5. Metodología para la recolección datos**

#### **3.5.1 Diagrama de flujo para la recolección de datos.**

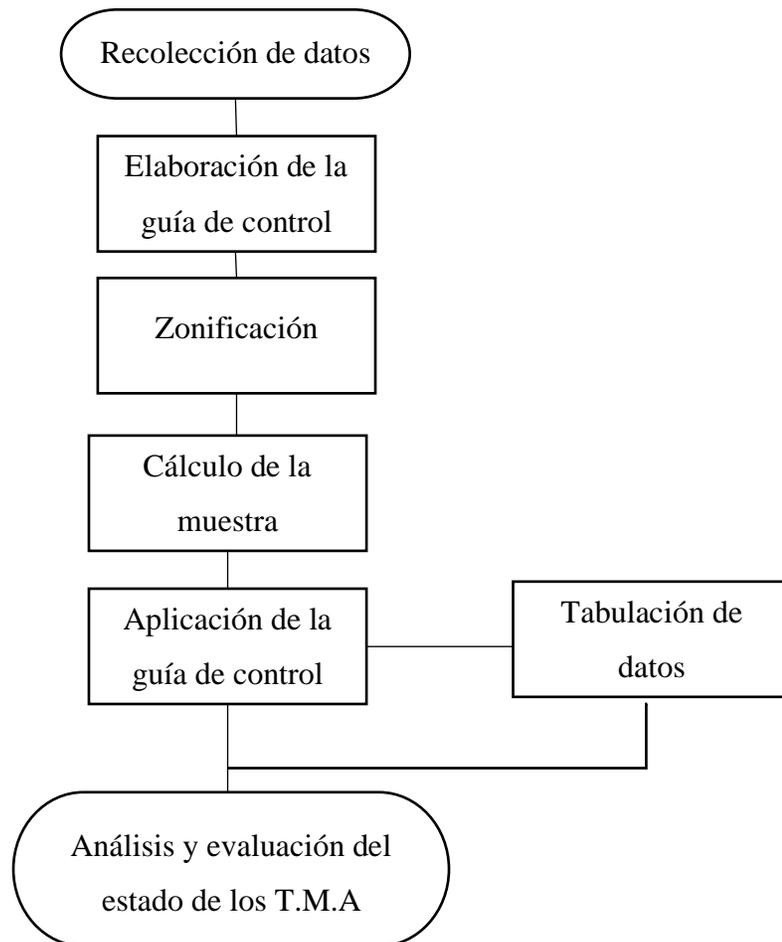
El diagrama de flujo describe los procesos para la recolección de datos aplicados desde el inicio hasta culminar, de tal manera que permita garantizar el resultado.

En base a lo establecido en la figura 5, el proceso para la recolección de datos inicia por la elaboración de la encuesta, es decir el conjunto de preguntas que se evaluarán en la guía de control, haciendo uso de la escala tipo Likert, formato utilizado para medir el nivel o la valoración de acuerdo o desacuerdo de los encuestados, como también para el caso de las preguntas de disponibilidad donde la respuesta puede ser sí o no, no se utilizará esta escala.

Realizada la encuesta se procede a zonificar es decir a delimitar la zona en la que se va a aplicar, identificando el número de habitantes, con el fin de realizar el cálculo de la muestra mediante la (Ecuación 1), determinando el número de talleres de acuerdo al grado de confiabilidad establecido.

Posteriormente se aplica la guía de control al número de talleres obtenidos por la muestra para luego tabular la información recopilada con el fin de analizar y determinar el estado actual de los talleres mecánicos automotrices para vehículos livianos.

A continuación, en la Figura 5 se indica por medio de un diagrama el procedimiento para la recolección de datos.



**Figura 5.** Diagrama de flujo para recolección de datos

**Fuente:** (Autores)

### **3.5.2 Aspectos para la aplicación de la guía de control**

La metodología para la aplicación de la guía de control se basa en diferentes aspectos los cuales se definen a continuación.

- La guía de control puede ser aplicada de forma virtual, vía telefónica, entre otras; siendo de importancia la constatación se opta por aplicar la misma de manera presencial obteniendo datos reales de acuerdo con una inspección visual.
- El manejo de los datos, medición y registro es fundamental para la asertividad de los resultados a analizar, por lo tanto el presente estudio se valorará en un nivel de menos a más es decir del 1 al 5, siendo 1 el nivel más bajo para respuestas que no cumplen o no disponen de los requisitos establecidos por la norma aplicada, como: recursos, equipamiento, personal capacitado e infraestructura aspectos que garantizan la funcionalidad correcta de un taller mecánico automotriz para vehículos livianos, mientras que la puntuación 5 certifica el cumplimiento de tal manera que los servicios que brindan satisfacen con los requisitos y necesidades específicas del cliente.
- El registro de la información se lleva a cabo mediante una guía de control impresa, en la cual se procede a registrar y tabular los datos obtenidos para su análisis mediante gráficos de barras conjuntamente con una conclusión, de tal manera que sea posible determinar qué tan cerca están estos talleres automotrices de los requerimientos que exige la norma ISO 9001:2015.

### 3.5.3 Ejecución de las guías de control.

De acuerdo con la aplicación de la Ecuación 1, fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra para una población finita, se determinó que se debe realizar un total de 54 encuestas. Por otra parte, para la ejecución de las guías de control se identificó los diferentes talleres mecánicos automotrices que se encuentran localizados en el sector del Vecino, a fin de emplear la guía de control en dichos talleres. Para posteriormente recopilar información con la finalidad de analizar, evaluar y determinar cuál es el estado actual de estos talleres mecánicos automotrices, según la norma estudiada en los capítulos anteriores.

A continuación, se presenta el listado de talleres, su respectivo nombre y su ubicación, donde se aplicó la guía de control, para constancia y credibilidad de este proyecto.

---

<b>Jefe o Propietario</b>	<b>Nombre Del (T.M.A.)</b>	<b>Dirección</b>
Cristina Jachera	Cris Car	Calle vieja y Carretas
Jacinto Puga	Theres store	Pasacalle y Cumaná
Juan Peralta	Tecnobal	Turuhuayco y calle del Silban
Vicente Quevedo	Motricentro platium Prestige	Gil Ramírez Dávalos y Turuhuayco
Jorge Garaisaca	La católica	Barrial Blanco y Antonio Neumane
Cesar Rodas	Mecánica Cesar Rodas	Calle vieja 4-36
Manuel Vásquez	Automotriz Vázquez	Calle vieja y Cabogan
Marcelo Guevara	Mecaman	Av. Miraflores y Turuhuayco
Andrés Vélecela	Toyota Diésel	Calle vieja y Artesano
Patricio Ochoa	Mecánica General	Av. Américas

---

---

Orlando Chacón	Bull Automotriz	Av. Américas
Luis Velezuela	Motor Servis	Calle vieja y Mercedes Quinde
Manuel Paredes.	Taller electromecánico	Antonio Vallejo
Mireya Morocho	Megamotors	Calle vieja y Dos chorreras
Luis Zhinin	Luis Zhinin e Hijos	Calle Vieja y Cabogan
Hernán Rodas	Mecánica Rodas	Calle vieja y del Silban
Marco Sangurima	Laboratorio Diésel M.G	Calle vieja y Mercedes Quinde 9-22
Fernando Rodas	Clinillanta	Calle vieja4-21
Adrián Cantos	Service Zone	Gil Ramírez Dávalos y Turuhuayco
José Contreras	Impartes talleres	Gil Ramírez Dávalos y Turuhuayco
José Barbecho	Tecnicentro Serviauto	Turuhuayco y calle vieja
Armando Altamirano	Servicio Automotriz Altamirano	Av. de las Américas y Cdla. Católica
Ligia López	Tecnicentro Victoria	Av. De las Américas
Juan Mullo	Servi Auto	Barrial blanco y carreta
Luis Granda	Samboscar	Calle vieja y Cabogan
Carlos Chillogallo	Mecánica Chillogallo	Barrial blanco
Manuel Cando	Automotive	Huacas y Silvana
Diego Huiracocha	Servicio Automotriz	Calle vieja y Cabogan
Julio Bermeo	Taller eléctrico y automotriz	Turuhuayco y Juan Strobbel
Fabián Peña	Master Diésel	Turuhuayco y Antonio Neumann
Luis Guachin	Tecni Taxi	Calle vieja y del Silban
Juan Carrión	Mecánica Carrión	Antonio Neumane y Martin Gárate

---

---

Cristian Gallegos	Tecni Bus	Antonio Neumane calle sin retorno
Fabián Arteaga	Sik Tecnicentro	Calle vieja y Silvana
Marco Pintado	Hyundai	Gil Ramírez Dávalos y Turuhuayco
Johana Bernal	Tedasa	Av. Américas y Daniel Hermida
Jaime Peralta	Radiadores Peralta	Calle vieja y Chorro
Patricio Sanpertegui	Servicio Mecánico	Av. Américas
Daniel Hernández	Automotriz Hernández	Av. Américas y Daniel Hermida

---

***Tabla 13. Muestra de Talleres Mecánicos Automotrices***

***Fuente: Autores***

## **4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y DETERMINACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS TALLERES MECÁNICOS AUTOMOTRICES EN LA CIUDAD DE CUENCA.**

### **4.1. Método de análisis de los resultados obtenidos**

Para el análisis de los resultados obtenidos se utilizará una lista de chequeo de la norma ISO 9001:2015 como fase diagnóstica de este proyecto, esta servirá como guía de comparación a un Sistema de gestión de calidad, buscando identificar qué puntos mantiene la empresa frente a dicha norma, logrando de esta forma determinar y conocer cuál es el estado actual de funcionamiento de estos talleres mecánicos automotrices.

Luego de haber aplicado la guía de control en 54 talleres mecánicos automotrices en el barrio el Vecino, de la ciudad de Cuenca, a continuación, se presentan los resultados obtenidos.

### **4.2. Contexto de la Organización**

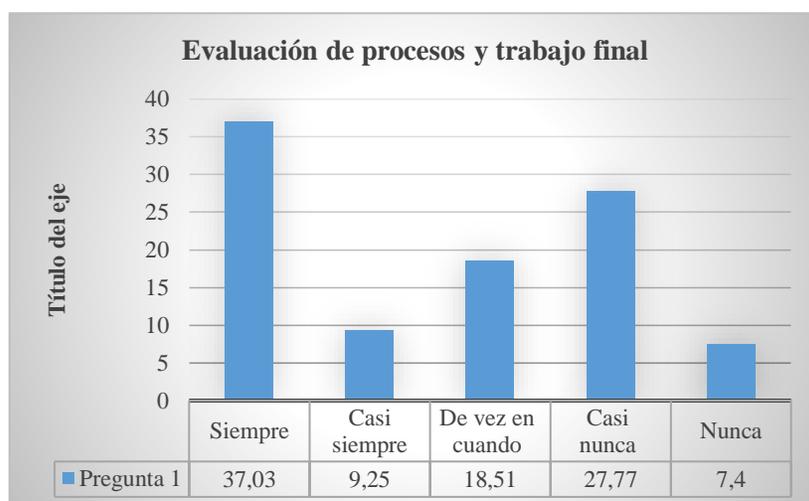
**¿El T.M.A. evalúa los procesos realizados y el resultado final de tal manera que garantice seguridad y calidad?**

Según la muestra de talleres automotrices analizados se puede determinar que el 37,03% revisan y controlan los procesos, a su vez evalúan el resultado final de tal manera que garantizan seguridad y calidad en los servicios que brindan, mientras que el 9,25% lo hace casi siempre, el 18,51% de vez en cuando, el 27,77% casi nunca y el 7,4% nunca, al no evaluar procesos juntamente con el resultado final nos indica que los servicios brindados por esos talleres no son efectivos en su totalidad.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	20	37.03%
Casi siempre	4	5	9.25%
De vez en cuando	3	10	18.51%
Casi nunca	2	15	27.77%
Nunca	1	4	7.40%

**Tabla 14.** *Procesos realizados del Contexto de la Organización*

**Fuente:** Autores



**Figura 6.** *Gráfica de evaluación de procesos y trabajo final del contexto de la organización*

**Fuente:** (Autores)

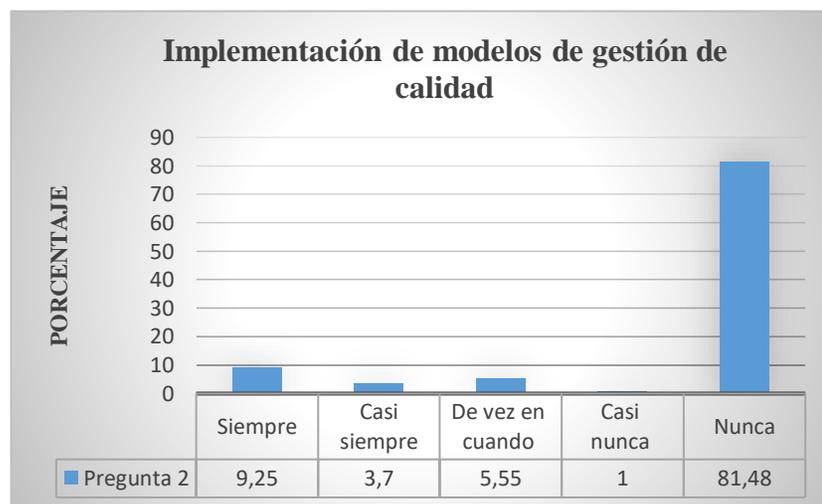
**¿El T.M.A. implementa modelos de gestión de calidad para mejorar continuamente sus productos y servicios?**

Los datos reflejan que el 81,48% de talleres no implementan ni disponen de modelos de gestión de calidad, el 5,5% simplemente de vez en cuando, el 3,7% lo hace casi siempre, mientras que el 9,25% opta emplear siempre modelos de gestión.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	5	9,25%
Casi siempre	4	2	3,70%
De vez en cuando	3	3	5,55%
Casi nunca	2		
Nunca	1	44	81,48%

**Tabla 15.** Modelos de gestión de calidad para mejorar continuamente sus productos y servicios

**Fuente:** Autores



**Figura 7.** Gráfica modelos de gestión de calidad para mejorar continuamente sus productos y servicios

**Fuente:** (Autores)

**¿El T.M.A. documenta la información de los trabajos realizados para apoyar la operación de sus procesos o servicios?**

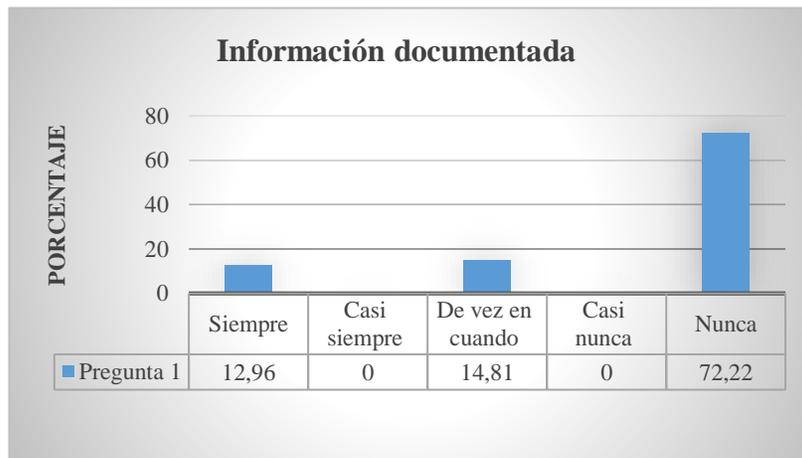
Los talleres mecánicos automotrices que cuentan con una base de datos referencial al cliente y a los trabajos realizados pueden apoyar al proceso de sus servicios, solamente el 12,96% de la

muestra de talleres analizados documenta la información, el 14,81% lo hace de vez en cuando, mientras que el 72,22% no lo hace, reflejando un déficit en cuanto a la información documentada de servicios.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	7	12,96%
Casi siempre	4		0%
De vez en cuando	3	8	14,81 %
Casi nunca	2		0%
Nunca	1	39	72,22%

**Tabla 16.** Documenta la información de los trabajos realizados para apoyar la operación de sus procesos o servicios

**Fuente:** Autores



**Figura 8.** Documentan la información de los trabajos realizados para apoyar la operación de sus procesos o servicios

**Fuente:** (Autores)

### 4.3. Liderazgo

#### ¿El T.M.A. cuenta con jefe de taller o responsable?

El 100% de los talleres mecánicos automotrices cuenta con un jefe de taller o responsable, los cuales conforman la alta dirección que indica la norma ISO 9001:2015 en lo que corresponde a tomas de decisiones y responsabilidades otorgadas.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	54	100 %
Casi siempre	4		
De vez en cuando	3		
Casi nunca	2		
Nunca	1		

**Tabla 17.** El T.M.A. cuenta con jefe de taller o responsable

**Fuente:** Autores



**Figura 9.** Gráfica sí el T.M.A. cuenta con jefe taller o responsable

**Fuente:** (Autores)

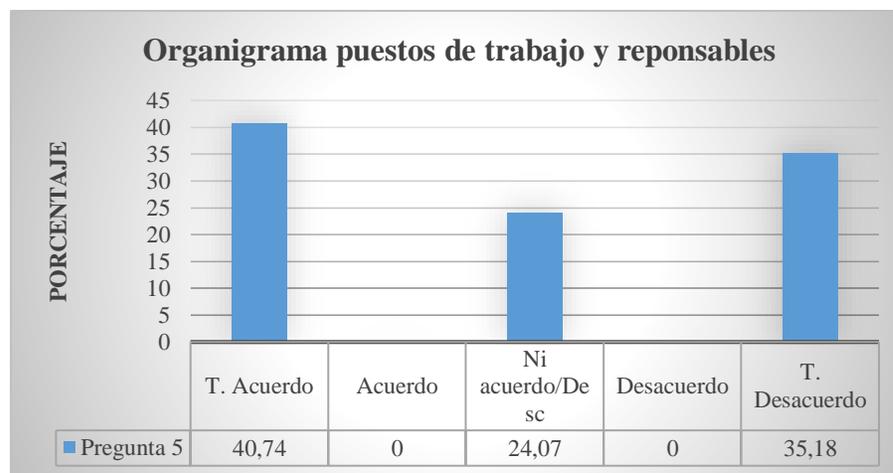
**¿El T.M.A. cuenta con un organigrama que indique todos los puestos de trabajo y el nombre del responsable?**

Al contar con áreas de trabajo con responsables especializados garantiza la calidad de los servicios; De la muestra de talleres automotrices analizados el 40,74% cuenta con un organigrama que indica las funciones y nombre del responsable, el 24,07% está ni en acuerdo ni en desacuerdo donde los empleados realizan multitareas específicas, mientras que el 35,18% está totalmente en desacuerdo, con respecto a la disponibilidad.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Totalmente de acuerdo	5	22	40,74%
De acuerdo	4		0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	3	13	24,07%
En desacuerdo	2		0%
Totalmente en desacuerdo	1	19	35,18%

**Tabla 18.** *El T.M.A. cuenta con organigrama que indique todos los puestos de trabajo y el nombre del responsable*

**Fuente:** Autores



**Figura 10.** Gráfica sí el T.M.A. cuenta con organigrama que indique todos los puestos de trabajo y el nombre del responsable

*Fuente:* (Autores)

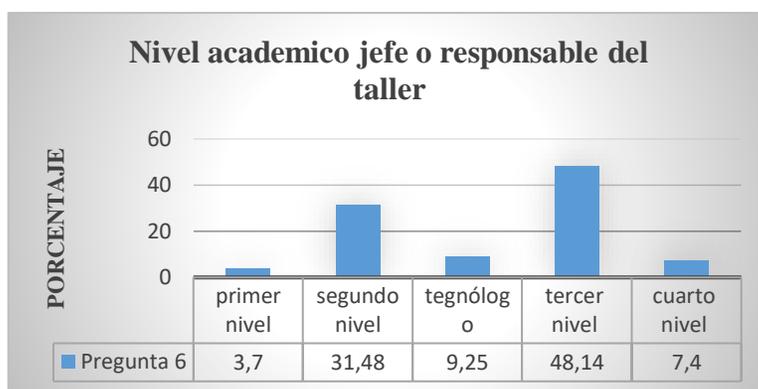
**Indique el nivel académico del jefe o responsable del taller:**

En este punto se puede apreciar la preparación académica que poseen los jefes o responsables de los talleres analizados, donde el 48,14% poseen un título universitario, mientras que el 7,40% posee maestría o posgrado, el 9,25% son tecnólogos, el 31,48% son bachilleres y el 3,7% han culminado únicamente la educación primaria.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Cuarto nivel	5	4	7,40%
Universitario	4	26	48,14%
Tecnólogo	3	5	9,25%
Bachiller	2	17	31,48%
Básico	1	2	3,70%

**Tabla 19.** Nivel académico del jefe o responsable del taller

*Fuente:* Autores



**Figura 11.** Gráfica del nivel académico del jefe o responsable del taller

**Fuente:** (Autores)

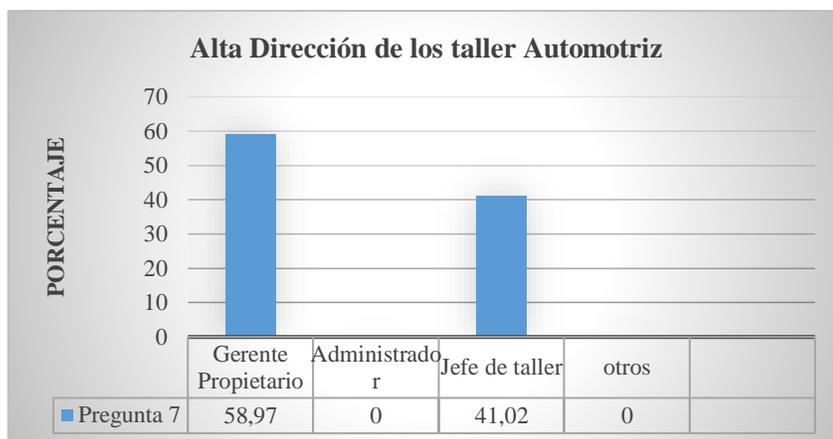
**Indique cual es la alta dirección con liderazgo y compromiso de su empresa o taller automotriz.**

Del 100% de los talleres mecánicos automotrices, el 59% de la alta dirección son los gerentes propietarios, el cual se encargará de la toma de decisiones internas y externas que ayuden a mejorar la calidad y el servicio que brinda el taller, mientras que el 41% cuenta con un jefe de taller que se encarga de gestionar cualquier duda o inquietud que tenga el personal de la empresa y de los requerimientos solicitados por el cliente.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Gerente propietario	5	32	58.97%
Administrador	4		
Jefe de taller	3	22	41.02%
Otros	2		

**Tabla 20.** Cuál es la alta dirección con liderazgo y compromiso de su empresa o taller automotriz.

**Fuente:** Autores



**Figura 12.** Gráfica de cuál es la alta dirección con liderazgo y compromiso de su empresa o taller automotriz.

**Fuente:** (Autores)

**Indique el número del personal de acuerdo con su preparación académica que laboran en el T.M.A.**

De acuerdo a los datos obtenidos de los 54 talleres automotrices encuestados se puede observar que la mayoría del personal que labora en estos talleres poseen una ingeniería con el 39% equivalente a 59 personas, seguido del personal con bachillerato y en algunos casos bachilleratos técnicos con el 29,53% equivalente a 44 personas, el 23,48% equivalente a 35 personas está conformado por tecnólogos, el 5,36% equivalente a 8 personas poseen maestrías, mientras que el 2,01% equivalente a 3 personas han terminado únicamente la educación primaria.

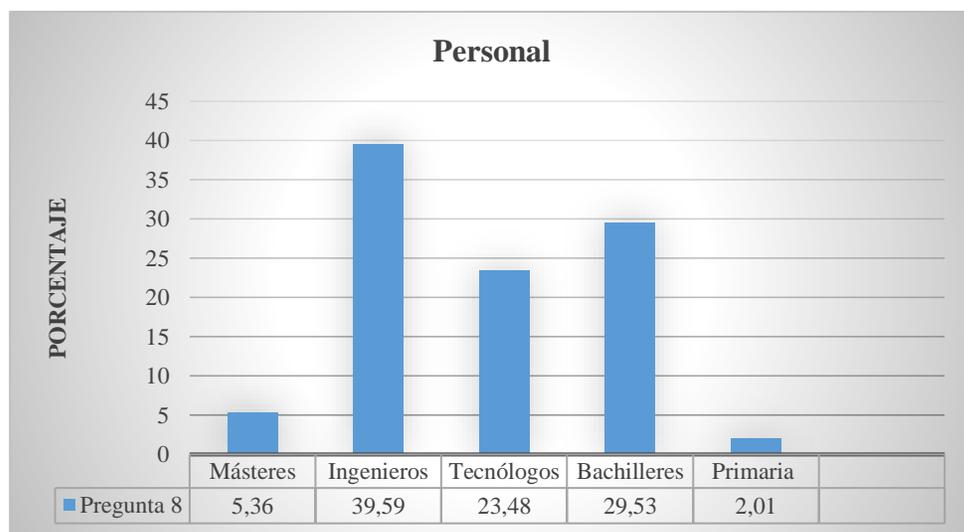
Esta pregunta es de tema informativa más no cuenta para determinar el nivel en cuanto a calidad.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Másteres	5	8	5,36%
Ingenieros	4	59	39,59%

Tecnólogos	3	35	23,48%
Bachilleres	2	44	29,53%
Primaria	1	3	2,01%

**Tabla 21.** Número de personal de acuerdo con su preparación académica que laboran en el T.M.A

**Fuente:** Autores



**Figura 13.** Número del personal de acuerdo con su preparación académica que laboran en el T.M.A taller automotriz.

**Fuente:** (Autores)

#### 4.4. Planificación

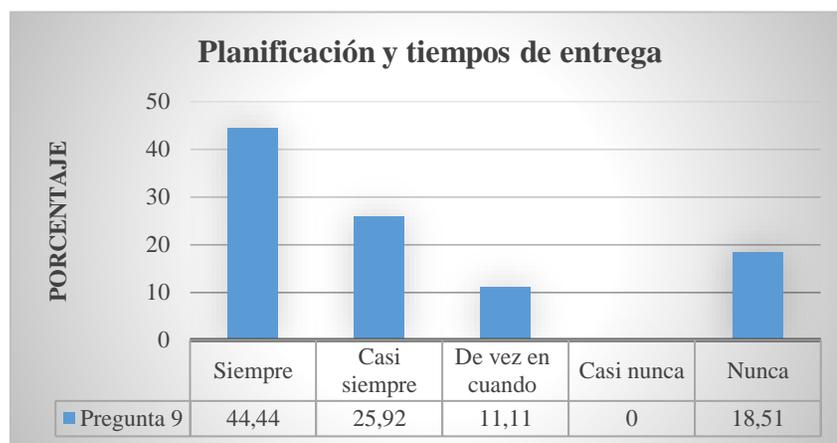
##### ¿El T.M.A. planifica tareas y tiempos de entrega?

De acuerdo con los datos obtenidos se puede apreciar que el 44,44% de los talleres mecánicos automotrices siempre planifican las tareas y tiempos de entrega, el 25,92% lo hace casi siempre, el 11,11% de vez en cuando, mientras que el 18,51% no lo hace y esto lleva a que no se cumpla los tiempos de entrega, ni con las tareas requeridas por el cliente.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	24	44,44%
Casi siempre	4	14	25,92%
De vez en cuando	3	6	11,11%
Casi nunca	2		0%
Nunca	1	10	18,51%

**Tabla 22.** Planifica tareas y tiempos de entrega

*Fuente:* Autores



**Figura 14.** Gráfica número de personal de acuerdo con su preparación académica que laboran en el T.M.A taller automotriz.

*Fuente:* (Autores)

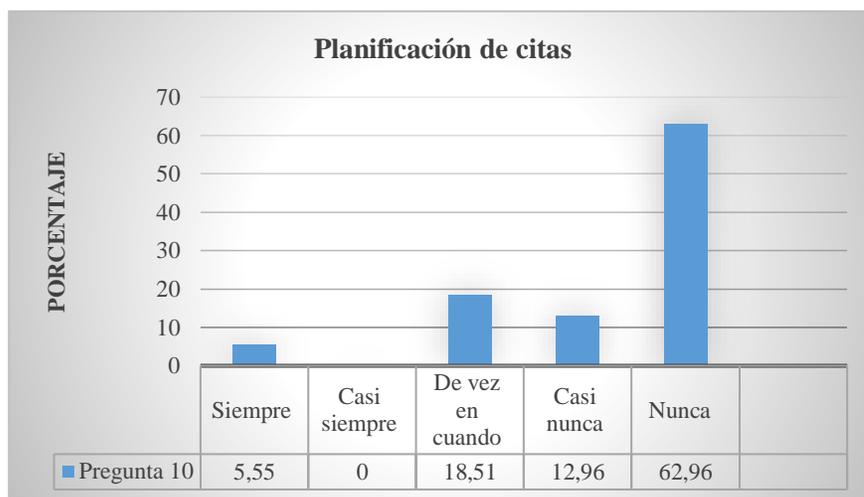
**¿El T.M.A. planifica citas con sus clientes de manera que se evite la aglomeración de vehículos?**

De la muestra analizada de talleres automotrices solamente el 5,55% planifica sus citas evitando aglomeración de vehículos y trabajos, mientras que el 18,51% planifica de vez en cuando, el 12,96% lo hace casi nunca, mientras que el 62,96% no planifica sus citas.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	3	5,55%
Casi siempre	4	-	0%
De vez en cuando	3	10	18,51%
Casi nunca	2	7	12,96%
Nunca	1	34	62,96%

**Tabla 23.** Planificación de citas con sus clientes de manera que se evite la aglomeración de vehículos

**Fuente:** Autores



**Figura 15.** Gráfica de la planificación de citas con sus clientes de manera que se evite la aglomeración de vehículos

**Fuente:** (Autores)

### ¿El T.M.A. tiene un plan de contingencia contra accidentes?

En cuanto a los planes de contingencia poseer uno evitaría accidentes o en el caso que suceda sabría cómo manejar la situación, solamente el 5,55% es decir 3 de 54 talleres automotrices analizados cuentan con un plan de contingencia. Totalmente de acuerdo que por seguridad y en caso de algún accidente o catástrofe, se debe contar con medidas de protección que ayuden a precautelar la vida humana, mientras que un 94,45%, equivalente a 51 talleres, no cuenta con alguna alternativa en caso de accidentes.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	3	5,55%
NO	1	51	94,45%

**Tabla 24.** Plan de contingencia contra accidentes

**Fuente:** Autores



**Figura 16.** Gráfica del plan de contingencia contra accidentes

**Fuente:** (Autores)

#### 4.5. Recursos

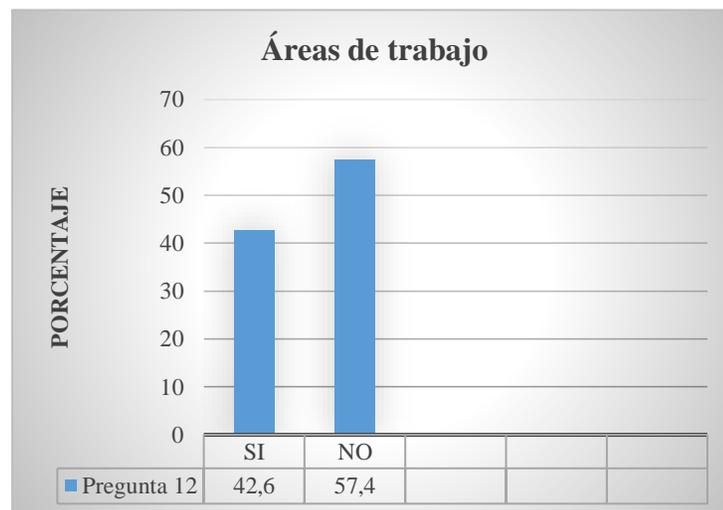
##### ¿El T.M.A. posee áreas de acuerdo con el trabajo que se realiza?

De acuerdo con los datos obtenidos del 100 % de las encuestas aplicadas, el 42,6% equivalente a 23 talleres automotrices cuentan con áreas de trabajo, mientras el 57,4% de los talleres mecánicos automotrices no cuenta con sus respectivas áreas.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	23	42,60%
NO	1	31	57,40%

**Tabla 25.** Áreas de acuerdo con el trabajo que se realiza

**Fuente:** Autores



**Figura 17.** El T.M.A. posee áreas de acuerdo con el trabajo que se realiza

**Fuente:** (Autores)

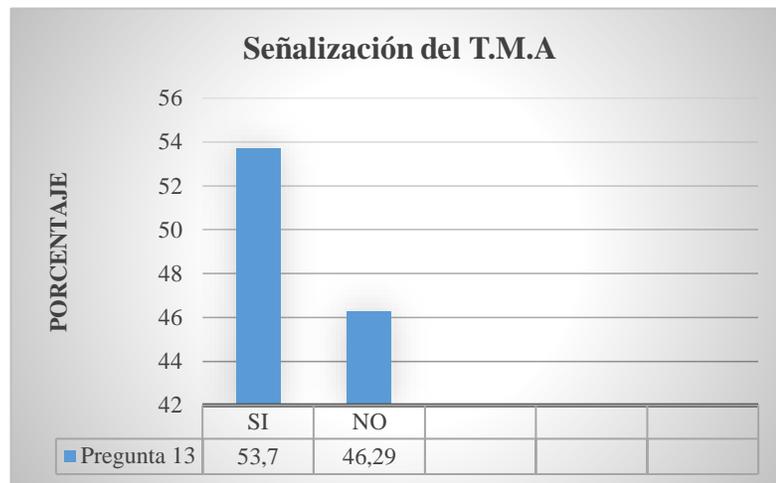
### ¿Las áreas del T.M.A. están señalizadas?

El 53.7% de la muestra analizada de talleres mecánicos automotrices tienen sus áreas señalizadas y el 46.29% no dispone de señalización o no posee la señalización necesaria.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	29	53.70%
NO	1	25	46,29%

**Tabla 26.** Áreas del T.M.A están señalizadas

**Fuente:** Autores



**Figura 18.** Gráfica de las áreas del T.M.A están señalizadas

**Fuente:** (Autores)

### ¿El T.M.A. posee techo en sus áreas de trabajo?

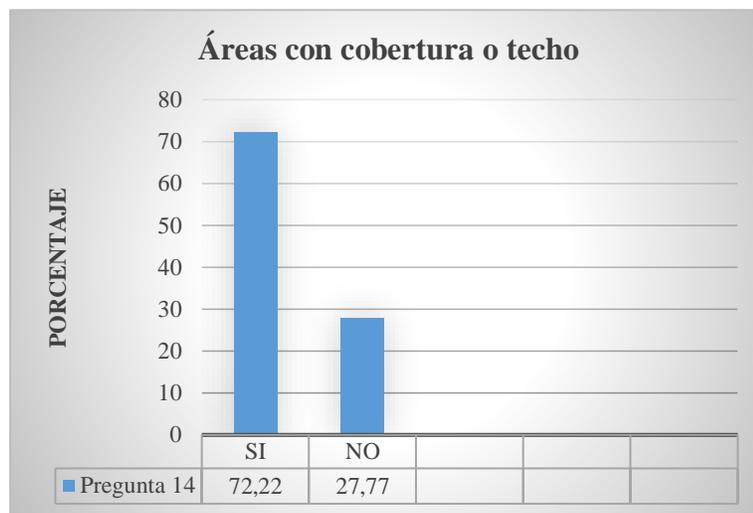
Del 100% de las encuestas, el 72,22% de los talleres mecánicos automotrices poseen techo en sus áreas de trabajo, mientras que el 27,77% %, que representan a 15 talleres poseen zonas de trabajo desprotegidas para diferentes condiciones climáticas. En este punto se pudo determinar que

contar con áreas de trabajo protegidas, de los rayos solares y de las intensas lluvias aumenta la capacidad de operar del personal de trabajo y llena las expectativas de los clientes.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	39	72,22%
NO	1	15	27,77%

**Tabla 27.** El T.M.A. posee techo en sus áreas de trabajo

**Fuente:** Autores



**Figura 19.** Gráfica del T.M.A. si posee techo en sus áreas de trabajo

**Fuente:** (Autores)

### ¿El T.M.A. cuenta con almacén o bodega de repuestos?

Del 100% de los sitios encuestados, el 53,70 % de ellos han mencionado que no cuentan con un almacén de repuestos, mientras que el 46,29% es decir 34 locales mencionan que si poseen dicho almacén de repuestos o al menos trabajan con uno o varios proveedores de repuestos e insumos que requiere la tecnología automotriz. Según la experiencia de varios talleres mecánicos

automotrices, aseguran que contar con un almacén o bodega de repuestos eleva el nivel competitividad frente a otras empresas y aumenta la confianza del cliente.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	25	46.29%
NO	1	29	53.70%

**Tabla 28.** El T.M.A. cuenta con almacén o bodega de repuestos

**Fuente:** Autores



**Figura 20.** Gráfica del T.M.A. cuenta con almacén o bodega de repuestos

**Fuente:** (Autores)

### ¿El T.M.A. cuenta con instalaciones de aire comprimido para las áreas de trabajo?

Los talleres mecánicos automotrices que poseen instalaciones de aire facilitan los trabajos que requieren de su uso y a la vez disminuye el tiempo de operación, el 79,62% de los talleres, encuestados han mencionado que cuenta con aire comprimido, mientras que el 20,37% no lo posee. En este punto varios talleres aseguran que contar con una red de aire comprimido ayuda a reducir

tiempos de trabajo y la fatiga del operario al momento de usar maquinas o herramientas, aumentando la eficacia del servicio y la productividad de la empresa.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Totalmente de acuerdo	5	43	79,62%
Totalmente en desacuerdo	1	11	20,37%

**Tabla 29.** Instalaciones de aire comprimido para las áreas de trabajo

**Fuente:** Autores



**Figura 21.** Gráfica instalaciones de aire comprimido para las áreas de trabajo

**Fuente:** (Autores)

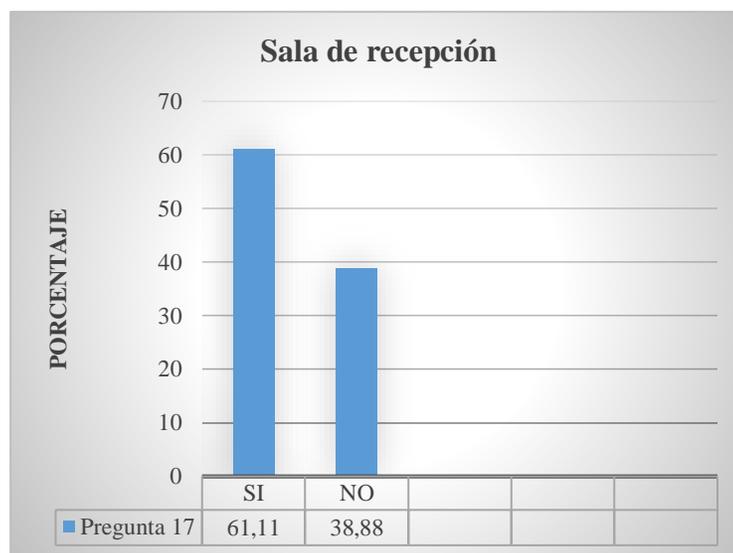
**¿El T.M.A. dispone de una sala de recepción?**

De la información recopilada se puede apreciar que el 61,11% de los talleres mecánicos automotrices cuentan con una sala de recepción para clientes, mientras que el 38,88% no lo posee.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	33	61,11%
NO	1	21	38,88%

**Tabla 30.** *Dispone de una sala de recepción*

**Fuente:** Autores



**Figura 22.** *Gráfica sí dispone de una sala de recepción*

**Fuente:** (Autores)

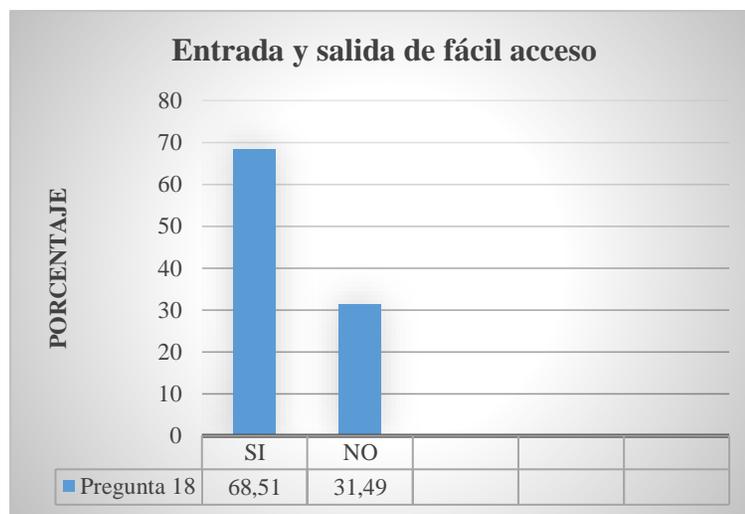
### ¿El T.M.A. cuenta con entrada y salida de fácil acceso?

Respecto a la disponibilidad de entradas y salidas de fácil acceso en los talleres mecánicos automotrices, se puede observar que 37 talleres que representa el 68,51% si posee espacios amplios para la entrada y salida de vehículos, mientras que el 31,49%, es decir 17 de estos talleres no cuentan con entradas de fácil acceso a sus instalaciones.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	37	68,51%
NO	1	17	31,49%

**Tabla 31.** Cuenta con entrada y salida de fácil acceso

**Fuente:** Autores



**Figura 23.** Gráfica sí cuenta con entrada y salida de fácil acceso

**Fuente:** (Autores)

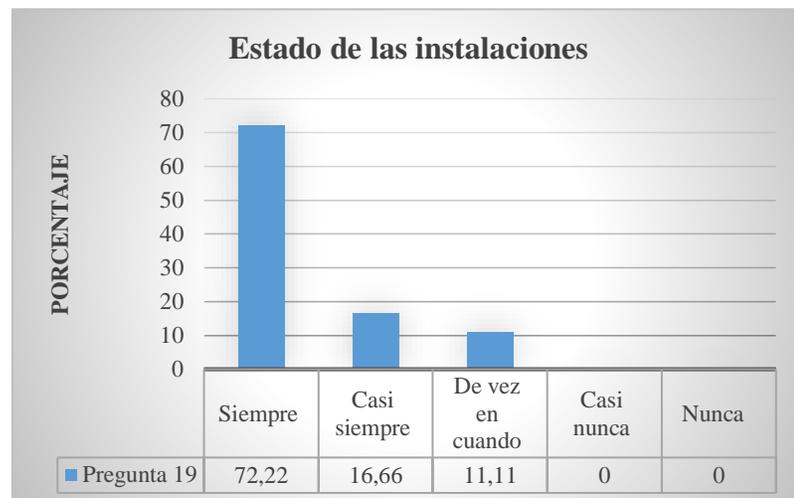
**¿Mantiene en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas materiales para un trabajo seguro?**

En este punto se puede apreciar el estado de las instalaciones, equipamiento y herramientas que mantienen los talleres de este sector, donde el 72,22% mantienen en excelentes condiciones de servicio sus talleres mecánicos automotrices, el 16,66% de encuestados casi siempre mantienen en condiciones óptimas sus talleres, mientras que el 11,11% toma medidas de mantenimiento y conservación de sus talleres de vez en cuando.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	39	72,22%
Casi siempre	4	9	16,66%
De vez en cuando	3	6	11,11%
Casi nunca	2		
Nunca	1		

**Tabla 32.** *Mantiene en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas materiales para un trabajo seguro*

**Fuente:** Autores



**Figura 24.** *Gráfica sí mantiene en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas materiales para un trabajo seguro*

**Fuente:** (Autores)

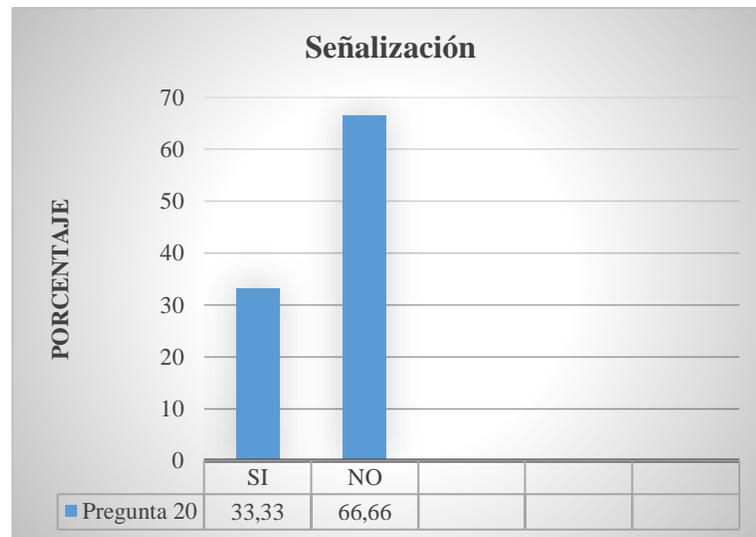
### ¿El T.M.A. cuenta con señalización de prohibición, obligación, peligro y salvamento?

Los datos obtenidos demuestran que en cuanto a señalización de prohibición, peligro y salvamento el 33,33% de talleres mecánicos automotrices cumple con este requerimiento mientras que el 66,66% no lo cumple.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	18	33,33%
NO	1	36	66,66%

**Tabla 33.** Cuenta con señalización de prohibición, obligación, peligro y salvamento

**Fuente:** Autores



**Figura 25.** Gráfica sí cuenta con señalización de prohibición, obligación, peligro y salvamento

**Fuente:** (Autores)

- **Herramientas y equipos**

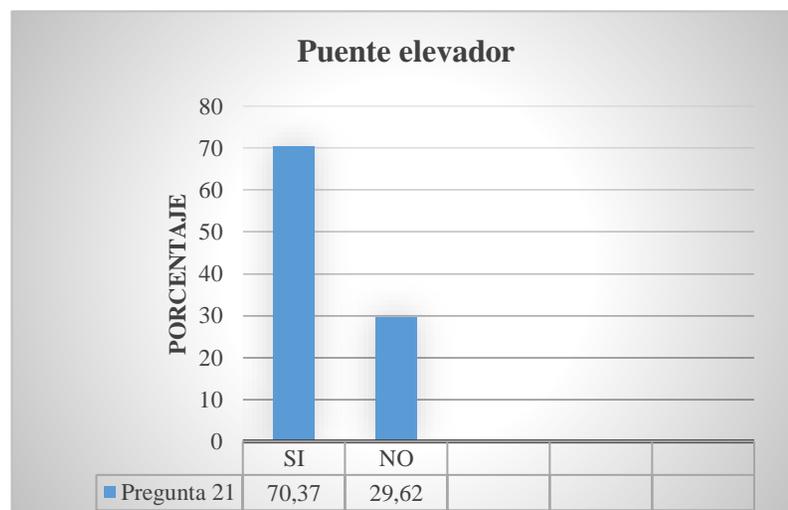
**¿Cuenta con puente elevador?**

Los equipos y herramientas son uno de los recursos más importantes a evaluar, de este aspecto depende el nivel de servicio que se brinde. Sin embargo, uno de los principales equipos con los que debe contar un taller mecánico automotriz es con un puente elevador. Como se puede apreciar en la gráfica el 70,37%, es decir 38 de los 54 talleres donde se aplicó la guía de control si cuentan con un puente elevador para optimizar el servicio de mantenimiento, mientras que solamente 16 talleres que representan el 29,62% no posee este equipo.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	38	70.37%
NO	1	16	29,62%

**Tabla 34.** Cuenta con puente elevador

*Fuente:* Autores



**Figura 26.** Gráfica sí cuenta con puente elevador

*Fuente:* (Autores)

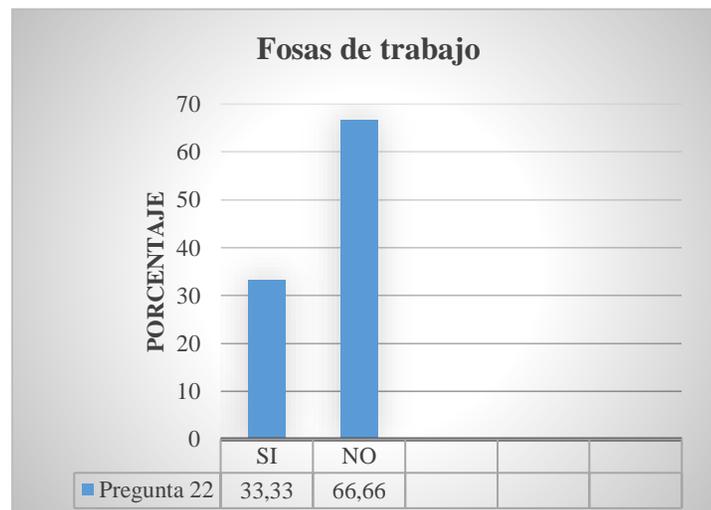
### ¿Dispone de fosas de trabajo?

Como se puede observar en la tabulación de datos el 66,66%, de los talleres automotrices, no cuentan con fosas de trabajo dentro de sus instalaciones, según varios talleres aseguran que tener una fosa de trabajo depende del tipo de servicio que se brinde, es decir el 33,33% que, si posee, prestan servicios de lubricación, alineación y balanceo.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	18	33,33%
NO	1	36	66.66%

**Tabla 35.** Dispone de fosas de trabajo

**Fuente:** Autores



**Figura 27.** Gráfica sí dispone de fosas de trabajo

**Fuente:** (Autores)

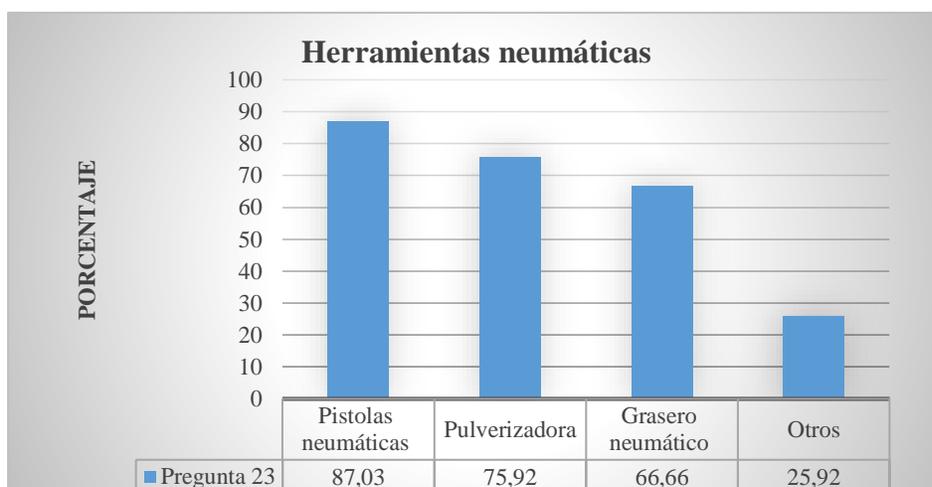
### ¿Dispone herramientas neumáticas cómo?

Disponer de este tipo de recursos dentro de un taller automotriz es sumamente importante, ayuda a reducir los tiempos y entregas de los trabajos realizados, también reduce la carga laboral del operario y facilita el trabajo de mantenimiento, como se puede observar en la gráfica estadística, existen 47 pistolas neumáticas, 41 pulverizadoras, 36 graseras neumáticas, y 14 herramientas neumática de diferente tipo como: tornillos y atornilladores neumáticos, pulidoras y enllantadoras.

Ítem	Encuestados	Porcentaje %
Pistolas neumáticas	47	87,03%
Pulverizadora	41	75,92%
Grasero neumático	36	66,66%
Otros	14	25,92%

**Tabla 36.** Dispone herramientas neumáticas

**Fuente:** Autores



**Figura 28.** Gráfica sí dispone herramientas neumáticas

**Fuente:** (Autores)

### ¿Dispone herramientas de diagnóstico cómo?

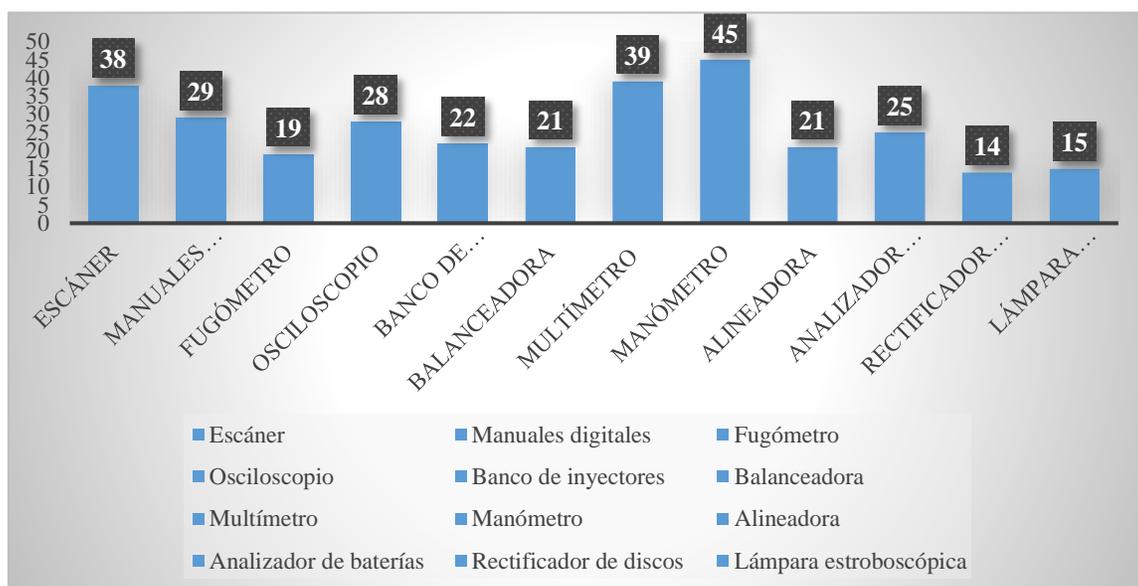
De acuerdo con los datos obtenidos se puede apreciar que los talleres mecánicos automotrices disponen de herramientas de diagnóstico, en su conjunto existen 38 escáneres, 29 manuales digitales, 19 fugómetros, 28 osciloscopios, 22 bancos de inyectores, 21 balanceadoras, 39 multímetros, 45 manómetros, 21 alineadoras, 25 analizadores de baterías, 14 rectificadores de discos, y 15 lámparas estroboscópicas.

Ítem	Encuestados	Porcentaje %
Escáner	38	70.37%
Manuales digitales	29	53,84%
Fugómetro	19	35,89%
Osciloscopio	28	51,28%
Banco de inyectores	22	41.02%
Balanceadora	21	38,46%
Multímetro	39	72,22%

Manómetro	45	79,62%
Alineadora	21	38.46%
Analizador de baterías	25	46,15%
Rectificador de discos	14	25,64%
Lámpara estroboscópica	15	28.02%

**Tabla 37.** Dispone herramientas de diagnóstico

**Fuente:** Autores



**Figura 29.** Gráfica sí dispone herramientas de diagnóstico

**Fuente:** (Autores)

#### 4.6. Operación

**¿El T.M.A. cuenta con un proceso de servicio antes de realizar el mantenimiento de vehículos?**

En cuanto a la operación, se evaluará si el taller cuenta con un manual de procesos o una secuencia de pasos diseñados por la alta dirección para cumplir y llenar las expectativas de los

clientes. Según los datos obtenidos mediante la guía de control se puede observar que del 100% de los sitios evaluados, solamente el 24,07% cuenta con un proceso de servicio, mientras que el 75,92% equivalente a 41 talleres mecánicos automotrices no lo hace.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	13	24,07%
NO	1	41	75.92%

**Tabla 38.** Cuenta con un proceso de servicio antes de realizar el mantenimiento de vehículos.

**Fuente:** Autores



**Figura 30.** Gráfica cuenta con un proceso de servicio antes de realizar el mantenimiento de vehículos

**Fuente:** (Autores)

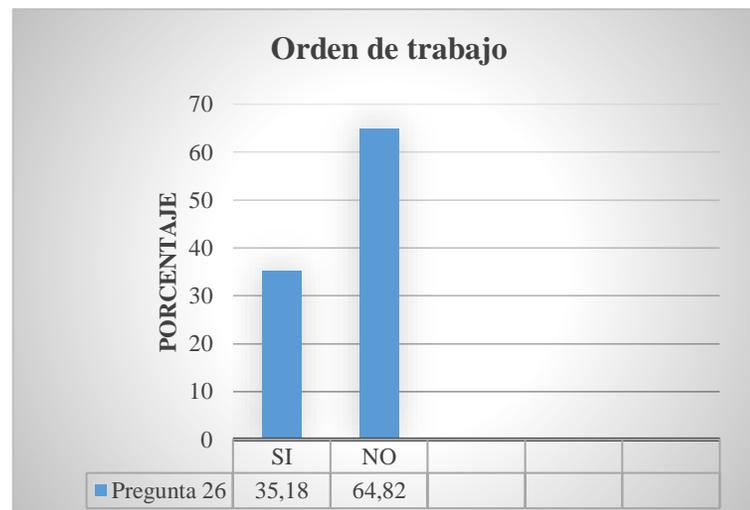
### ¿Cuenta con orden de trabajo?

En la figura se puede observar que del 100 % de los talleres encuestados, el 64,82% no utiliza las llamadas “ordenes de trabajo” que permiten que el cliente conozca el trabajo que se realiza y pueda colocar todas sus observaciones acerca del requerimiento y conformidad de su servicio. Por otra parte, existe un 35,18 % representado por 19 talleres que, si trabaja con este medio y permite que la explicación al cliente se más clara, del mismo modo que el cliente tenga en sus manos un sustento para posibles reclamos.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	19	35.18%
NO	1	35	64.81%

**Tabla 39.** Cuenta con orden de trabajo

**Fuente:** Autores



**Figura 31.** Gráfica sí cuenta con orden de trabajo

**Fuente:** (Autores)

### ¿Posee quien comuniquen o trate con el cliente asuntos programados?

Se puede apreciar en los datos tabulados que la mayoría de talleres mecánicos automotrices no cuenta con una persona encargada de comunicar al cliente asuntos programados, es decir el 75,92% de los sitios evaluados, no mantiene comunicación directa con el cliente, en este caso el cliente hablará directamente con el responsable del taller al momento de solicitar el servicio, mientras que solamente el 24,07% posee una persona que se encarga de comunicar y pedir autorización al cliente de cada servicio que requiera su vehículo.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	13	24.07%
NO	1	41	75,92%

**Tabla 40.** Posee quien comuniquen o trate con el cliente asuntos programados

**Fuente:** Autores



**Figura 32.** Gráfica sí posee quien comuniquen o trate con el cliente asuntos programados

**Fuente:** (Autores)

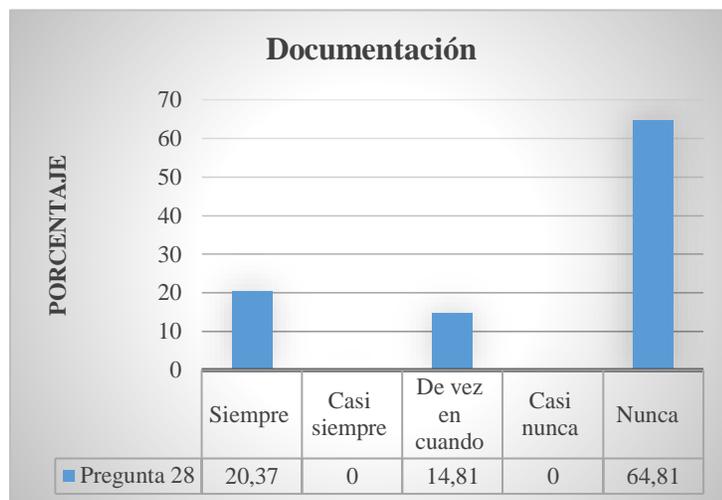
### ¿Se documenta la información de los clientes y servicios realizados?

Del 100% de los talleres mecánicos automotrices, el 64,81% nunca ha documentado información de los clientes, ni posee una base de datos en función a los trabajos que se realiza, el 14,81% lo hace de vez en cuando y solamente el 20,37%, es decir 11 talleres cuenta con una base de datos y la información de cada cliente para de esta manera llevar un mejor control en la gestión de las operaciones.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	11	20,37%
Casi siempre	4		
De vez en cuando	3	8	14,81%
Casi nunca	2		
Nunca	1	35	64,81%

**Tabla 41.** *Se documenta la información de los clientes y servicios realizados*

**Fuente:** Autores



**Figura 33.** Gráfica sí se documenta la información de los clientes y servicios realizados

**Fuente:** (Autores)

### ¿Se comprueba con el cliente el trabajo realizado?

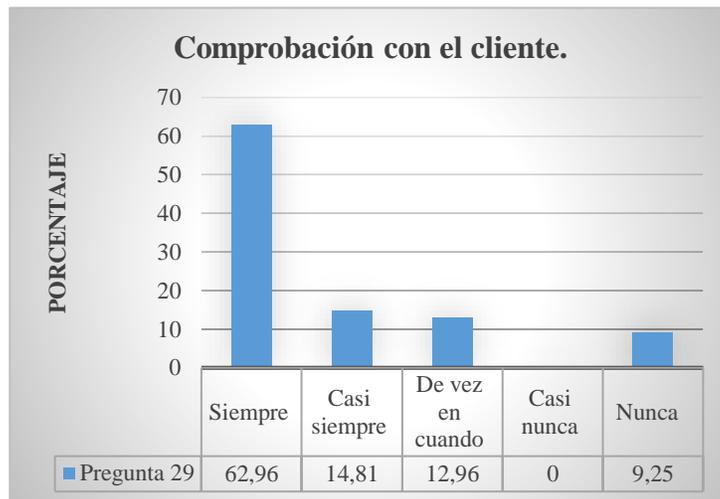
Las encuestas han reflejado que el 62,96% de los talleres mecánicos encuestados siempre comprueban el resultado final del servicio con el cliente, de tal manera que se cumpla con todas sus necesidades, el 14,81% casi siempre lo hace, en este punto cabe recalcar que según información brindada por varios talleres, el hacer o no la prueba final depende de cada cliente, mencionan que muchos de ellos confían en la calidad de sus servicios, mientras que el 12,96% lo hace de vez en cuando, es decir solamente si el cliente así lo prefiere y el 9,25% nunca lo hace.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	35	62.96%
Casi siempre	4	8	14,81
De vez en cuando	3	6	12,96

Casi nunca	2		
Nunca	1	5	9,25%

**Tabla 42.** Se comprueba con el cliente el trabajo realizado

**Fuente:** Autores



**Figura 34.** Gráfica sí se comprueba con el cliente el trabajo realizado

**Fuente:** (Autores)

#### 4.7. Evaluación del desempeño

##### ¿Posee indicadores de nivel de satisfacción del cliente?

En lo que se refiere a la evaluación del desempeño, se puede observar en la tabulación de datos que el 87,03, equivalente a 47 talleres, no cuentan con indicadores de satisfacción del cliente, en este caso se desconoce si los clientes que acuden a estos talleres mecánicos automotrices están conformes con el servicio que reciben, mientras que el 12,96% si cuenta con varias alternativas para calificar su servicio, por ejemplo, mediante una App, hoja de observaciones, recomendaciones etc.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	7	12,96%
NO	1	47	87.03%

**Tabla 43.** Posee indicadores de nivel de satisfacción del cliente

**Fuente:** Autores



**Figura 35.** Gráfica sí posee indicadores de nivel de satisfacción del cliente

**Fuente:** (Autores)

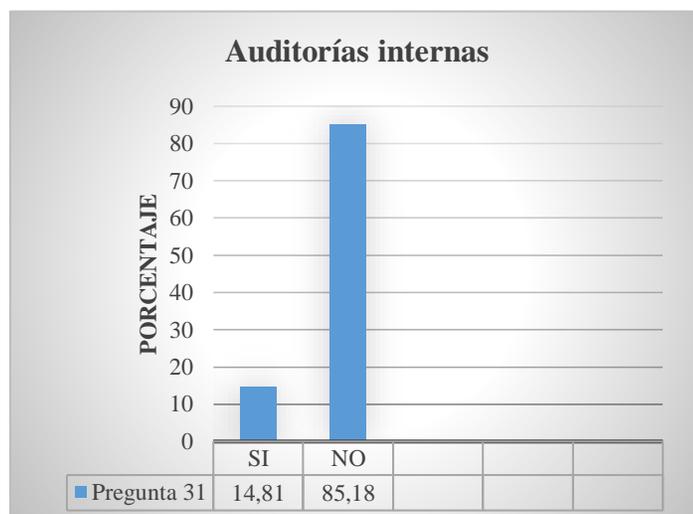
### ¿Realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño?

De acuerdo a los resultados arrojados por las encuestas, el 85,18%, es decir la alta dirección de 46 de los 54 talleres, donde se aplicó la guía de control no realiza auditorías de desempeño ni cuenta con la capacidad de hacerlo, en este caso podríamos asegurar que la mayoría de talleres no cumple con este requerimiento detallado en la norma ISO9001:2015, mientras que un 14,82% si lo hace, es necesario decir que este mínimo porcentaje de talleres lo representan los concesionarios y talleres con un sistema de gestión de calidad.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
SI	5	8	14,81%
NO	1	46	85,18%

**Tabla 44.** Realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño

**Fuente:** Autores



**Figura 36.** Gráfica sí se realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño

**Fuente:** (Autores)

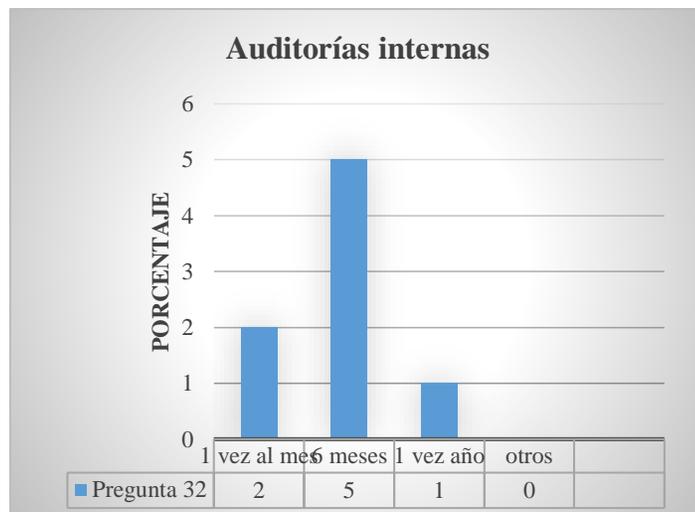
### ¿Con que frecuencia lo hace?

Se puede determinar según los datos obtenidos en la tabulación, que el tiempo óptimo para evaluar el desempeño de un taller, es cada 6 meses. Según la experiencia de los talleres que lo hacen, aseguran que hacerlo en este rango de tiempo ayudará a reducir el margen de error en los procesos y aumentar la productividad de sus servicios.

Frecuencia	Encuestados
Una vez al mes	2
Una cada 6 meses	5
Una vez al año	1
Otros	

**Tabla 45.** Con que frecuencia lo hace

**Fuente:** Autores



**Figura 37.** Gráfica sí se realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño

**Fuente:** (Autores)

### ¿La alta dirección comprueba que el resultado coincida con lo planificado?

Los datos obtenidos mediante la guía de control muestran que la alta dirección del 66,66% de los talleres mecánicos automotrices siempre verifica que se cumpla con lo planificado, es decir el responsable gerente o propietario de la empresa, el 7,4% casi siempre lo hace, el 11,11% lo hace de vez en cuando y el 14,81% nunca lo hace, es decir en algunas ocasiones estos talleres no cumplen con lo planificado, y reducen el nivel de servicio y confianza hacia los clientes.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	36	66,66%
Casi siempre	4	4	7,40%
De vez en cuando	3	6	11,11%
Casi nunca	2		
Nunca	1	8	14,81%

**Tabla 46.** La alta dirección comprueba que el resultado coincida con lo planificado

**Fuente:** Autores



**Figura 38.** Gráfica de la alta dirección comprueba que el resultado coincida con lo planificado

**Fuente:** (Autores)

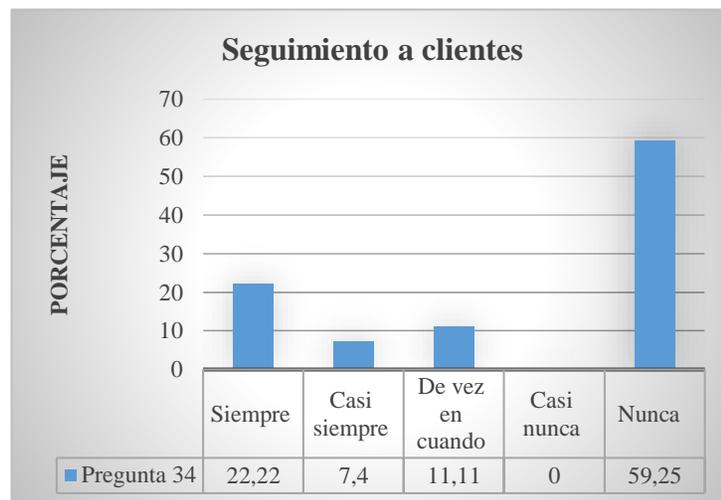
### ¿Realiza seguimiento a los clientes después de haber culminado el trabajo?

Las encuestas han reflejado que el 59,25 % de los talleres encuestados no realizan trabajos de seguimientos a sus clientes, el 11,11% lo hace de vez en cuando, el 7,4% casi siempre lo hace y únicamente el 22,22 % de estos siempre lo hacen, es decir 12 de los 54 talleres mecánicos automotrices.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	12	22,22%
Casi siempre	4	4	7,40%
De vez en cuando	3	6	11,11%
Casi nunca	2	0	0%
Nunca	1	32	59,25%

**Tabla 47.** Realiza seguimiento a los clientes después de haber culminado el trabajo

**Fuente:** Autores



**Figura 39.** Se realiza seguimiento a los clientes después de haber culminado el trabajo

**Fuente:** (Autores)

### ¿Los trabajos culminados son revisados por la alta dirección?

En este punto se puede observar que la mayoría de talleres cumple con este requerimiento citado en la norma ISO 9001:2015, en este caso según los datos obtenidos se puede ver que el 66,66% de los talleres siempre revisa los trabajos culminados, mediante la alta dirección con el fin de cumplir con las necesidades del cliente y aumentar la competitividad de sus servicios, el 14,81% casi siempre lo revisa, el 5,55% de vez en cuando lo hace, mientras que la alta dirección correspondiente al 12,96% de talleres nunca lo hace.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	36	66,66%
Casi siempre	4	8	14,81%
De vez en cuando	3	3	5,55%
Casi nunca	2		
Nunca	1	7	12,96%

**Tabla 48.** Los trabajos culminados son revisados por la alta dirección

**Fuente:** Autores



**Figura 40.** Gráfica de los trabajos culminados son revisados por la alta dirección

**Fuente:** (Autores)

#### 4.8. Mejora

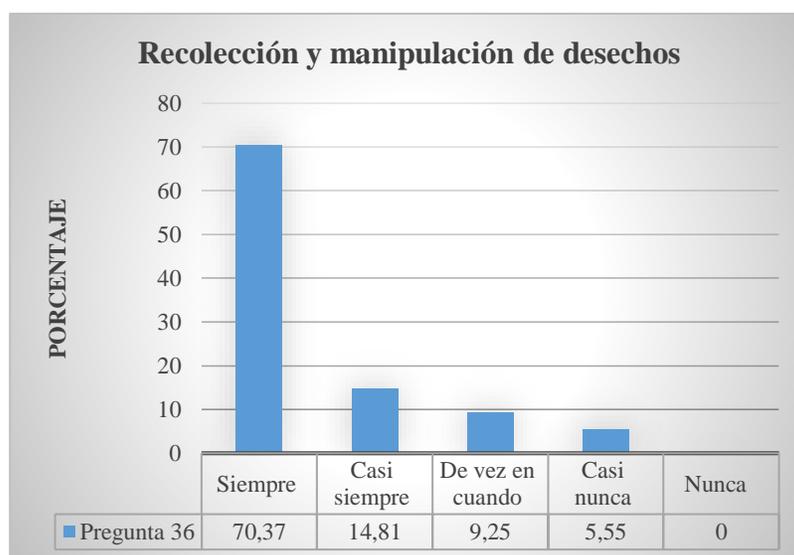
**¿Se aplica un protocolo para la recolección y manipulación de los desechos, al interior del T.M.A.?**

En cuanto al requerimiento de mejora se ha podido determinar que contar con un protocolo para la recolección de desechos dentro de los talleres mecánicos automotrices, sin duda aumenta la gestión de calidad. Se puede observar en la gráfica que el 70,37%, equivalente a 38 talleres siempre gestiona e implementa protocolos para la recolección de desechos interna, con los diferentes organismos de control encargados de la recolección como por ejemplo etapa, el 14,81% casi siempre lo hace, es decir también cuentan con áreas internas para la recolección de desechos, el 9,25% de vez en cuando lo hace y el 5,55% casi nunca lo hace. Es importante recalcar que ningún taller donde se tomó la muestra para el estudio carece de este tipo de protocolos.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	38	70,37%
Casi siempre	4	8	14,81%
De vez en cuando	3	5	9,25%
Casi nunca	2	3	5,55%
Nunca	1		

**Tabla 49.** Se aplica un protocolo para la recolección y manipulación de los desechos, al interior del T.M.A.

**Fuente:** Autores



**Figura 41.** Gráfica sí se aplica un protocolo para la recolección y manipulación de los desechos, al interior del T.M.A

**Fuente:** (Autores)

### **¿Incorpora aspectos que satisfagan al cliente, garantía, promociones, descuentos?**

Del 100 % de los talleres encuestados, el 62,96 % incorpora siempre aspectos que satisfagan las necesidades del cliente, según los datos proporcionados por los responsables de estos talleres, unos de los aspectos que más llama la atención de los clientes al momento de recibir un servicio es la garantía y el descuento que se brinda a cada producto. Por otra parte, el 11,11% lo hace de vez en cuando, mientras que el 27,77% no poseen garantías, ni descuentos en sus productos o servicios.

<b>Ítem</b>	<b>Valor</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje %</b>
Siempre	5	30	62,96%
Casi siempre	4	3	5,55%
De vez en cuando	3	6	11,11%
Casi nunca	2		
Nunca	1	15	27,77%

**Tabla 50.** *Incorpora aspectos que satisfagan al cliente, garantía, promociones, descuentos*

**Fuente:** Autores



**Figura 42.** Gráfica sí incorpora aspectos que satisfagan al cliente, garantía, promociones, descuentos

**Fuente:** (Autores)

### ¿Al presentarse inconformidad por el cliente se toma acciones correctivas?

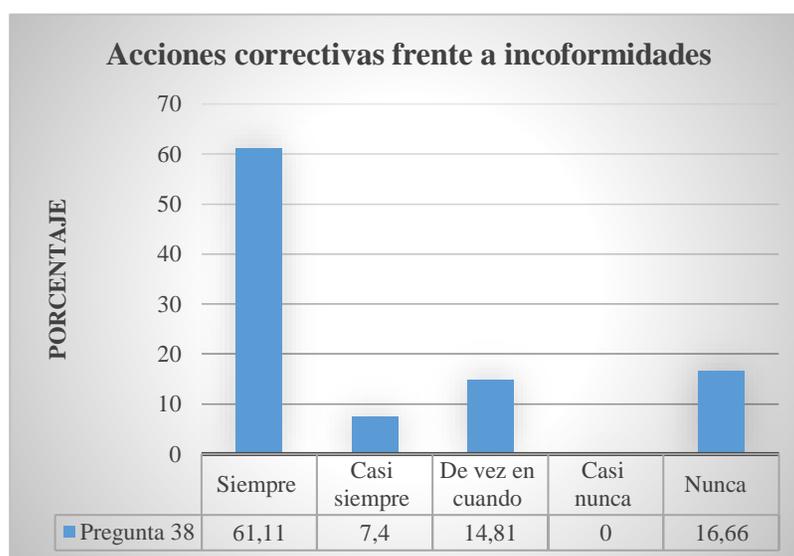
Del 100% de los talleres encuestados, el 61,11% toma siempre acciones correctivas ante alguna inconformidad por el cliente, según lo que mencionan varios propietarios de estos talleres, algunas de estas acciones son: mayor comunicación con el cliente, evitar al máximo las pérdidas de tiempo del cliente al no cumplir con los tiempos de entrega del servicio, la recepción de datos debe ser lo suficientemente necesaria para conocer cuáles son los requerimientos del cliente. Sin embargo, existe un 16,66%, equivalente a 9 talleres que nunca toma acciones correctivas ante posibles inconformidades de los clientes.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	33	61,11%
Casi siempre	4	4	7,40%

De vez en cuando	3	8	14,81%
Casi nunca	2		
Nunca	1	9	16,66 %

**Tabla 51.** Inconformidad por el cliente se toma acciones correctivas

**Fuente:** Autores



**Figura 43.** Gráfica inconformidad por el cliente se toma acciones correctivas

**Fuente:** (Autores)

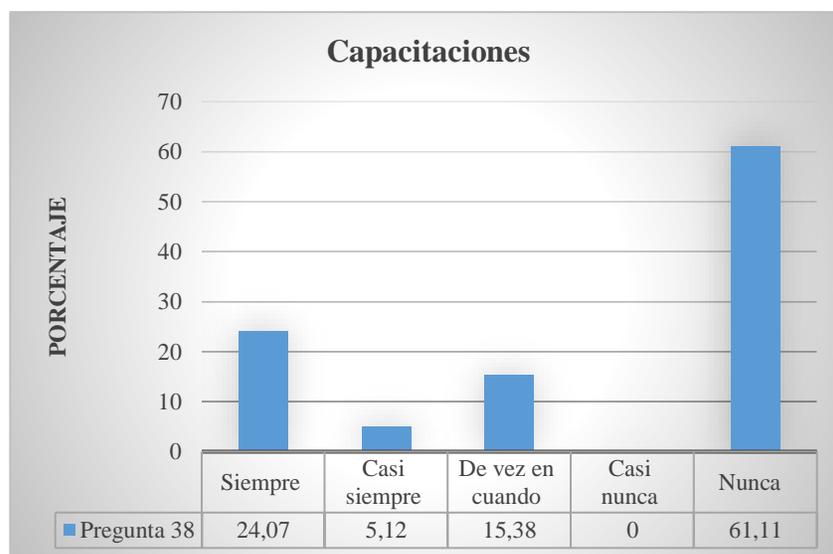
### ¿Brinda capacitaciones al personal de trabajo?

Se puede apreciar en la tabulación de datos que el 61,11%, es decir 33 de los talleres mecánicos automotrices, no brinda capacitaciones al personal de trabajo, el 15,38% que representan 6 talleres lo hacen de vez en cuando, el 5,12% casi siempre lo hace, mientras que únicamente 13 talleres que representan el 24,07% siempre brindan capacitaciones tecnológicas y manuales al personal de trabajo.

Ítem	Valor	Encuestados	Porcentaje %
Siempre	5	13	24,07%
Casi siempre	4	2	5,12%
De vez en cuando	3	6	15,38%
Casi nunca	2		
Nunca	1	33	61,11%

**Tabla 52.** Brinda capacitaciones al personal de trabajo

**Fuente:** Autores



**Figura 44.** Gráfica sí brinda capacitaciones al personal de trabajo

**Fuente:** (Autores)

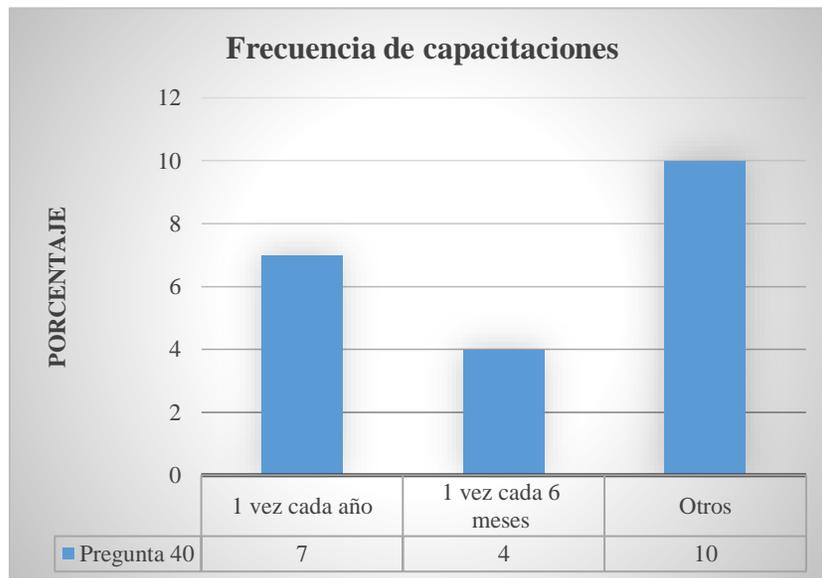
### ¿Con que frecuencia lo hace?

Se puede observar en la tabulación de datos existen varios rangos de tiempo que son utilizados por estos talleres automotrices, para brindar capacitaciones al personal de trabajo, se puede ver que la mayoría de los talleres que aplica este requerimiento de mejora utiliza intervalos de tiempos mayores al año y se da en gran parte en talleres concesionarios de vehículos.

Ítem	Encuestado
1 vez cada año	7
1 vez cada 6 meses	4
Otros	10

**Tabla 53.** Con que frecuencia lo hace

**Fuente:** Autores



**Figura 45.** Frecuencia de capacitaciones

**Fuente:** (Autores)

#### 4.9. Resultados obtenidos en la guía de control en base a la norma ISO 900:2015

Para determinar el nivel de calidad de los servicios que brindan los talleres mecánicos automotrices se procede a calificar los resultados obtenidos en base a la escala Likert, siendo una escala apropiada que permite calificar las respuestas puntuándolas mediante un rango de valores, los cuales vienen dados por la tabla 54 (Calificación), para posteriormente obtener el puntaje máximo de cada cláusula.

De esta manera se comparan los datos obtenidos y los requerimientos de cada cláusula de acuerdo con la norma ISO 9001:2015, identificando si cumplen o que tan cerca están de cumplir esta norma.

<b>Evaluación</b>	<b>Puntaje</b>
100% Excelente	217-270
80% Bueno	163-216
60% Regular	109-162
40% Malo	55-108
20% Pesimo	0-54

***Tabla 54. Calificación***

***Fuente: Autores***

#### 4.9.1. Resultados cláusula contexto de la organización.

A continuación, se califica el requerimiento 4.1 contexto de la organización cláusula 4 de la norma ISO 9001:2015; evaluado en la guía de control con las preguntas mostradas en la tabla 55, donde se observa que los T.M.A. obtienen un puntaje bueno de 184 puntos en evaluar los procesos realizados, es decir la organización y la alta dirección de la empresa se encargan de brindar seguridad y calidad en sus servicios, mientras que por otro lado se tiene un puntaje de 86 puntos, con una mala calificación al no contar con modelos de gestión de calidad que mejoren sus procesos y productos, en cuanto a información documentada de los trabajos realizados para apoyar la operación de los procesos cuentan con un puntaje malo de 98 puntos, por lo tanto el promedio de estos puntajes determina que los T.M.A cumplen con el 45,43% de la norma respecto al contexto de la organización, un valor menor al 50%, es decir los talleres de este sector no aplican este requerimiento para mejorar sus servicios.

---

#### Contexto de la organización

---

N°	PREGUNTA	PUNTAJE	CALIFICACIÓN
1	¿El T.M.A. evalúa los procesos realizados y el resultado final de tal manera que garantice seguridad y calidad?	184	Bueno
2	¿El T.M.A. implementa modelos de gestión de calidad para	86	Malo

---

	mejorar continuamente sus productos y servicios?		
3	¿El T.M.A. documenta la información de los trabajos realizados para apoyar la operación de sus procesos o servicios?	98	Malo
<b>TOTAL</b>		<b>368/ 810</b>	<b>45.43%</b> <b>Cumplimiento</b>

**Tabla 55.** Contexto de la organización.

**Fuente:** Autores

#### 4.9.2. Resultados cláusula liderazgo

En cuanto al requerimiento 4.2 liderazgo de la norma ISO 9001:2015, evaluando la pregunta 4 de la guía de control, el 100% de T.MA. cuentan con un responsable o jefe de taller obteniendo un puntaje excelente de 270 puntos. Con respecto a la disponibilidad en los T.M.A de un organigrama que indique todos los puestos de trabajo y el nombre del responsable como indica la pregunta 5 se obtuvo 168 puntos una calificación buena en cuanto al cumplimiento. En cuanto a la pregunta 6 la calificación de la preparación y del nivel académico del jefe o responsable de taller es de 175 puntos que corresponde a una calificación buena. De acuerdo a los resultados obtenidos los T.M.A. cumplen con el 75.67% en promedio de lo requerido por la cláusula liderazgo de la norma.

<b>Liderazgo</b>			
<b>N°</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
4	¿El T.M.A. cuentan con jefe taller o responsable?	270	Excelente
5	¿El T.M.A. cuenta con un organigrama que indique todos los puestos de trabajo y el nombre del responsable?	168	Bueno
6	Indique el nivel académico del jefe o responsable del taller:	175	Bueno
<b>TOTAL</b>		<b>613/810</b>	<b>75.67%</b> <b>Cumplimiento</b>

*Tabla 56. Liderazgo.*

*Fuente: Autores*

#### **4.9.3. Resultados cláusula de planificación.**

En este punto se califica el requerimiento 4.3 planificación de la norma ISO 9001:2015, evaluando la pregunta 9 de la guía de control, en donde los talleres en cuanto a la planificación de tareas y tiempos de entrega tienen una puntuación de 204 siendo un puntaje bueno en cuanto al cumplimiento. En cuanto a la pregunta 10 si los T.M.A. planifican citas con sus clientes para evitar aglomeraciones obtienen una calificación de 93 puntos siendo un puntaje malo. De acuerdo con la pregunta 11 de la disponibilidad de un plan de contingencia se tiene una puntuación de 66

puntos siendo una calificación mala ya que gran parte de estos T.M.A. no poseen un plan de contingencia contra accidentes. En base a los resultados obtenidos los T.M.A. cumplen el 44.81% en promedio de los requisitos estipulados en la cláusula planificación.

<b>Planificación</b>			
<b>N°</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
9	¿El T.M.A. planifica tareas y tiempos de entrega?	204	Bueno
10	¿El T.M.A. planifica citas con sus clientes de manera que se evite la aglomeración de vehículos?	93	Malo
11	¿El T.M.A. tiene un plan de contingencia contra accidentes?	66	Malo
<b>TOTAL</b>		<b>363/810</b>	<b>44.81%</b> <b>Cumplimiento</b>

*Tabla 57. Planificación.*

*Fuente: Autores*

#### **4.9.4. Resultados cláusula de recursos.**

A continuación, se califica el requerimiento 4.4 recursos cláusula 7 de la norma ISO 9001:2015, evaluado en la guía de control con las preguntas de la tabla 58, donde se tiene una calificación regular para los T.M.A, con un puntaje menor a 162 puntos, al no disponer áreas de

acuerdo con el trabajo que se realiza, no tener una buena señalización de sus espacios y no contar con un almacén de repuesto. Sin embargo, estos talleres presentan una buena calificación, con puntaje menores a 216 puntos, al contar su gran mayoría con techos e instalaciones de aire comprimido para las áreas de trabajo, así como también una sala de recepción para clientes, recursos necesarios e importantes para que un T.M.A pueda brindar una buena gestión de calidad. Por lo tanto, el promedio de estos puntajes determina que los T.M.A cumplen con el 58,84% de la norma, es decir más del 50% de los talleres de este sector utilizan los recursos evaluados para mejorar sus servicios.

---

**Recursos**

---

N°	PREGUNTA	PUNTAJE	CALIFICACIÓN
12	¿El T.M.A. posee áreas de acuerdo con el trabajo que se realiza?	115	Regular
13	¿Las áreas de trabajo están señalizadas?	145	Regular
14	¿El T.M.A. posee techo en sus áreas de trabajo?	195	Bueno
15	¿El T.M.A. cuenta con almacén o bodega de repuestos?	125	Regular
16	¿El T.M.A. cuenta con instalaciones de aire comprimido para las áreas de trabajo?	215	Bueno

---

17	¿El T.M.A. dispone de una sala de recepción?	165	Bueno
18	¿El T.M.A. cuenta con salidas de emergencia?	185	Bueno
19	¿Mantiene en buen estado deservicio las instalaciones, máquinas, herramientas materiales para un trabajo seguro?	195	Bueno
20	¿El T.M.A. cuenta con señalización de prohibición, obligación, peligro y salvamento?	90	Malo
<b>TOTAL</b>		<b>1430/2430</b>	<b>58.84% Cumplimiento</b>

**Tabla 58. Recursos**

**Fuente: Autores**

▪ **Resultados cláusula de recursos, herramientas.**

Siguiendo con la calificación de la cláusula de recursos, en la tabla 59 se muestran las preguntas que determinan el nivel tecnológico y de equipamiento que tienen los T.M.A, del sector, donde se cuenta con una calificación buena con un puntaje 190 puntos, para los talleres que cuentan con un puente elevador y poseen escáner de diagnóstico, una calificación mala con un puntaje menor a 90 puntos, para talleres que no cuentan con fosas de trabajo, alineadora y balanceadora, debido a que la gran parte de T.M.A. se dedican al mantenimiento y reparación de vehículos, son

pocos los tecnicentros que operan en este sector. Además, se tiene una calificación excelente con un puntaje de 235 puntos, referente al uso de pistolas neumáticas que son indispensables para aumentar el rendimiento y optimizar los tiempos de trabajo dentro del T.M.A. En base a los resultados obtenidos los T.M.A. cumplen con el 52,50%, es decir aproximadamente el 50% de los talleres del sector cumplen con este requerimiento.

---

### Herramientas y Equipos

---

N°	PREGUNTA	PUNTAJE	CALIFICACIÓN
21	¿Cuenta con puente elevador?	190	Bueno
22	¿Dispone de fosas de trabajo?	90	Malo
23.1	Pistolas Neumáticas	235	Excelente
23.2	Pulverizadora	205	Bueno
23.3	Grasero neumático	180	Bueno
23.4	Otros:	70	Malo
24.1	Escáner	190	Bueno
24.2	Manuales digitales	145	Regular
24.3	Fugómetro	95	Malo
24.4	Banco de inyectores	110	Regular
24.5	Balanceadora	105	Malo
24.6	Multímetro	195	Bueno

---

24.7	Manómetro	225	Excelente
24.8	Alineadora	105	Malo
24.9	Analizador de baterías	125	Regular
24.10	Rectificador de discos	70	Malo
24.11	Lámpara estroboscópica	75	Malo
<b>TOTAL</b>		<b>2410/4590</b>	<b>52.50%</b> <b>Cumplimiento</b>

*Tabla 59. Herramientas*

*Fuente: Autores*

#### **4.9.5. Resultados cláusula de operación.**

En cuanto al requerimiento 4.5 operación de la norma ISO 9001:2015, evaluando las preguntas de la tabla 60 mostradas en la guía de control, se tiene una calificación mala con un puntaje de 106 puntos, al no contar con un proceso de servicio antes de realizar un trabajo de mantenimiento y no tener quien comunique y trate asuntos programados con los clientes, mientras que por otro lado se tiene una calificación regular con un puntaje igual o menor a 130 puntos, para los T.M.A, que no cuentan con una orden de trabajo y no documentan la información de los trabajos y servicios realizados. Por último, se tiene una calificación excelente con 230 puntos, respecto a la garantía que se brinda a los trabajos mostrando y comprobando el resultado con el cliente. Por lo tanto, el promedio de estos puntajes determina que los T.M.A cumplen con el 50,81% de la norma respecto a la planificación, implementación y control de los procesos de operación.

<b>Operación</b>			
<b>N°</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
25	¿El T.M.A. cuenta con un proceso de servicio antes de realizar el mantenimiento de vehículos?	106	Malo
26	¿Cuenta con orden de trabajo?	130	Regular
27	¿Posee quien comunique o trate con el cliente asuntos programados o no?	106	Malo
28	¿Se documenta la información de los clientes y servicios realizados?	114	Regular
29	¿Se comprueba con el cliente el trabajo realizado?	230	Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>686/1350</b>	<b>50.81%</b> <b>Cumplimiento</b>

*Tabla 60. Operación.*

*Fuente: Autores*

#### 4.9.6. Resultados cláusula de evaluación de desempeño.

En este punto se califica el requerimiento 4.6 evaluación del desempeño de la norma ISO 9001:2015, evaluando la pregunta 30, 31 y 34 se tiene una mala calificación, con puntaje menores a los 100 puntos, al no contar con indicadores de nivel de satisfacción del cliente que ayuden a evaluar el desempeño del T.M.A, no realizar auditorías internas para mejorar el desempeño y no hacer seguimiento a los clientes después de culminar un trabajo, mientras que para la pregunta 33, con 222 puntos, se tiene una excelente calificación para los T.M.A, donde la alta dirección revise y compruebe que el resultado final coincida con lo planificado. En base a los resultados obtenidos el promedio de estos puntajes determina que los T.M.A. cumplen con el 38,44%, es decir para este requerimiento se cumple con menos del 50% de la norma aplicada un porcentaje relativamente bajo para una buena gestión de calidad.

---

<b>Evaluación de desempeño</b>			
<b>N°</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
30	¿Posee indicadores de nivel de satisfacción del cliente?	82	Malo
31	¿Realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño?	86	Malo
33	¿La alta dirección Comprueba que el resultado coincida con lo planificado?	222	Excelente

---

	¿Realiza seguimiento a los clientes		
34	después de haber culminado el trabajo?	101	Malo
35	¿Los trabajos culminados son revisados por la alta dirección?	228	Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>519/1350</b>	<b>38.44%</b>
			<b>Cumplimiento</b>

*Tabla 61. Desempeño.*

*Fuente: Autores*

#### **4.9.7. Resultados cláusula de mejora**

Por último, se califica el requerimiento 4.7 mejora de la norma ISO 9001:2015, evaluando la pregunta 36, se tiene una excelente calificación, con 243 puntos para los T.M.A, que cuentan con un protocolo para la recolección y manipulación de los desechos. Sin embargo, para las preguntas 37 y 38, se tiene una buena calificación, con puntaje menores a los 214 puntos, al incorporar aspectos que satisfagan al cliente como: garantías, promociones y descuentos, además de tomar acciones correctivas al presentarse inconformidad por parte del cliente, mientras que para la pregunta 39, se tiene una calificación regular, con 124 puntos para T.M.A, que brindan capacitación al personal de trabajo con una frecuencia de tiempo mayor a 1 año. Por lo tanto, en base a los resultados obtenidos el promedio de estos puntajes determina que los T.M.A. cumplen con el 71,85%, es decir para este requerimiento se cumple con más del 70% de la norma aplicada un porcentaje considerablemente alto para brindar un servicio de alta calidad.

---

**Mejora**

---

<b>N°</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
36	¿Se aplica un protocolo para la recolección y manipulación de los desechos, al interior del T.M.A.?	243	Excelente
37	¿Incorpora aspectos que satisfagan al cliente, garantía, promociones, descuentos?	195	Bueno
38	¿Al presentarse inconformidad por el cliente se toma acciones correctivas?	214	Bueno
39	¿Brinda capacitaciones al personal de trabajo?	124	Regular
<b>TOTAL</b>		<b>776/1080</b>	<b>71.85%</b> <b>Cumplimiento</b>

---

*Tabla 62. Mejora.*

*Fuente: Autores*

## 5. Conclusiones.

- ✓ En la ciudad de Cuenca la ordenanza municipal junto con el reglamento general de la ley de tránsito y transporte terrestre establecen los parámetros mínimos necesarios para el control y funcionamiento de los talleres mecánicos automotrices; Sin embargo, la investigación revela que se deben considerar otros aspectos importantes que pueden ser regulados como la atención y servicio al cliente, garantías en repuestos, mano de obra y seguimiento postventa, de esta forma se busca tener una relación directa con el cliente y conocer sus necesidades.
- ✓ La elaboración y el diseño de la guía de control en base a la norma ISO 9001:2015, permitió evaluar los talleres mecánicos automotrices, en diferentes aspectos como: organización planificación, infraestructura, equipamiento, personal, servicio y seguridad. De tal manera que los propietarios o responsables puedan tener una certificación del nivel de gestión de calidad que se brinda. Además, conocer las ventajas y desventajas con el fin de lograr mejoras en sus servicios, contrarrestando los puntos débiles para alcanzar estándares de calidad e incrementar la productividad.
- ✓ La ubicación y cantidad de talleres utilizada para nuestro estudio queda reflejada como ejemplo de análisis para cualquier otro sector de la ciudad, es decir la metodología aplicada para la obtención de datos en los talleres automotrices mediante la guía de control será la misma, a diferencia de la muestra que varía según el tamaño de la población (T.M.A), para ello se hará uso de información documentada por organismos autorizados.
- ✓ Según la evaluación realizada a los T.M.A. del sector el Vecino, aproximadamente estos cumplen en promedio con el 54,7 % de los requerimientos que establece la norma ISO9001:2015, es decir un porcentaje relativamente bajo para ser competentes frente a

otras empresas de mayor calidad, por lo tanto de acuerdo a la información obtenida, se determinó que en la actualidad existen talleres con sistemas de gestión de calidad empíricos y otros que no cuentan con ningún tipo de sistema, de tal forma que están limitados a brindar servicios de calidad con garantía debido a que no cuentan con una planificación de tareas, tecnología de punta, personal calificado, mejoras continuas y en especial una buena atención que cumpla con las necesidades y expectativas de los clientes.

## **6. Recomendaciones.**

Como autores de la presente investigación se cree conveniente que se tenga en consideración las siguientes recomendaciones:

- ✓ Se recomienda la socialización de la guía de control con el control municipal de Cuenca para que la misma pueda ser aplicada a los talleres mecánicos automotrices otorgando una certificación que refleje el estado actual de los mismos.
- ✓ La aplicación de la guía de control propuesta es recomendada para todo tipo de taller automotriz en la ciudad de Cuenca, pudiendo incluso ser aplicada en todo el país, con la finalidad de tener una base de datos que determine las condiciones y el estado actual de todo taller automotriz en funcionamiento.
- ✓ Se recomienda continuar con el estudio y análisis de los talleres que no fueron incluidos dentro de esta investigación puesto que este proyecto fue segmentado y se enfatizó en un solo sector llamado el Vecino un barrio muy popular de la ciudad de Cuenca, por tal motivo la metodología está abierta a mejoras y actualizaciones.
- ✓ Se recomienda a los talleres de servicio automotriz realizar programas de capacitación para todo el personal ya que es una herramienta importante que permite brindar un servicio de calidad a los clientes.

## 7. Referencias bibliográficas.

- Cardenas, G. M. (2017). <https://repository.usergioarboleda.edu.co/>. Obtenido de <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1156/Dise%C3%B1o%20de%20un%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20para%20un%20taller%20automotriz%20en%20la%20ciudad%20de%20Bogot%C3%A1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carro, R. (2018). Normalización Series Normas ISO 9000. *Administración de las Operaciones*, 30.
- Chacon, & Rugel. (2018). <https://1library.co/>. Obtenido de <https://1library.co/article/norma-estudio-arte-universidad-polit%C3%A9cnica-salesiana-sede-cuenca.yn01751q>
- El Mercurio. (4 de Enero de 2020). págs. [ww2.elmercurio.com.ec/2020/01/04/919-vehiculos-mas-se-matricularon-en-cuenca/](http://ww2.elmercurio.com.ec/2020/01/04/919-vehiculos-mas-se-matricularon-en-cuenca/).
- Morillas, A. (2010). <https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2010/>. Obtenido de [https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2010/1/IN3401/1/material\\_docente/bajar?id\\_material=280296](https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2010/1/IN3401/1/material_docente/bajar?id_material=280296)
- NQA. (s.f.). *Organismo de certificación global*. Obtenido de Organismo de certificación global: <https://www.nqa.com/es-es/certification/standards/iso-9001>
- Orellana, A. (2017). *Propuesta de metodología de evaluación*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14393/1/UPS-CT007065.pdf>
- Secretaría Central de ISO. (Septiembre de 2015). [www.itvalledelguadiana.edu](http://www.itvalledelguadiana.edu). Obtenido de [www.itvalledelguadiana.edu](http://www.itvalledelguadiana.edu).: <http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209001-2015%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf>

Suarez, j. (21 de Septiembre de 2015). <https://www.autosoporte.com/>. Obtenido de <https://www.autosoporte.com/index.php/blog-automotriz/item/384-pasos-para-organizar-un-taller-automotriz>

International Organization for Standardization, 2015. ISO 9001:2015: Sistema de gestión de calidad- Requisitos. Ginebra:ISO.

BOUCLY, Francis. Gestión de Mantenimiento, Editorial AENOR, Madrid, 1999.

Fuentes, M.V. (2004). Organización de un taller de servicio automotriz. Obtenido de Universidad San Carlos de Guatemala: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0419\\_M.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0419_M.pdf).

Municipal de Cuenca. (1992). ORDENANZA DE CONTROL DE ZONAS: URBANA, DE EXPANSION URBANA Y RURAL DEL CANTON CUENCA. Obtenido de alcaldía de Cuenca: <http://www.cuenca.gob.ec/?q=node/8776>

## 8. ANEXOS.

### 5.1 Guía de control en base a la norma ISO 9001:2015

<b>GUIA DE CONTROL PARA TALLERES MECÁNICOS AUTOMOTRICES SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015</b>					
<b>Nombre del taller:</b>	<b>Dirección:</b>				
<b>CONSIDERACIONES</b>					
<p>Con el fin de evaluar la calidad y el servicio que brindan los T.M.A y conocer las expectativas que tiene usted al respecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responda a este cuestionario de manera sincera, evaluando cada pregunta en una escala del 1 al 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.</li> <li>• Las iniciales T.M.A hacen referencia a taller mecánico automotriz.</li> </ul>					
<b>1. Contexto de la Organización</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. ¿El T.M.A. evalúa los procesos realizados y el resultado final de tal manera que garantice seguridad y calidad?					
2. ¿El T.M.A. cuenta con áreas de trabajo?					
3. ¿Cada área de trabajo del T.M.A. cuenta con responsable?					
<b>2. Liderazgo</b>					
4. ¿El T.M.A. cuentan con jefe taller o responsable?					
5. ¿El T.M.A. cuenta con un organigrama que indique todos los puestos de trabajo y el nombre del responsable?					
6. Indique el nivel académico del jefe o responsable del taller:					

Primer nivel <input type="checkbox"/>	Segundo Nivel <input type="checkbox"/>	Tercer nivel <input type="checkbox"/>	Cuarto nivel <input type="checkbox"/>
---------------------------------------	--	---------------------------------------	---------------------------------------

7. Indique cual es la alta dirección con liderazgo y compromiso de su empresa o taller automotriz:

Gerente propietario <input type="checkbox"/>	Administrador. <input type="checkbox"/>	Jefe de Taller <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>
--	---	---	--------------------------------

8. Indique el número de personal de acuerdo con su preparación académica que laboran en el T.M.A.

Ingenieros <input type="checkbox"/>	Tecnólogos <input type="checkbox"/>	Bachilleres <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>
-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

<b>3. Planificación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
9. ¿El T.M.A. planifica tareas y tiempos de entrega?					
10. ¿El T.M.A. planifica citas con sus clientes de manera que se evite la aglomeración de vehículos?					
11. ¿El T.M.A. tiene un plan de contingencia contra accidentes?					
<b>4. Recursos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
12. ¿El T.M.A. posee áreas de acuerdo con el trabajo que se realiza?					
13. ¿Las áreas de trabajo están señalizadas?					
14. ¿El T.M.A. posee techo en sus áreas de trabajo?					
15. ¿El T.M.A. cuenta con almacén o bodega de repuestos?					
16. ¿El T.M.A. cuenta con instalaciones de aire comprimido para las áreas de trabajo?					
17. ¿El T.M.A. dispone de una sala de recepción?					
18. ¿El T.M.A. cuenta con salidas de emergencia?					

19. ¿Mantiene en buen estado deservicio las instalaciones, máquinas, herramientas materiales para un trabajo seguro?								
20. ¿El T.M.A. cuenta con señalización de prohibición, obligación, peligro y salvamento?								
<b>1.1.Herramientas y equipos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>			
21. ¿Cuenta con puente elevador?								
22. ¿Dispone de fosas de trabajo?								
23. Dispone de herramientas neumáticas como:								
Pistolas Neumáticas <input type="checkbox"/>	Pulverizadora <input type="checkbox"/>	Grasero neumático <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>					
24. Dispone de herramientas de diagnóstico como:								
Escáner <input type="checkbox"/>	Osciloscopio <input type="checkbox"/>	Multímetro <input type="checkbox"/>	Analizador de baterías <input type="checkbox"/>					
Manuales digitales <input type="checkbox"/>	Banco de inyectores <input type="checkbox"/>	Manómetro <input type="checkbox"/>	Rectificador de discos <input type="checkbox"/>					
Fugometro <input type="checkbox"/>	Balaceadora <input type="checkbox"/>	Alineadora <input type="checkbox"/>	Lámpara estroboscópica <input type="checkbox"/>					
<b>2. Operación</b>				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
25. ¿El T.M.A. cuenta con un proceso de servicio antes de realizar el mantenimiento de vehículos?								
26. ¿Cuenta con orden de trabajo?								
27. ¿Posee quien comunique o trate con el cliente asuntos programados o no?								
28. ¿Se documenta la información de los clientes y servicios realizados?								

29. ¿Se comprueba con el cliente el trabajo realizado?					
<b>3. Evaluación del desempeño</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
30. ¿Posee indicadores de nivel de satisfacción del cliente?					
31. ¿Realiza auditorías internas para tratar temas de desempeño?					
32. ¿Con qué frecuencia lo hace?					
cada 15 días <input type="checkbox"/> 1 vez por semana <input type="checkbox"/> 1 vez por mes <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>					
33. ¿La alta dirección Comprueba que el resultado coincida con lo planificado?					
34. ¿Realiza seguimiento a los clientes después de haber culminado el trabajo?					
35. ¿Los trabajos culminados son revisados por la alta dirección?					
<b>4. Mejora</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
36. ¿Se aplica un protocolo para la recolección y manipulación de los desechos, al interior del T.M.A.?					
37. ¿Incorpora aspectos que satisfagan al cliente, garantía, promociones, descuentos?					
38. ¿Al presentarse inconformidad por el cliente se toma acciones correctivas?					
39. ¿Brinda capacitaciones al personal de trabajo?					
40. ¿Con que frecuencia lo hace?					
Nunca <input type="checkbox"/> 1 vez cada año <input type="checkbox"/> 1 vez cada 6 meses <input type="checkbox"/> otros <input type="checkbox"/>					

