



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

TEMA:

“Sistema de gestión basado en la norma NTE INEN ISO/EC 17020:2013. para la
acreditación de un centro de revisión técnica vehicular.”



AUTOR: De la Cruz Inuca Lisbeth Katherine

DIRECTOR: Ing. Victor Alfonso Erazo Arteaga Msc.

Ibarra - Ecuador

2024

IDENTIFICACION DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro de un proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejó sentado a mi voluntad de participar en este proyecto coma para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| DATOS DE CONTACTO | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|------------|
| CEDULA DE IDENTIDAD: | 1004242267 | | |
| APELLIDOS Y NOMBRES: | De la Cruz Inuca Lisbeth Katherine | | |
| DIRECCIÓN: | Libertad y Restauración | | |
| EMAIL: | lkdelacruz@utn.edu.ec | | |
| TELÉFONO FIJO: | 062918512 | TELF. MOVIL | 0993841732 |

| DATOS DE LA OBRA | | | |
|--|--|--|--|
| TÍTULO: | SISTEMA DE GESTIÓN BASADO EN LA NORMA NTE INEN ISO/EC 17020:2013. PARA LA ACREDITACIÓN DE UN CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR. | | |
| AUTOR (ES): | De la Cruz Inuca Lisbeth Katherine | | |
| FECHA: | 25/09/2024 | | |
| SÓLO PARA TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR | | | |
| CARRERA/PROGRAMA: | <input checked="" type="checkbox"/> GRADO | <input type="checkbox"/> POSGRADO | |
| TÍTULO POR EL QUE OPTA: | Ingeniero Industrial | | |
| DIRECTOR: | MSc. Victor Alfonso Erazo Arteaga | | |
| | | | |

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Lisbeth Katherine De la Cruz Inuca, con cédula de identidad Nro. 1004242267, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de integración curricular descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Ibarra, a los 22 días del mes de septiembre de 2024

EL AUTOR:

Firma.....

Nombre: De la Cruz Inuca Lisbeth Katherine.

CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 25 días, del mes de septiembre de 2024

EL AUTOR:

Firma.....



Nombre: De la Cruz Inuca Lisbeth Katherine

**CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

Ibarra, 25 de septiembre de 2024

MSc. Victor Alfonso Erazo Arteaga

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA: Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f)

MSc. Victor Alfonso Erazo Arteaga

MSc. Victor Alfonso Erazo Arteaga
DOCENTE
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
179188029

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificado del trabajo de Integración Curricular “Sistema de gestión basado en la norma NTE INEN ISO/EC 17020:2013. para la acreditación de un centro de revisión técnica vehicular.” elaborado por De la Cruz Inuca Lisbeth Katherine, previo a la obtención del título del Ingeniero Industrial, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte.

(f):

MSc. Víctor Alfonso Erazo Arteaga

C.C.: 179188029

(f):

PhD. Robert Mauricio Valencia Chapi

C.C.: (1003134879)

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, quienes con su amor y sacrificio me han dado la oportunidad de alcanzar mis sueños, su esfuerzo y dedicación han sido mi mayor inspiración para seguir adelante.

A mis hermanos, por su constante apoyo y por ser una fuente de motivación en cada etapa de mi vida.

A mi director de tesis, por su inestimable guía y por compartir su conocimiento conmigo, permitiéndome alcanzar este importante logro.

Y, especialmente, a todas aquellas personas que, con su apoyo y confianza, han contribuido a la culminación de este proyecto. Este logro es tan suyo como mío.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios por darme la fuerza y la perseverancia necesarias para alcanzar este importante logro en mi vida.

A mi familia, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser mi mayor fuente de inspiración en cada paso de este camino. A mis padres, por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación; a mis hermanos, por su compañía y por creer en mí siempre.

Al Ing. Víctor Erazo Msc., mi director de tesis, por su guía, paciencia y valiosos consejos a lo largo de este proceso. Su experiencia y conocimiento fueron fundamentales para el desarrollo y la culminación de este trabajo.

A la Universidad Técnica del Norte, en especial a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, por brindarme la formación académica y profesional que me ha permitido crecer y enfrentar nuevos desafíos.

Finalmente, a todos mis amigos y compañeros que, de una u otra forma, me acompañaron en este camino, aportando con su amistad y apoyo incondicional. Gracias por ser parte de este logro.

RESUMEN EJECUTIVO

En el Ecuador, los centros de revisión técnica vehicular (CRTV) deben acreditarse como organismos de inspección. Sin embargo, muchos de estos centros carecen de un sistema de gestión robusto basado en la norma NTE INEN ISO/IEC 1070:2013, lo que le impide obtener la acreditación. Por lo tanto, el diseño de un sistema de gestión conforme a la norma ecuatoriana es crucial para garantizar la calidad de los servicios en los centros de revisión técnica vehicular. Para abordar esta problemática, se ha optado un enfoque de investigación mixta, combinando metodologías cualitativas y cuantitativas, lo que permite una comprensión integral de la situación actual de los centros de revisión técnica vehicular identificando áreas de mejora, las áreas de mejora y diseñando un sistema de gestión adecuado para cumplir con los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013, al aplicar una auditoría interna situacional revelan un cumplimiento del 40%, esto muestra que existen importantes áreas clave, siendo una de las principales deficientes la falta de documentación que respalde las actividades realizadas por el centro. Esta carencia genera la necesidad de mejoras para obtener evidencias objetivas y asegurar el cumplimiento con las conformidades de la normativa y a su vez permite obtener la acreditación correspondiente.

Palabras clave: Sistema de gestión, NTE INEN ISO/IEC 17020:2013, acreditación, revisión técnica vehicular, Ecuador.

ABSTRACT

In Ecuador, vehicle technical inspection centers (CRTV) must be accredited as inspection bodies. However, many of these centers lack a robust management system based on the NTE INEN ISO/IEC 1070:2013 standard, which prevents them from obtaining accreditation. Therefore, the design of a management system in accordance with the Ecuadorian standard is crucial to guarantee the quality of services in vehicle technical inspection centers. To address this problem, a mixed research approach has been chosen, combining qualitative and quantitative methodologies, which allows a comprehensive understanding of the current situation of the vehicle technical inspection centers, identifying areas for improvement and designing an appropriate management system to meet the requirements of the standard NTE INEN ISO/IEC 17020:2013, by applying a situational internal audit revealed a compliance of 40%, this showed that there are important key areas, one of the main deficiencies being the lack of documentation to support the activities carried out by the center. This deficiency generates the need for improvements to obtain objective evidence and ensure compliance with the conformities of the standard and in turn allows obtaining the corresponding accreditation.

LISTA DE SIGLAS

CRTV. Centro de revisión técnica vehicular.

ISO. Organización internacional de normalización.

SAE. Servicio de acreditación ecuatoriana.

ANT. Agencia nacional de tránsito.

DTTT. Dirección de tránsito transporte terrestre.

SV. Seguridad vial

EPMMC. Empresa publica municipal de movilidad Cayambe.

ÍNDICE GENERAL.

| | |
|---|-----------|
| DEDICATORIA | 7 |
| AGRADECIMIENTO | 8 |
| RESUMEN EJECUTIVO..... | 9 |
| ABSTRACT | 10 |
| LISTA DE SIGLAS..... | 11 |
| Capítulo I..... | 17 |
| INTRODUCCIÓN..... | 17 |
| A. Problema de investigación. | 17 |
| B. Alcance..... | 19 |
| C. Justificación..... | 19 |
| D. Objetivos | 20 |
| Objetivo general. | 20 |
| Objetivos específicos..... | 20 |
| Capítulo II..... | 21 |
| II. MARCO TEÓRICO | 21 |
| A. Antecedentes de la investigación. | 21 |
| B. Base teórica. | 23 |
| Fundamentación legal. | 23 |
| Conceptos básicos. | 24 |
| Sistema de Gestión | 25 |
| Sistema de gestión de calidad..... | 27 |
| Normas ISO..... | 30 |
| Norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 | 32 |
| Acreditación | 37 |
| Centros de Revisión Técnica Vehicular. | 37 |

| | |
|---|-----------|
| Capítulo III | 38 |
| III. MATERIALES Y METODOS..... | 38 |
| A. Enfoque investigación..... | 38 |
| B. Tipo de investigación | 39 |
| Investigación documental..... | 39 |
| Investigación de campo..... | 39 |
| Investigación aplicada..... | 39 |
| C. Métodos, técnicas e instrumentos..... | 40 |
| Método de Investigación | 40 |
| Técnica de Investigación..... | 40 |
| Instrumentos | 41 |
| D. Población y muestra..... | 43 |
| Población y muestra general..... | 43 |
| E. Situación actual de la empresa..... | 43 |
| Antecedentes de la empresa..... | 43 |
| Datos generales de la empresa..... | 44 |
| Elementos generadores de valor de la empresa..... | 45 |
| Análisis del ambiente interno de la EPMMC | 46 |
| Análisis ambiental interno de RTV..... | 57 |
| Factores externos de la empresa..... | 62 |
| Análisis del contexto interno y externo..... | 65 |
| Cumplimiento de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020..... | 68 |
| Resultados de la evaluación de la situación actual del CRTV | 73 |
| Capítulo IV..... | 74 |
| IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS | 74 |

| | |
|---|-----------|
| A. Plan de mejora..... | 74 |
| B. Propuesta de investigación..... | 76 |
| Objetivos..... | 77 |
| Justificación..... | 77 |
| Alcance..... | 78 |
| Estrategias..... | 78 |
| Sustento legal del sistema de gestión..... | 79 |
| Políticas de calidad..... | 79 |
| Objetivos de calidad..... | 79 |
| Sección 4.- Requisitos generales..... | 80 |
| Sección 5.- Requisitos Relativos a la Estructura..... | 80 |
| Sección 6.- Requisitos Relativos a los Recursos..... | 81 |
| Sección 7.- Requisitos de los Procesos..... | 82 |
| Sección 8.- Requisitos de Gestión..... | 84 |
| Análisis y Evaluación del Sistema de Gestión..... | 86 |
| Estimación de costo para la implantación de la normativa..... | 87 |
| C. Discusión..... | 87 |
| Conclusiones..... | 89 |
| Recomendaciones..... | 90 |
| Anexos..... | 91 |
| 2.2. Tareas de Mantenimiento Preventivo..... | 131 |

ÍNDICE DE TABLAS.

| | |
|-------------------|----|
| TABLA I | 25 |
| TABLA II | 27 |
| TABLA III | 32 |
| TABLA IV | 34 |
| TABLA V | 42 |
| TABLA VI | 44 |
| TABLA VII | 50 |
| TABLA VIII | 50 |
| TABLA IX | 51 |
| TABLA X | 52 |
| TABLA XI | 56 |
| TABLA XII | 56 |
| TABLA XIII | 61 |
| TABLA XIV | 62 |
| TABLA XV | 62 |
| TABLA XVI | 63 |
| TABLA XVII | 65 |
| TABLA XVIII | 66 |
| TABLA XIX | 67 |
| TABLA XX | 68 |
| TABLA XXI | 74 |
| TABLA XXII | 75 |
| TABLA XXIII | 76 |
| TABLA XXIV | 79 |
| TABLA XXV | 87 |

ÍNDICE DE FIGURAS.

| | |
|---|----|
| Fig. 1 Jerarquía de documentación legal..... | 23 |
| Fig. 2 Planeación estratégica [25]. | 26 |
| Fig. 3 Modelos de gestión [26]..... | 26 |
| Fig. 4 “Sistema de gestión de la calidad [29]”. | 28 |
| Fig. 5 Ciclo PVHA | 30 |
| Fig. 6 Organigrama de la Empresa pública municipal de movilidad Cayambe..... | 47 |
| Fig. 7 Mapa de procesos de la Empresa pública municipal de movilidad Cayambe | 49 |
| Fig. 8 Layout de la EPMMC-distribución RTV..... | 55 |
| Fig. 9. Organigrama RTV | 57 |
| Fig. 10 Flujograma RTV | 60 |
| Fig. 11 Resultados de requisitos generales..... | 69 |
| Fig. 12 Resultados de requisitos de la estructura | 69 |
| Fig. 13 Resultados de requisitos de competitividad de talento humano. | 70 |
| Fig. 14 Resultados de requisitos de cumplimiento del proceso. | 71 |
| Fig. 15 Resultados de cumplimiento de gestión..... | 72 |
| Fig. 16 Resultados de la situación actual. | 73 |
| Fig. 17 Organigrama del CRTV | 81 |
| Fig. 18 Resultados final de cumplimiento..... | 86 |

Capítulo I

En el siguiente capítulo se introduce la problemática de los accidentes de tránsito en Ecuador y la necesidad de mejorar la seguridad vial mediante la acreditación de los Centros de Revisión Técnica Vehicular (CRTV).

INTRODUCCIÓN

A. Problema de investigación.

El objetivo principal de esta investigación es diseñar un sistema de gestión conforme a la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 [1], con el fin de obtener la acreditación de un centro de revisión técnica vehicular. Se analizara detalladamente el estado actual de dicho centro, identificando oportunidades de mejora y diseñando un sistema que se ajuste a los requerimientos de la normativa [2].

Además, se evaluará cómo este nuevo sistema podría influir en la reducción de los accidentes vehiculares, un problema significativo a nivel global. Cada año, los accidentes de tráfico cobran millones de vidas y causan lesiones a muchos más, destacando la urgente necesidad de crear sistemas de eficaces que aseguren el mantenimiento adecuado de los vehículos y la seguridad vial [3].

El informe del instituto nacional de estadística y censos (INEC) también revelo en aumento del 34% en el número de fallecidos y lesionados, con 19.663 víctimas en total, de las cuales 2.131 murieron y 17.532 resultaron heridas. Los vehículos más involucrados en estos siniestros fueron automóviles, motocicletas, camiones, afectando principalmente a hombres (57,3%) y a personas de 18 a 29 años. Además, se registraron 346 siniestros con bicicletas, resultando en 23 fallecidos y 194 lesionados, principalmente debido a la impericia del conductor (48%)[4].

Según el artículo 19 de la resolución 025-ANT-DIR-2019, los centros de revisión técnica vehicular autorizados deben obtener la acreditación como organismo de inspección bajo normas NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 teniendo como alcance en la NTE INEN 2349 referente a los procedimientos de los CRTV [1], certificación que es otorgado por el servicio de acreditación ecuatoriano (SAE) [5],[6] . Es el organismo encargado de evaluar y acreditar la competencia técnica de los CRTV.

Este proceso debe completarse dentro de los dos años posteriores a la fecha de autorización proporcionada por la agencia nacional de tránsito (ANT)[1], de no cumplir con este requisito, la ANT considerará la revocación de la autorización ya que la acreditación otorgada por la, SAE es un requisito exigido para que la ANT renueve la autorización de los CRTV[5].

Muchos centros de revisión técnica vehicular carecen de un sistema de gestión robusto basado en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020[7], lo que les impide obtener la acreditación. En la actualidad, los CRTV que no disponen de un sistema de gestión enfrentan diversas dificultades, tales como:

- Carencia de procesos estandarizados: Actualmente, las empresas de movilidad carecen de procedimientos y procesos estandarizados en el área de RTV. Esto se traduce en una falta de uniformidad en la ejecución de las inspecciones técnicas vehiculares, lo que compromete la calidad del servicio ofrecido y genera incertidumbre tanto para los clientes como para el personal encargado de realizar las inspecciones.
- Durante determinados periodos de tiempo en los meses del año específicamente la última semana del mes y los dos últimos meses del año, los clientes experimentan largos tiempos de espera para someter sus vehículos a la revisión técnica. Esta falta de eficiencia en la gestión del flujo de vehículos generara frustración, malestar y afecta la percepción general del servicio. Además, los tiempos prolongados de espera pueden llevar a una congestión innecesaria en las instalaciones y dificultar la operatividad del centro.
- La ausencia de un adecuado orden en la llegada de los vehículos: En el CRTV no se ha implementado un sistema efectivo para gestionar el orden en el que los vehículos llegan para su revisión. Esto da lugar a una falta de organización, confusión y retrasos en el proceso de revisión de los vehículos, afectando tanto la eficiencia operativa como la satisfacción de los clientes.

Las dificultades mencionadas y combinadas representan un desafío significativo para los CRTV, generando un problema complejo que compromete la calidad del servicio, la eficiencia además de la eficacia de los centros, provocando insatisfacción entre los clientes y dificultan el correcto funcionamiento.

Por lo que es crucial abordar la problemática mencionada mediante el diseño de un sistema de gestión basado en la norma ecuatoriana NTE INEN ISO/IEC 17020:2013[7], que cumpla con los requisitos de la norma con el fin de obtener la acreditación del centro ya que se busca cumplir con toda la documentación exigida por la normativa, establecer los procesos en el CRTV y establecer un adecuado orden de llegada de los vehículos para su respectiva inspección[8].

B. Alcance

Este estudio se lleva a cabo en el centro de revisión técnica vehicular, donde se realiza un análisis situacional con el propósito de identificar las variables que afectan el sistema de control, donde se detallarán los procedimientos técnicos para determinar los distintos formatos soportados (como balizas), matriculaciones e instrucciones, estandarizar el proceso y asegurar la calidad de su ejecución que satisfaga a las partes interesadas.

En este estudio, se examinarán minuciosamente los procedimientos técnicos y los registros relacionados con los indicadores clave durante la inspección técnica vehicular. Estos procedimientos se fundamentarán en la normativa NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 y se ampliarán según lo establecido en la norma NTE INEN 2349:2003[1].

C. Justificación

A nivel mundial han existido problemas con la calidad de los servicios en algunos CRTV, lo que ha llevado a las autoridades a la implementación de normativas estrictas para garantizar los servicios en los CRTV.[6]

Ecuador para abordar la problemática y garantizar la calidad de las inspecciones en los CRTV creó la siguiente norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013. Esta norma ha sido adoptada por el servicio nacional de acreditación ecuatoriano (SAE)[1], llevando así a una mejora significativa en la calidad de los servicios ofrecidos en los centros de CRTV [9].

La aplicación de un sistema de gestión basado en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013[7], asegura la calidad en los servicios de los CRTV y promueve un enfoque de mejor continuo. Este sistema establece procedimientos estrictos y revisiones de calidad, garantizando el cumplimiento de los requisitos normativos y satisfaciendo las exigencias de los usuarios [10].

Además, la implementación de un sistema de gestión en los CRTV busca mejorar y garantizar la calidad del servicio mediante la estandarización de procesos[11], la competitividad del personal y retroalimentación entre clientes y empresa, estas estrategias efectivas abordan la falta de procesos estandarizados y la conformidad de las partes interesadas[10]

Para asegurar la calidad del servicio en los CRTV , la implementación de un sistema de fila única para administrar el flujo de vehículos y garantizar un orden justo y equitativo en la llegada de los vehículos también aportan en la reducción de tiempos dentro del proceso, este sistema se diseña para proporcionar un enfoque más justo y organizado en el centro y su operación técnica[12].

Por lo tanto, al diseñar el sistema de gestión que cumpla con los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020 [13]y las directrices de la ILAC-P15:05/2020 pertinentes para los centros de inspección permite garantizar la calidad del servicio ofrecido, la competitividad del centro además cumplir con las exigencias del SAE para la acreditación del centro de inspección [6].

D. Objetivos

Objetivo general.

Diseñar un sistema de gestión basado en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013. Para la acreditación de un centro de revisión técnica vehicular.

Objetivos específicos.

- Organizar el marco teórico a través de un estudio bibliográfico para fundamentar la investigación.
- Diagnosticar la situación actual de la organización mediante instrumentos que permitan el levantamiento de información.
- Elaborar una propuesta de un sistema de gestión que cumpla con los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 y se adapte a las necesidades del centro de revisión técnica vehicular.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

Se presentan los antecedentes y fundamentos teóricos más importantes para la investigación. Se analiza la importancia de la inspección técnica vehicular, los beneficios de los CRTV para la sociedad y el medio ambiente, y las normativas nacionales e internacionales aplicables, incluyendo la NTE INEN ISO/IEC 17020:2013. Además, se revisan conceptos básicos de gestión y estudios previos relacionados con la gestión, acreditación de CRTV, proporcionando una base sólida para la propuesta de mejora.

A. Antecedentes de la investigación.

Según un estudio publicado por el Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina (OMU), la incidencia de un CRTV aporta a la sociedad debido a la inspección técnica que realizan estos centros generan múltiples beneficios tanto para los propietarios de los vehículos como para las ciudades en donde éstos circulan, uno de ellos es la reducción del efecto invernadero a causa de los gases contaminantes que emiten los autos tanto a diésel como a gasolina y otro la renovación del parque automotor[14]. Lo cual coincide con el objetivo de un CRTV.

De acuerdo con un informe reciente de la IIEA, el propósito fundamental de establecer un centro de revisión técnica vehicular radica en optimizar la gestión del proceso de matriculación y asegurar la seguridad en las vías mediante la verificación del estado de los vehículos. Este enfoque no solo se orienta a cumplir con la normativa actual, sino también a asegurar que todos los vehículos que circulan en las vías cumplan con los estándares técnicos y de seguridad requeridos.

Respecto a la importancia de la inspección técnica de los vehículos, el artículo del RPP señala que sus objetivos son reducir el nivel de contaminación ambiental, mejorar la seguridad vial y ayudar a mejorar la salud pública[15]. Se debe mencionar que existen varios estudios desarrollados al tema los cuales contribuyen a la investigación, estudios que se detallaran a continuación:

El artículo "Aplicación de la norma ISO/IEC 17020[7] en la evaluación de la conformidad de los centros de inspección técnica de vehículos "[14], se analiza la aplicación de la norma ISO/IEC 17020 en la evaluación de la conformidad de los CRTV.

En la escuela politécnica superior del Chimborazo, facultad de administración de empresas[1], se realizó una proyecto de tesis con el siguiente tema “Diseño del sistema de gestión para la acreditación del centro de revisión técnica vehicular bajo la NORMA NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 en la empresa pública Mancomunada de Tungurahua[16]”. Proporcionar mejores servicios y obtener reconocimiento. También se menciona la base jurídica en la que se basa la investigación [1, pp. 8-19]

La tesis "Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la NTE INEN ISO/IEC 17020 segunda edición 2013 en el organismo de inspección Trust Quality Inspection[7]"[17], publicada en la Universidad Central del Ecuador. El presente trabajo tuvo como finalidad proponer la implementación de un sistema de gestión de calidad conforme a la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 [7]en la entidad Trust Quality Inspection. Este sistema está diseñado para traer beneficios tangibles a la organización, incluyendo la mejora en la satisfacción de los clientes, la eficiencia de los procesos, la motivación y concienciación del personal.

En el proyecto de tesis “Propuesta de implementación de un centro de Revisión Vehicular en la ciudad de Ibarra” publicada por el pontífice universidad católica del ecuador, [18], La normativa que regula la Ley de Tránsito y Transporte establece criterios mecánicos, técnicos y de seguridad que deben cumplirse durante las inspecciones de vehículos[1].

En la universidad técnica de Ambato, se publicó el siguiente proyecto de tesis con tema “Diseño del sistema de gestión basado en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO/IEC 17020 (Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de Organismos de Inspección), en la Empresa Paredes & Salinas ASEDEIME CÍA. LTDA[19]”. Tras un análisis exhaustivo de la información disponible en la institución, se identificaron varias inexactitudes y no conformidades que podrían estar afectando la integridad del sistema de gestión de calidad[1].

Para abordar estas cuestiones, se desarrolló un manual de calidad destinado a instruir al personal del organismo en los procedimientos de inspección y en el uso adecuado de la

documentación[1]. Este manual asegura que todas las actividades se alineen con los estándares de calidad exigidos tanto por los clientes como por las normativas aplicables, y proporciona las directrices para implementar las medidas correctivas y preventivas necesarias ante cualquier desviación detectada.

B. Base teórica.

Fundamentación legal.

Es fundamental contar con un marco legal sólido en el diseño de un sistema de gestión, este marco se apoya en directrices provenientes de normas internacionales, como las ISO y normas técnicas nacionales ecuatorianas, que regulan las operaciones de los centros de inspección. Estas normas locales establecen requisitos específicos que los centros de revisión técnica vehicular deben cumplir, en este contexto, se puede representar una jerarquía tal como se muestra en la siguiente figura.

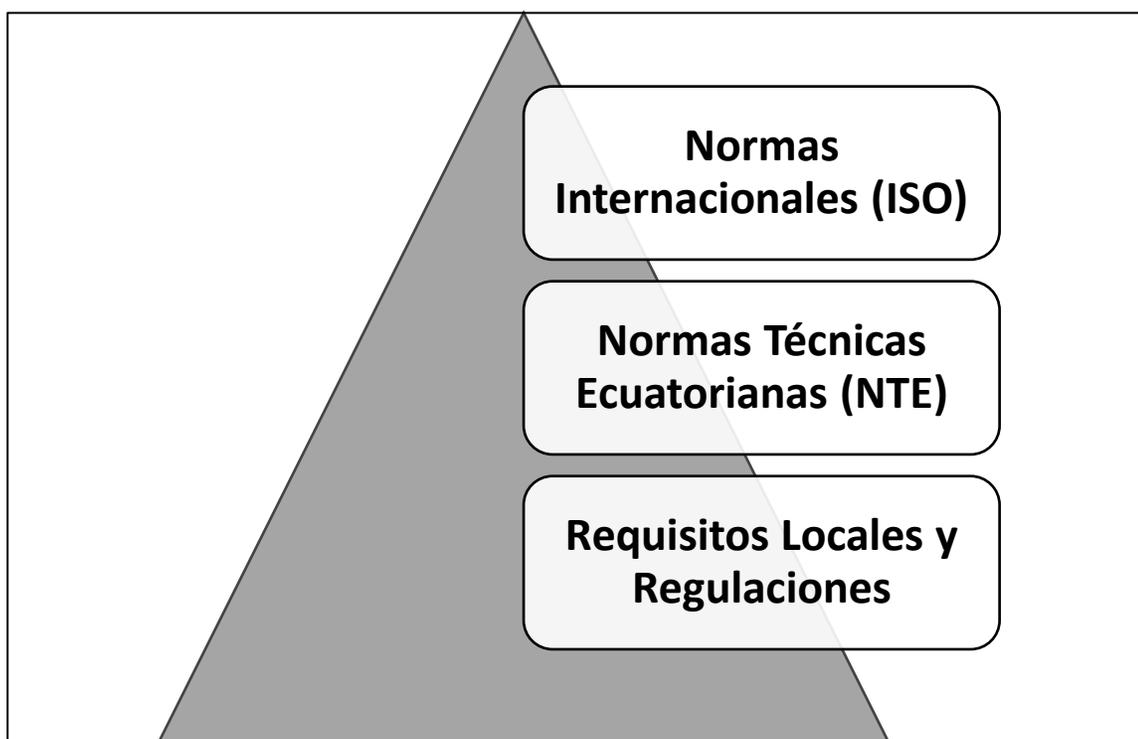


Fig. 1 Jerarquía de documentación legal.

- Norma Internacional ISO 9001:2015
- Norma técnica ecuatoriana NTE INEN ISO/IEC 17020
- Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 034 (4r), “elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores”.
- Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 017:2008, control de emisiones contaminantes de fuentes móviles terrestres.
- Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 136, requisitos que deben cumplir las motocicletas.
- Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2349: Revisión técnica vehicular. Procedimientos.
- Resolución 025-DIR-2022-ANT - Reforma a la Resolución No. 097-DIR-ANT-2016: Reglamento del procedimiento general de homologación vehicular y dispositivos de medición, control, seguridad y certificación de los vehículos comercializados.
- Losep.

Conceptos básicos.

Calidad: según la norma ISO 8402:1994[20], la calidad se define como "el conjunto de atributos y características de un producto o servicio que le permiten cumplir requisitos específicos o implícitos".[21].

Calidad total: es un concepto que considera la calidad de los productos o servicios entregados como el principal objetivo de la gestión y se esfuerza por garantizar la satisfacción del cliente a través de la mejora continua[21].

Mejora continua: se denomina mejora sistemática y continua de los procesos para cumplir con los requisitos, utilizando la implementación y métodos, herramientas adecuadas para el desarrollo de las actividades[21].

Excelencia: conjunto de estrategias de gestión organizacional diseñadas para lograr resultados superiores. Esta práctica se basa en los conceptos centrales de centralidad en el cliente, liderazgo, mejora continua e innovación y está diseñada para alcanzar la excelencia [21].

Sistema de Gestión

El sistema de gestión es una herramienta que permite lograr un rendimiento óptimo mediante la aplicación de políticas, objetivos y procesos en una empresa. Estos sistemas pueden abarcar toda la organización o segmentos específicos identificados, y pueden incluir una o varias disciplinas, dando lugar a diferentes tipos de gestión como se detalla en la siguiente tabla [22].

TABLA I
TIPOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN.

| Siglas | Sistema | Finalidad |
|--------|---|---|
| SGC | Sistema de gestión de la calidad | Gestiona y controla la calidad dentro de la organización y enfatiza el cumplimiento de los requisitos del producto o servicio para lograr la satisfacción del cliente[23]. |
| SGA | Sistema de gestión ambiental | Desarrollar e implementar directrices y estándares para que las organizaciones gestionen sus aspectos ambientales. |
| SG-SST | Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. | Establecer medidas preventivas utilizando lineamientos y estándares para gestionar los riesgos de los usuarios durante las operaciones. |
| SG-RSE | Sistema de gestión de responsabilidad social empresarial. | Orientar a la empresa para el cumplimiento de todas las leyes y regulaciones necesarias para sus diversas áreas de operación (financiera, corporativa, tributaria, laboral, ambiental, comercial, etc.) |
| SGR | Sistema de gestión de riesgos | Identificar los factores y criterios que la organización debe considerar para abordar adecuadamente los aspectos negativos que puedan afectar el logro del objetivo de la organización. |
| SGSI | Sistema de gestión de seguridad de la información[24] | Gestionar los riesgos que pueden afectar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información empresarial. |

Nota: “Sistemas integrados de gestión” de Ortiz J. [25].

a) *Modelo de gestión*

Para establecer un modelo de gestión es fundamental comenzar hablando sobre la planificación estratégica como una herramienta clave de gestión [26].

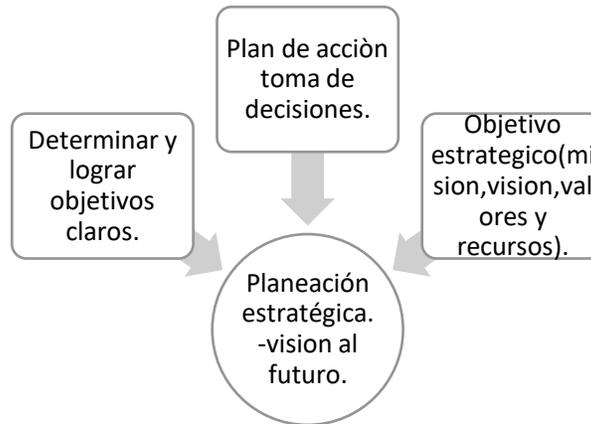


Fig. 2 Planeación estratégica [25].

Por tanto, un modelo de gestión es un marco de planificación u operación que integra a las personas, la tecnología y los procesos funcionando como la columna vertebral de cualquier organización, permitiéndole en primer lugar diagnosticar, en segundo lugar, identificar áreas de mejora a implementar y finalmente evaluar, se deben tener en cuenta los siguientes factores para crear un modelo de buen gobierno[26].

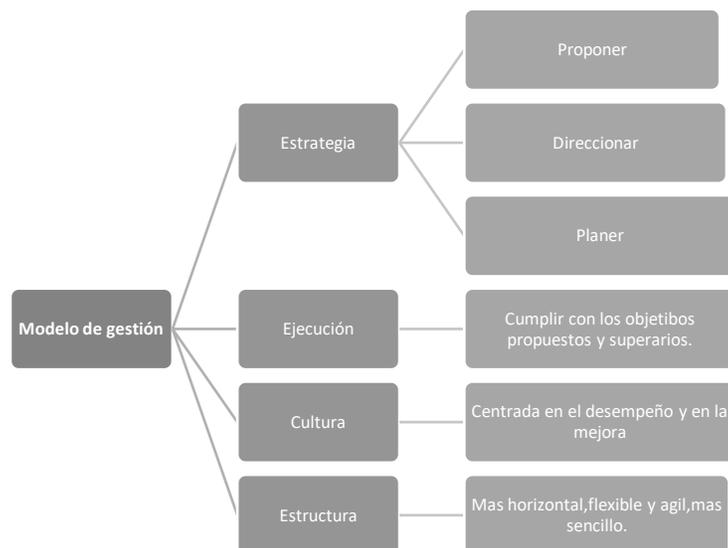


Fig. 3 Modelos de gestión [26].

b) *Tipos de Modelo de gestión*

Según Alvarez L. [26] en su libro *Moleos de gestión* nos plantea lo siguiente, el autor investigador del Centro para el Desarrollo Gerencial de la London Business School, identificaron las dimensiones y principios de los modelos de gestión a través de una serie de estudios. Cuatro modelos detallados fueron probados con éxito en pruebas realizadas en varias empresas, a continuación, se puede evidenciar:

TABLA II
TIPOS DE MODELOS DE GESTIÓN.

| Modelo de planificación | Modelo de búsqueda | Modelo científico | Modelo del descubrimiento |
|---|---|---|--|
| En este modelo, las empresas con un entorno controlado y las organizaciones con un posicionamiento maduro pertenecen a determinadas industrias, sus situaciones son predecibles y las normas y regulaciones son mapas de navegación claros y muy específicos. | En este contexto, las empresas altamente competitivas y en crecimiento son muy dinámicas. Estas empresas son flexibles en sus medios (coordinación operativa y toma de decisiones). | Se ve como una alternativa a la planificación, una forma en la que permite la libertad de fines mientras se controlan los medios, y deja espacio para la búsqueda de conocimiento y la toma de decisiones consensuadas. | Este modelo es flexible tanto en medios como en propósitos, y permitir tanta libertad en un startup puede parecer desproporcionado y abarcar terrenos muy diversos. Lo que puedas aprender de todos puede ser muy útil en el futuro. |

Nota: “Sistemas integrados de gestión” Álvarez [26].

Sistema de gestión de calidad.

Partiendo de las definiciones de sistema, gestión y calidad, se entiende como sistema a un conjunto de entidades, ya sean reales o conceptuales, que interactúan entre sí con el objetivo de alcanzar un objetivo específico[25]. Además, responde a estímulos o eventos que ocurren en cualquier parte de la estructura empresarial, mostrando una interconexión entre los elementos de la organización. Por otro lado, la gestión se refiere a todas las actividades dirigidas a obtener y asignar los recursos necesarios para cumplir los objetivos de la organización[27].

En cuanto a la gestión de calidad, se trata de un conjunto integral de métodos y técnicas que no solo se aplican de manera puntual o aislada en el control de calidad de los procesos[1][20], sino que también representan nuevas formas de orientar un sistema de gestión con una filosofía dirigida. Esta estrategia se ha demostrado altamente eficaz para las organizaciones, destacándose por su enfoque técnico especializado en el control estadístico de procesos [28].

Un sistema de gestión de calidad se implementa en empresas de distintos sectores, tanto en la prestación de servicios como en la fabricación de bienes. Estos sistemas se basan en normas internacionales que abarcan varios aspectos empresariales, incluyendo la calidad, seguridad, procesos, confidencialidad, competitividad, responsabilidad social e innovación. Por lo tanto, se convierten en herramientas que reducen costos, optimizan la producción al proporcionar datos en tiempo real facilitando la toma de decisiones previniendo gastos innecesarios[25].

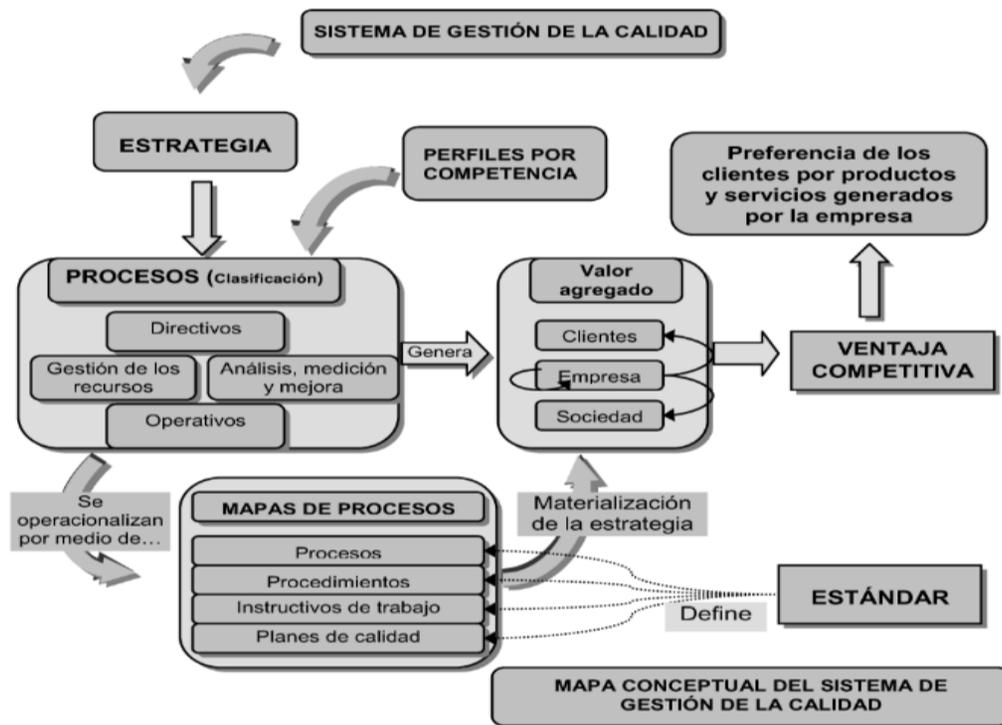


Fig. 4 “Sistema de gestión de la calidad [29]”.

c) *Enfoque y principios de la calidad.*

Se emplean para describir un sistema que vincula un conjunto de variables clave con una serie de principios, prácticas y técnicas orientadas a la mejora de la calidad.

- **Principios.** - Asumen y guían la acción organizativa.
- **Prácticas.** - actividades que se incorpora para llevar a la práctica estos principios.
- **Técnicas.** - son las que intentan hacer efectivas esas prácticas.

La calidad es una colección de mejores prácticas de gestión organizacional denominadas principios de calidad, tales como: enfoque en el cliente, liderazgo, participación de los empleados, gestión basada en sistemas, mejora continua, toma de decisiones fundamentada en hechos y relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores [30].

d) *Prácticas y técnicas del método de SGC*

Los principios anteriores se implementan a través de prácticas que brindan las herramientas para garantizar que estos principios se tengan en cuenta en la estrategia de la organización y en cada actividad diaria.

(1) Herramientas de mejora

Para asegurar la eficiencia de los sistemas de gestión de calidad, es esencial adoptar un enfoque basado en procesos. Este enfoque destaca la importancia de comprender y gestionar las actividades interrelacionadas como procesos, contribuyendo a una estructura organizativa más coherente y orientada a resultados. Donde aparece la necesidad imperativa de desarrollar mapas de procesos, los cuales delinear de manera clara y sistemática los distintos procesos que componen la operativa de la organización[31].

La elaboración de mapas de procesos no solo es un ejercicio visual para mostrar la secuencia y como interactúan las actividades entre sí, sino que también proporciona una herramienta fundamental para comprender y mejorar continuamente la operación de la organización. Estos mapas no solo describen los flujos de trabajo, sino que también identifican los puntos de entrada y salida, responsabilidades clave y las interconexiones entre los diversos procesos.[31].

Así mismo el uso del flujograma de proceso y el ciclo PHVA detallado en la (Figura 5) de la norma estudiada.

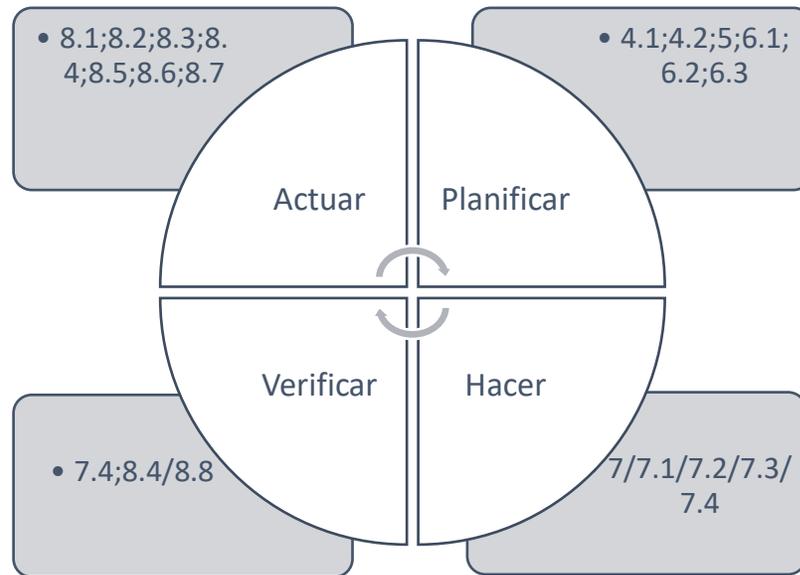


Fig. 5 Ciclo PVHA

La jerarquía de la documentación en un sistema de gestión de calidad puede estar conformada por diversos documentos, tales como: el manual de calidad, la política de calidad, los procedimientos, las instrucciones técnicas, los planes de calidad y los registros.

Normas ISO

Son acuerdos documentados donde se establece indicadores de mínimas y especificaciones técnicas para garantizar la calidad, seguridad de los productos y servicios ofrecidos.[32], son desarrolladas por organismos internacionales de normalización como la ISO, BSI, IEC, ANSI, ISA, entre otros, y son utilizadas a nivel mundial. La normalización es una actividad que busca resolver problemas y establecer un orden óptimo en contextos específicos, y se basa en criterios unificados[33].

Las normas técnicas, por su parte, son reglas de conducta operativas o funcionales que explican el uso de herramientas, objetos o maquinarias. Estas normas establecen especificaciones sobre procesos de producción y son el resultado de la experiencia y el desarrollo tecnológico en diversos sectores.[34].

Las normas ISO tienen aplicaciones en diferentes actividades, industrias y comercios. Son consideradas como especificaciones técnicas o documentos accesibles al público.. Estas normas son aprobadas por organismos cualificados y buscan brindar beneficios a la comunidad en general.[35, p. 22]

Entonces, las normas ISO son acuerdos documentados que establecen criterios de calidad y seguridad para productos y servicios. Estas normas son desarrolladas por organismos internacionales de normalización y son aplicadas en diversas industrias y actividades. Las normas técnicas, por su parte, establecen especificaciones operativas y funcionales para el uso de herramientas y maquinarias[33]

De acuerdo con la página ISO tools, donde menciona la siguiente división y descripción de las normas más de para realizar sistemas de gestión, mismas detalladas en la siguiente tabla[1]:

TABLA III
FAMILIA DE LAS NORMAS ISO

| Normas | Sistemas de gestión | De que se trata |
|--------------------------------|--|---|
| Calidad | | |
| ISO 9001 | Sistema de gestión de calidad. | Esta es una excelente manera de mejorar la calidad de los productos y servicios y la satisfacción del cliente. |
| ISO 9004 | Gestión para el éxito sostenido de una organización | Diseñado para ayudar a lograr un éxito duradero independientemente de las características organizacionales. |
| ISO IEC 17025 | Evaluación de la conformidad, requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración. | Es una norma destinada a la evaluación de la conformidad. Contiene requisitos generales para la competencia de los laboratorios de prueba y calibración. |
| ISO IEC 17020 | Evaluación de la conformidad, Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección | Esta norma internacional está diseñada para aumentar la confianza en los organismos de inspección. |
| ISO TS 16949 | Calidad en el sector automovilístico | Es una especificación técnica que regula la gestión de la calidad en la industria de la automoción. Esta norma trata del desarrollo de sistemas de gestión de la calidad con un enfoque de mejora continua, en particular la prevención de errores o fallas y la reducción de desperdicios durante la etapa de producción. |
| Sistemas Integrados de Gestión | Sistema de gestión integrados | El grado de integración de los sistemas de gestión puede depender de las partes implicadas en la organización, aunque, como hemos visto más a menudo, podemos encontrar departamentos que requieren otros estándares internacionales más estrictos |

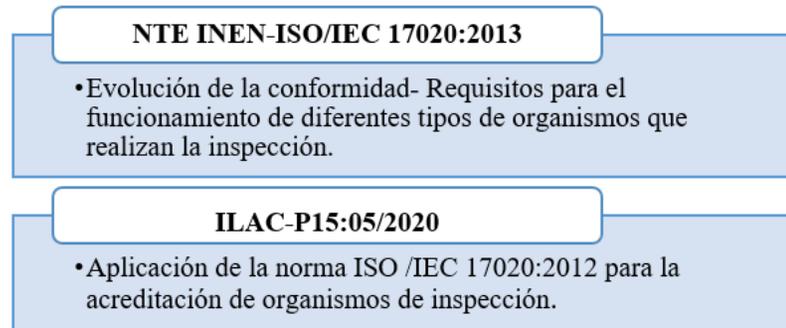
Nota: Normativa ISO [36].

Norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013

La norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 [1] define los requisitos generales que deben cumplir los organismos de control para ser reconocidos como competentes para realizar inspecciones[37]. Según la secretaria nacional de la ISO [38], los gobiernos de los países juegan un papel importante en la ratificación de estas normas, creando una infraestructura eficiente, en el caso de Ecuador, el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) es responsable de la implementación de estas normas[11].

La normativa internacional se basa en las directrices de la ISO/IEC y fue desarrollada por el comité ISO de evaluación de conformidades[7]. Establece los requisitos que los

organismos de inspección deben cumplir para obtener la acreditación, la cual está condicionada al cumplimiento de los requisitos especificados en la norma[37].



Es importante tener conocimiento de la terminología utilizada en la norma, como:

- "debe" que indica un requisito
- "debería" que indica una recomendación
- "puede" que indica un permiso, una posibilidad o una capacidad.

Dentro de los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020[1], se han identificado un total de 144 requisitos que deben ser cumplidos de manera obligatoria una vez que la norma ha sido adoptada. Estos requisitos se distribuyen en las secciones 4, 5, 6, 7 y 8 de la norma, con sus respectivos números, siendo 17, 14, 41, 39 y 33, respectivamente.

e) Estructura de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013.

En Ecuador, se han definido normativas específicas que regulan la acreditación de los organismos responsables de realizar la Inspección Técnica Vehicular (ITV). Estos criterios están consolidados en el documento CR EA08-R05-2021-12-10, que actúa como un compendio del procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de conformidad (PA068). Este documento esencial se apoya en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020, que sirve como guía principal para la evaluación de conformidades[39].

TABLA IV
ESTRUCTURA DE LA NORMA NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 EN CRTV[1].

| Sección | Título | Contenido | Criterios específicos |
|---------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Introducción | |
| 1 | Objetivos y campo de aplicación | | No hay criterios específicos |
| 2 | Referencias normativas | | No hay criterios específicos |
| 3 | Términos y definiciones | | No hay criterios específicos |
| 4 | Requisitos generales | 4.1. Imparcialidad e independencia. | En el CE.4.1.6. se estipula que: los CRTV ya sean fijos o móviles deben ser organismos de inspección tipo A y cumplir a cabalidad el anexo A que esta normado en la CR EA08 R05 y en el inciso A.1 requisitos para los organismos de inspección tipo A estipulados en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 |
| | | | Es por ello que los CRTV no pueden hacer venta de repuestos ni accesorio tampoco pueden realizar trabajo técnico como reparaciones, calibraciones, modificación y alquiler de partes o mantenimiento de ningún vehículo. |
| | | 4.2. Confidencialidad | No hay criterios específicos |
| | | 5.1. Registros administrativos | No hay criterios específicos |
| 5 | Requisitos relativos a la estructura | 5.2. Organización y gestión. | De acuerdo con la CE 5.2.5 el CRTV debe contar con un responsable técnico que cumpla con el perfil estipulado en la CR EA08 R05 del mismo inciso. |
| | | | De acuerdo con la CE 6.1.1 el personal que labora en las actividades de inspección debe cumplir con el perfil estipulado en la CR EA08 R05 del mismo inciso donde se encuentra el perfil de los inspectores, conductores. |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | | Se debe tener en cuenta si una persona diferente al personal del OEC realice actividades de conducto, el OEC deberá asegurar que la persona cumpla con los procedimientos. |
| 6 | Requisitos de los recursos. | 6.1 Personal | |
| | | 6.2. Instalaciones y equipos. | No hay criterios específicos |
| | | 6.3. Subcontratación. | No hay criterios específicos |
| | | 7.1. Métodos y procedimientos de inspección | No hay criterios específicos |
| | | 7.2. Tratamiento de los ítems de inspección y muestras. | No hay criterios específicos |
| 7 | Requisitos de los procesos. | 7.3. Registro de inspección | No hay criterios específicos |
| | | 7.4. Informe de inspección y certificados de inspección. | No hay criterios específicos |
| | | 7.5. Quejas y apelaciones. | No hay criterios específicos |
| | | 7.6. Proceso de quejas y apelaciones. | No hay criterios específicos |
| | | 8.1. Opciones | No hay criterios específicos |
| | | 8.2. Documentos del sistema de gestión (opción A). | No hay criterios específicos |
| | | 8.3. Control de documentos (opción A) | No hay criterios específicos |
| 8 | Requisitos relativos al sistema de gestión. | 8.4. Control de registros (opción A) | No hay criterios específicos |
| | | 8.5. Revisión por la dirección (opción A) | No hay criterios específicos |
| | | 8.6. Auditorías internas (opción A) | No hay criterios específicos |
| | | 8.7. Acciones correctivas (opción A) | No hay criterios específicos |
| | | 8.8. Acciones preventivas (opción A) | No hay criterios específicos |

Estos requisitos deben cumplirse mediante una evaluación de la conformidad, definida en ISO/IEC 17000:20042 como "demostrar que se han cumplido requisitos específicos relacionados con un producto, proceso, sistema, persona u organismo[40]". La evaluación de la conformidad de un producto o sistema en cuanto a una norma en particular en este caso la NTE INEN 17020, donde involucra la inspección, ensayos y certificación[38].

f) Requisitos y criterios de acreditación según la norma.

El proceso de acreditación para un centro de inspección técnica vehicular se rige por la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 junto con las directrices ILAC-P15:05/2020. Es crucial que los centros cumplan con los requisitos generales del Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE), que incluyen estar legalmente constituidos, implementar un eficaz sistema de gestión de calidad, contar con personal cualificado y disponer de infraestructura apropiada.

La revisión para la acreditación abarca la verificación de documentos, una inspección in situ y el testimonio de testigos. Si se identifican desviaciones durante la auditoría, el centro debe implementar acciones correctivas dentro de un marco temporal definido por el SAE. La decisión sobre la acreditación se basa en la evaluación completa de la documentación relevante y las medidas correctivas aplicadas por el centro.

Es fundamental destacar que la acreditación tiene una duración de cinco años. Durante este periodo, el SAE realiza evaluaciones periódicas para verificar que el centro mantiene los estándares requeridos. El incumplimiento de estos requisitos puede resultar en la revocación de la acreditación, lo cual puede impactar negativamente la operatividad y reputación del centro.

g) Importancia de la acreditación en centros de revisión técnica vehicular.

Según lo estipulado en el artículo 18 de la Resolución N.º 025-ANT-DIR-2019, todos los centros de revisión técnica vehicular que cuenten con autorización previa deben alcanzar la acreditación del Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE) como organismos de inspección. Este requisito debe cumplirse conforme a la norma NTE INEN ISO/IEC 17020 y debe incluir también lo especificado en la norma NTE INEN 2349. Los centros tienen un plazo de dos años desde su autorización inicial para completar este proceso de acreditación.

Acreditación

El proceso de acreditación y la importancia de la metrología en los centros de revisión técnica vehicular, la acreditación es un reconocimiento de la competencia técnica, imparcialidad e independencia de los organismos evaluadores de la conformidad, como los organismos de certificación, inspección y laboratorios de ensayos[37].

La metrología se destaca como una necesidad básica para la regulación de los centros de revisión técnica vehicular, ya que garantiza la calibración precisa y confiable de los equipos utilizados en estos centros. Se menciona que la metrología proporciona un marco de referencia para la normalización y es una herramienta de calidad que asegura la exactitud de las mediciones[41].

En Ecuador, se menciona que el Centro Nacional de Metrología es la institución competente del sector público encargada de brindar este servicio. La institución se enfoca en establecer unidades de medición con altas cualidades metrológicas, existe una interrelación de entre los 3 pilares detallados en la siguiente figura. Para la evaluación de conformidades.

h) Institución acreditadora.

En Ecuador, el ente encargado de la acreditación a nivel nacional es el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE). Para ser reconocido como un organismo de acreditación, es necesario formar parte de la infraestructura global de acreditación mediante acuerdos institucionales y contar con el reconocimiento de su competencia técnica por parte de organismos internacionales como la ILAC (Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios), la IAF (Foro Internacional de Acreditación), la IAAC (Cooperación Internacional de Acreditación de Certificación), APAC (Cooperación Asiática de Acreditación) y FSSC (Sistema de Certificación de Seguridad Alimentaria)[37].

Centros de Revisión Técnica Vehicular.

Los centros de revisión técnica vehicular son unidades autorizadas para realizar la revisión técnica de vehículos y emitir certificados o informes de resultados[39]. Estos centros tienen la responsabilidad de verificar que los vehículos cumplan con los parámetros mecánicos y de emisión de gases establecidos en la resolución N° 025-ANT-DIR-2019.

Capítulo III

MATERIALES Y METODOS

Este capítulo se divide en dos secciones principales. En la primera se describe el enfoque metodológico de la investigación, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas, detallando los procedimientos de recolección de datos, incluyendo observaciones directas, entrevistas con el personal y de más. La segunda parte se centra en la situación actual del centro de revisión técnica vehicular de la Empresa Pública Municipal de Movilidad Cayambe (EPMMC)[42].

A. Enfoque investigación.

El enfoque metodológico seleccionado para este estudio es el de investigación mixta, que integra métodos cualitativos y cuantitativos. Esta combinación es idónea para lograr una comprensión exhaustiva de las condiciones operativas del centro de revisión técnica vehicular. Además, facilita la identificación de áreas susceptibles de mejora y permite el diseño de un sistema de gestión que se ajuste a las exigencias de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020.

En la parte cualitativa se centró en la interpretación de la norma y recopilación de información detallada a través de entrevistas semiestructuradas con diferentes actores clave de la empresa como el gerente, el coordinador de tránsito y seguridad vial, el encargado de revisión técnica vehicular, los técnicos RTV, el responsable de talento humano y el responsable de Tics, estas entrevistas permitieron obtener percepciones, opiniones y experiencias específicas relacionadas con el proceso de RTV la misma que apporto en la elaboración del manual de calidad y el manual de procesos , así como identificar posibles problemas y áreas de mejora.

Por otro lado en la parte cuantitativa del estudio se basó en la recolección de los datos numéricos a través de encuestas realizadas a los usuarios y obtener el nivel de conformidad y participación de los mismos como parte interesada también en la realización de mediciones objetivas, como la toma de tiempos durante las revisiones técnicas vehiculares, estos datos proporcionaron información precisa sobre el rendimiento y la eficiencia del proceso de revisión, así como el nivel de competitividad de los técnicos.

B. Tipo de investigación

Investigación documental.

Dentro de la presente investigación fue útil en la auditoría interna tipo diagnóstico realizada en la EPMMC al indagar en el estatuto de la misma y verificar la existencia de conformidades y no conformidades del apartado 4 referente a los requisitos generales con respecto a la cláusula 4.1 de imparcialidad e independencia además al indagar el reglamento interno se pudo corroborar el cumplimiento de conformidad de la cláusula 4.2 donde se requiere cumplir con la confidencialidad de información del cliente y de las inspecciones realizadas, en el apartado 5 referente a requisitos relativos a la estructura referente a los requisitos administrativos.

Investigación de campo.

fue útil en la auditoría interna realizada en la EPMMC en RTV referente a la recopilación de información de primera mano además de constatar si existen conformidades y no conformidades en base a la norma estudiada referente a la cláusula 6 donde menciona a los requisitos relativos a los recursos (personal, instalaciones y equipos, subcontratación), también a la cláusula 7 referente a los procesos y procedimientos, tanto técnicos como administrativos y así se generó evidencia objetiva en cumplimiento de la misma, con formatos de registro de gestión como mecanismos para dar seguimiento a cada uno de los procesos.

Investigación aplicada.

fue clave en el cumplimiento de la cláusula 8 de la normativa referente a requisitos relativos con respecto al sistema de gestión en su diseño, también en el manual de calidad al utilizar la información adquirida en la investigación documental y de campo, esto permitió realizar un manual de gestión, procedimientos para; el control de documento, control de registros, revisión por la dirección, acciones correctivas, acciones preventivas también la atención de quejas y apelaciones con el fin de satisfacer cada uno de los requisitos de la norma[7].

C. Métodos, técnicas e instrumentos

Método de Investigación

a) *Método inductivo.*

El método inductivo, que parte de lo particular a lo general, resultó ser útil en este caso para analizar los datos recopilados durante la investigación de campo mediante la técnica de la observación en el análisis desde cada tarea hasta el macroproceso de RTV y con ello la elaboración de flujogramas de proceso también del manual de calidad además permitió llegar a conclusiones generales sobre el funcionamiento del CRTV.

b) *Método deductivo.*

El método deductivo, que parte de lo general a lo particular, resultó ser instrumental para deducir conclusiones lógicas y aplicar de manera precisa en la interpretación los principios de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 y la ILAC en el diseño del sistema de gestión. Esto incluyó la identificación de las conformidades y no conformidades en el cumplimiento de esta.

c) *Método analítico.*

El método analítico fue aplicado con el propósito de sintetizar la información recopilada durante la investigación, presentándola de forma clara y concisa en el caso estudiado, este método permitió descomponer y examinar los elementos clave, facilitando así una comprensión más profunda y una presentación efectiva de los resultados obtenidos.

Técnica de Investigación.

d) *Entrevista.*

Consiste en una conversación estructurada entre el investigador y el entrevistado para obtener información detallada y profunda sobre un tema, fue realizada al gerente de la EPMMC, al coordinador de matriculación y RTV, al encargado de RTV y a los operarios del centro, siendo así útil en la recopilación de la información cualitativa como es el funcionamiento del centro y su administración además sobre los requisitos y estándares exigidos por el ente regulador.

e) Observación directa

Consiste en la observación sistemática y detallada de un fenómeno o situación en su entorno natural, fue útil al obtener información sobre el proceso actual del CRTV y detectar posibles mejoras, además en el funcionamiento administrativo y con los documentos de control que cuentan en el cambio de actividad.

f) Observación Indirecta.

La misma fue útil en la observación de registros o documentos como: el estatuto, la ordenanza, el plan de movilidad, el plan estratégico, el reglamento interno y los términos referentes al sistema de matriculación.

Instrumentos

g) Cuestionarios.

Sirve para recopilar información cuantitativa fue útil para recopilar información cuantitativa sobre la satisfacción, necesidades y expectativas de los usuarios del centro del CRTV y determinar las herramientas estadísticas que se utilizó.

h) Guías de entrevista.

Sirvió para recopilar información cualitativa sobre la realidad en la que laboran los funcionarios del CRTV mediante un dialogo con los mismos.

i) Fichas electrónicas.

Sirvió para registrar y organizar la información obtenida de diversas fuentes en el proceso de recopilación de información.

j) Check-list.

El uso de la encuesta de autoevaluación, como se detalla en el Anexo 4 proporcionado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE)[1], ha sido esencial para determinar la posición actual de la empresa respecto al cumplimiento de la normativa NTE INEN ISO/IEC 17020 [19]y las directrices de ILAC. Esta herramienta ha resultado ser extremadamente útil, ya que ha facilitado información precisa sobre las condiciones de los equipos, la infraestructura existente y la capacidad

del personal. Dicha evaluación ha permitido no solo reconocer las fortalezas, sino también identificar áreas críticas que requieren mejoras para alcanzar o mantener la acreditación.

El análisis se llevó a cabo a partir del capítulo 4, asignando un 20% a cada sección si cumple con los requisitos en los diferentes factores, que incluyen el factor organizacional, el factor de procesos, el factor de infraestructura, el factor de talento humano y el sistema de gestión. Es importante destacar que se excluyeron los tres primeros capítulos de la norma, ya que tratan sobre terminología y generalidades de la norma. Este enfoque permitió una evaluación más específica y centrada en los aspectos clave relacionados con la operación y gestión de la empresa.

TABLA V
PONDERACION DE RESULTADOS DE LA NORMA.

| Secciones | Ponderación |
|---|-------------|
| Sección 4: Requisitos generales | 20% |
| Sección 5: Requisitos de la estructura | 20% |
| Sección 6: Requisitos de la competitividad del talento humano | 20% |
| Sección 7: Cumplimiento del proceso | 20% |
| Sección 8: Cumplimiento del sistema de gestión | 20% |
| Total, de peso ponderado | 100% |

Para el cálculo, se asigna un puntaje ponderado de 1 en caso de cumplimiento y 0 en caso de no cumplimiento. Luego, se suma el puntaje multiplicado por el peso ponderado y se divide entre el total de requisitos aplicables en el organismo según la norma. Es importante destacar que no se permite asignar una opción de cumplimiento parcial, ya que la norma establece claramente que el cumplimiento de los requisitos es binario, es decir, de "sí" o "no", especialmente en el caso de un organismo de inspección de categoría A al que pertenece el centro de revisión técnica vehicular de la EPMM-C[1].

Citando a Quiroz B. [17], plantea la siguiente ecuación para calcular el cumplimiento de los requisitos de la norma por secciones.

$$\text{Cumplimiento de conformidad de la norma} = \frac{\text{Total de los requisitos cumplidos} * \text{peso ponderado}}{\text{Total de los requisitos del capítulo aplicables a la institución}}$$

D. Población y muestra.

Población y muestra general.

En el contexto de la presente investigación, la población es la empresa pública municipal de movilidad Cayambe (EPMMC), este centro de revisión se ubica en el cantón Cayambe y la muestra seleccionada corresponde a la unidad de revisión técnica vehicular, la cual está bajo la jurisdicción de la Coordinación de Transporte Terrestre y Matriculación de la EPMMC. En cumplimiento con los requisitos establecidos en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020 para el diseño del sistema de gestión, se requiere realizar un análisis detallado de los enfoques de confidencialidad, estructura, personal, procesos y sistema de gestión. Por ende, se considera apropiado involucrar a la gerencia, al responsable de talento humano, al responsable administrativo y al encargado de TICs en este proceso.

E. Situación actual de la empresa.

Antecedentes de la empresa.

El Concejo Nacional de Competencias decidió transferir gradualmente las responsabilidades de planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) metropolitana y municipal del país. Esto se llevó a cabo a través de la Resolución N°006-CNC-2012, publicada en el suplemento del Registro Oficial N.º 712 el 29 de mayo de 2012[43],[44].

La agencia nacional de tránsito transfirió al gobierno autónomo descentralizado de Cayambe la competencia sobre los títulos habilitantes mediante la Resolución N.º 022-ANT-2013[45], también la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial fue asumida por la municipalidad con la Resolución N°003-CNC-2015/25/03[43], donde se establece que los municipios categorizados con el modelo de gestión tipo “C” pueden asumir esta competencia [44]

La Agencia Nacional de Tránsito emitió la competencia de MATRICULACIÓN Y REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR al gobierno autónomo descentralizado de Cayambe mediante la Resolución N.º 435 DFE-ANT-2015, con fecha 24 de julio de 2015[43].

Por medio de una sesión del Concejo Municipal realizada el 09/08/2017, se aprobó la ordenanza municipal para la creación de la EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE

MOVILIDAD DE CAYAMBE (EPMMC)[45]. Esta organización, dotada de personería jurídica y fondos propios, opera con independencia en lo financiero, económico y administrativo [44].

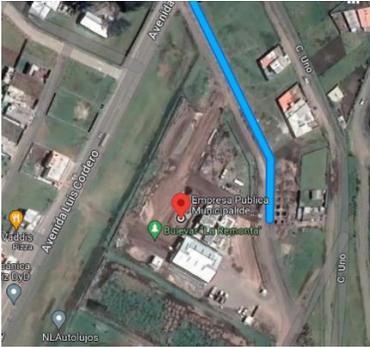
El 11 de septiembre de 2017 se realizó la primera reforma a la ordenanza de creación de la EPMMC[45]. A través de la resolución administrativa N°040-2017-DA-GADIPMC del 12/09/2017, se designó al primer gerente de la EPMMC, con la responsabilidad de llevar a cabo los procedimientos legales y la vida jurídica de la empresa, así como de garantizar la continuidad de los servicios de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en Cayambe[44]

La Empresa Pública Municipal de Movilidad de Cayambe (EPMM-C)[45] se enfoca primordialmente en la planificación, regulación y supervisión del sistema de movilidad en el cantón. Este sistema abarca áreas clave como el tránsito, el transporte y la seguridad vial. Las operaciones y estrategias de la EPMM-C se alinean estrechamente con las directrices y políticas emitidas por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, además de seguir las políticas del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Cayambe[46].

Datos generales de la empresa.

TABLA VI
DATOS PRINCIPALES.

| Información general | | | |
|------------------------------|---|--------------------|---------------|
| Nombre de la empresa: | Empresa pública municipal de movilidad de Cayambe EPMMC[45] | Numero RUC: | 1768188910001 |
| Representante legal: | Iván Albuja Silva | | |
| Jurisdicción: | Zona 9 /Pichincha/Cayambe | Tipo: | Sociedades |
| Medios de contacto | | | |
| Email: | info@epmmc.gob.ec | Celular: | 0997719187 |
| Página Web | https://epmmc.gob.ec/ | Teléfono: | 023533071 |
| Ubicación Geográfica. | | | |
| Provincia: | Pichincha | Cantón: | Cayambe |

| | | | |
|---|---|--|--------|
| Parroquia: | San José de Ayora. | Postal: | 171002 |
| Calle: | AV Luis Cordero | Numero: | SN |
| Referencia | Junto a la 2da etapa del parque la Remonta. | | |
|  | |  | |

Elementos generadores de valor de la empresa.

a) Misión

“La Empresa Pública Municipal de Movilidad de Cayambe tiene el compromiso de ofrecer un servicio excepcional y un trato cordial a la comunidad. Se encarga de diseñar, supervisar y administrar las políticas de transporte, tránsito y seguridad vial para mejorar la movilidad urbana del cantón[45]”.

b) Visión

“Para el 2022 llegaremos a consolidarnos como una empresa de reconocido prestigio nacional, líder en cambio de cultura en movilidad, que contribuye al bienestar de la ciudadanía y al ordenamiento del Cantón[45]”.

c) Principios institucionales.

Los principios institucionales bajo los cuales la empresa pública de movilidad Cayambe[45] se orienta en su accionar.

Interculturalidad y plurinacionalidad. – En Cayambe, el desarrollo de la movilidad debe reflejar y respetar la diversidad cultural de sus habitantes[45].

Responsabilidad social. El avance en los sistemas de movilidad en Cayambe está dirigido a mejorar la calidad de vida de todos sus ciudadanos.

Democracia y participación ciudadana. – Es crucial involucrar a diversos grupos y actores sociales en el desarrollo de la movilidad en Cayambe.

d) Valores

Valores que se direcciona la empresa pública municipal de movilidad Cayambe[45].

- Honestidad
- Integridad
- Lealtad
- Respeto
- Justicia y equidad
- Protección al medio ambiente.
- Coordinación y comunicación.
- Responsabilidad

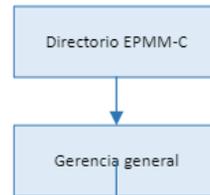
Análisis del ambiente interno de la EPMMC

e) Factor organizacional.

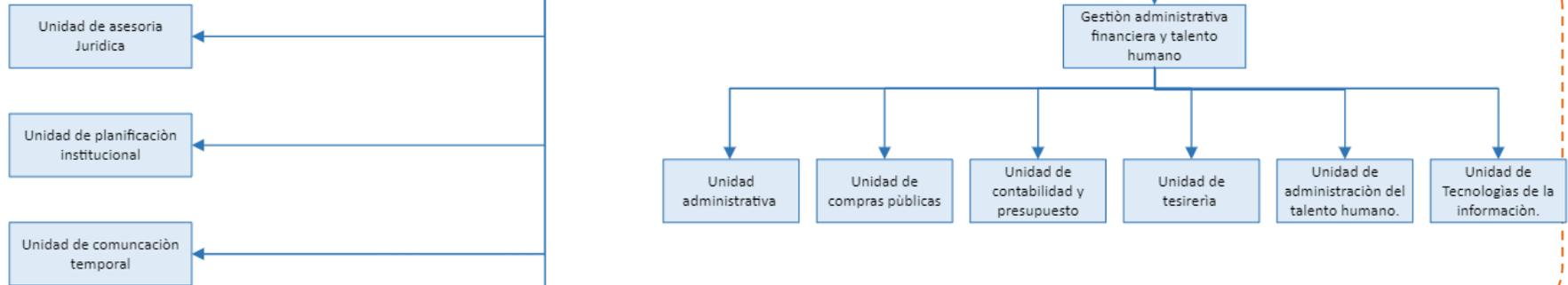
La empresa pública municipal de movilidad Cayambe[45] cuenta con un modelo de gestión organizacional por procesos generales, donde se establece una división ordenada y sistematizada de sus coordinaciones y unidades, basado en el objetivo del por qué fue creada la organización.

(1) Organigrama de la EPMMC

Procesos de gobernantes



Procesos adjetivos /



Procesos sustantivos

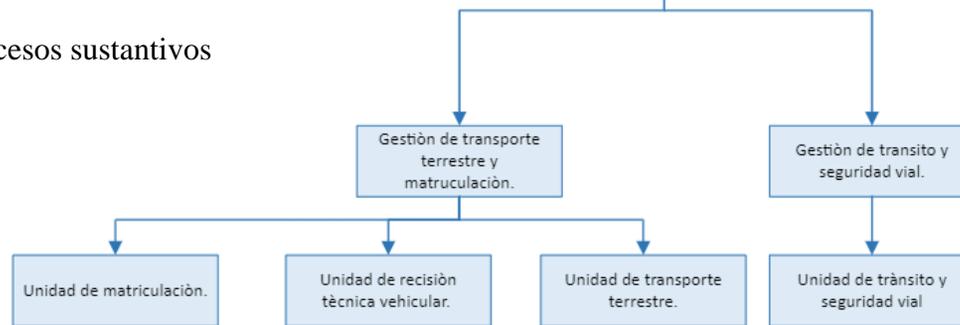


Fig. 6 Organigrama de la Empresa pública municipal de movilidad Cayambe[45].

Los procesos establecidos dentro de la empresa pública municipal de movilidad Cayambe[45] están direccionados a la mejora continua para el beneficio de la población cayambeña, mismos que se clasifican y ordenan de forma jerárquica de acuerdo con su valor de contribución.

- **Procesos de los gobernantes.** - Los macroprocesos establecidos tienen el propósito de diseñar, planificar y liderar la gestión institucional de la Empresa Pública Municipal de Movilidad de Cayambe (EPMMC).
- **Procesos sustantivos o agregadores de valor.** -El objetivo de siguiente macroproceso es: generar, administrar y controlar los productos y servicios permitiendo cumplir con la misión y objetivos estratégicos de la empresa.
- **Procesos adjetivos o habilitantes de apoyo.** - El objetivo del siguiente macroproceso es la logística de la empresa donde se generan servicios para los 2 macroprocesos anteriores.

(2) Mapa de procesos.

La Empresa Pública Municipal de Movilidad Cayambe[45], con el propósito de asegurar la eficiencia y eficacia de sus procesos, ha distribuido varios de ellos en subprocesos, los cuales se organizan como coordinaciones y unidades dentro de la empresa, estos subprocesos son supervisados y liderados por coordinadores y responsables, quienes rinden cuentas a la gerencia y a los miembros del directorio.[44]

En el actual mapa de procesos, se detalla la interrelación entre los procesos primarios y de soporte de la EPMMC. La estructura se organiza en tres categorías principales de procesos, cada una con una función específica en la planificación, regulación y control del transporte, tránsito y seguridad vial en el cantón Cayambe.

El comité estará integrado por el alcalde del Cantón que lo presida o su representante, el presidente del Comité de Transporte y Transporte Superficial del Ayuntamiento, el presidente del Comité de Planificación y Presupuesto del Ayuntamiento y representantes de las agencias de transporte público local elegidos por votación. Es el representante electo del sistema de transporte público de la ciudad y representa la máxima autoridad de la empresa[44].



Fig. 7 Mapa de procesos de la Empresa pública municipal de movilidad Cayambe [40]

TABLA VII
RESPONSABILIDADES

| Proceso | Área | Responsables |
|--|---|---|
| Procesos de gobernantes | Directorio | Miembros del directorio |
| | Gerencia general | Gerente general |
| Procesos sustantivos o agregadores de valor | Gestión de transporte terrestre y matriculación. | Coordinador de transporte terrestre y matriculación. |
| | Gestión de tránsito y seguridad vial | Coordinador de tránsito y seguridad vial. |
| Procesos adjetivos o habilidades de asesoría | Gestión de asesoría jurídica. | Responsable de asesoría jurídica. |
| | Gestión de comunicación institucional | Responsable de comunicación institucional. |
| Procesos adjetivos o habilitantes de apoyo. | Gestión de planificación institucional. | Responsable de planificación institucional. |
| | Gestión administrativa financiera y talento humano. | Coordinador administrativo financiero y talento humano. |

Nota: EPMMC[44]

f) Factor del talento humano de la EPMMC.

Para la correcta función de la empresa cuenta con 63 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas:

TABLA VIII
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL

| Proceso | Coordinación | Nombre de puesto de trabajo | Número de trabajadores |
|---|---|--|------------------------|
| Procesos de gobernantes | Miembros del directorio | | |
| | Gerencia general | Gerente general | 1 |
| | | Secretaria de gerencia | 1 |
| Procesos sustantivos o agregadores de valor | Coordinador de tránsito y seguridad vial. | Coordinador de tránsito y seguridad vial | 1 |
| | | Responsable de tránsito y seguridad vial | 1 |
| | | Capacitador | 1 |
| | | Técnico de semaforización y señalización | 1 |

TABLA IX
CONTINUACION DE DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL.

| Proceso | Coordinación | Nombre de puesto de trabajo | Número de trabajadores |
|---------|---|---|------------------------|
| | | Técnico de tránsito y estacionamiento | 1 |
| | | Auxiliar SERTCA | 2 |
| | | Auxiliar de señalización y semaforización | 1 |
| | | Auxiliar operativo | 2 |
| | | Jornalero | 5 |
| | | Coordinador de transporte terrestre y matriculación | 1 |
| | | Responsable de transporte terrestre | 1 |
| | | Responsable de revisión técnica vehicular. | 1 |
| | | Responsable de matriculación. | 1 |
| | | Auxiliar del terminal terrestre | 3 |
| | | Auxiliar de archivo de matriculas | 1 |
| | Coordinador de transporte terrestre y matriculación | Auxiliar de línea de RTV | 3 |
| | | Auxiliar de RTV | 3 |
| | | Auxiliar de información | 2 |
| | | Auxiliar de transporte terrestre | 1 |
| | | Auxiliar de archivo de matriculación | 1 |
| | | Fiscalizador de transporte terrestre | 1 |
| | | Supervisor de terminal terrestre | 1 |
| | | Analista de revisión técnica vehicular | 1 |
| | | Revisor documental | 6 |

Nota: EPMMC[44].

TABLA X
CONTINUACION DE DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL.

| Proceso | Coordinación | Nombre de puesto de trabajo | Número de trabajadores |
|--|--|---|------------------------|
| | | Revisor técnico vehicular | 1 |
| | | Técnico de transporte terrestre | 1 |
| Procesos adjetivos o habilidades de asesoría | Responsable de asesoría jurídica. | Responsable de asesoría jurídica | |
| | Responsable de comunicación institucional. | Responsable de comunicación institucional. | |
| | Responsable de planificación institucional. | Responsable de planificación institucional | |
| | | Coordinación administrativo financiero y talento humano | 1 |
| | | Responsabilidad de contabilidad y presupuesto. | 1 |
| | | Responsable de compras publicas | 1 |
| | | Responsable administrativo. | 1 |
| Procesos adjetivos o habilitantes de apoyo. | Coordinación administrativo financiero y talento humano. | Responsable de talento humano. | 1 |
| | | técnico de seguridad y salud ocupacional | 1 |
| | | Recaudador | 1 |
| | | Tesorero | 1 |
| | | Auxiliar de servicios | 2 |
| | | Chofer | 2 |
| | TIC s | Responsable de la tecnología de la información | 1 |

Nota: EPMMC[44].

Los trabajadores están distribuidos en diversas áreas funcionales: El área gerencial cuenta con 2 personas, la coordinación de tránsito y seguridad vial cuenta con 14 personas, la coordinación de transporte terrestre y matriculación tiene 29 personas, la coordinación financiera y

administrativa cuenta con 14 personas, la coordinación de planificación institucional cuenta con 1 persona, el área jurídica cuenta con 2 personas, el área de comunicación cuenta con 1 persona.

g) Factor productivo, servicios de la EPMMC.

La Empresa Pública Municipal de Movilidad de Cayambe[45] es un organismo estatal que se encarga de organizar, regular y supervisar todas las actividades relacionadas con el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial en el cantón de Cayambe.

Transporte terrestre

Resoluciones de Cambio de Vehículo.

Resoluciones de Cambio de Socio[43]

Resoluciones de Cambio de Socio y Vehículo

Resoluciones Habilitación de vehículo

Renovación de Permiso de Operación

Informe: Adenda al Contrato de Operación por des habilitación

Informe: Adenda al Contrato de Operación por Cambio de Vehículo[43]

Informe: Adenda al Contrato de Operación por Cambio de Socio

Informe: Adenda al Contrato de Operación por Habilitación de Vehículo

Informe: Adenda al Contrato de Operación por Cambio de Socio y Vehículo[43]

Registro de contrato del transporte escolar e institucional

Copias certificadas de Permiso o Contrato de Operación[43]

Copias certificadas de Resoluciones.

Matriculación vehicular

Revisión anual

Renovación de matricula

Transferencia de dominio

Emisión de matrícula por primera vez vehículos

Emisión de matrícula por primera vez motocicletas

Cambios de servicio

Emisión de certificaciones

Bloqueo desbloqueo

Duplicado de revisión

Duplicado de matrícula

Duplicado de placas por pérdida o robo de placas

Cambio de características

Revisión técnica vehicular

Revisiones técnicas vehiculares

Vehículos exentos

Tránsito y seguridad vial

Autorización de uso de vía pública.

h) Factor de infraestructura de la EPMMC.

La institución se estructura en tres plantas y dispone de diversas instalaciones que incluyen 4 parqueaderos y un galpón destinado a la unidad de revisión técnica vehicular. En la planta baja, opera la coordinación de matriculación y transporte terrestre, junto con sus respectivas unidades.

En la segunda planta, se encuentra la coordinación administrativa y financiera, así como sus unidades correspondientes: servicios médicos, S.S.O., comunicación y gerencia. Además, en esta planta se encuentran las bodegas asociadas a ambas coordinaciones. La tercera planta alberga la coordinación de seguridad vial, jurídica y TICS.

i) *Layout*

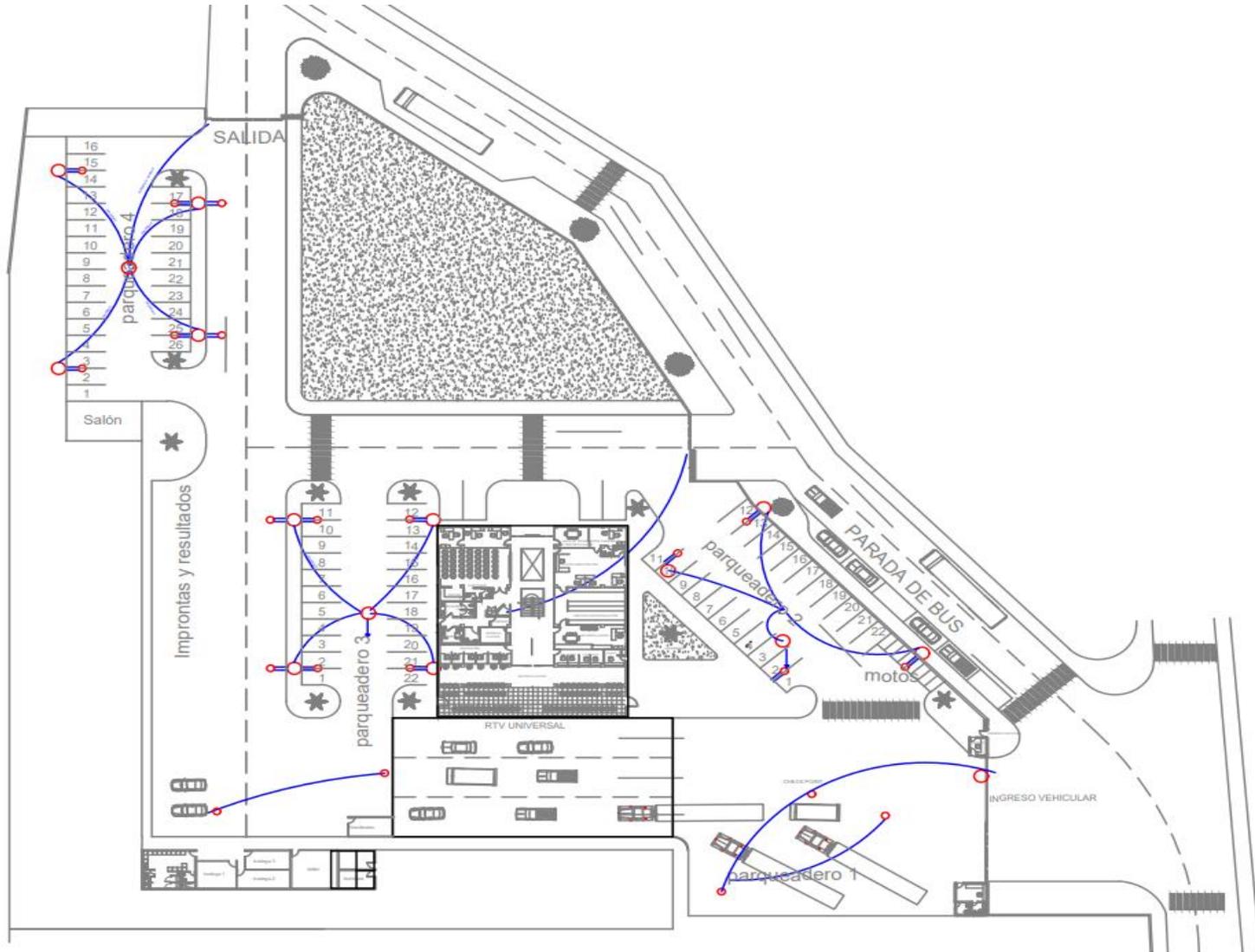


Fig. 8 Layout de la EPMMC-distribución RTV.

**TABLA XI
DISTRIBUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA.**

| Sección. | Área total en m2 | Área para emplear/o empleada en m2 | Responsable y coordinadores de áreas y subáreas |
|--|-------------------------|---|--|
| Unidad de matriculación y transporte terrestre | 711,05 m2 | 711,05 m2 | Ing. Oñate Aldaz Jorge Ignacio |
| Unidad de revisión técnica vehicular | 540 m2 | 540 m2 | Ing. Tuston Chacon Roberto Carlos |
| Unidad administrativa y financiera. | 540 m2 | 415.36 m2 | Ing. Zapata Bolaños Paola Catalina |
| Coordinación tránsito y seguridad vial | | | Ing. Pazmiño Tipanluisa Mayra Jaqueline |
| Unidad seguridad vial | 415.32 m2 | 312,32m2 | Ing. Lascano Bejarano Edwin Mauricio |
| Jurídica, TICS | | | Lic. Mayanquer González Daissy Belén |

Nota: EPMMC[44].

**TABLA XII
DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA.**

| FACHADA | |
|--|---|
| Área total: 1251.05 m2 |   |
| GALPÓN RTV | |
| Área total: 540 m2 |   |
| SALA DE ESPERA- PERGOLA (PLANTA BAJA) | |
| Área total: 711,05 m2 |   |

Nota: EPMMC[44].

Análisis ambiental interno de RTV.

j) Factor organizacional.

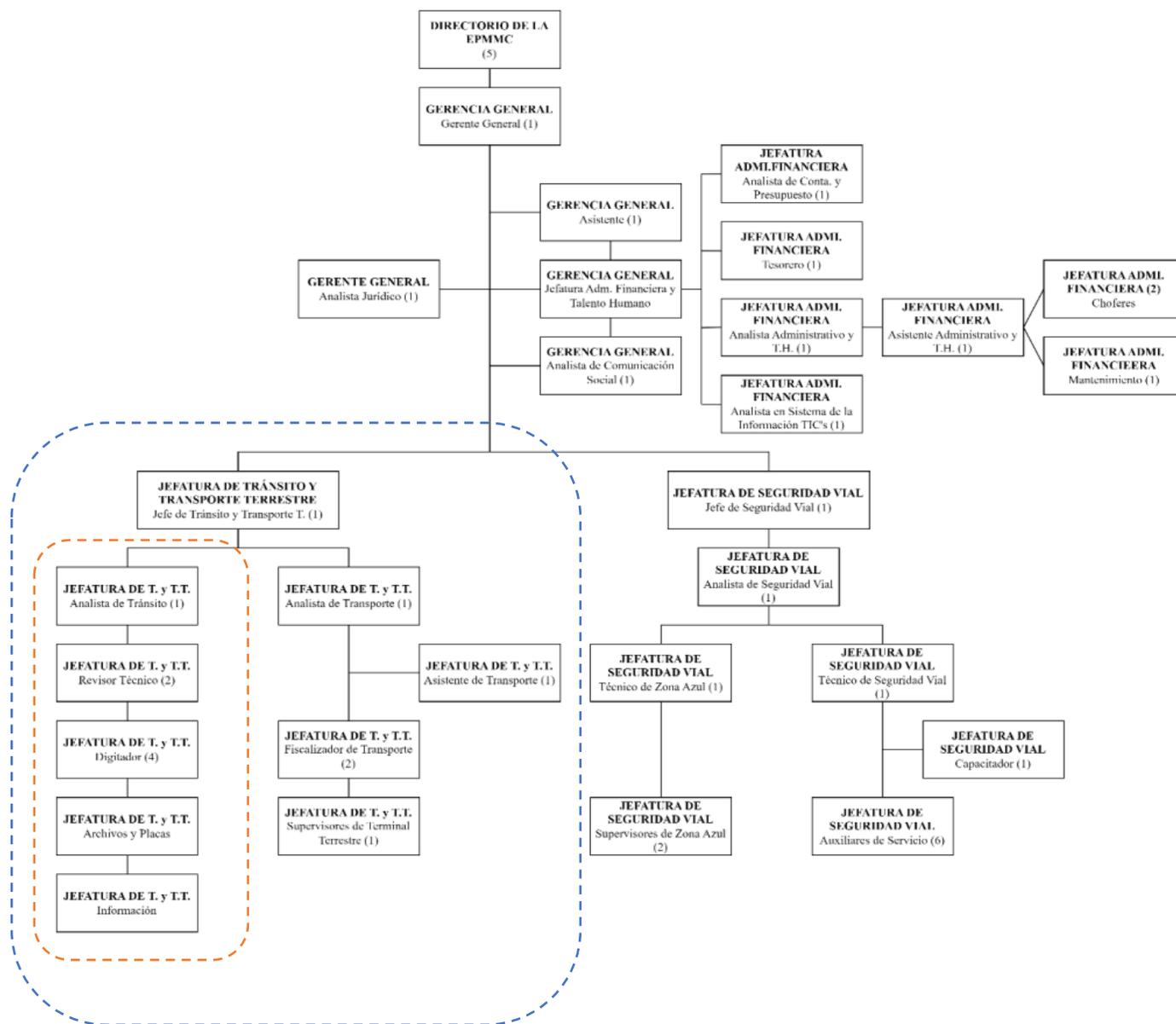


Fig. 9. Organigrama RTV

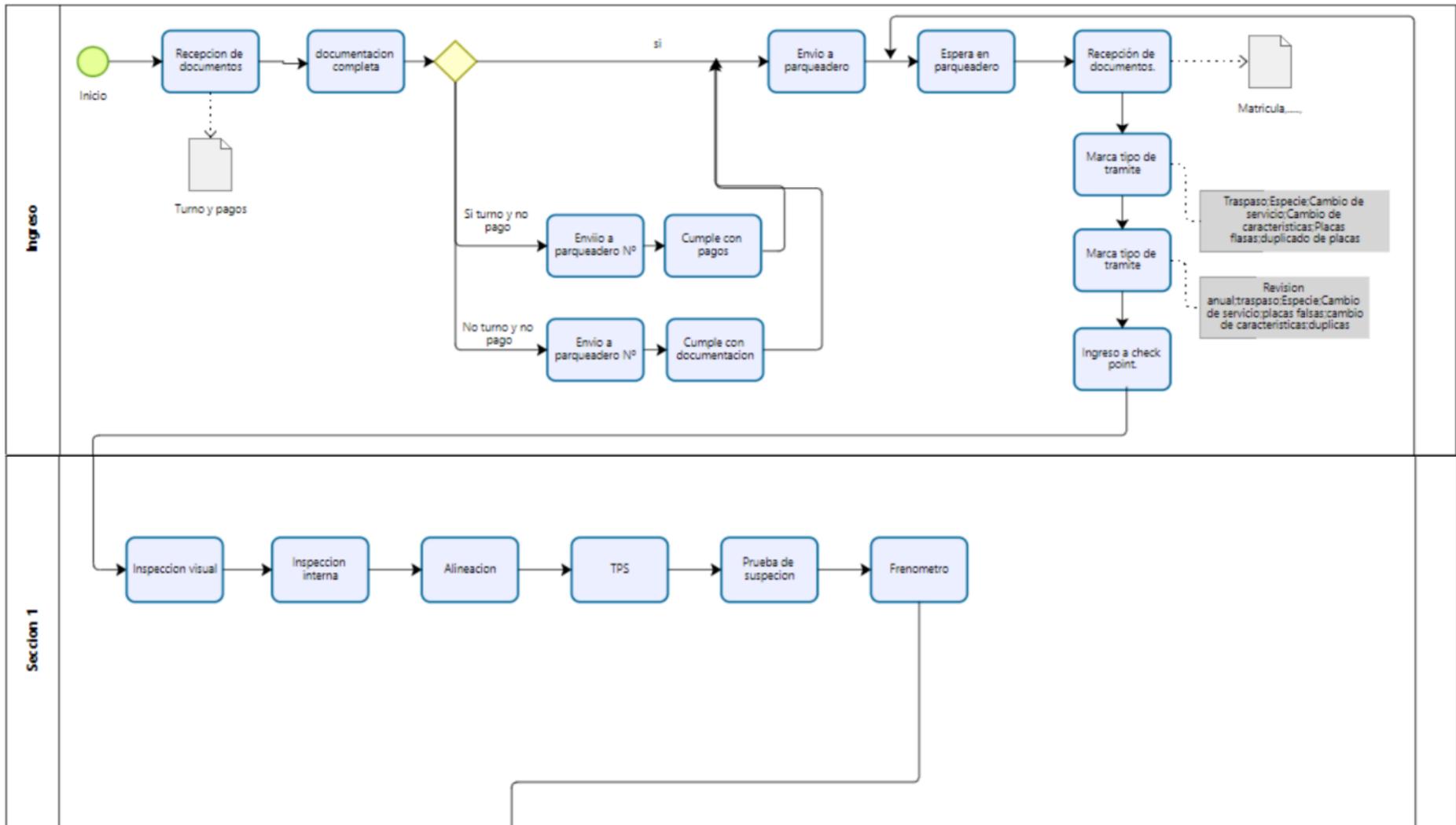
k) Factor productivo

La Empresa Pública Municipal de Movilidad de Cayambe[45], uno de los servicios que ofrece y el enfoque de la presente investigación es el servicio de revisión técnica vehicular, el cual carece de un proceso estandarizado en la operatividad que es desde el ingreso vehicular hasta la colocación de sticker y entrega de los resultados, al poseer una infra estructura diseñada y respetar la resolución 025 de demás normas exigidas por la ANT que brinda un instructivo a los centros, CRTV estudiado respetan parcialmente las actividades del proceso de RTV pero respetan en su totalidad las actividades en la línea de inspección desde la sección 1 a la 3.

Ingresos.

Se ha detectado una falta de estandarización en los procesos de ingreso, entrega de resultados y colocación del sticker, esta falta de uniformidad ha llevado a problemas operativos, como tiempos muertos en la línea de inspección y desorden en el parqueadero de preparación. La incertidumbre en el ingreso provoca esperas innecesarias, ya que los conductores deben aguardar a que se complete la documentación requerida.

Además, la falta de respeto al turno y el ingreso sin cumplir requisitos complican la eficiencia del servicio, para lo que se propuso la creación de una nueva actividad cuyo detalle se encuentra en la (Figura)dentro del proceso en el ingreso asignar una persona cuya función es revisar la documentación ,designar al usuario a que parqueadero dirigirse ya sea al parqueadero de espera o al parqueadero de preparación y señalar el parqueadero de preparación en un orden de 1-10 además señalar de 1 a 5 en espera de la línea de inspección, con ello se logró reducir los tiempos muertos en cambio de cada sección .

l) *Flujograma de RTV.*

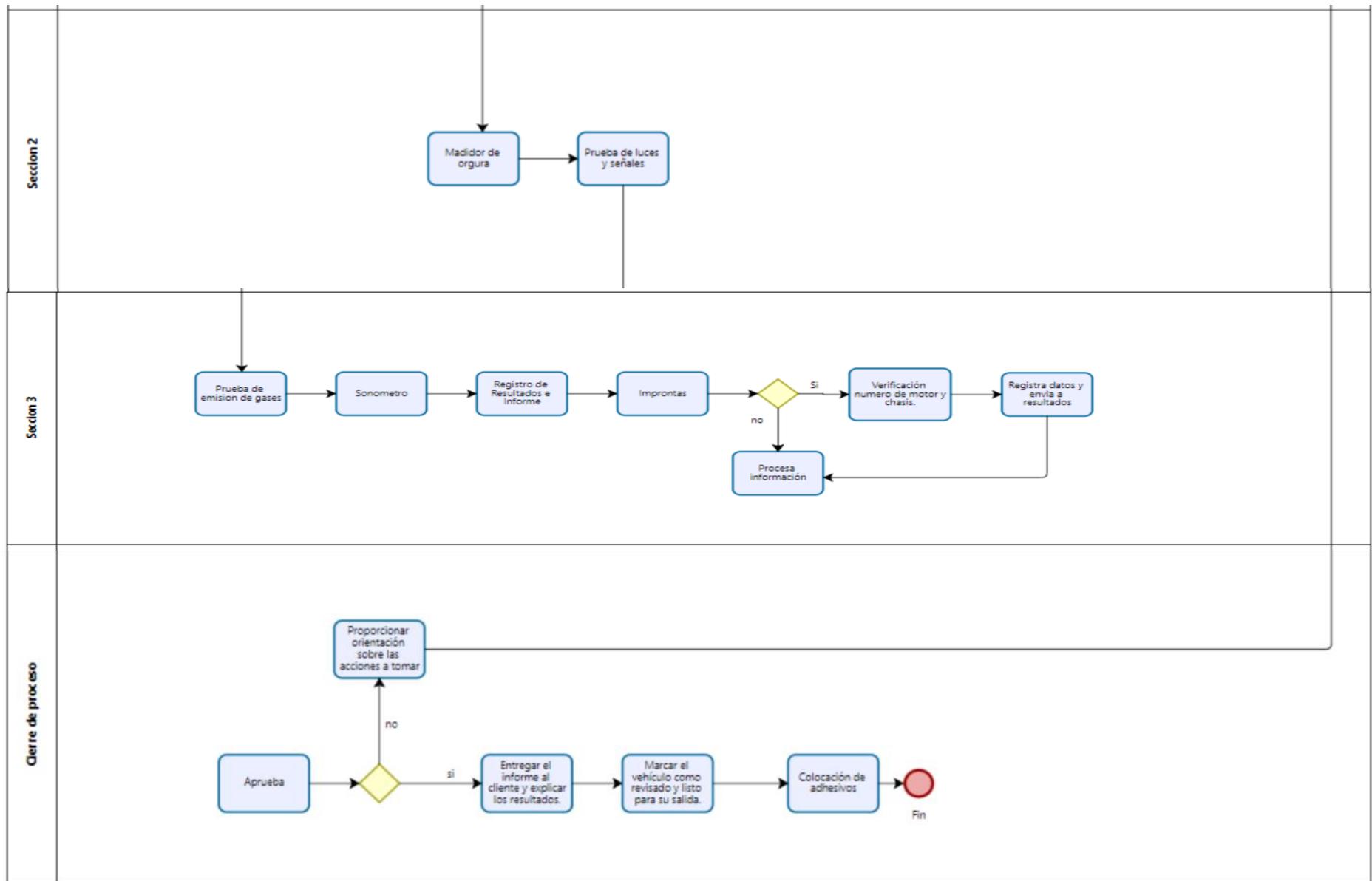


Fig. 10 Flujo de RTV

m) Factor de la infra estructura

La infraestructura de la empresa comprende dos líneas de inspección: una mixta para vehículos pesados y livianos, y otra exclusiva para motocicletas, carece de un espacio apropiado para oficina de los funcionarios que cumplen las dos funciones de administrativos y operarios, la ubicación de la oficina de resultados no se encuentra en una ubicación correcta ya que expone al usuario a riegos en el patio de revisión.

En cumplimiento con la Resolución 025-ANT-DIR-2019, que establece el reglamento de revisión técnica vehicular y detalla los requisitos de equipamiento para los centros de revisión y control técnico vehicular en sus anexos, la empresa ha verificado y satisfecho todos los requisitos. En la (tabla) adjunta se presentan los resultados específicos de los equipos de marca MAHA que la empresa posee.

Se recomienda revisar detenidamente el Anexo para obtener una visión completa de los requisitos de equipamiento y estándares establecidos por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) en la resolución 025-ANT-DIR-2019 para la revisión técnica vehicular[45]. La empresa cuenta con todos los equipos necesarios para cumplir con los estándares establecidos por la normativa.

TABLA XIII
EQUIPOS DE INSPECCIÓN CON LOS QUE CUENTA EL CRTV-EPMMC.

| Equipo | Si | No |
|---|-----------|-----------|
| Banco de pruebas para derivar dinámica (SIDE Slip Tester) | X | |
| Banco de pruebas de suspensión | X | |
| Banco de pruebas de frenos | X | |
| Sistema automático de monitoreo de vehículo. | X | |
| Dispositivo automático de pasaje del vehículo | | X |
| Detector de profundidad de labrado de neumáticos | | X |
| Luxómetro con regloscopio autoalimente de eje vertical | X | |
| Banco detector de holgura | X | |
| Analizador de gases | X | |
| Opacímetro de flujo parcial | X | |
| Sonómetro integral ponderado | X | |
| Velocímetro tacógrafo y cuenta kilómetros | | x |

TABLA XIV
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA EL PERSONAL.

| Equipos | Si | No |
|---------------------------|----|----|
| Caso | X | |
| Botas de seguridad | X | |
| Chaleco reflectivo | X | |
| Gafas de seguridad | X | |
| Guantes | X | |
| Mascarilla (respiradores) | X | |
| Tapones auditivos | | X |

Factores externos de la empresa.

n) Factor político y legal.

El área de revisión técnica vehicular de la empresa pública municipal de movilidad Cayambe [42] se rige a la diversa fundamentación legal que exige la legislación ecuatoriana, la ANT y la SAE que regula a los diferentes centros de inspección vehicular.

TABLA XV
NORMATIVA

| Legislación nacional |
|---|
| Constitución de la república del Ecuador 2018 |
| Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial (Suplemento 398) |
| Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial (Suplemento 731) |
| Código orgánico territorial autonomía descentralización (Suplemento 303) |
| Concejo nacional de competencias |
| Resoluciones ANT |
| Resolución N.º 070-DIR-2015-ANT (Reglamento relativo a los procesos de la revisión técnica vehicular) |
| Resolución N.º 063-DIR-2017-ANT (Reforma a la resolución N.º 070) |
| Resolución N.º 097-DIR-2016-ANT (Reglamento del procedimiento general de homologación vehicular dispositivo de medición control, seguridad y certificación de los vehículos comercializados.) |
| Resolución N.º 025-ANT-DIR-2019 (Reglamento de revisión técnica vehicular) |
| Anexo 1 (Instructivo de revisión técnica vehicular.) |
| Resolución N.º 08-DIR-ANT-2019 |
| Resolución N.º 097-DIR-2016-ANT |
| Resolución N.º 011-2011-CNTTTSV |
| Resolución N.º 097-DIR-2017 |
| Reglamentos técnicos INEN |
| NTE INEN 1155 luces. |
| NTE INEN 1323 carrocerías |
| NTE INEN 1668 inter intra |
| NTE INEN 1669 vidrios |
| NTE INEN 2099 neumáticos veh |
| NTE INEN 2202 opacidad est |
| NTE INEN 2203 med emisiones |
| NTE INEN 2204 emisión Gasol |
| NTE INEN 2205 urbano |
| NTE INEN 2207 emisión Diesel |
| NTE INEN 2349 RTV |

NTE INEN 2477 tricótomos
 NTE INEN 2656 clasificación vehicular.
 NTE INEN 2663 Taxi metros
 NTE INEN 2664 emp carrocerías
 NTE INEN 2902 vehículos turismo

o) Factor económico

La empresa pública municipal de movilidad Cayambe[45] se financia a través de varias fuentes, incluyendo fondos asignados por el gobierno, prestamos, recaudaciones, multas y la administración de la infra estructura de la terminal, estos ingresos están detallados en la siguiente table (TABLA N° XVI) son esenciales para que la empresa pueda operar de mejor manera y mejorar el sistema de transporte y movilidad en el municipio de Cayambe[47]

TABLA XVI
FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA.

| Fuente | Descripción |
|--|--|
| Asignación y transferencias gubernamentales | La empresa recibe fondos asignados y transferidos por la agencia nacional de tránsito, ministerio de finanzas y el concejo nacional de competencias dirigidos específicamente al gobierno autónomo descentralizado de Cayambe[43]. Asignación o transferencia que están incluidas en el presupuesto general del estado. |
| Prestamos | La empresa puede recibir fondos mediante préstamos otorgados por instituciones tanto nacionales como extranjeras |
| Impuestos, tasas y multas | La empresa obtiene ingresos de diversos impuestos, tasas, contribuciones, tarifas, regalías y multas, estos provienen de pagos realizados. Se generan ingresos a partir de multas y otras actividades relacionadas con la administración, control y fiscalización del sistema de transporte aquí incluyen actividades específicas que están legalmente conferidas a la empresa. |
| Actividades administrativas | Ingresos provenientes de actividades como la administración, operaciones, inspecciones de la revisión técnica vehicular y publicidad, estos son ingresos generados por los servicios de la empresa presta directamente. |
| Administración de infraestructura y terminales | La empresa genera ingresos mediante la administración de la infraestructura del sistema de movilidad. Obtiene ingresos de la implementación y gestión de los terminales terrestres de pasajeros o de carga pertenecientes al GADIPMC |
| Sanciones administrativas | Los ingresos también provienen de sanciones administrativas que se imponen con relación a lo operacional del sistema de transporte y movilidad. |

p) Factor social.

Influye en el desarrollo y la implementación de políticas de movilidad del cantón Cayambe, se puede relacionar demográficamente donde se encuentra la empresa, que por su punto estratégico de ubicación muchos usuarios de los cantones y parroquias aledañas hacen el servicio de revisión técnica vehicular en la empresa además de generar la dinamización económica en el cantón Cayambe genera un servicio de calidad los usuarios externos del cantón.

La responsabilidad social de la empresa es una prioridad donde se maneja ya que se busca mejorar la calidad de vida de la población con un enfoque inclusivo que incentiva la participación ciudadana además de promover la democracia y la participación de diferentes actores sociales como son los operarios de las diferentes cooperativas de transporte y también se respeta la opinión y participación de la ciudadanía de Cayambe ya que son un ente importante en la toma de decisiones relacionadas con la movilidad para asegurar que las soluciones que expone la empresa cubra las necesidades de la población cayambeña.

q) Factor tecnológico.

La EPMMC ha reconocido la importancia del avance tecnológico como un motor para mejorar la eficiencia y calidad de su servicio, tratando de adquirir las herramientas tecnológicas más avanzadas para optimizar los procesos de transporte, revisión técnica vehicular con ello permitiendo mayor control y una gestión más eficiente

a empresa se enfrenta a grandes desafíos de tener la tecnología de punta y asegurara la conectividad constante, especialmente en las áreas de revisión técnica vehicular ya que por falta del alcance de la señal del internet retrasa en la actividad de ingreso del vehículo al sistema, el técnico debe acercarse al vehículo a donde si hay señal para poder ingresar, se requiere de aumentar la capacidad del internet y que cubra todo el parqueadero de ingreso de vehículos.

r) Factor ecológico

Este factor es un componente crítico en la estrategia de la empresa ya que la empresa está comprometida con la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente, la movilidad en Cayambe prioriza el desarrollo de modos de transporte que sean limpios y amigables con el entorno, garantizando que la RTV debe ser de calidad para tener vehículos que no generen muchas gases contaminantes al ambiente así asegurando que todas las medidas que adopte la empresa contribuyan al bienestar ambiental y la preservación de los recursos renovables del cantón.

Análisis del contexto interno y externo.

s) Análisis PESTEL.

El siguiente análisis proporciona el contexto externo, se puede identificar con más claridad las oportunidades y amenazas que el CRTV de la EPMMC tiene en su entorno, además muestra lo que la empresa enfrenta en su alrededor los factores: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales, así como se muestra en la tabla.

TABLA XVII
PESTEL

| Oportunidades | Factor | Amenazas |
|---|---|--|
| <p>La EPMMC trabaja alineada a la política administrativa del alcalde del GADIP para implementar mejoras en el centro.</p> <p>Genera nuevos empleos beneficiando la economía de Cayambe.</p> <p>RTV atrae a los usuarios de cantones y parroquias aledañas debido a la eficiencia y flexibilidad del servicio generando dinamismo en la economía del cantón.</p> <p>Implementar programas educativos referente a procesos de RTV y su importancia.</p> <p>Convenios con las cooperativas de taxis de Quito incrementando la demanda y la confianza del centro.</p> <p>La reducción de aranceles para la importación de equipos tecnológicos facilitarían la actualización de infraestructura tecnológica</p> <p>El centro cuenta con prácticas amigables con el medio ambiente fomentando una responsabilidad social en el personal del centro.</p> <p>Asegura que todos los vehículos de inspección deben cumplir con las normativas de emisión de gases y estándares ambientales.</p> <p>Mejorar las políticas y prácticas de protección de datos tanto del personal, usuarios y demás partes interesadas.</p> <p>Implementar la NTE INEN ISO/IEC 17020 y obtener la acreditación</p> | <p>Político.</p> <p>Económico.</p> <p>Social</p> <p>Tecnológico.</p> <p>Ecológico.</p> <p>Legal</p> | <p>Procesos burocráticos lentos causando retrasos en la implementación de mejoras</p> <p>Los cambios en la administración pública afectan la estabilidad laboral del CRTV.</p> <p>Financiamiento limitado provocando una restricción en la implementación de nuevas iniciativas.</p> <p>Necesidad de mejorar la eficiencia en la gestión financiera y asignación de recursos financieros.</p> <p>Necesidad de fomentar una mayor participación y feedback del pueblo cayambeño en las operaciones del CRTV</p> <p>Desconocimiento de la ciudadanía en temas de competencia tanto de la EPMMC y RTV.</p> <p>Existen problemas con el sistema Axxis de la ANT</p> <p>Existen problemas con el enlace de datos del proveedor del CNT</p> <p>Existe problemas de conectividad por el clima.</p> <p>La empresa debe enfrentar desafíos en la adopción de prácticas sostenibles medioambientalistas y crear responsabilidades con el medio ambiente.</p> <p>Necesidad de mejorar la protección de la información y datos personales obtenidos durante el proceso de inspección</p> <p>Desafío de mantener el cumplimiento continuo con todas las leyes y regulaciones nacionales e internacionales aplicables al centro.</p> |

t) *Análisis FODA*

El siguiente análisis proporciona el contexto interno del centro mostrando una visión integral de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que enfrenta el centro de la EPMMC como se describe en la **tabla**, ayudando a identificar áreas potenciales para el desarrollo de estrategias que mitigue las amenazas y reduzcan las debilidades, aprovechando las oportunidades y utilizando las fortalezas[48].

TABLA XVIII
FODA

| Amenazas | Fortalezas |
|--|---|
| 1. La inestabilidad política y económica del país. | 1. La empresa cuenta con el respaldo de la GADIP y la confianza de la autoridad en su gestión. |
| 2. Cambios climáticos imprevistos que afectan la operatividad. | 2. La EPMMC en una de las pocas empresas públicas de movilidad autónoma tanto administrativa como financiera en cantones medianos, asegurando su auto sustentabilidad |
| 3. Cambios de decretos y decisiones externos que afectan las operaciones. | 3. La EPMMC cuenta con una estructura orgánica definida. |
| 4. Problemas con la clonación de cupos y venta clandestina de documentación falsificada. | 4. La transferencia de competencia de la ANT hacia la EPMMC fortalece su capacidad operativa. |
| 5. Existe una percepción de corrupción en la ciudadanía. | 5. El equipo está formado por un personal nuevo, joven, comprometido y leal. |
| 6. No se tiene control sobre el sistema AXIS. | 6. La empresa se destaca por su transparencia y ausencia de corrupción. |
| 7. La mala utilización de redes sociales o medios de comunicación. | 7. Cuenta con un liderazgo adecuado por parte de la gerencia. |
| Debilidades | Oportunidades |
| 1. La infra estructura, conectividad insuficiente, falta de un generador y mobiliario son insuficientes. | 1. La ANT transfiere recursos y competencias a la EPMMC. |
| 2. Falta de canales de comunicación definidos con el usuario. | 2. Las operadoras de transporte participan en la toma de decisiones. |
| 3. El proceso de planificación institucional es débil. | 3. Descentralización del proceso de RTV y matriculación. |
| 4. Hay insuficiencia de personal en el área de RTV. | 4. Atrae usuarios no residentes del cantón |
| 5. Insuficiencia de materiales y suministros para el desarrollo de actividades en RTV. | 5. Posibilidad de implementar un modelo de gestión tipo A |
| 6. Falta de asesoría con conocimiento en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 | 6. Posibilidad de crear proyectos de mancomunidad y hacer alianzas con cantones cercanos. |
| 7. El centro no cuenta con la documentación de los procesos completos. | 7. Alianzas estratégicas con empresas públicas y privadas. |

u) *Estrategia FODA*

Las estrategias FODA propuestas buscan maximizar las fortalezas y oportunidades del centro de revisión técnica vehicular de la EPMMC según la normativa NTE INEN ISO/IEC 17020 17020:2013[1], al mismo tiempo busca eliminar las amenazas y se reduzca las debilidades como se muestra en la **tabla**, permitiendo al centro mejorar en su eficiencia operativa, calidad del servicio y resiliencia a cambios externos asegurando así un desarrollo sostenible e ir mejorando.

TABLA XIX
ESTRATEGIAS FODA

| Fortalezas – Oportunidades (FO) | Debilidades - Oportunidades (DO) |
|--|---|
| 1. Mejorar la infraestructura y conectividad utilizando el respaldo del GADIP y la descentralización de RTV | 1. Aprovechar la transferencia de competencias de la ANT para fortalecer el proceso de planificación institucional, asegurando una mejor gestión y ejecución de proyectos conforme a la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013[1]. |
| 2. Aprovechar la autonomía administrativa y financiera de la EPMMC para implementar un modelo de gestión tipo A, optimizando los procesos y servicio. | 2. Utilizar la descentralización del proceso de RTV para mejorar la infraestructura y conectividad, asegurando un servicio eficiente y continuo. |
| 3. Aprovechar el liderazgo adecuado de la gerencia para crear alianzas estratégicas con empresas públicas y privadas, mejorando así la capacidad de respuestas y la calidad de los servicios ofrecidos. | 3. Implementar programas de capacitación específica en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 [1] para mejorar la competencia y habilidades del personal del CRTV |
| 4. Fortalecer la relación con las operadoras de transporte. | 4. Formar alianzas estratégicas con empresas públicas y privadas para obtener los materiales y suministros necesarios. |
| Fortalezas- Amenazas (FA) | Debilidades-Amenazas (DA) |
| 1. Utilizar la transparencia y ausencia de corrupción en la empresa para combatir la percepción de corrupción en la ciudadanía mediante campañas de comunicación y educación. | 1. Establecer canales de comunicación claros y definidos con usuarios para mejorar la confianza y reducir la percepción de corrupción. |
| 2. Aprovechar la estructura orgánica definida para desarrollar y ejecutar planes de contingencia que mitiguen | 2. Desarrollar y mantener una documentación completa de los procesos para mitigar los efectos de cambios en decretos y decisiones externas. |
| 3. Utilizar la transferencia de competencia de la ANT para mejorar la seguridad del sistema AXIS y establecer medidas de contingencia para minimizar el impacto de sus caídas, asegurando la operatividad continua del CRTV. | 3. Proveer capacitación especializada en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 y en el manejo de sistemas como AXIS además de más temas competentes. |
| 4. Utilizar el liderazgo adecuado de la gerencia para establecer políticas y prácticas de uso adecuado de redes sociales y medios de comunicación | 4. Aprovechar las alianzas estratégicas con empresas públicas y privadas para asegurar una dotación adecuada de materiales y suministros. |

Nota: EPMMC[45]

Cumplimiento de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020.

Para evaluar la conformidad con los requisitos de la norma NTE INEN ISO/17020 y la ILAC en el centro de revisión técnica vehicular de la empresa EPMMC, se llevó a cabo una auditoría de diagnóstico interna, el checklist proporcionado por la SAE[49].

Considerando que se asigna un puntaje ponderado de 1 en caso de cumplimiento y 0 en caso de no cumplimiento, y se ha asignado un peso ponderado del 20% a las secciones 4, 5, 6, 7 y 8 dando el mismo porcentaje de valor a todas las secciones, se calcula el nivel de cumplimiento de conformidad de la norma (CCN) mediante la siguiente fórmula.

$$CCN = \frac{T. \text{ de requisitos cumplidos } * \text{ peso ponderado}}{T. \text{ de los requisitos del capítulo aplicables a la institución}}$$

TABLA XX
RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA NTE INEN ISO/IEC 17020.

| Sección | Ítems | T. Ítem aplicables | Conformidad | Peso ponderación | Cumplimiento de requisitos |
|--|--|--------------------|-------------|------------------|----------------------------|
| 4: Requisitos generales | Independencia Imparcialidad Confidencialidad | 20 | 11 | 20% | 11% |
| 5: Requisitos de la estructura | Requisitos administrativos, Administración y gestión | 25 | 19 | 20% | 15% |
| 6: Requisitos de la competitividad del talento humano | Personal Instalación y equipos Subcontrataciones | 67 | 28 | 20% | 8% |
| 7: Cumplimiento del proceso | Métodos y procedimientos de inspección Manejo de elementos de inspección y de muestras | 68 | 18 | 20% | 5% |
| | Registros de las inspecciones | | | | |
| | Informes de inspección y certificados de inspección | | | | |
| | Quejas y apelaciones | | | | |
| | Proceso de quejas y apelaciones | | | | |
| 8: Cumplimiento del sistema de gestión | | 40 | 0 | 20% | 0% |
| | Total | | | 100% | 40% |

Sección 4.- Requisitos generales.

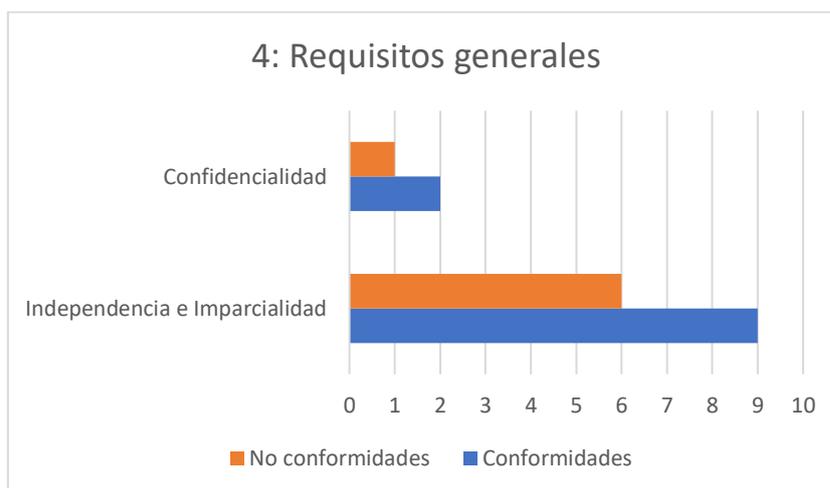


Fig. 11 Resultados de requisitos generales

En el análisis del cumplimiento del 11% en los requisitos generales de la norma revela las deficiencias críticas en la implementación y documentación de conocimientos y principios generales, en particular se puede observar el incumplimiento en los siguientes apartados:

- Imparcialidad e independencia. - No cuenta con la documentación adecuada que respalde las actividades realizadas para salvaguardar la imparcialidad.
- Independencia. - La falta de evidencia de un mecanismo claro que garantice la independencia en las operaciones del centro.
- Confidencialidad. - No se han implementado las acciones necesarias para asegurar la confidencialidad de las actividades y de los datos manejados por el centro.

Sección 5.- Requisitos relativos a la estructura.

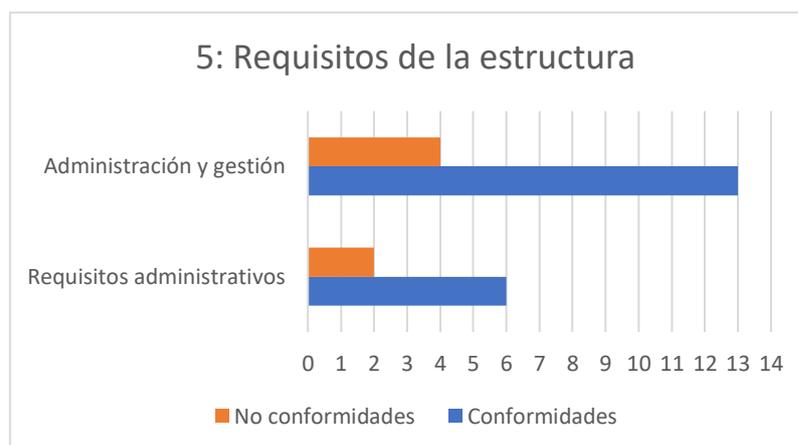


Fig. 12 Resultados de requisitos de la estructura

El cumplimiento del 15% en esta sección revela claras deficiencias en la documentación del centro en lo referente a la organización, sin embargo, en cuanto a la estructura del centro de revisión, cumple parcialmente con esta sección ya que la empresa cuenta con el estatuto de creación, roles definidos y responsabilidades claras como evidencia objetiva.

La falta de cumplimiento con los requisitos D.5.1.3n1 y D.5.4n1, así como con los ítems 5.2.2, 5.2.5, 5.2.6 y D.5.2.6n1, relacionados con la organización y gestión según las directrices de la ILAC, indica que el centro está en una fase de desarrollo administrativo, carece de documentación adecuada que respalde efectivamente las actividades administrativas realizadas para salvaguardar los intereses administrativos.

Sección 6.- Requisitos relativos a los recursos.

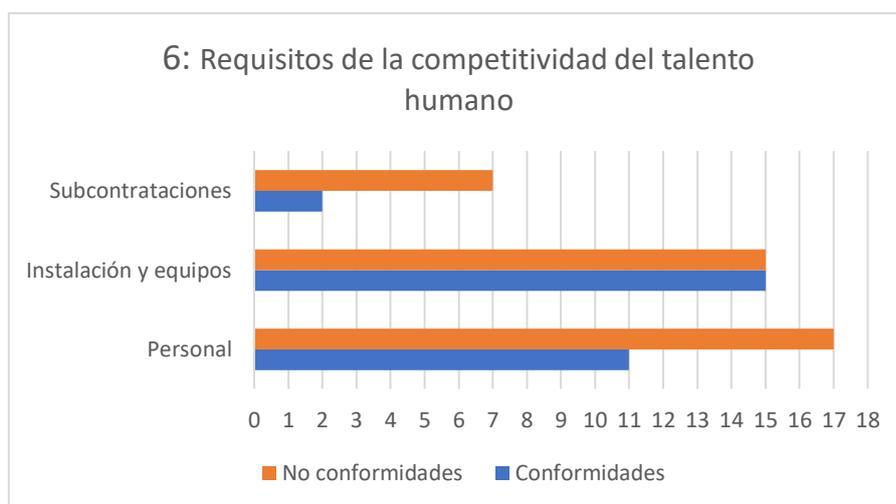


Fig. 13 Resultados de requisitos de competitividad de talento humano.

Presenta un nivel de cumplimiento del 8%, por su bajo cumplimiento en esta sección refleja una carencia de conocimiento del personal con respecto a la norma y se debe de crear procedimientos con respecto a las subcontrataciones.

- El incumplimiento de la norma 6.1.1 referente al personal y sus directrices correspondientes, de acuerdo con la RO-08 el personal que participe en las actividades de inspección debe cumplir con el perfil propuesto en la mis a lo que el personal de la empresa no cumple en base al conocimiento de la normativa a la que se requiere acreditar.
- La falta de cumplimiento del ítem 6.2.1 relativo a un plan de calibración, la empresa contrata a otra empresa que presta el servicio de calibración.

- 6.3 referente a las subcontrataciones y sus respectivas directrices de la ILAC, se puede mencionar que este inciso no aplica al centro ya que ellos no realizan subcontratación a ninguna institución.

En relación con el personal, se destaca que, si bien cuenta con personal competente en términos de su competencia operativa, carece de formación en las normativas como la NTE INEN ISO/IEC 17020 y conocimientos administrativos necesarios para desempeñar adecuadamente sus funciones.

Respecto a las instalaciones y equipos, se observa que la empresa no cuenta de un plan de mantenimiento y de equipos auxiliares.

En cuanto a las subcontrataciones, se evidencia que, aunque la empresa no realiza contrataciones externas, la normativa establece que deberían existir parámetros para controlar estas situaciones.

Sección 7.-Requisitos de los procesos.

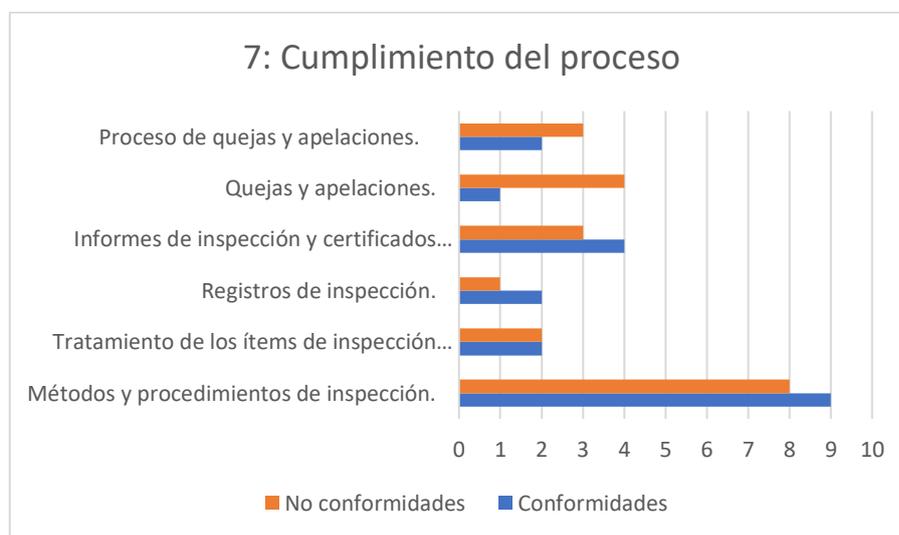


Fig. 14 Resultados de requisitos de cumplimiento del proceso.

Presenta un nivel de cumplimiento del 8%, lo que indica una gran debilidad en la documentación concerniente al proceso debido a que la empresa carece de procesos estandarizados que incluyan el ingreso y entrega al cliente como final, carece de un manual de procesos, pero cuenta con el instructivo de funcionamiento de CRTV proporcionado por la ANT el cual está detallado de cómo realizar la inspección, pero carecen de formatos de registros que sirven como evidencia objetiva.

- El incumplimiento de los métodos y procedimientos de inspección especificados en las secciones 7.1, 7.3, 7.4 y 7.5, que abarcan elementos de inspección, manejo de muestras, registros de inspección, informes y certificados de inspección, así como las quejas y agravios, requiere una acción correctiva definida.

Sección 8.- requisitos relativos al sistema de gestión.

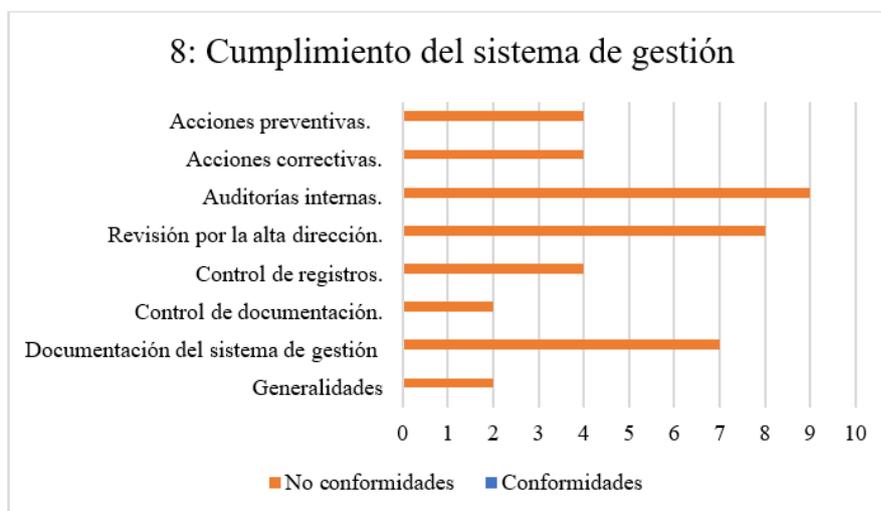


Fig. 15 Resultados de cumplimiento de gestión.

presenta un nivel de cumplimiento del 0%, lo cual se traduce en un cumplimiento en su totalidad requisitos aplicables de la norma en el CRTV.

El incumplimiento del apartado 8 de la norma se puede atribuir a la falta de un sistema de gestión de calidad acorde a la norma NTE INEN ISO/IEC 17020[7]. Esta deficiencia se debe principalmente al desconocimiento de la empresa sobre la existencia y requisitos de esta norma. Como resultado, la empresa carece de un marco estructurado para gestionar y mejorar continuamente la calidad de sus servicios de inspección técnica de vehículos.

Resultados de la evaluación de la situación actual del CRTV

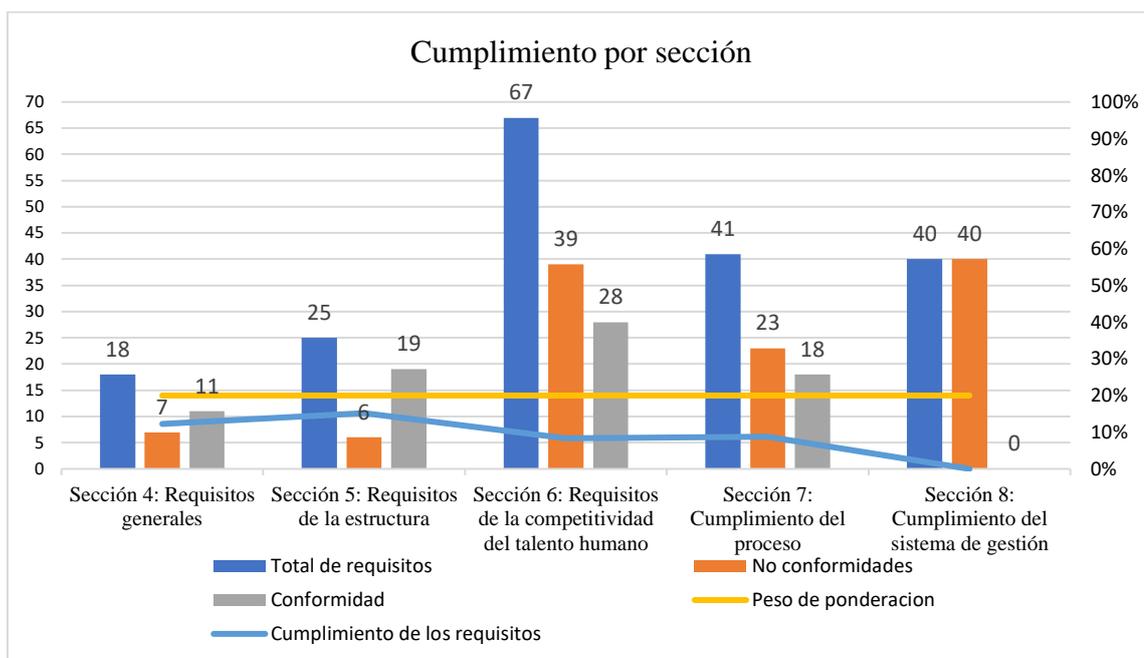


Fig. 16 Resultados de la situación actual.

Se muestra en la gráfica el cumplimiento de los requisitos de la norma aplicables en el CRTV teniendo un porcentaje del 45%, se puede observar también que las no conformidades son muy altas en todas las secciones, pero en especial en las secciones 6,7 y 8; lo que muestra claramente que hay áreas significativas de mejora en cada sección.

Enfatizando en la sección 8 referente al sistema de gestión tiene la conformidad más baja con un cumplimiento de los requisitos del 0% lo que indica una necesidad urgente del desarrollo de un sistema de gestión.

Capítulo IV

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Se sugiere mejoras en función de los resultados del diagnóstico. Además, se proponen estrategias para abordar las deficiencias identificadas durante las auditorías internas situacionales en los centros de prueba de vehículos de EPMMC. La propuesta también incluye la introducción de un sistema de gestión que garantice la adecuada documentación y trazabilidad de todas las actividades realizadas en el centro, y el desarrollo e implementación de procedimientos estandarizados para garantizar la uniformidad y calidad de las pruebas.

También se propone un programa de formación continua para los empleados del centro centrado en la normativa y mejores prácticas de inspección de vehículos. También se crea un calendario de auditorías internas periódicas para evaluar el cumplimiento del sistema de gestión e identificar oportunidades de mejora. Estas estrategias y medidas propuestas permitirán mejorar la eficiencia operativa del centro, cumplir con los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013[7] y obtener las certificaciones necesarias para garantizar la calidad de los servicios prestados a los usuarios.

A. Plan de mejora

Luego de realizar la respectiva auditoría interna en la empresa pública municipal de movilidad Cayambe en el área de revisión técnica vehicular además de realizar el respectivo análisis de lo obtenido se plantea una serie de actividades detalladas en la siguiente tabla

TABLA XXI
PLAN DE MEJORA EN BASE AL CHECK LIST.

| Contenido | Requisitos de la norma | Propuesta de mejora | Objetivo |
|--------------------------------|------------------------------------|---|--|
| 4. Requisitos generales | 4.1. Imparcialidad e independencia | Crear una matriz de riesgos para abordar la falta de documentación y un sistema de identificación y gestión de riesgos. | Asegurar la imparcialidad e independencia del centro, identificando, evaluando y mitigando los riesgos de manera eficaz. |
| | 4.2. Confidencialidad | Crear políticas y procedimientos claros para mantener la confidencialidad. | Garantizar que toda la información manejada se mantenga confidencial y prevenir posibles fugas de información. |

TABLA XXII
CONTINUACIÓN DEL PLAN DE MEJORA EN BASE AL CHECK LIST.

| Contenido | Requisitos de la norma | Propuesta de mejora | Objetivo |
|--|---|---|---|
| 5. Requisitos relativos a la estructura | 5.1. Registros administrativos | Documentación exhaustiva de todos los procedimientos administrativos y control adecuado de los registros. | Hay que asegurar que todos los registros administrativos estén completos, actualizados y cumplan con las normativas. |
| | 5.2. Organización y gestión | Definir roles y responsabilidades claros, y establecer un sistema de evaluación de desempeño. | Asegurar una estructura organizativa eficiente con roles bien definidos |
| 6. Requisitos de los recursos | 6.1. Personal | Reclutar personal calificado y establecer programas de capacitación adecuados. | Garantizar que el personal cuente con las competencias necesarias para realizar sus tareas de manera efectiva. |
| | 6.2. Instalaciones y equipos | Establecer un programa de mantenimiento preventivo y realizar calibraciones periódicas. | Asegurar que las instalaciones y equipos estén en óptimas condiciones para realizar inspecciones precisas y fiables. |
| | 6.3. Subcontratación | Establecer criterios claros para la selección y evaluación continua de subcontratistas. | Asegurar que los servicios subcontratados cumplan con los mismos estándares de calidad y normativas que los servicios internos. |
| 7. Requisitos de los procesos | 7.1. Métodos y procedimientos de inspección | Desarrollar y estandarizar procedimientos detallados, y validar regularmente los métodos de inspección. | Asegurar que todos los métodos y procedimientos de inspección sean efectivos y cumplan con los estándares establecidos. |
| | 7.2. Tratamiento de los ítems de inspección y muestras | Establecer protocolos claros para el manejo y tratamiento de ítems y muestras. | Asegurar que los ítems y muestras sean manejados de manera que se mantenga su integridad y exactitud. |
| | 7.3. Registro de inspección | Implementar un sistema robusto para la gestión de registros de inspección. | Asegurar que todos los registros de inspección sean completos, exactos y accesibles. |
| | 7.4. Informe de inspección y certificados de inspección | Desarrollar formatos estandarizados para informes y certificados de inspección. | Asegurar la coherencia y exactitud en la emisión de informes y certificados de inspección. |
| | 7.5. Quejas y apelaciones | Establecer un sistema claro y accesible para la gestión de quejas y apelaciones. | Asegurar que las quejas y apelaciones se manejen de manera justa, transparente y eficiente. |
| | 7.6. Proceso de quejas y apelaciones | Implementar un proceso formal para la revisión y resolución de quejas y apelaciones. | Asegurar que todas las quejas y apelaciones sean revisadas y resueltas de manera adecuada y oportuna. |

TABLA XXIII
CONTINUACIÓN DEL PLAN DE MEJORA EN BASE AL CHECK LIST.

| Contenido | Requisitos de la norma | Propuesta de mejora | Objetivo |
|--|---|---|---|
| 8. Requisitos relativos al sistema de gestión | 8.1. Opciones | Evaluar y seleccionar la opción de sistema de gestión que mejor se adapte a las necesidades de la organización. | Asegurar que el sistema de gestión seleccionado cumpla con todos los requisitos normativos y sea eficaz. |
| | 8.2. Documentos del sistema de gestión (opción A) | Desarrollar y mantener actualizados los documentos del sistema de gestión. | Asegurar que todos los documentos del sistema de gestión sean completos, exactos y accesibles. |
| | 8.3. Control de documentos (opción A) | Implementar un sistema robusto de control de documentos. | Asegurar que todos los documentos se gestionen de manera adecuada y estén siempre actualizados. |
| | 8.4. Control de registros (opción A) | Implementar un sistema robusto para la gestión de registros. | Asegurar que todos los registros se gestionen de manera adecuada y estén siempre actualizados. |
| | 8.5. Revisión por la dirección (opción A) | Establecer un proceso formal para la revisión periódica del sistema de gestión por parte de la dirección. | Asegurar que la alta dirección revise y evalúe regularmente la eficacia del sistema de gestión. |
| | 8.6. Auditorías internas (opción A) | Implementar un programa de auditorías internas regulares. | Asegurar que todas las áreas del sistema de gestión sean auditadas de manera regular y se identifiquen oportunidades de mejora. |
| | 8.7. Acciones correctivas (opción A) | Establecer un proceso formal para la identificación y ejecución de acciones correctivas. | Asegurar que todas las no conformidades sean abordadas y corregidas de manera efectiva. |
| | 8.8. Acciones preventivas (opción A) | Establecer un proceso formal para la identificación y ejecución de acciones preventivas. | Asegurar que se identifiquen y mitiguen proactivamente los posibles problemas antes de que ocurran. |

B. Propuesta de investigación.

Sistema de gestión en base a la norma 17020 para la empresa pública municipal de movilidad Cayambe.

Introducción

En un entorno cada vez más competitivo y regulado, la Empresa Pública Municipal de Movilidad y Obras Públicas (EPMOC) enfrenta el desafío de garantizar la calidad y confiabilidad de sus servicios. La implementación de un sistema de gestión conforme a la normativa NTE INEN ISO/IEC 17020 [1] no solo se convierte en una necesidad imperativa para asegurar el cumplimiento y la acreditación, sino que también representa una oportunidad para mejorar significativamente la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la fiabilidad de sus procesos.

Este enfoque sistemático no solo permite a la EPMMC cumplir con las exigencias reglamentarias, sino que también contribuye a fortalecer la confianza de los usuarios y partes interesadas, promoviendo un ambiente de transparencia y profesionalismo. Al adherirse a los estándares internacionales, la empresa podrá optimizar sus recursos, minimizar los riesgos y asegurar un desarrollo sostenible y exitoso a largo plazo.

El presente sistema de gestión está diseñado para asegurar que el Centro de Revisión Técnica Vehicular (CRTV) cumpla con los requisitos establecidos en la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013[1]. El sistema busca garantizar la competencia técnica, la imparcialidad y la coherencia en todas las actividades de inspección realizadas por el CRTV.

Objetivos.

a) Objetivo general

Establecer y mantener un sistema de gestión de calidad que garantice la competencia técnica, imparcialidad y consistencia en todas las inspecciones realizadas por el CRTV.

b) Objetivos específicos.

- Establecer un sistema de gestión de calidad que garantice la competencia técnica, la imparcialidad, confidencialidad e independencia con la coherencia en todas las actividades de inspección realizadas por el CRTV.
- Asegurar la competencia técnica y mantener un equipo de inspectores altamente cualificados mediante formación continua.
- Garantizar la Imparcialidad: Implementar políticas y procedimientos que aseguren inspecciones libres de influencias indebidas.
- Proveer servicios de inspección que cumplan con los más altos estándares de calidad y que satisfagan las necesidades de los clientes.
- Establecer y revisar periódicamente los procesos de calidad para asegurar mejoras continuas.

Justificación.

Es fundamental que el centro de revisión técnica vehicular (CRTV) de la empresa pública municipal de movilidad Cayambe (EPMMC) cuente con un sistema de gestión conforme a la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013, siendo crucial para obtener la acreditación necesaria y asegurar la calidad y consistencia en las inspecciones también para

asegurar que los vehículos en circulación cumplan con los estándares de seguridad y emisión establecidos.

Alcance.

El sistema de gestión está diseñado para un organismo de inspección tipo A, con elección de sistema de gestión la opción A acorde a la normativa estipulada ya que un centro de revisión técnica vehicular[1] pertenece al grupo de OI tipo A, como menciona la resolución R05 de acreditación de ITV [39], el sistema de gestión abarca todos los procesos, áreas y actividades relacionadas con la inspección técnica vehicular, el mantenimiento de equipos y la administración del CRTV.

Estrategias.

- Formación continua: Proponer programas de capacitación y desarrollo profesional.
- Creación de políticas: Desarrollar y mantener políticas claras para asegurar la calidad, imparcialidad, independencia y confidencialidad.
- Creación de documentación: Desarrollar y controlar documentación para asegurar el cumplimiento de la normativa.
- Estándares de calidad: Adoptar y seguir procedimientos operativos estandarizados.
- Revisiones periódicas: Realizar auditorías internas y externas para identificar oportunidades de mejora.

Sustento legal del sistema de gestión

Listado de todos los documentos de referencia utilizados en el desarrollo, incluyendo normas, reglamentos y guías técnicas.

TABLA XXIV
SUSTENTO LEGAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN.

| Legislación internacional | Legislación nacional | Resoluciones ANT |
|--|--|---|
| NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 | Constitución de la república del Ecuador 2018 | Resolución N.º 063-DIR-2017-ANT (Reforma a la resolución Nº 070) |
| ISO 19011(auditorías) | Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial (Suplemento 398) | Resolución N.º 097-DIR-2016-ANT (Reglamento del procedimiento general de Homologación vehicular y dispositivo de medición control, seguridad y certificación de los vehículos comercializados.) |
| ISO 31000:2018 (Gestión de riesgos) | Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial (Suplemento 731) | Resolución N.º 025-ANT-DIR-2019(Reglamento de revisión técnica vehicular) |
| ISO 10013:2021(Organización de documentos) | Código orgánico territorial autonomía descentralización (Suplemento 303) Concejo nacional de competencias | Anexo 1 (Instructivo de revisión técnica vehicular.) |

Políticas de calidad

En la Empresa Pública Municipal de Movilidad de Cayambe[1], estamos dedicados a ofrecer servicios de inspección técnica vehicular de la más alta calidad y seguridad. Comprometidos con la mejora continua, trabajamos incansablemente para superar las expectativas de nuestros clientes y todas las partes interesadas.

Objetivos de calidad.

- Incrementar la satisfacción del cliente a un 85% o superior, a través de encuestas de satisfacción del cliente con calificaciones positivas.
- Reducir las no conformidades detectadas en un 20% en el próximo año, generando estrategias para solventar las no conformidades detectadas durante las inspecciones y auditorías.
- Realizar al menos dos programas de capacitación anuales para todo el personal técnico, con de programas de capacitación completados y evaluaciones de competencia del personal.

Sección 4.- Requisitos generales.

c) Imparcialidad e Independencia

El CRTV ha desarrollado políticas y procedimientos para asegurar que las inspecciones se realicen sin influencias indebidas, manteniendo la imparcialidad. Los encargados de calidad y un comité de ética supervisan la imparcialidad de las inspecciones y resuelve conflictos de interés además de generar documentación que garantiza que todas las inspecciones se realizan sin prejuicios ni influencias indebidas.

d) Confidencialidad

Es un principio muy importante para el funcionamiento de un CRTV, el correcto manejo de la información muy importante para mantener la confianza de todas las partes interesadas en especial la relacionada con los resultados de las inspecciones y los datos de los clientes, en cumplimiento del requisito 4.2 de la norma, se ha tomado medidas para proteger la confidencialidad de la información obtenida durante la inspección[7]. Todos los empleados de CRTV están comprometidos a mantener la confidencialidad de la información del cliente.

e) Matriz de riesgos.

Es fundamental que el centro funcione de manera completamente imparcial, independiente y confiabilidad de los resultados obtenidos en las inspecciones.

Sección 5.- Requisitos Relativos a la Estructura

f) Requisitos Administrativos

La estructura organizacional del CRTV incluye un director general, un responsable Técnico, Inspectores, Conductores y Personal Administrativo. Cada rol tiene definidas sus responsabilidades y autoridades.

(1) Estructura Organizacional

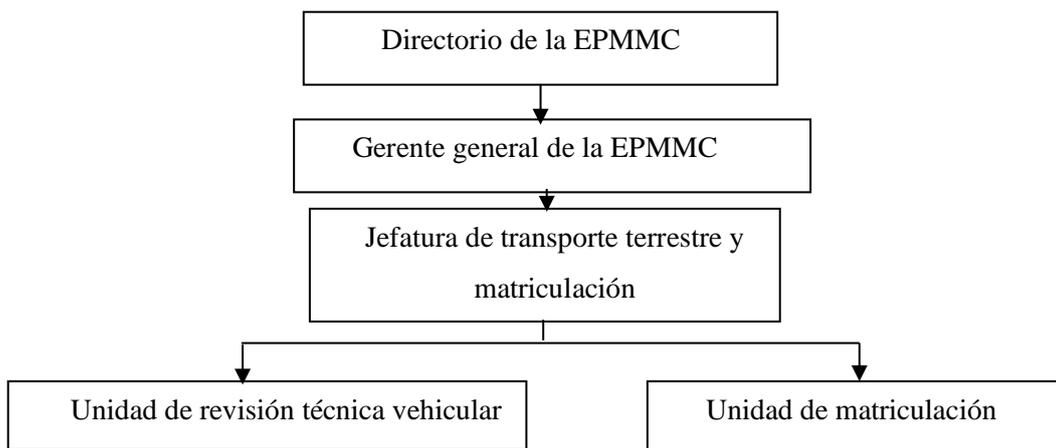


Fig. 17 Organigrama del CRTV

g) *Requisitos Administrativos*

La gestión del centro esta a cargo de la EPMMC, para su correcta gestión esta dirigido el centro por la jefatura de transporte terrestre y matriculación además del coordinador de la unidad de revisión técnica vehicular con los técnicos competentes, la empresa esta regida a su plan estratégico como directriz de gestión administrativa de la empresa.

Sección 6.- Requisitos Relativos a los Recursos

h) *Personal*

El CRTV asegura que todo el personal técnico tenga las competencias necesarias mediante un riguroso proceso de selección y programas de formación continua. Los requisitos mínimos incluyen un título de tercer nivel en áreas relevantes y experiencia en el sector automotriz como menciona en los criterios específicos de acreditación (SAE, 2021).

En situaciones donde una persona ajena al personal técnico del centro de revisión técnica vehicular participe en procedimientos de inspección, el centro debe garantizar que esta persona siga estrictamente los procedimientos establecidos para mantener la integridad y corrección de la inspección técnica (SAE, 2021)

Plan de Capacitación: Programa de formación continua para asegurar que el personal mantenga y desarrolle las competencias necesarias.

i) Instalaciones y Equipos

El centro de revisión técnica vehicular debe tener instalaciones adecuadas para la correcta realización de inspecciones de manera que estas sean seguras y eficientes, los equipos utilizados deben cumplir con los estándares técnicos requeridos y someterse a un mantenimiento y calibración periódica.

Las instalaciones y equipos necesarios para llevar a cabo las inspecciones están documentados, mantenidos y calibrados regularmente para asegurar su correcto funcionamiento los principales equipos con lo que debe contar un CRTV están bien detallado en la norma INEN 2349, siendo la norma técnica del control técnico vehicular, principales Equipos que requiere un centro de revisión técnica vehicular tipo A.

Mantenimiento de Equipos: Procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de inspección. ([Anexo 6](#))

Calibración de Equipos: Programas de calibración periódica para asegurar la precisión y confiabilidad de los equipos de inspección.

j) Subcontrataciones.

Cualquier subcontratación de servicios relacionados con la inspección vehicular debe cumplir con los requisitos de la norma serán evaluados los subcontratistas para asegurar que cumplan con los mismos estándares de calidad y confidencialidad que el centro cumple para lo que la empresa cuenta con procesos claros para la subcontrataciones.

Los servicios subcontratados cumplen con los mismos estándares de calidad que los servicios internos. Se definen criterios claros para la selección y evaluación de proveedores. ([Anexo 7](#))

Sección 7.- Requisitos de los Procesos

k) Métodos y Procedimientos de Inspección

Se desarrollan procedimientos detallados para cada tipo de inspección vehicular, incluyendo el ingreso, la revisión de frenos, luces, emisiones y otros sistemas críticos hasta la entrega del informe de aprobado o no al usuario, mismos que están documentados y serán revisados periódicamente para asegurar su efectividad.

Los métodos y procedimientos técnicos utilizados en las inspecciones están documentados y cumplen con las normativas aplicables de la agencia nacional de tránsito y la resolución 025-ADN-RTV.

l) Registros de Inspección

Se implementa un sistema de gestión documental que permita registrar los resultados de cada inspección de manera precisa y asegura, estos registros serán auditables y estarán disponibles para su revisión en el proceso de acreditación. Todos los registros de las inspecciones realizadas se mantienen de manera detallada y se archivan de forma segura para garantizar su trazabilidad.

m) Informes y Certificados de Inspección

Al finalizar cada inspección, se emitirá un informe detallado, que incluirá los resultados obtenidos y cualquier recomendación. Los certificados de inspección serán entregados a los propietarios de los vehículos, certificando el cumplimiento con los requisitos técnicos.

Los informes y certificados emitidos se basan en los resultados de las inspecciones y se entregan a los clientes conforme a los requisitos establecidos, la empresa pública municipal de movilidad Cayambe cuenta con la gestión correcta para archivar las copias de los informes y certificados de inspección, teniendo una base de datos física y digital.

Las copias físicas son archivadas en los archiveros de la EPMMC acorde a su área y los archivos digitales son archivados en la PCU del CRTV

n) Quejas y Apelaciones

Se establecen procesos claros para la gestión de quejas y apelaciones de los clientes para que cualquier reclamación sea atendida con prontitud y las decisiones estarán documentadas. El CRTV con el fin de cumplir con el requisito de la norma 7.5 se debe realizar un sistema para recibir, investigar y resolver quejas y apelaciones se determina todas las quejas se registran y se toman acciones correctivas y preventivas según corresponda.

o) Proceso de Quejas y Apelaciones

Los procedimientos específicos para el tratamiento de quejas y apelaciones están documentados y disponibles para todos los interesados.

Sección 8.- Requisitos de Gestión

a) Opciones

El CRTV al ser un organismo de inspección de tipo A puede optar por desarrollar un sistema de gestión completo según la opción A, el OI debe asegurar que su sistema de gestión contemple los siguientes elementos:

- Documentos del sistema de gestión: incluir manuales, políticas organizacionales y una definición clara de responsabilidades para cada miembro del equipo (ver 8.2).
- Control de documentos para asegurar que todos los documentos relevantes estén actualizados, revisados y accesibles para el personal correspondiente, con mecanismos que prevengan el uso de versiones desactualizadas (8.3).
- Control de registros la empresa debe implementar un sistema para gestionar y almacenar los registros de inspección, auditorías, capacitaciones y otras actividades relacionadas, garantizando su accesibilidad y confidencialidad (ver 8.4)
- Revisión por la dirección la alta dirección debe realizar revisiones periódicas del sistema de gestión para evaluar su eficiencia y alineación con los objetivos organizacionales y normativos (ver 8.5).
- Auditoría interna el centro debe realizar auditorías internas para verificar el cumplimiento del sistema de gestión y detectar áreas de mejora o no conformidades (ver 8.6).
- Acciones correctivas el centro debe desarrollar e implementar acciones correctivas para abordar las no conformidades identificadas, garantizando que se tomen medidas para evitar su recurrencia (ver 8.7).
- Acciones preventivas el centro debe identificar y mitigar riesgos potenciales o problemas antes de que ocurran, implementando acciones preventivas dentro del sistema de gestión (ver 8.8).
- Quejas y apelaciones el centro debe establecer un proceso claro y transparente para gestionar quejas y apelaciones de clientes o partes interesadas, resolviendo cualquier conflicto de manera eficaz(ver 7.5 y 7.6) .

b) Documentación del Sistema de Gestión.

El inventario de macroprocesos y procesos, junto con la lista maestra de documentación, ofrece una estructura detallada y organizada para el sistema de gestión del CRTV. Esto garantiza el cumplimiento con los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 y mejora la eficiencia en la ejecución de todos los procesos implicados.

c) Control de documentos.

Se establecerá un sistema centralizado para la gestión de documentos y registros, este sistema debe incluir la revisión periódica de documentos, la identificación de versiones la codificación y la eliminación segura de documentos obsoletos.

d) Control de registros.

Los registros relacionados con las inspecciones, la capacitación del personal y las auditorías internas serán gestionados de manera que asegure su accesibilidad y confidencialidad.

e) Revisión por la dirección.

La alta dirección llevara a cabo revisiones anuales del sistema de gestión evaluando su efectividad ajustando las políticas, procedimientos conforme a las necesidades operativas y normativas.

f) Auditorías internas.

Se realizarán auditorías internas regulares para verificar el cumplimiento del sistema de gestión con los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013, estas auditorías serán planificadas y ejecutadas por personal capacitado e imparcial.

g) Acciones preventivas y correctivas.

Cualquier no conformidad encontrada durante la auditoría será tratada con acciones correctivas, asegurando que los problemas no se repitan, además se implementaran acciones preventivas para eliminar posibles riesgos antes de que conviertan en problemas.

h) Implementación y Mantenimiento del Sistema de Gestión

Plan de Implementación: Cronograma y etapas para la implementación del sistema de gestión.

Capacitación y Concientización: Plan de capacitación para el personal del centro en los requisitos del sistema de gestión y la norma.

Monitoreo y Evaluación: Indicadores de desempeño, auditorías internas y revisiones de la dirección.

Análisis y Evaluación del Sistema de Gestión

Evaluación Inicial: Diagnóstico inicial del estado actual del centro respecto a los requisitos de la norma. ([Anexo 5](#)) aplicación del primer chek list situacional.

Evaluación Continua: Métodos y herramientas para evaluar la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de manera continua por medio de procedimientos y registros en base a los indicadores de eficiencia en cada proceso.

a) *Análisis del resultado final del cumplimiento de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020.*

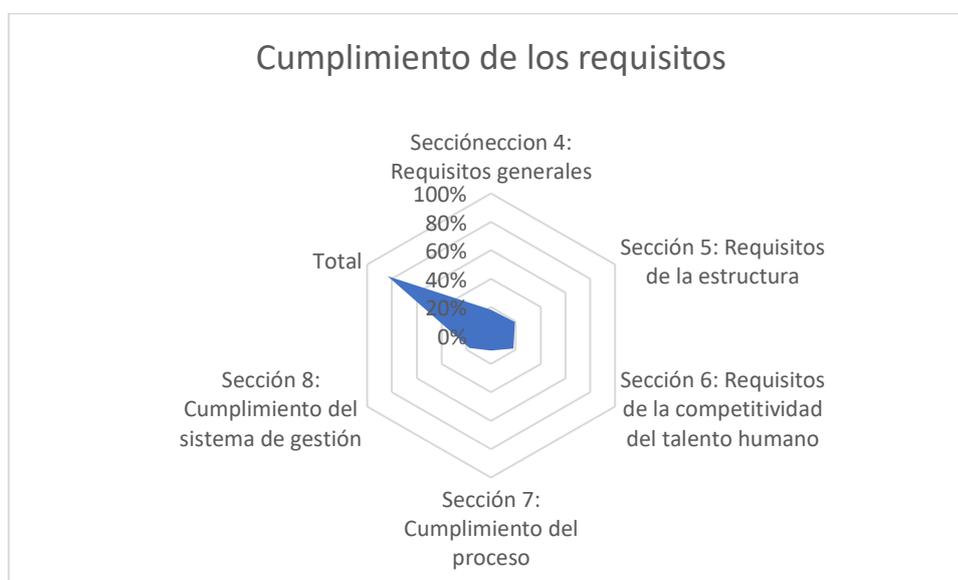


Fig. 18 Resultados final de cumplimiento.

Se muestra en la gráfica el cumplimiento de los requisitos de la norma aplicables en el CRTV teniendo un porcentaje del 83%, se puede observar también que las no conformidades son ya muy pocas mismas que se deben ir trabajando con los procedimientos correctivos ya planteados y de mejora continua que se requiere en la empresa.

Estimación de costo para la implantación de la normativa

El presupuesto referencial para la aplicación del sistema de gestión en base a la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 para la acreditación del centro se detalla a continuación.

TABLA XXV
PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION DE SG.

| Descripción | Presupuesto |
|-------------------------------------|--------------------|
| Evaluación inicial | \$830,00 |
| Desarrollo de documentación | \$1320,00 |
| Formación del personal | \$850 ,00 |
| Implementación de procesos | \$350,00 |
| Software, estructura y equipamiento | \$62667,00 |
| Gastos administrativos | \$610,00 |
| Auditoría interna y mejora continua | \$930,00 |
| Certificación | \$180,00 |
| Mantenimiento del sistema | \$900,00 |
| Total | \$65.637,00 |

C. Discusión

La evaluación del CRTV inicialmente, la auditoria situacional muestra que el centro de revisión técnica vehicular cumplió con solo el 40% de los requisitos normativos, demostrando la deficiencia significativa en áreas claves como la documentación, la estandarización de procesos y la competencia del personal, estos hallazgos coinciden con estudios anteriores que subrayan la importancia de contar con un sistema de gestión robusto desde el inicio de las operaciones, En la universidad técnica de Ambato, facultad de ingeniería mecánica, se publicó el siguiente proyecto de tesis con tema “Diseño del sistema de gestión basado en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO/IEC 17020 (Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de Organismos de Inspección), en la Empresa Paredes & Salinas ASEDEIME CÍA. LTDA[7]” [19] ,donde se identifica que la falta de un sistema de gestión documentado en los CRTV puede llevar a bajos niveles de cumplimiento con los requisitos de la norma y una alta variabilidad en la calidad de los servicios prestados.

Luego de la implementación del sistema de gestión propuesto donde se debe incluir la creación de manuales, procedimientos, registros y formatos específicos, el CRTV de la EPMMC logro aumentar su cumplimiento normativo al 83%, este resultado refleja una mejora sustancial y demuestra la efectividad de las medidas adoptadas en la trazabilidad , la

estandarización de los procesos operativos y administrativos, así como la correcta capacitación del personal fueron factores determinantes para alcanzar ese nivel de conformidad.

Esta mejora es consistente con lo reportado por García y López (2021) quienes en su estudio sobre la implementación de sistemas de gestión en un CRTV en Chile, lograron un incremento similar en el cumplimiento normativo tras la aplicación de un sistema de gestión basado en la ISO/IEC 17010:2013 [7] pasando de un 50% inicial a un 85% en un periodo de 6 meses, este resultado refuerza la idea de que la implementación de un sistema de gestión de calidad completo no solo es esencial para el cumplimiento de las normativas sino también para la mejora continua y la satisfacción del cliente.

La comparación con estudios de Chile, Colombia y España destaca la necesidad urgente de implementar un sistema de gestión y ha demostrado que es altamente efectivo para mejorar el cumplimiento de la normativa ya que el enfoque debe estar en crear y mantener registros detallados que respalden todas las actividades como procesos de inspección además demostrando que para mejorar el cumplimiento de los requisitos normativos y obtener un cumplimiento en su totalidad de la normativa se requiere particularmente en la automatización de algunos procesos y en la integración total del sistema de gestión con la tecnología de información esto sugiere que si bien la implementación inicial es un éxito es importante mantener la mejora continua para alcanzar el 100%

Conclusiones

La organización del marco teórico permitió fundamentar sólidamente la investigación mediante un estudio bibliográfico exhaustivo. permitió identificar las principales normativas y estándares necesarios para la acreditación de un centro de revisión técnica vehicular, destacando la importancia de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 en la mejora de los procesos de los centros en la inspección vehicular.

El diagnóstico realizado ha revelado que el centro de revisión técnica vehicular de la Empresa Pública Municipal de Movilidad Cayambe (EPMMC) cumple con un 40% de los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013[1]. Las principales deficiencias se encuentran en la falta de documentación y en la ausencia de procesos estandarizados, lo que afecta la calidad y la eficiencia del servicio. Además, se identificaron problemas significativos en la gestión del tiempo de espera y en la organización del flujo de vehículos.

La elaboración de una propuesta de sistema de gestión conforme a los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013[1] aborda de manera integral las no conformidades identificadas. La propuesta incluye la estandarización de los procesos de revisión técnica vehicular, con el sistema de gestión de calidad se obtuvo un incremento del 40% a un 83% en las conformidades de la norma por lo que se espera que la implementación de este sistema no solo permita obtener la acreditación, sino también mejorar significativamente la satisfacción de los usuarios y la eficiencia operativa del centro.

Recomendaciones

Se recomienda la estandarización de los procesos de revisión técnica vehicular mediante la creación de procedimientos y manuales detallados. Esto asegurará la uniformidad en la ejecución de las inspecciones y mejorará la calidad del servicio ofrecido.

Se recomienda implementar un sistema de gestión de flujo vehicular eficiente, posiblemente a través de un sistema de “fila única” o mediante la designación de un responsable para la organización del parqueadero y la preparación de los vehículos. Esto reducirá los tiempos de espera y mejorará la percepción del servicio por parte de los usuarios.

Realizar programas de capacitación continua para el responsable y analistas del centro de revisión técnica vehicular en el área administrativa con esto garantizará que se gestione de manera correcta la administración ya que cumplen también esa función en centro.

Designar personas específicamente para calidad que evalúen el cumplimiento del sistema de gestión y detecten áreas de mejora. Esto permitirá mantener un proceso de mejora continua y asegurar el cumplimiento permanente de los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013.

Considerar la mejora de la infraestructura del centro, asegurando que las instalaciones cumplan con todos los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en la normativa. Esto incluye la adecuación de espacios para oficinas que cumpla la función de entrega de resultados.

Anexos

Anexo 1 Diagnóstico inicial de la empresa.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---|---|--------|
| REQUISITOS NTE ISO/IEC 17020:2013 | | CUMPLE | |
| | | No cumple | Cumple |
| 4. REQUISITOS GENERALES | | | |
| 4.1 IMPARCIALIDAD E INDEPENDENCIA | | | |
| 4.1.1 Las actividades de inspección se deben realizar con imparcialidad | | | 1 |
| 4.1.2 El organismo de Inspección debe ser responsable de la imparcialidad de sus actividades de inspección y no debe permitir que presiones comerciales, financieras o de otra índole comprometan la imparcialidad. | | | 1 |
| 4.1.3 El organismo de inspección debe identificar de manera continua los riesgos a su imparcialidad. Esta identificación debe incluir los riesgos derivados de sus actividades, o de sus relaciones, o de las relaciones de su personal. Sin embargo, dichas relaciones no constituyen necesariamente un riesgo para la imparcialidad del organismo de inspección. NOTA: Una relación que compromete la imparcialidad del organismo de inspección puede resultar de factores tales como la propiedad, la gobernabilidad, la dirección, el personal, los recursos compartidos, las finanzas, los contratos, el marketing (incluidas las marcas comerciales), y el pago de una comisión por ventas u otros incentivos para la remisión de nuevos clientes. | 0 | | |
| <i>D.4.1.3 n1: “De manera continua” significa que el organismo de inspección identifica un riesgo cada vez que se producen eventos que podrían influir en la imparcialidad del organismo de inspección.</i> | 0 | | |
| <i>D.4.1.3n2: El organismo de inspección debería describir cualquier relación suya o de su personal que pudiera afectar su imparcialidad en la medida que sea relevante, utilizando organigramas u otros medios.</i> | | | 1 |
| <i>D.4.1.3n3: El Anexo 1 da un ejemplo de un posible formato para el análisis de riesgo de imparcialidad.</i> | 0 | | |
| 4.1.4 Si se identifica un riesgo para la imparcialidad, el organismo de inspección debe ser capaz de demostrar cómo se elimina o minimiza dicho riesgo. | 0 | | |
| <i>D.4.1.4n1: Las amenazas e incentivos dirigidos a los inspectores u otro personal del organismo de inspección pueden representar serios riesgos a la imparcialidad. Las amenazas e incentivos pueden originarse dentro o fuera del organismo de inspección y pueden ocurrir en cualquier momento. El organismo de inspección debería registrar los riesgos a la imparcialidad de la inspección percibidos y explícitos. Todo el personal que trabaje en nombre del organismo de inspección debería actuar de manera imparcial, acorde a las medidas de imparcialidad tomadas por el organismo de inspección y tener mecanismos para registrar los problemas que surjan durante el proceso de inspección. El análisis de los riesgos a la imparcialidad del organismo de inspección debería incluir los detalles de las acciones para controlar dichos riesgos.</i> | 0 | | |

| | | |
|---|---|---|
| 4.1.5 El organismo de inspección debe tener una alta dirección comprometida con la imparcialidad. | | 1 |
| <i>D.4.1.5n1: El organismo de inspección debería tener una declaración documentada haciendo énfasis en su compromiso con la imparcialidad en la ejecución de sus actividades de inspección, la gestión de conflictos de interés y el aseguramiento de la objetividad de sus actividades de inspección. Las acciones provenientes desde la alta dirección no deberían contradecir esta declaración.</i> | | 1 |
| <i>D.4.1.5n2: Una forma en que la alta dirección puede enfatizar su compromiso con la imparcialidad es hacer que las declaraciones y políticas relevantes estén a disposición del público.</i> | | 1 |
| 4.1.6 El organismo de inspección debe ser independiente en la medida en que lo requieran las condiciones bajo las cuales presta sus servicios. Dependiendo de estas condiciones, debe cumplir los requisitos mínimos estipulados en el Anexo A, como se indica a continuación: | | 1 |
| a) El organismo de inspección que realiza inspecciones "de tercera parte" debe cumplir los requisitos del tipo A de la cláusula A.1 (organismo de inspección de tercera parte). | | 1 |
| <i>D.4.1.6n1: Un organismo de inspección puede tener diferentes tipos de independencia (Tipo A, B o C) para diferentes actividades de inspección dentro de los alcances acreditados. Sin embargo, no es posible que un organismo de inspección ofrezca diferentes tipos de independencia para la misma actividad de inspección.</i> | | 1 |
| <i>D.4.1.6 n2 El cumplimiento de los requisitos de independencia de Tipo A (A.1b and A.1.c) es binario (sí o no), lo que significa que no es posible cumplir parcialmente con los requisitos de independencia de Tipo A. Esto también significa que no es posible un análisis de riesgo que dé como resultado medidas de control para minimizar los riesgos de imparcialidad de una situación en la que no se cumplen estos requisitos de Tipo A. Por lo tanto, solo es aceptable la eliminación de las situaciones que no permitan cumplir estos requisitos de independencia de un Tipo A.</i> | 0 | |
| 4.2 CONFIDENCIALIDAD | | |
| 4.2.1 El organismo de inspección debe ser responsable, en el marco de compromisos legalmente ejecutables, de la gestión de toda la información obtenida o generada durante la realización de las actividades de inspección. El organismo de inspección debe informar al cliente, con antelación, que información tiene intención de hacer pública. A excepción de la información que el cliente tiene a disposición del público, o cuando haya sido acordado entre el organismo de inspección y el cliente (por ejemplo, con el fin de responder a las quejas), toda otra información debe ser considerada información confidencial. NOTA: compromisos legalmente ejecutables pueden ser, por ejemplo, los acuerdos contractuales. | | 1 |
| 4.2.2 Cuando el organismo de inspección deba por ley divulgar información confidencial o cuando esté autorizado por compromisos contractuales, el cliente o la persona correspondiente debe ser notificado acerca de la información proporcionada, salvo que esté prohibido por la ley. | | 1 |
| 4.2.3 La información sobre el cliente obtenida de fuentes distintas al cliente (por ejemplo, una persona que realiza una queja, de autoridades reglamentarias) debe tratarse como información confidencial. | 0 | |
| 5. REQUISITOS ESTRUCTURALES | | |
| 5.1 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS | | |
| 5.1.1 El organismo de inspección debe ser una entidad legal (jurídica), o una parte definida de una entidad legal, de modo que pueda ser considerado legalmente responsable de todas sus actividades de inspección. NOTA: Un organismo de inspección gubernamental se considera una entidad legal en virtud de su estatus gubernamental. | | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 5.1.2 Un organismo de inspección que forma parte de una entidad legal que realiza actividades distintas de las de inspección debe ser identificable dentro de dicha entidad. | | 1 |
| 5.1.3 El organismo de inspección debe disponer de documentación que describa las actividades para las que es competente. | | 1 |
| D.5.1.3n1: El organismo de inspección debería describir sus actividades definiendo el campo general y el alcance de inspección (por ejemplo, las categorías / subcategorías de productos, procesos, servicios o instalaciones), el tipo (A, B o C) y la etapa de inspección, (ver nota a la cláusula 1 de la norma) y cuando aplique, los reglamentos, normas o especificaciones que contienen los requisitos frente a los cuales se realizará la inspección. <i>ILAC G28 brinda orientación para la formulación de alcances de acreditación para organismos de inspección.</i> | 1 | |
| 5.1.4 El organismo de inspección debe tener disposiciones adecuadas (por ejemplo, un seguro o fondos) para cubrir las responsabilidades derivadas de sus operaciones. NOTA: La responsabilidad civil puede ser asumida por el Estado, de conformidad con leyes nacionales o por la organización de la que forma parte el organismo de inspección. | | 1 |
| D.5.1.4n1: El nivel de cobertura debería estar acorde con el nivel y la naturaleza de las responsabilidades que puedan derivarse de las operaciones del organismo de inspección. | 0 | |
| D.5.1.4n2: La evaluación de "adecuadas" puede basarse en evidencias de acuerdos entre las partes en el contrato y en la consideración de cualquier requisito legal relevante o reglas del esquema. El organismo de inspección debería poder mostrar qué factores se han tenido en cuenta para determinar qué constituye una "disposición adecuada". No es función del organismo de acreditación aprobar la disposición en poder de un organismo de inspección. | | 1 |
| 5.1.5 El organismo de inspección debe disponer de documentación que describa las condiciones contractuales bajo las cuales se proporciona la inspección, excepto cuando se presta servicios de inspección a la entidad legal de la que forma parte. | | 1 |
| 5.2 Organización y gestión | | |
| 5.2.1 El organismo de inspección debe estar estructurado y gestionado de manera que se salvaguarde su imparcialidad. | | 1 |
| 5.2.2 El organismo de inspección debe estar organizado y gestionado de manera que le permita mantener la capacidad para llevar a cabo sus actividades de inspección. NOTA: Los esquemas de inspección pueden requerir que el organismo de inspección participe en el intercambio de experiencia técnica con otros organismos de inspección a fin de mantener esta capacidad. | 0 | |
| D.5.2.2n1: El tamaño, la estructura, la composición y la gestión de un organismo de inspección, en conjunto, deben ser adecuados para el desempeño competente de las actividades comprendidas en el alcance para el que está acreditado el organismo de inspección. | | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| D.5.2.2n2: "Para mantener la capacidad de realizar las actividades de inspección" implica que el organismo de inspección debe adoptar medidas para mantenerse adecuadamente informado sobre desarrollos técnicos, de esquema y/o legales aplicables a sus actividades. | | 1 |
| D.5.2.2n3: Los organismos de inspección deben mantener su capacidad y competencia para llevar a cabo las actividades de inspección ejecutadas con poca frecuencia (normalmente con intervalos mayores de un año). El organismo de inspección puede demostrar su capacidad y competencia para las actividades de inspección que realiza con poca frecuencia a través de "inspecciones simuladas" y/o por medio de las actividades de inspección realizadas en productos similares. | | 1 |
| 5.2.3 El organismo de inspección debe definir y documentar las responsabilidades y la estructura de organización encargada de la emisión de informes. | | 1 |
| D.5.2.3n1: El organismo de inspección debe mantener un organigrama actualizado o documentos que reflejen claramente las funciones y líneas de autoridad para el personal dentro de la estructura del organismo de inspección. La posición del/los gerentes/s técnico/s y del miembro de la alta dirección al que se hace referencia en la cláusula 8.2.3 deberían indicarse claramente en el organigrama o documentos. | | 1 |
| 5.2.4 Cuando el organismo de inspección forma parte de una entidad legal que realiza otras actividades, se debe definir la relación entre estas otras actividades y las actividades de inspección. | | 1 |
| D.5.2.4n1: Puede ser relevante proporcionar información relativa al personal que llevan a cabo tareas, tanto para el organismo de inspección, como para otras unidades y departamentos con el fin de tener en cuenta su participación e influencia en las actividades de inspección. | | 1 |
| 5.2.5 El organismo de inspección debe disponer de uno o más gerentes técnicos que asumen toda la responsabilidad de que se lleven a cabo las actividades de inspección de acuerdo con esta Norma Internacional. NOTA: las personas que desempeñan esta función no siempre debe tener el título de director técnico. Las personas que desempeñan esta función deben ser técnicamente competentes y con experiencia en el funcionamiento del organismo de inspección. En el caso de que el organismo de inspección tenga más de un gerente técnico, se deben definir y documentar las responsabilidades específicas de cada gerente. | 0 | |
| D.5.2.5n1: Con el fin de ser considerados como "disponible" la persona debe ser empleada o contratada por el organismo de inspección. | | 1 |
| D.5.2.5n2: Con el fin de garantizar que las actividades de inspección se llevan de acuerdo con ISO/IEC 17020, el o los gerente(s) técnico(s) y cualquier suplente(s), deben tener la competencia técnica necesaria para comprender todas las cuestiones importantes y la tecnología que intervienen en la realización de las actividades de inspección. | | 1 |
| 5.2.6 El organismo de inspección debe tener una o más personas designadas para asumir las funciones en ausencia de cualquier gerente técnico responsable de las actividades de inspección en curso. | 0 | |
| D.5.2.6n1: En una organización donde la ausencia de una persona clave cause la interrupción del trabajo, el requisito de la designación de suplentes no es aplicable. | 0 | |
| 5.2.7 El organismo de inspección debe disponer de una descripción de los puestos de trabajo u otra documentación para cada categoría de puesto de trabajo dentro de la organización que participa en las actividades de inspección. | | 1 |
| D.5.2.7n1: Las categorías de posición que participan en las actividades de inspección son los inspectores y demás posiciones que podrían tener un efecto en la gestión, el desempeño, el registro o la presentación de informes de inspección. | | 1 |
| D.5.2.7n2: La descripción del trabajo u otra documentación debe detallar las funciones, responsabilidades y autoridades para cada categoría de posición mencionada en 5.2.7n1. | | 1 |

| 6. RECURSOS NECESARIOS | | |
|--|---|---|
| 6.1 PERSONAL | | |
| 6.1.1 El organismo de inspección debe definir y documentar los requisitos de competencia para todo el personal involucrado en las actividades de inspección, incluidos los requisitos de educación, formación, conocimientos técnicos, habilidades y experiencia NOTA: Los requisitos de competencia puede ser parte de la descripción del puesto de trabajo u otros documentos mencionados en el 5.2.7. | | 1 |
| D.6.1.1n1: Cuando sea apropiado, los organismos de inspección deben definir y documentar los requisitos de competencia para cada actividad de inspección, como se describe en 5.1.3n1. Algunos aspectos de los requisitos de competencia pueden ser definidos por los reguladores y los propietarios del esquema o especificados por los clientes. Cuando este sea el caso, el organismo de inspección debería incorporar / hacer referencia a estos requisitos en sus definiciones generales de competencia. El organismo de inspección sigue siendo responsable de la idoneidad de las definiciones de competencia y su cumplimiento con los requisitos de ISO / IEC 17020. | 0 | |
| D.6.1.1n2: Para "el personal involucrado en las actividades de inspección", véase 5.2.7n1 | | 1 |
| D.6.1.1n3: Los requisitos de competencia deberían incluir el conocimiento del sistema de gestión del organismo de inspección y la capacidad para implementar procedimientos tanto administrativos, así como técnicas aplicables a las actividades realizadas. | 0 | |
| D.6.1.1n4: Cuando se requiera un juicio profesional para determinar la conformidad, este debe ser considerado en los requisitos de competencia. | 0 | |
| 6.1.2 El organismo de inspección debe emplear, o contratar un número suficiente de personas, con las competencias requeridas, incluyendo, cuando sea necesario, la capacidad para emitir juicios profesionales para realizar el tipo, la gama y volumen de sus actividades de inspección. | | 1 |
| D6.1.2n1: Todos los requisitos de la norma ISO/IEC 17020 se aplican por igual a empleados y a personas contratadas. | 0 | |
| 6.1.3 El personal responsable de la inspección debe tener las calificaciones, una formación, y una experiencia apropiada; y un conocimiento satisfactorio de los requisitos de las inspecciones a realizar. También debe tener conocimientos adecuados de: - La tecnología utilizada para la fabricación de los productos inspeccionados, la operación de los procesos y la prestación de servicios; - La forma en que se utilizan los productos, se operan los procesos y se prestan los servicios; - Los defectos que pueden producirse durante el uso del producto, cualquier fallo en las operaciones de los procesos y las deficiencias en la prestación de servicios. El personal debe comprender la importancia de las desviaciones encontradas con respecto al uso normal de los productos, la operación de los procesos y la prestación de servicios. | | 1 |
| 6.1.4 El organismo de inspección debe indicar claramente a cada persona sus obligaciones (funciones), responsabilidades y autoridad. | | 1 |
| 6.1.5 El organismo de inspección debe disponer de procedimientos documentados para seleccionar, formar, autorizar formalmente y realizar el seguimiento de los inspectores y demás personal que participa en las actividades de inspección. | 0 | |
| D.6.1.5n1: El procedimiento para autorizar formalmente a los inspectores, debería especificar que los detalles relevantes estén documentados, por ejemplo, la actividad de inspección autorizada, el inicio de la autorización, la identidad de la persona que realizó la autorización, y, cuando sea apropiado, la fecha de terminación de la autorización. | 0 | |

| | | |
|---|---|---|
| 6.1.6 Los procedimientos documentados para la formación o capacitación (véase 6.1.5), deberá incluir las siguientes etapas: a) un período de inducción; b) un período de trabajo supervisado con inspectores experimentados; c) formación continua para mantenerse al día con el desarrollo de la tecnología y los métodos de inspección. | 0 | |
| D.6.1.6n1: El "Período de trabajo supervisado" mencionado en el ítem b, <i>debería incluir la participación en lugares donde se realizan las inspecciones.</i> | 0 | |
| 6.1.7 La formación requerida debe depender de la capacidad, cualificación y experiencia de cada inspector y demás personal involucrado en las actividades de inspección, así como de los resultados de las supervisiones (véase 6.1.8). | 0 | |
| D.6.1.7n1: La identificación de necesidades de formación para cada persona <i>debería tener lugar en intervalos regulares. El intervalo debería ser seleccionado para asegurar el cumplimiento de la cláusula 6.1.6 literal c. Los resultados de la revisión de la formación, por ejemplo, los planes de formación continua o una declaración de que no se requiere más capacitación deberían ser documentados.</i> | 0 | |
| 6.1.8 Personal familiarizado con los métodos y procedimientos de inspección debe supervisar a todos los inspectores y demás personal involucrado en las actividades de inspección para obtener un desempeño satisfactorio. Los resultados de la supervisión se deben utilizar para identificar las necesidades de formación (capacitación) (ver 6.1.7). NOTA: La supervisión puede incluir una combinación de técnicas, tales como observaciones in situ, revisiones de informes, entrevistas, inspecciones simuladas y otras técnicas para evaluar el desempeño, y dependerá de la naturaleza de las actividades de inspección. | 0 | |
| D.6.1.8n1: El principal objetivo de la supervisión es proveer al organismo de inspección de una herramienta que asegure la coherencia y la fiabilidad de los resultados de la inspección, incluyendo posibles juicios profesionales frente a criterios generales. Las observaciones detectadas durante la supervisión pueden identificar las necesidades de formación individual o las necesidades de revisión del sistema de gestión del organismo de inspección. | 0 | |
| D.6.1.8n2: Para "otro personal involucrado en las actividades de inspección", ver 5.2.7n1. | 0 | |
| 6.1.9 Cada inspector debe ser observado in situ, a menos que se disponga de suficientes evidencias de que el inspector siguen realizando sus actividades de manera competente. NOTA: Las observaciones (supervisiones) in situ deberían realizarse de manera que interrumpen lo menos posible las inspecciones, especialmente desde el punto de vista del cliente. | | 1 |
| D.6.1.9n1: Para que se considere suficiente, la evidencia de que el inspector sigue trabajando de manera competente <i>debería ser sustentada por una combinación de información como:</i> · El desempeño satisfactorio de los exámenes y determinaciones · Resultado positivo de las supervisiones (véase la nota de la cláusula 6.1.8) · El resultado positivo de evaluaciones separadas para confirmar el resultado de las inspecciones (esto puede ser posible y apropiado en el caso de, por ejemplo la inspección de documentos de construcción), · El resultado positivo del seguimiento y el entrenamiento, · La ausencia de apelaciones o quejas legítimas, y, · Los resultados satisfactorios de la <i>testificación por un organismo competente, por ejemplo, un organismo de certificación de personas.</i> | 0 | |
| D.6.1.9n2: Un programa eficaz para la observación en sitio de los inspectores puede contribuir a cumplir con los requisitos en las cláusulas 5.2.2 y 6.1.3. El programa <i>debería ser diseñado considerando:</i> | | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · Los riesgos y las complejidades de las inspecciones, · Los resultados de las actividades de supervisión anteriores, y · Los desarrollos técnicos, procedimientos o aspectos legales relevantes a las inspecciones. <p>La frecuencia de las observaciones in situ depende de las cuestiones enumerados anteriormente, pero <i>debería</i> ser al menos una vez durante el ciclo de reevaluación de la acreditación; sin embargo, consulte la nota de aplicación D.6.1.9n1. Si los niveles de riesgo o complejidad, o los resultados a partir de observaciones anteriores, que así lo indican, o si se han producido cambios técnicos, de procedimiento o legales, <i>debería</i> considerarse una mayor frecuencia.</p> <p>Dependiendo de los campos, tipos y gamas de inspección cubiertos en las autorizaciones del inspector, puede haber más de una observación por inspector necesaria para cubrir adecuadamente todo el conjunto de competencias requeridas.</p> <p>Además, pueden ser necesarias observaciones en el sitio más frecuentes si no hay evidencia de un desempeño satisfactorio continuo.</p> | | |
| <p><i>D.6.1.9n3: Este requisito se aplica incluso en el caso de que el organismo de inspección tenga sólo una persona técnicamente competente.</i></p> | | 1 |
| <p>6.1.10 El organismo de inspección debe mantener registros de la supervisión, la educación, la formación, el conocimiento técnico, las habilidades, la experiencia y la autorización de cada miembro del personal que participa en las actividades de inspección.</p> | | 1 |
| <p><i>D.6.1.10n1: Los registros de autorización deberían especificar la base sobre la que se concedió la autorización (por ejemplo, la observación in situ de las inspecciones).</i></p> | 0 | |
| <p>6.1.11 El personal involucrado en las actividades de inspección no debe ser remunerado de manera que influya en los resultados de las inspecciones.</p> | 0 | |
| <p>6.1.12 Todo el personal del organismo de inspección, tanto interno como externo, que pueda influir en las actividades de inspección debe actuar de manera imparcial.</p> | | 1 |
| <p><i>D.6.1.12n1: Las políticas y procedimientos deberían ayudar al personal del organismo de inspección a identificar y hacer frente a las amenazas o incentivos comerciales, financieros o de otro tipo que puedan afectar a su imparcialidad, si se originan dentro o fuera del organismo de inspección. Tales procedimientos deben abordar la forma cómo se informan y registra los posibles conflictos de interés identificados por el personal del organismo de inspección. Tener en cuenta, sin embargo, que mientras que las expectativas para la integridad del inspector pueden ser comunicados por las políticas y procedimientos, la existencia de tales documentos no asegura la presencia de la integridad y la imparcialidad requeridas por esta cláusula.</i></p> | 0 | |
| <p>6.1.13 Todo el personal del organismo de Inspección, incluidos los sub-contratistas, el personal de organismos externos, y las personas que actúen en nombre del organismo de inspección, deben mantener la confidencialidad de toda información obtenida o generada durante la realización de las actividades de inspección, excepto que la ley disponga otra cosa.</p> | | 1 |
| 6.2 INSTALACIONES Y EQUIPOS | | |
| <p>6.2.1 El organismo de inspección debe disponer de instalaciones y equipos adecuados y suficientes para permitir que se realicen todas las actividades asociadas con la inspección de manera competente y segura.</p> <p>NOTA: El organismo de Inspección no tiene que ser el propietario de las instalaciones o equipos que utiliza. Las instalaciones y equipos pueden ser prestados, alquilados, o provistos por otra parte (por ejemplo, el fabricante o instalador del equipo). Sin embargo, la responsabilidad de la adecuación y el estado de calibración de los equipos utilizados en la inspección, ya sea propiedad del organismo de inspección o no, recae exclusivamente en el organismo de inspección.</p> | | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| 6.2.2 El organismo de inspección debe disponer de reglas para el acceso y el uso de las instalaciones y equipos especificados que se utilizan para realizar las inspecciones. | 0 | |
| 6.2.3 El organismo de inspección debe asegurarse de la adecuación continua de las instalaciones y los equipos mencionados en 6.2.1 para el uso previsto. | 0 | |
| <i>D.6.2.3n1: Si se requieren condiciones ambientales controladas, por ejemplo, para el correcto desempeño de la inspección, el organismo de inspección debe monitorearlas y registrar los resultados. Si las condiciones se encuentran fuera de los límites aceptables para la inspección que se lleva a cabo, el organismo de inspección debe registrar que acción fue tomada. Ver también cláusula 8.7.4.</i> | 0 | |
| <i>D.6.2.3n2: La adecuación continua deberá establecerse por medio de inspecciones visuales, control de funcionamiento y/o re-calibraciones. Este requisito es particularmente relevante para los equipos que no están bajo el control directo del organismo de inspección</i> | 0 | |
| 6.2.4 Se debe definir todos los equipos que tienen una influencia significativa en los resultados de la inspección y cuando corresponda, se les debe proporcionar una identificación única. | | 1 |
| <i>D.6.2.4 n1: Los organismos de inspección deberían documentar y conservar la justificación de las decisiones sobre la importancia de la influencia del equipo en los resultados de la inspección, ya que estas decisiones son bases fundamentales para decisiones posteriores sobre calibración y trazabilidad.</i> | | 1 |
| <i>D.6.2.4n2: La identificación única de los equipos es importante aun cuando la organización posea sólo un equipo, esto con la finalidad de permitir el rastreo de los equipos cuando tengan que ser sustituidos.</i> | | 1 |
| <i>D.6.2.4n3: Cuando sean necesarias condiciones ambientales controladas, el equipo que se utiliza para controlar tales condiciones debe ser considerado como equipo que influye significativamente en los resultados de las inspecciones.</i> | 0 | |
| 6.2.5 Todo el equipo (ver 6.2.4) se debe mantener de acuerdo con procedimientos e instrucciones documentados. | | 1 |
| 6.2.6 Cuando corresponda, los equipos de medición que tienen una influencia significativa en los resultados de la inspección deben ser calibrados antes de su puesta en servicio, y a partir de entonces, según un programa establecido. | | 1 |
| <i>D.6.2.6n1: La justificación técnica para no calibrar un equipo que tiene una influencia significativa sobre el resultado de la inspección (ver cláusula 6.2.4), se debe documentar.</i> | 0 | |
| <i>D.6.2.6n2: Las directrices sobre cómo determinar la frecuencia de calibración se puede encontrar en la ILAC G24.</i> | 0 | |
| <i>D.6.2.6 n3 Cuando sea apropiado (normalmente para el equipo cubierto en la cláusula 6.2.6), la definición debe incluir la exactitud requerida y el rango de medición</i> | | 1 |
| 6.2.7 El programa general de calibración de los equipos se debe diseñar e implementar de tal manera que se asegure que, siempre que sea posible, las mediciones realizadas por el organismo de inspección sean trazables a patrones nacionales o internacionales de medición, si están disponibles. En los casos en los que la trazabilidad a patrones de medición nacionales o internacionales no sea aplicable, el organismo de inspección debe mantener evidencia suficiente de la correlación o la exactitud de los resultados de la inspección. | 0 | |
| <i>D.6.2.7n1: Según ILAC P10, es posible realizar la calibración interna de equipo utilizado para las mediciones. Es un requisito para los organismos de acreditación tener una política para garantizar que se realicen tales servicios internos de calibración de acuerdo con los criterios relevantes para la trazabilidad metrológica en ISO / IEC 17025.</i> | | 1 |
| <i>C.6.2.7n1: La calibración de los equipos que tengan un efecto significativo en el resultado de la inspección debe ser adecuado a la Política sobre trazabilidad de las mediciones PL01 determinada por el SAE.</i> | 0 | |

| | | |
|--|---|---|
| D.6.2.7n2 Las rutas preferidas para los organismos de inspección que buscan servicios externos para la calibración de sus equipos se definen en ILAC P10. | 0 | |
| 6.2.8 Los patrones de medición de referencia en poder del organismo de inspección deben utilizarse únicamente para la calibración y para ningún otro propósito. Los patrones de referencia se deben calibrar proporcionando trazabilidad a un patrón nacional o internacional de medición. | 0 | |
| 6.2.9 Cuando sea pertinente, los equipos deben someterse a comprobaciones internas entre recalibraciones periódicas. | 0 | |
| D.6.2.9n1: Cuando el equipo está sometido a comprobaciones regulares entre re- calibraciones, la naturaleza de dichas comprobaciones, debe comprender la frecuencia y los criterios de aceptación. | | 1 |
| 6.2.10 Los materiales de referencia deben, en lo posible, ser trazables a materiales de referencias nacionales o internacionales, cuando estos existan. | 0 | |
| D.6.2.10n1: La información proporcionada en D.6.2.7n1, D.6.2.7n2 y D.6.2.7n3 de los programas de calibración de equipos es válida también para los programas de calibración de los materiales de referencia. | | 1 |
| 6.2.11 Cuando sea pertinente para los resultados de las actividades de inspección, el organismo de inspección debe tener procedimientos para: a) la selección y aprobación de los proveedores; b) la verificación de los bienes y servicios que se reciben; c) asegurar instalaciones adecuadas de almacenamiento. | | 1 |
| D.6.2.11n1: Cuando el organismo de inspección contrata proveedores para actividades que no incluyen la ejecución de alguna parte de la inspección, pero que son relevantes para el resultado de la misma, por ejemplo, registro de la orden, archivo, la entrega de servicios auxiliares durante una inspección, la edición de los informes de inspección o servicios de calibración, dichas actividades están cubiertas por el término "servicios" que se utiliza en esta cláusula. | | 1 |
| D.6.2.11n2: El procedimiento de verificación debería garantizar que los bienes y servicios de entrada no se usan hasta la conformidad con la especificación que ha sido verificada. | | 1 |
| 6.2.12 Cuando corresponda, se debe evaluar, a intervalos adecuados, la condición de los ítems almacenados para detectar el deterioro. | | 1 |
| 6.2.13 Si el organismo de inspección utiliza equipos informáticos o automatizados en conexión con las inspecciones, debe garantizar que: a) El software es adecuado para el uso; NOTA: esto se puede realizar: - validando los cálculos antes del uso. - revalidando periódicamente el hardware y el software relacionado; - revalidación cada vez que se hagan cambios en el hardware o software relacionado; - implementando actualizaciones de software, si fuera necesario. b) Se establecen e implementan procedimientos para proteger la integridad y seguridad de los datos; c) Se debe dar mantenimiento a los equipos informáticos y automatizados con el fin de asegurar su correcto funcionamiento. | | 1 |
| 6.2.14 El organismo de inspección debe disponer de procedimientos documentados para tratar los equipos defectuosos. Los equipos defectuosos deben ser retirados del servicio por segregación, etiquetado o marcado muy visible. El organismo de inspección debe analizar las consecuencias de los defectos sobre las inspecciones precedentes y, cuando sea necesario, tomar las acciones correctivas adecuadas. | 0 | |
| 6.2.15 Se debe registrar la información correspondiente a los equipos, incluido el software. Esto debe incluir la identificación y, cuando corresponda, la información referida a la calibración y mantenimiento. | 0 | |
| 6.3 subcontrataciones | | |

| | | |
|---|---|---|
| <p>6.3.1 El organismo de inspección normalmente debe realizar por sí mismo las inspecciones que ha aceptado realizar por contrato. Cuando un organismo de inspección subcontrata cualquier parte de la inspección, debe asegurarse y ser capaz de demostrar que el subcontratista es competente para realizar las actividades en cuestión y, cuando corresponda, cumple los requisitos pertinentes establecidos en esta norma Internacional o en otras normas de evaluación de la conformidad pertinentes.</p> <p>NOTA 1: Las razones para subcontratar, pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Una sobrecarga de trabajo imprevista o anormal; *Miembros clave del personal de inspección que están incapacitados; *Instalaciones o equipos clave temporalmente no aptos para el uso; *Parte del contrato del cliente referido a la inspección que no están cubiertos por el alcance del organismo de inspección o fuera de la capacidad o los recursos del organismo de inspección. <p>NOTA 2: Los términos "subcontratación" y "contratación externa" se consideran sinónimos.</p> <p>NOTA 3: Cuando el organismo de inspección recurre a personas o empleados de otras organizaciones para tener recursos o experiencias técnicas adicionales, este personal no se considera subcontratista, siempre y cuando sean contratados formalmente para trabajar bajo el sistema de gestión del organismo de inspección (ver 6.1.2).</p> | | 1 |
| <p><i>D.6.3.1n1</i>: Por definición (ISO/IEC 17011, cláusula 3.1), la acreditación está limitada a las tareas de evaluación de la conformidad en las que el organismo de inspección ha demostrado su competencia. Por lo tanto, la acreditación no puede ser otorgada a las actividades mencionadas en el cuarto punto en la nota 1, si el organismo de inspección no tiene la competencia necesaria y/o de recursos. Sin embargo, la tarea de valorar e interpretar los resultados de estas actividades con el propósito de determinar la conformidad puede ser incluida en el alcance de acreditación, siempre que la competencia adecuada para esto haya sido demostrada.</p> | 0 | |
| <p>6.3.2 El organismo de inspección debe informar al cliente de su intención de subcontratar cualquier parte de la inspección.</p> | 0 | |
| <p>6.3.3 Cuando los subcontratistas llevan a cabo trabajos que forman parte de la inspección, el organismo de inspección mantiene la responsabilidad de la determinación de la conformidad del ítem inspeccionado con los requisitos.</p> | 0 | |
| <p><i>D.6.3.3n1</i>: En la nota 2 de la definición de "inspección" en la cláusula 3.1 se indica que, en algunos casos, la inspección puede ser solamente un examen, sin una determinación posterior de la conformidad. En tales casos, la cláusula 6.3.3 no se aplica, ya que no hay determinación de la conformidad.</p> | 0 | |
| <p>6.3.4 El organismo de inspección debe registrar y conservar los detalles relativos a la competencia de sus subcontratistas y de su conformidad con los requisitos aplicables de esta Norma Internacional o de otras normas pertinentes de evaluación de la conformidad. El organismo de inspección debe mantener un registro de todos los subcontratistas.</p> | | 1 |
| <p><i>D.6.3.4n1</i>: La acreditación es el medio preferido para demostrar la competencia del subcontratista, pero en situaciones justificadas (sobre la base de una evaluación calificada / juicio profesional) los resultados de organismos no acreditados podrían aceptarse.</p> | 0 | |
| <p><i>C.6.3.4.n1</i>: En este caso el organismo de inspección deberá asegurar y demostrar la trazabilidad de los resultados emitidos por laboratorios subcontratados mediante la verificación con personal competente de al menos los siguientes puntos de la norma NTE INEN- ISO/IEC 17025:2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evidencia documentada de la competencia técnica del personal [6.3] - Evidencia documentada de condiciones ambientales [6.2] - Trazabilidad metrológica documentada [6.5] - Aseguramiento de la validez de los resultados [7.7] | 0 | |

| | | |
|--|---|---|
| D.6.3.4n2: Si la evaluación de la competencia del subcontratista se basa en parte o en su totalidad en su acreditación, el organismo de inspección debe asegurar que el alcance de la acreditación del subcontratista cubra las actividades a ser subcontratadas. | 0 | |
| 7. Requisitos de los procesos | | |
| 7.1 métodos y procedimientos de inspección | | |
| <p>7.1.1 El organismo de inspección debe utilizar los métodos y procedimientos de inspección definidos en los requisitos con respecto a los cuales se va a realizar la inspección. Cuando no estén definidos, el organismo de inspección debe desarrollar métodos y procedimientos específicos a utilizar (ver 7.1.3). Si el método de inspección propuesto por el cliente se considera inapropiado, el organismo de inspección debe informar al cliente.</p> <p>NOTA: Los requisitos con respecto a los cuales se realiza la inspección normalmente se establecen en reglamentaciones, normas o especificaciones, esquemas de inspección o contratos. Las especificaciones pueden incluir los requisitos del cliente o requisitos internos (propios del organismo de inspección).</p> | | 1 |
| D.7.1.1n1: Si la inspección incluye mediciones, la ILAC G27 proporciona orientación sobre cómo determinar qué requisitos pueden ser pertinentes. | 0 | |
| D.7.1.1n2: Para el desarrollo de métodos de inspección específicos y procedimientos se puede utilizar la guía de la ISO/IEC 17007. | 0 | |
| D.7.1.1n3: Muchos métodos de inspección utilizan el ojo humano para realizar inspecciones visuales. Cada vez se introducen nuevas tecnologías (por ejemplo, drones, cámaras, gafas especiales, tecnología de la información, inteligencia artificial, etc.) para ser utilizadas durante las inspecciones. Esto podría ser como un reemplazo (en parte) de un método de inspección existente (como el ojo humano) o como un nuevo método de inspección. | 0 | |
| <p>7.1.2 El organismo de inspección debe tener y utilizar instrucciones adecuadas y documentadas relativas a la planificación de las inspecciones y a las técnicas normalizadas de muestreo e inspección, cuando la ausencia de dichas instrucciones pueda comprometer la eficacia del proceso de inspección. Cuando corresponda, el organismo de inspección debe tener los conocimientos suficientes en materia de técnicas estadísticas para asegurarse de que los procedimientos de muestreo son estadísticamente robustos y que son correctos el tratamiento y la interpretación de resultados.</p> | | 1 |
| <p>7.1.3 Cuando el organismo de inspección tiene que utilizar métodos o procedimientos de inspección que no están normalizados, dichos métodos y procedimientos debe ser apropiados y estar completamente documentados.</p> <p>NOTA: Un método de inspección normalizado es un método que ha sido publicado, por ejemplo, en una norma internacional, regional o nacional, o por organizaciones técnicas de renombre o por una cooperación de varios organismos de inspección o en textos o revistas científicas pertinentes. Esto significa que los métodos desarrollados por cualquier otro medio, incluyendo al propio organismo de inspección o al cliente, se considera métodos no-normalizados.</p> | | 1 |
| <p>D.7.1.3 n1: Los aspectos que requieren atención con la introducción a nuevas tecnologías son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Validación del método de inspección nuevo o modificado con nueva tecnología. En caso de reemplazo (en parte) de un método de inspección existente, se debería investigar si el resultado de la inspección es igual (o más) confiable que el resultado del método existente; • Los requisitos legales y de seguridad aplicables (como permisos), limitaciones legales y condiciones legales; • Las limitaciones y condiciones aplicables para el método de inspección cuando se utiliza nueva tecnología; • Si el uso de nueva tecnología debe mencionarse en el informe de inspección; • Si el uso de nueva tecnología debe mencionarse en el alcance de inspección y / o acreditación. | 0 | |

| | | |
|---|---|---|
| 7.1.4 Todas las instrucciones, normas o procedimientos escritos, hojas de trabajo, listas de verificación y datos de referencia pertinentes al trabajo del organismo de inspección se deben mantener actualizados y deben estar fácilmente disponibles para el personal. | | 1 |
| 7.1.5 El organismo de inspección debe disponer de un sistema de control de contratos o de órdenes de trabajo que asegure que: a) el trabajo a realizar está dentro de su experiencia técnica y que el organismo tiene los recursos adecuados para cumplir los requisitos; NOTA: Los recursos pueden incluir, entre otros, las instalaciones, los equipos, la documentación de referencia, los procedimientos o recursos humanos. b) los requisitos de quienes solicitan los servicios del organismo de inspección están definidos adecuadamente y se entienden las condiciones especiales, de manera que se puedan dar instrucciones no ambiguas al personal que realiza los trabajos que se van a requerir; c) el trabajo que se está desarrollando se controla mediante revisiones regulares y acciones correctivas; d) se han cumplido los requisitos del contrato o la orden de trabajo. | 0 | |
| D.7.1.5n1: Cuando sea apropiado, el sistema de control de la contratación u orden de trabajo, también <i>debería</i> garantizar que: • las condiciones de los contratos estén acordadas, • la competencia del personal sea adecuada, • cualquier requerimiento legal esté identificado, • los requisitos de seguridad estén identificados, • el alcance de cualquier acuerdo de subcontratación esté identificado. Por solicitud de trabajo de rutina o repetitiva, la revisión puede limitarse a consideraciones de tiempo y de recursos humanos. Un registro aceptable en estos casos sería una aceptación del contrato firmado por una persona debidamente autorizada. | | 1 |
| D.7.1.5n2: En situaciones donde las órdenes de trabajo verbales son aceptables, el organismo de inspección <i>debería</i> mantener un registro de todas las solicitudes e instrucciones recibidas verbalmente. Cuando sea apropiado, se debería registrar las fechas relevantes y la identidad del representante del cliente. | | 1 |
| D.7.1.5n3: El sistema de control de contratos u órdenes de trabajo <i>debería</i> asegurar que existe una comprensión clara y demostrable entre el organismo de inspección y su cliente sobre el alcance de los trabajos de inspección a realizar por el organismo de inspección. | | 1 |
| 7.1.6 Cuando el organismo de inspección utiliza, como parte del proceso de inspección, información proporcionada por cualquier otra parte, debe verificar la integridad de dicha información. | | 1 |
| D.7.1.6n1: La información mencionada en esta cláusula no es la información proporcionada por un subcontratista, sino la información recibida de otras partes, por ejemplo, autoridades reguladoras o el cliente del organismo de inspección. La información puede incluir datos de referencia para la actividad de inspección, pero no los resultados de la misma. | 0 | |
| 7.1.7 Las observaciones y/o datos obtenidos en el curso de las inspecciones deben registrarse de manera oportuna para prevenir la pérdida de información importante. | 0 | |
| 7.1.8 Los cálculos y la transferencia de datos deben ser objetos de comprobaciones pertinentes. NOTA: Los datos pueden incluir texto, datos digitales y todo lo que se transfiere de un lugar a otro donde se podrían introducir errores. | | 1 |
| 7.1.9 El organismo de inspección debe disponer de instrucciones documentadas para llevar a cabo la inspección de manera segura. | 0 | |
| 7.2 Manejo de elementos de inspección y de muestras | | |

| | | |
|--|---|---|
| 7.2.1 El organismo de inspección debe asegurarse que los ítems y muestras a inspeccionar poseen una identificación única con el fin de evitar toda confusión respecto de la identidad de dichos ítems y muestras. | | 1 |
| 7.2.2 El organismo de inspección debe determinar si el ítem a inspeccionar ha sido preparado para ser inspeccionado. | 0 | |
| 7.2.3 Toda anomalía aparente notificada al inspector u observada por él debe ser registrada. En caso de duda sobre la idoneidad del ítem para la inspección prevista, o cuando el ítem no se corresponda con la descripción suministrada, el organismo de inspección debe ponerse en contacto con el cliente antes de continuar. | 0 | |
| 7.2.4 El organismo de inspección debe disponer de procedimientos documentados e instalaciones adecuadas para evitar el deterioro o daño de los ítems a inspeccionar, mientras están bajo su responsabilidad. | | 1 |
| 7.3 REGISTROS de las inspecciones | | |
| 7.3.1 El organismo de inspección debe mantener un sistema de registros (ver 8.4), para demostrar el cumplimiento eficaz de los procedimientos de inspección y permitir una evaluación de la inspección. | 0 | |
| <i>D.7.3.1n1:</i> Los registros <i>deberían</i> indicar qué equipo/elementos en particular, que tiene una influencia significativa en el resultado de la inspección, se ha utilizado para cada actividad de inspección. | | 1 |
| 7.3.2 El informe o certificado de inspección debe permitir internamente identificar al inspector o a los inspectores que realizaron la inspección. | | 1 |
| 7.4 INFORMES de inspección y certificados de inspección | | |
| 7.4.1 El trabajo realizado por el organismo de inspección debe respaldarse por un informe de inspección o un certificado de inspección. | | 1 |
| 7.4.2 Todo informe/certificación de inspección debe incluir lo siguiente: a) la identificación del organismo emisor; b) la identificación única y la fecha de emisión; c) la fecha o las fechas de inspección; d) la identificación del ítem o ítems inspeccionados; e) la firma u otra indicación de aprobación proporcionada por el personal autorizado; f) una declaración de conformidad cuando corresponda; g) Los resultados de inspección, excepto cuando se detallan de acuerdo con la cláusula 7.4.3. NOTA: En el anexo B se indican los elementos opcionales que se pueden incluir en los informes de inspección o certificados de inspección. | | 1 |
| <i>D.7.4.2n1:</i> ILAC P8 proporciona requisitos para el uso de símbolos de acreditación y la referencia de la condición de acreditación. | 0 | |
| <i>C.7.4.2n1:</i> Los criterios de uso de símbolo y referencia de condición de acreditado se establecen en el documento CR GA04 Criterios Generales utilización del símbolo de acreditación SAE y referencia a la condición de acreditado emitido por el SAE. | 0 | |
| 7.4.3 Un organismo de inspección debe emitir un certificado de inspección que no incluya los resultados de inspección [véase 7.4.2 g)], sólo cuando el organismo de inspección pueda elaborar también un informe de inspección que contenga los resultados de inspección, y cuando dicho certificado de inspección y el informe de inspección sean mutuamente trazables. | | 1 |
| 7.4.4 Toda la información indicada en 7.4.2, debe comunicarse de manera correcta, precisa y clara. Cuando el informe de inspección o certificado de inspección contengan resultados proporcionados por los subcontratistas, dichos resultados se deben identificar claramente. | | 1 |
| 7.4.5 Las correcciones o adiciones a un informe de inspección o certificado de inspección posteriores a su emisión deben registrarse de acuerdo con los requisitos pertinentes de este apartado (7.4). Un informe modificado o certificado modificado debe identificar el informe o certificado al que reemplazó. | 0 | |

| 7.5 QUEJAS y apelaciones | | |
|--|---|---|
| 7.5.1 El organismo de inspección debe disponer de un proceso documentado para recibir, evaluar y tomar decisiones sobre las quejas y apelaciones. | 0 | |
| 7.5.2 Una descripción del proceso para el tratamiento de quejas y apelaciones debe estar disponible para cualquier parte interesada que lo solicite. | 0 | |
| 7.5.3 Cuando el organismo de inspección recibe una queja, debe confirmar si está relacionada con las actividades de inspección de las que es responsable y, en ese caso, debe tratarla. | | 1 |
| 7.5.4 El organismo de inspección debe ser responsable de todas las decisiones a todos los niveles del proceso de tratamiento de quejas y apelaciones. | 0 | |
| 7.5.5 Las investigaciones y decisión relativas a las apelaciones no debe dar lugar a ninguna acción discriminatoria. | 0 | |
| 7.6 PROCESO de QUEJAS Y apelaciones | | |
| 7.6.1 El proceso de tratamiento de quejas y apelaciones debe incluir como mínimo los elementos y métodos siguientes: a) una descripción del proceso de recepción, validación, investigación de la queja o apelación y de decisión sobre las acciones a tomar para darles respuesta; b) el seguimiento y el registro de las quejas y apelaciones, incluyendo las acciones tomadas para resolverlas; c) asegurarse de que se toman las acciones apropiadas. | 0 | |
| 7.6.2 El organismo de inspección que recibe la queja o apelación debe ser responsable de reunir y verificar toda la información necesaria para validar la queja o apelación. | | 1 |
| 7.6.3 Siempre que sea posible, el organismo de inspección debe acusar recibo de la queja o apelación, y debe facilitar a quien presente la queja o apelación los informes del progreso y del resultado del tratamiento de la queja o apelación. | 0 | |
| 7.6.4 La decisión que se comunicará a quien presente la queja o apelación debe tomarse, o revisarse y aprobarse por una o varias personas que no haya participado en las actividades de inspección que dieron origen a la queja o apelación. | | 1 |
| 7.6.5 Siempre que sea posible, el organismo de inspección debe notificar formalmente la finalización del proceso de tratamiento de la queja o apelación a quien presente la queja o apelación. | 0 | |
| 8. requisitos RELATIVOS AL sistema de gestión | | |
| 8.1 opciones | | |
| 8.1.1 Generalidades El organismo de inspección debe establecer y mantener un sistema de gestión capaz de asegurar el cumplimiento coherente de los requisitos de esta Norma Internacional de acuerdo con la Opción A o con la Opción B. | 0 | |
| 8.1.2 Opción A El sistema de gestión del organismo de inspección debe contemplar lo siguiente: - La documentación del sistema de gestión (por ejemplo, manual, las políticas, la definición de responsabilidades, ver 8.2); - Control de documentos (8,3); - Control de los registros (8,4); - Revisión por la dirección (8,5); - Auditoría interna (8,6); - Acciones correctivas (8,7); | 0 | |

| | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Acciones preventivas (8,8); - Las quejas y apelaciones (véase 7.5 y 7.6) | | |
| 8.2 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN (OPCIÓN A) | | |
| 8.2.1 La alta dirección del organismo de inspección debe establecer, documentar y mantener las políticas y objetivos para el cumplimiento de esta Norma Internacional y debe asegurarse de que las políticas y los objetivos se entienden y se implementan a todos los niveles de la organización del organismo de inspección. | 0 | |
| <i>D.8.2.1n1: Las políticas y objetivos deben referirse a la competencia, la imparcialidad y el funcionamiento coherente del organismo de inspección.</i> | 0 | |
| 8.2.2 La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo y la implementación del sistema de gestión y con su eficacia para alcanzar el cumplimiento coherente de esta Norma Internacional. | 0 | |
| 8.2.3 La alta dirección del organismo de inspección debe designar un miembro de la dirección quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y la autoridad para: a) asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos y procedimientos necesarios para el sistema de gestión; e b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión y sobre toda necesidad de mejora. | 0 | |
| 8.2.4 Toda la documentación, procesos, sistemas, registros, etc. que se relacionan con el cumplimiento de los requisitos de esta Norma Internacional se deben incluir, hacer referencia, o vincular a la documentación del sistema de gestión. | 0 | |
| <i>D.8.2.4n1: Para facilitar la consulta, se recomienda que el organismo de inspección indique si se han considerado los requisitos de la norma ISO / IEC 17020, por ejemplo, por medio de una tabla de referencias cruzadas.</i> | 0 | |
| 8.2.5 Todo el personal que participa en las actividades de inspección debe tener acceso a las partes de la documentación del sistema de gestión y a la información relacionada que sea aplicable a sus responsabilidades. | 0 | |
| 8.3 CONTROL de DOCUMENTos (OPCIÓN A) | | |
| 8.3.1 El organismo de inspección debe establecer procedimientos para el control de los documentos (internos y externos) que se relacionen con el cumplimiento de los requisitos de esta Norma Internacional. | 0 | |
| 8.3.2 Los procedimientos deben establecer los controles necesarios para: a) aprobar la adecuación de los documentos antes de emitirlos; b) revisar y actualizar (según sea necesario) y volver a aprobar los documentos; c) asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión vigente de los documentos; d) asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los lugares de uso; e) asegurar que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables; f) asegurar que se identifican los documentos de origen externo y que se controla su distribución; g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos e identificarlos adecuadamente si se conservan para cualquier fin. NOTA: Los documentos puede presentarse bajo cualquier forma o tipo de soporte, e incluyen el software comercial y el desarrollado internamente. | 0 | |
| 8.4 control de los registros (OPCIÓN A) | | |

| | | |
|--|---|--|
| 8.4.1 El organismo de inspección debe establecer procedimientos para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, los tiempos de retención y la eliminación de los registros relacionados con el cumplimiento de los requisitos de esta Norma Internacional. | 0 | |
| <i>D.8.4.1n1</i> : Este requisito significa que todos los registros necesarios para demostrar el cumplimiento de los requisitos de la norma deben ser establecidos y mantenerse. | 0 | |
| <i>D.8.4.1n2</i> : En los casos en que se utilizan sellos o autorizaciones electrónicos, el acceso a los medios electrónicos o sello debe ser seguro y controlado. | 0 | |
| 8.4.2 El organismo de inspección debe establecer procedimientos para la conservación de registros por un período que sea coherente con sus obligaciones contractuales y legales. El acceso a estos registros debe ser coherente con los acuerdos de confidencialidad. | 0 | |
| 8.5 revisión por la dirección (OPCIÓN A) | | |
| 8.5.1 generalidades | | |
| 8.5.1.1 La alta dirección del organismo de inspección debe establecer procedimientos para revisar su sistema de gestión a intervalos planificados para asegurar su continua conveniencia, adecuación y eficacia, incluyendo las políticas y los objetivos declarados relativos al cumplimiento de esta Norma Internacional. | 0 | |
| 8.5.1.2 Estas revisiones deben realizarse al menos una vez al año. Si no, se debe proceder a una revisión exhaustiva (completa) dividida en varios segmentos (revisión continua) que debe completarse en un plazo de 12 meses. | 0 | |
| 8.5.1.3 Se deben conservar los registros de las revisiones. | 0 | |
| 8.5.2 información de entrada para la revisión | | |
| La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir información relativa a lo siguiente: a) los resultados de las auditorías internas y externas; b) la retroalimentación de los clientes y las partes interesadas relativa al cumplimiento de esta Norma Internacional; c) el estado de las acciones preventivas y correctivas; d) las acciones de seguimiento provenientes de revisiones por la dirección previas; e) el cumplimiento de los objetivos; f) los cambios que podrían afectar el sistema de gestión, g) las apelaciones y quejas. | 0 | |
| <i>D.8.5.2n1</i> : Una revisión del proceso de identificación de riesgos a la imparcialidad y sus conclusiones (cláusulas 4.1.3 / 4.1.4) debería ser parte de la revisión anual por la dirección. | 0 | |
| <i>D.8.5.2n2</i> : La revisión por la dirección debería tener en cuenta la información sobre la adecuación de los recursos humanos y de los equipos, las cargas de trabajo proyectadas y la necesidad de formación del personal nuevo y existente. | 0 | |
| <i>D.8.5.2n3</i> : La revisión por la dirección debería incluir una revisión de la eficacia de los sistemas establecidos para asegurar la competencia adecuada del personal. | 0 | |
| 8.5.3 resultados de la revisión por dirección | | |
| Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relativas a: a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión y sus procesos; b) la mejora del organismo de inspección, en relación con el cumplimiento de esta norma internacional, y c) las necesidades de recursos. | 0 | |

| 8.6 auditorías internas (OPCIÓN A) | | |
|--|---|--|
| <p>8.6.1 El organismo de inspección debe establecer procedimientos para las auditorías internas con el fin de verificar que cumple los requisitos de esta Norma Internacional y que el sistema de gestión está efectivamente implementado y se mantiene de manera eficaz.</p> <p>NOTA: La norma ISO 19011 proporciona directrices para la realización de auditorías internas</p> | 0 | |
| 8.6.2 Se debe planificar un programa de auditoría, teniendo en cuenta la importancia de los procesos y áreas a auditar, así como los resultados de las auditorías previas. | 0 | |
| 8.6.3 El organismo de inspección debe realizar auditorías internas periódicas que abarquen todos los procedimientos de manera planificada y sistemática, con el fin de verificar que el sistema de gestión está implementado y es eficaz. | 0 | |
| 8.6.4 Las auditorías internas se deben realizar al menos una vez cada 12 meses. La frecuencia de las auditorías internas se puede ajustar en función de la eficacia demostrada del sistema de gestión y su estabilidad probada. | 0 | |
| <p><i>D.8.6.4n1</i> El organismo de inspección debería asegurarse de que todos los requisitos de la norma ISO/IEC 17020 estén cubiertos por el programa de auditoría interna dentro del ciclo de acreditación. Los requisitos que deben cubrirse se considerarán para todos los campos de inspección y para todos los alcances en los que se gestionen o realicen actividades de inspección.</p> <p>El organismo de inspección debe justificar la elección de la frecuencia de la auditoría para los diferentes tipos de requisitos, campos de inspección y localización como parte de la planificación de la auditoría realizada. La justificación puede basarse en consideraciones tales como;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criticidad, • Madurez, • El desempeño anterior, • Cambios en la organización, • Cambios en los procedimientos, y • La eficiencia del sistema para la transferencia de experiencias entre los diferentes sitios operativos y entre los diferentes campos de la operación. | 0 | |
| <p><i>D.8.6.4n2:</i> La auditoría interna es un instrumento esencial que el organismo de inspección debería aplicar con una frecuencia lo suficientemente corta para supervisar su capacidad de cumplir sistemáticamente los requisitos de la norma ISO/IEC 17020. Cuando un organismo de inspección detecta problemas que afectan al cumplimiento de cualquier requisito de la norma ISO/IEC 17020 (por ejemplo, un aumento de las quejas y apelaciones; resultados insatisfactorios en las auditorías externas; cuestiones relacionadas con la calificación del personal, etc.), debería considerar la posibilidad de aumentar la frecuencia y la profundidad de sus auditorías internas, y/o ampliar su cobertura para incluir otros lugares y campos de inspección.</p> | 0 | |
| <p>8.6.5 El organismo de inspección debe asegurarse de que:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) las auditorías internas se realizan por personal calificado conocedor de la inspección, la auditoría y los requisitos de esta Norma Internacional; b) los auditores no auditen su propio trabajo; c) el personal responsable del área auditada sea informado del resultado de la auditoría; d) cualquier acción resultante de las auditorías internas se tome de manera oportuna y apropiada; e) se identifican las oportunidades de mejora; | 0 | |

| | | |
|--|---|--|
| f) se documentan los resultados de la auditoría. | | |
| <i>D.8.6.5n1: Personal competente contratado externamente, podrá llevar a cabo auditorías internas.</i> | 0 | |
| <i>C.8.6.5.n1: El equipo auditor debe contar con un miembro que demuestre conocimiento a través de la experiencia en las actividades de inspección objeto de la auditoría.</i> | 0 | |
| 8.7 acciones correctivas (opción a) | | |
| 8.7.1 El organismo de inspección debe establecer procedimientos para identificar y gestionar las no conformidades en sus operaciones. | 0 | |
| 8.7.2 El organismo de inspección también debe, cuando sea necesario, tomar medidas para eliminar las causas de las no conformidades con el fin de evitar que vuelvan a ocurrir. | 0 | |
| 8.7.3 Las acciones correctivas deben ser apropiadas a las consecuencias de los problemas encontrados. | 0 | |
| 8.7.4 Los procedimientos deben definir requisitos para: a) identificar no conformidades; b) determinar las causas de la no conformidad; c) corregir las no conformidades; d) evaluar la necesidad de emprender acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir; e) determinar e implementar de manera oportuna las acciones necesarias; f) registrar los resultados de las acciones tomadas; g) revisar la eficacia de las acciones correctivas. | 0 | |
| 8.8 acciones preventivas (opción a) | | |
| 8.8.1 El organismo de inspección debe establecer procedimientos para emprender las acciones preventivas que eliminen las causas de las no conformidades potenciales. | 0 | |
| <i>D.8.8.1n1: Las acciones preventivas se toman en un proceso proactivo para identificación de potenciales no conformidades y oportunidades de mejora, y no como reacción a la identificación de no conformidades, problemas o quejas.</i> | 0 | |
| 8.8.2 Las acciones preventivas tomadas deben ser apropiadas al efecto probable de los problemas potenciales. | 0 | |
| 8.8.3 Los procedimientos relativos a las acciones preventivas deben definir requisitos para: a) identificar no conformidades potenciales y sus causas; b) evaluar la necesidad de emprender acciones para prevenir la aparición de las no conformidades; c) determinar e implementar la acción necesaria; d) registrar los resultados de las acciones tomadas; e) revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas. | 0 | |
| NOTA: Los procedimientos de acciones correctivas y preventivas no tienen que estar necesariamente por separado. | | |

Anexo 2. Macroproceso: Gestión de la Calidad

| Código del Proceso | Nombre del Proceso | Descripción | Responsable | Documentos Relacionados |
|--------------------|---|---|---------------------------------|---|
| PROC-G-001 | Asegurar la Imparcialidad, Independencia y Confidencialidad | Garantizar que todas las inspecciones se realicen de manera imparcial, independiente y confidencial. | Responsable de Calidad | Declaración de Imparcialidad y Confidencialidad |
| PROC-G-002 | Revisión de Pedidos, Ofertas y Contratos | Evaluar y aprobar los pedidos, ofertas y contratos relacionados con el CRTV. | Responsable de Revisión Técnica | Registro de Contratos |
| PROC-G-003 | Adquisición de Suministros y Servicios Clave | Proceso para adquirir suministros y servicios necesarios para el funcionamiento del CRTV. | Responsable de Compras | Registro de Compras, Procedimientos de Adquisición |
| PROC-G-004 | Control de Registros | Gestión de todos los registros generados por el sistema de gestión de calidad. | Responsable de Calidad | Lista Maestra de Registros, Formulario de Control de Registros |
| PROC-G-005 | Atención de Quejas y Apelaciones | Proceso para recibir, investigar y resolver quejas y apelaciones de los clientes. | Responsable de Calidad | Formulario de Quejas, Procedimiento de Quejas y Apelaciones |
| PROC-G-006 | Control de Documentos | Gestión de todos los documentos del sistema de gestión de calidad, asegurando su actualización y accesibilidad. | Responsable de Calidad | Procedimiento de Control de Documentos, Lista Maestra de Documentos |
| PROC-G-007 | Revisiones por la Dirección | Evaluación periódica del sistema de gestión de calidad por parte de la dirección para asegurar su eficacia. | Gerente General | Informe de Revisión por la Dirección, Acta de Reunión |
| PROC-G-008 | Auditorías Internas | Planificación y ejecución de auditorías internas para verificar la conformidad y eficacia del sistema de gestión. | Gerente de Calidad | Plan de Auditorías Internas, Informe de Auditoría Interna |
| PROC-G-009 | Gestión de No Conformidades y Acciones Correctivas | Identificación y tratamiento de no conformidades y la implementación de | Responsable de Calidad | Registro de No Conformidades, Informe de |

| Código del Proceso | Nombre del Proceso | Descripción | Responsable | Documentos Relacionados |
|---------------------------|---------------------------|--|------------------------|----------------------------------|
| | | acciones correctivas necesarias. | | Acciones Correctivas |
| PROC-G-010 | Acciones Preventivas | Identificación y tratamiento de posibles no conformidades para prevenir su ocurrencia. | Responsable de Calidad | Registro de Acciones Preventivas |

Anexo 3.- Macroproceso: Gestión de Recursos

| Código del Proceso | Nombre del Proceso | Descripción | Responsable | Documentos Relacionados |
|---------------------------|---|--|-----------------------------|--|
| PROC-T-001 | Selección, Formación, Autorización y Supervisión del Personal | Proceso para seleccionar, capacitar, autorizar y supervisar al personal del CRTV. | Gerente de Recursos Humanos | Perfil de Competencias, Plan de Capacitación |
| PROC-T-002 | Asegurar la Integridad de los Equipos | Mantenimiento y calibración de los equipos de inspección para asegurar su precisión y confiabilidad. | Técnico de Mantenimiento | Registro de Mantenimiento de Equipos, Registro de Calibración de Equipos |
| PROC-T-003 | Comprobaciones Iniciales de Equipos | Verificación inicial de los equipos antes de su uso en las inspecciones técnicas vehiculares. | Técnico de Mantenimiento | Lista de Verificación de Equipos, Informe de Verificación Inicial |

Anexo 4.- Macroproceso: Inspección Técnica Vehicular

| Código del Proceso | Nombre del Proceso | Descripción | Responsable | Documentos Relacionados |
|---------------------------|--|---|---------------------------------|--|
| PROC-T-004 | Asegurar la Integridad de los Ítems bajo Servicio | Garantizar que los vehículos inspeccionados cumplen con los estándares de seguridad y emisiones. | Responsable de Revisión Técnica | Ficha de Inspección Vehicular, Certificado de Inspección Técnica Vehicular |
| PROC-T-005 | Asegurar la Integridad de los Ítems de Forma Excepcional | Inspección y verificación de vehículos en situaciones excepcionales o fuera de los procedimientos normales. | Responsable de Revisión Técnica | Registro de Inspección Excepcional, Informe de Resultados |

| Código del Proceso | Nombre del Proceso | Descripción | Responsable | Documentos Relacionados |
|---------------------------|--|---|---------------------------------|---|
| PROC-T-006 | Planear y Realizar Inspecciones | Planificación y ejecución de las inspecciones técnicas vehiculares según los procedimientos establecidos. | Responsable de Revisión Técnica | Manual de Inspección Técnica Vehicular, Plan de Inspecciones |
| PROC-T-007 | Documentar y Validar Métodos No Normalizados | Proceso para documentar y validar métodos de inspección que no están normalizados. | Responsable de Revisión Técnica | Procedimiento de Validación, Informe de Métodos No Normalizados |

Anexo 5.- Lista maestra de documento.

| Código del Documento | Nombre del Documento | Versión | Responsable | Proceso que Cumple | Parte de la Norma |
|-----------------------------|---|----------------|---------------------------------|--|--------------------------|
| MC-ITV-001 | Manual de Inspección Técnica Vehicular | 1.0 | Responsable de Revisión Técnica | Inspección Técnica Vehicular | 7.1.2.1 |
| SOP-ITV-001 | Procedimientos Operativos Estándar (SOPs) | 1.0 | Responsable de Revisión Técnica | Métodos de Inspección | 7.1.2.1 |
| IT-ITV-001 | Instrucciones de Trabajo | 1.0 | Responsable de Revisión Técnica | Instrucciones Detalladas para Inspección | 7.1.2.1 |
| PS-ITV-001 | Protocolos de Seguridad | 1.0 | Responsable de Seguridad | Seguridad durante las Inspecciones | 7.1.2.1 |
| RI-ITV-001 | Ficha de Inspección Vehicular | 1.0 | Responsable de Revisión Técnica | Registro de Inspecciones | 7.1.2.2 |
| CITV-001 | Certificado de Inspección Técnica Vehicular | 1.0 | Responsable de Revisión Técnica | Emisión de Certificados de Inspección | 7.1.2.3 |
| PQ-A-001 | Procedimiento de Quejas y Apelaciones | 1.0 | Responsable de Calidad | Gestión de Quejas y Apelaciones | 7.1.2.4, 7.1.2.5 |
| FQ-ITV-001 | Formulario de Quejas | 1.0 | Responsable de Calidad | Registro y Resolución de Quejas | 7.1.2.4, 7.1.2.5 |
| PQ-001 | Política de Calidad | 1.0 | Gerente General | Declaración de Compromiso con la Calidad | 4.3.1.1 |
| PC-ITV-001 | Perfil de Competencias | 1.0 | Gerente de Calidad | Gestión de Recursos Humanos | 4.4.1 |

| Código del Documento | Nombre del Documento | Versión | Responsable | Proceso que Cumple | Parte de la Norma |
|-----------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------|--|--------------------------|
| PCAP-ITV-001 | Plan de Capacitación | 1.0 | Gerente de Calidad | Formación y Desarrollo del Personal | 4.4.1 |
| RME-ITV-001 | Registro de Mantenimiento de Equipos | 1.0 | Técnico de Mantenimiento | Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos | 4.4.2 |
| RCE-ITV-001 | Registro de Calibración de Equipos | 1.0 | Técnico de Calibración | Calibración de Equipos | 4.4.2 |
| INF-AUD-001 | Informe de Auditoría Interna | 1.0 | Auditor Líder | Evaluación de Conformidad y Eficacia del SGQ | 4.7, 4.8 |
| PAI-ITV-001 | Plan de Auditorías Internas | 1.0 | Gerente de Calidad | Planificación y Ejecución de Auditorías Internas | 4.7 |
| IRD-ITV-001 | Informe de Revisión por la Dirección | 1.0 | Director General | Evaluación del Desempeño del SGQ | 4.6.1 |
| MC-ITV-001 | Manual de Calidad | 1.0 | Gerente de Calidad | Descripción del Sistema de Gestión de Calidad | 4.8 |
| LMR-ITV-001 | Lista Maestra de Registros | 1.0 | Responsable de Calidad | Identificación y Gestión de Registros | 4.5, 4.8 |
| CR-G-001 | Control de Registros | 1.0 | Responsable de Calidad | Procedimientos para el Control de Registros | 4.5 |

Anexo 6.- Manual de Calidad para el Centro de Revisión Técnica Vehicular (CRTV).

Introducción

El presente Manual de Calidad describe el sistema de gestión de calidad en el Centro de Revisión Técnica Vehicular (CRTV) de la Empresa Pública Municipal de Movilidad de Cayambe (EPMMC), conforme a los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013. Este sistema asegura la calidad, imparcialidad y competencia técnica en las actividades de inspección vehicular.

1. Objetivo y Alcance

Objetivo

Establecer un sistema de gestión de calidad que garantice la competencia técnica, la imparcialidad y la coherencia en todas las actividades de inspección realizadas por el CRTV.

Alcance

Aplica a todas las actividades de inspección técnica vehicular realizadas en el CRTV, abarcando desde la recepción de vehículos hasta la emisión de certificados de conformidad.

2. Definiciones y Notaciones

- **CRTV:** Centro de Revisión Técnica Vehicular.
- **NTE INEN ISO/IEC 17020:2013:** Norma que establece los requisitos para el funcionamiento de los organismos que realizan inspección.
- **EPMMC:** Empresa Pública Municipal de Movilidad de Cayambe.
- **Inspección Técnica Vehicular:** Conjunto de procedimientos técnicos normalizados utilizados para determinar la aptitud de circulación de vehículos motorizados.

3. Referencias

- NTE INEN ISO/IEC 17020:2013
- RTE INEN 017:2008 - Control de Emisiones Contaminantes de Fuentes Móviles Terrestres
- Resolución No. 097-DIR-2016-ANT



- Resolución No. 025-DIR-2019-ANT y Anexo I
- Resolución No. 063-DIR-ANT-2017 - Reforma a la Resolución No. 070-DIR-2015-ANT
- Resolución No. 070-DIR-2015-ANT - Reglamento de Centros de Revisión Técnica Vehicular

4. Requisitos Generales

4.1 Imparcialidad e Independencia

El CRTV ha desarrollado políticas y procedimientos para asegurar que las inspecciones se realicen sin influencias indebidas, manteniendo la imparcialidad. Un Comité de Ética supervisa la imparcialidad de las inspecciones y resuelve conflictos de interés.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|---|---|---|-----------------------------|
| Proceso . | Asegurar la imparcialidad, independencia y confidencialidad | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-G-001 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Objetivo | Este registro es para gestionar las quejas y reclamos de los clientes | Responsable | Ing. Responsable de calidad |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | | Garantizar que todas las inspecciones realizadas en el CRTV se efectúen de manera imparcial, independiente y confidencial, evitando cualquier tipo de influencia indebida. | |
| Alcance | | Aplica a todas las actividades de inspección y a todo el personal involucrado en el proceso de inspección vehicular | |
| Descripcion del proceso | | <ul style="list-style-type: none"> • Declarar la imparcialidad y confidencialidad en cada inspección. • Identificar posibles conflictos de interés. • Mitigar riesgos mediante controles establecidos. | |
| Responsable | | Responsable de calidad. | |
| Documentos relacionados. | | Declaracion de imparcialidad y confidencialidad. | |
| Indicadores de desempeño. | | Número de conflictos de interés identificados y mitigados. Número de quejas relacionadas con la imparcialidad y confidencialidad. | |
| Revision del proceso. | | Anualmente o según sea necesario | |



4.2 Confidencialidad

Se implementan medidas para proteger la confidencialidad de la información obtenida durante las inspecciones. Todo el personal del CRTV está comprometido a mantener la confidencialidad de la información de los clientes.

Política de Imparcialidad, Independencia y Confidencialidad.

|  | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Descripción general | | | |
| Documento | Declaratoria de confidencialidad | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Proceso | Sistema de gestión de calidad | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Código | PIIC-001 | Responsable | Ing. Karla Andrade |
| Objetivo | | Fecha de aprobación e | |

1. Introducción

La Empresa Pública Municipal de Movilidad Cayambe (EPMMC) establece esta Política de Imparcialidad, Independencia y Confidencialidad para asegurar que todas las inspecciones técnicas vehiculares se realicen de manera objetiva, independiente y confidencial.

2. Alcance

Esta política se aplica a todas las actividades de inspección realizadas por el Centro de Revisión Técnica Vehicular (CRTV) de la EPMMC,

3. Declaración de Imparcialidad

La EPMMC se compromete a realizar todas las inspecciones técnicas vehiculares de manera imparcial, sin prejuicios ni influencias indebidas de ninguna parte interesada. Se toman todas las medidas necesarias para identificar y mitigar cualquier riesgo de parcialidad que pueda afectar la objetividad de las inspecciones.

4. Declaración de Independencia

La EPMMC asegura que todas las actividades de inspección se llevan a cabo de manera independiente, sin ninguna influencia de partes interesadas que puedan comprometer la integridad de los resultados. Los inspectores no tendrán intereses financieros, comerciales o de otro tipo que puedan influir en sus decisiones de inspección.

5. Declaración de Confidencialidad

Los empleados y colaboradores de la EPMMC que participan en las actividades de inspección técnica vehicular se comprometen a mantener la confidencialidad de toda la información obtenida durante las inspecciones. Esta información no se divulgará a terceros sin la autorización expresa del cliente o de acuerdo con la normativa aplicable.

6. Identificación y Gestión de Riesgos de Imparcialidad e Independencia

- **Identificación de Riesgos:** Se identifican y evalúan regularmente los riesgos de imparcialidad e independencia relacionados con las actividades de inspección.
- **Gestión de Riesgos:** Se implementan medidas adecuadas para mitigar los riesgos de imparcialidad e independencia, incluyendo la capacitación del personal, la supervisión de las inspecciones y la rotación de inspectores.

7. Firmas de Confidencialidad

Todos los empleados y colaboradores deben firmar esta Declaración de Confidencialidad antes de participar en cualquier actividad de inspección.

Firma
Nombre del empleado:
Cargo del empleado:

Firma
Nombre del encargado:
Cargo del encargado:

8. Responsabilidades

- **Gerente General:** Asegurar la implementación y cumplimiento de esta política.
- **Responsable de Calidad:** Supervisar la implementación de las medidas de mitigación de riesgos y realizar revisiones periódicas de la política.
- **Inspectores Técnicos:** Realizar todas las inspecciones de manera imparcial, independiente y confidencial, y reportar cualquier situación que pueda comprometer estos principios.

9. Revisión de la Política

Esta política se revisará anualmente o cuando sea necesario para asegurar su efectividad y cumplimiento continuo.

a) *Matriz de riesgos.*

El centro de revisión técnica vehicular debe mantener la imparcialidad, independencia y confidencialidad ya que es fundamental para garantizar que los resultados de la inspección sean confiables y libres de cualquier influencia externa, cumpliendo con los requisitos 4.1.3 y 4.1.4 de la norma para ello se presenta una matriz de riesgos donde identifica, evalúa y gestiona los riesgos relacionados con la imparcialidad, independencia y confidencialidad en las actividades de inspección técnica vehicular realizadas por el CRTV de la EPMMC.

|  | | | | | |
|--|---|-----------------------------|---------|---------------------|---|
| Descripción general | | | | | |
| Documento | Matriz de riesgos | Elaborado por: | | Lisbeth De la Cruz | |
| Proceso | Sistema de gestión de calidad | Aprobado por: | | Ing. Robert Tuston. | |
| Codigo | | Responsable | | | |
| Objetivo | Identifica, evalúa y gestiona los riesgos relacionados con la imparcialidad, independencia y confidencialidad en las actividades de inspección técnica vehicular realizadas | Fecha de aprobacion. | | | |
| MATRIZ DE RIESGOS DE IMPARCIALIDAD INDEPENDENCIA Y CONFIDENCIALIDAD | | | | | |
| Riesgo | Descripción | Probabilidad | Impacto | Nivel de Riesgo | Medidas de Mitigación |
| Influencia externa | Presión de clientes, proveedores u otras partes interesadas | Media | Alta | Alto | Capacitación en ética profesional, supervisión constante, rotación de inspectores |
| Intereses financieros | Inspectores con intereses financieros en empresas de clientes | Baja | Alta | Medio | Declaración de independencia, políticas de conflicto de interés |
| Falta de confidencialidad | Divulgación no autorizada de información de clientes | Baja | Alta | Medio | Firmas de acuerdos de confidencialidad, medidas disciplinarias |



| | | | | | |
|------------------------------|---|-------|-------|-------|---|
| Interferencias internas | Influencias de otros departamentos dentro de la EPMMC | Media | Media | Medio | Clarificación de roles y responsabilidades, auditorías internas |
| Error humano | Errores no intencionados en el proceso de inspección | Media | Media | Medio | Capacitación continua, revisiones de calidad |
| Sobrecarga de trabajo | Exceso de trabajo que afecta la imparcialidad e independencia | Alta | Media | Alto | Gestión adecuada de la carga de trabajo, contratación adicional si es necesario |
| Falta de recursos | Insuficientes recursos para realizar inspecciones adecuadas | Media | Alta | Alto | Planificación adecuada de recursos, presupuesto suficiente |
| Conflictos de interés | Relaciones personales que afecten la objetividad | Baja | Alta | Medio | Declaraciones de conflicto de interés, política de neutralidad |
| Acceso no autorizado a datos | Personal no autorizado accediendo a información confidencial | Baja | Alta | Medio | Controles de acceso, monitoreo de sistemas |

Medidas de Mitigación

- **Capacitación en Ética Profesional:** Programas regulares de capacitación sobre ética profesional para todos los inspectores y personal relacionado.
- **Declaración de Independencia:** Todos los inspectores deben firmar una declaración anual de independencia y ausencia de conflictos de interés.
- **Supervisión y Auditorías Internas:** Implementación de revisiones y auditorías internas periódicas para asegurar el cumplimiento de las políticas de imparcialidad, independencia y confidencialidad.
- **Gestión de Recursos:** Planificación adecuada de la carga de trabajo y recursos necesarios para evitar sobrecargas que puedan comprometer la calidad de las inspecciones.
- **Firmas de Acuerdos de Confidencialidad:** Todos los empleados y colaboradores deben firmar acuerdos de confidencialidad y recibir capacitación sobre la importancia de proteger la información del cliente.
- **Controles de Acceso:** Implementación de controles de acceso a la información confidencial para asegurar que solo el personal autorizado tenga acceso.

- **Política de Conflicto de Interés:** Desarrollo y mantenimiento de una política clara sobre conflictos de interés, con procedimientos para identificar y gestionar dichos conflictos.

La matriz de riesgos se revisará y actualizará anualmente o cuando se identifiquen nuevos riesgos significativos. La revisión incluirá la evaluación de la efectividad de las medidas de mitigación implementadas y la identificación de nuevas acciones necesarias para mejorar la gestión de riesgos.

Responsabilidad legal.

Seguro de responsabilidad. Se debe asegurar que el centro cuente con un seguro adecuado para cubrir posibles responsabilidades legales derivadas de sus actividades de inspección.

5. Requisitos Relativos a la Estructura

5.1 Requisitos Administrativos

La estructura organizacional del CRTV incluye un director general, un responsable Técnico, Inspectores, Conductores y Personal Administrativo. Cada rol tiene definidas sus responsabilidades y autoridades.

(1) Roles y responsabilidades

Directorio de la EPMMC

Responsable: Directorio

Roles y Responsabilidades:

- **Establecer la Visión y Misión de la EPMMC:** Definir y revisar periódicamente la misión, visión y objetivos estratégicos de la empresa.
- **Tomar Decisiones Estratégicas:** Aprobar planes estratégicos y operativos, además de evaluar y aprobar proyectos y políticas de inversión.
- **Supervisar el Desempeño:** Monitorear el cumplimiento de los objetivos estratégicos y operativos, evaluar el desempeño de la gerencia general y otros altos ejecutivos.

-



- **Asegurar la Conformidad:** Velar por el cumplimiento de las leyes, regulaciones y normativas aplicables, asegurar la implementación de sistemas de gestión de calidad y mejora continua.

Gerencia General de la EPMMC

Responsable: Gerente General

Roles y Responsabilidades:

- **Dirección y Gestión General:** Dirigir y supervisar todas las operaciones de la EPMMC además de implementar las políticas y estrategias aprobadas por el directorio.
- **Gestión de Recursos:** Administrar los recursos humanos, financieros y materiales de manera eficiente, asegurar el cumplimiento del presupuesto y la optimización de recursos.
- **Relaciones Externas:** Representar a la EPMMC ante entidades gubernamentales, clientes y otras partes interesadas, mantener relaciones efectivas con socios estratégicos y partes interesadas clave.
- **Desarrollo Organizacional:** Promover el desarrollo profesional y la capacitación del personal, fomentar un ambiente de trabajo saludable y motivador.
- **Control y Seguimiento:** Supervisar la implementación de los sistemas de gestión de calidad, monitorear el desempeño de las unidades operativas y administrativas.

Jefatura de transporte terrestre y matriculación

Responsable: Coordinador de Transporte Terrestre y Matriculación

Roles y Responsabilidades:

- **Gestión Operativa:** Coordinar y supervisar las actividades de transporte terrestre y matriculación, asegurar el cumplimiento de los procedimientos y normativas aplicables.
- **Planificación y Organización:** Desarrollar y ejecutar planes operativos para la gestión del transporte terrestre y matriculación, coordinar la asignación de recursos y personal para optimizar las operaciones.
-



- **Atención al Cliente:** Asegurar una atención eficiente y de calidad a los usuarios de los servicios de transporte terrestre y matriculación, gestionar las quejas y sugerencias de los usuarios para mejorar los servicios.
- **Monitoreo y Evaluación:** Monitorear el desempeño de las actividades operativas y administrativas del área además de evaluar y mejorar continuamente los procesos y procedimientos.
- **Capacitación y Desarrollo:** Promover la capacitación y el desarrollo profesional del personal del área, fomentar la implementación de mejores prácticas y la mejora continua.

Unidad de Revisión Técnica Vehicular

Responsable: Responsable de Revisión Técnica Vehicular

Roles y Responsabilidades:

- **Supervisión de Inspecciones:** Supervisar y coordinar las inspecciones técnicas vehiculares, asegurar el cumplimiento de los procedimientos de inspección y las normativas vigentes.
- **Gestión de Equipos:** Asegurar el mantenimiento y calibración adecuados de los equipos de inspección, gestionar la adquisición y renovación de equipos y herramientas necesarios.
- **Control de Calidad:** Implementar y supervisar sistemas de control de calidad en las inspecciones también Identificar y corregir no conformidades y promover la mejora continua.
- **Documentación y Registros:** Mantener registros precisos y completos de las inspecciones realizadas, asegurar la confidencialidad y seguridad de la información y documentación.
- **Capacitación del Personal:** Coordinar y asegurar la capacitación continua del personal técnico, evaluar el desempeño del personal y promover su desarrollo profesional.
- **Atención al Cliente:** Gestionar las quejas y sugerencias de los usuarios de los servicios de inspección técnica, asegurar una atención eficiente y de calidad a los usuarios.



5.2 Organización y Gestión

Los procedimientos de planificación, gestión y control de las actividades de inspección están documentados y se revisan periódicamente para asegurar su efectividad mismos que están en el estatuto de la EPMMC y en plan estratégico de la empresa.

6. Requisitos Relativos a los Recursos

6.1 Personal

El CRTV asegura que todo el personal técnico tenga las competencias necesarias mediante un riguroso proceso de selección y programas de formación continua. Los requisitos mínimos incluyen un título de tercer nivel en áreas relevantes y experiencia en el sector automotriz.

Perfil de Competencias: Descripción de las competencias requeridas para cada puesto de trabajo.

FICHA DE RESPONSABLE TECNICO

|   | |
|--|---|
| Responsable técnico | |
| Educación | Título de tercer nivel reconocido por la SENECYT en cualquiera de las siguientes especialidades: <ul style="list-style-type: none"> • Automotriz • Mecánica • Mecatrónica • Electrónica |
| Formación | NTE INEN-ISO/IEC 17020 Sistemas automotrices. Reglamentos técnicos, criterios y normativas técnicas específicas vehiculares que apliquen para la ejecución de esta actividad y ley de tránsito. |
| Experiencia. | Ingenieros: mínimo 5 años realizando actividades en el sector automotriz. Tecnólogos: mínimo 8 años realizando actividades en el sector automotriz. |

FICHA DEL INSPECTOR

| Inspector | |
|----------------------|--|
| Educación | Título de tercer nivel reconocido por la SENECYT en una de las siguientes especialidades: <ul style="list-style-type: none"> • Automotriz • Mecánica • Mecatrónica • Electromecánica. Título de tercer nivel en carreras distintas a las especificadas, o título de bachiller. |
| Formación | Sistemas automotrices. Reglamentos técnicos, criterios y normativas técnicas específicas vehiculares que apliquen para la ejecución de esta actividad y ley de tránsito. |
| Entrenamiento | El proceso mínimo de entrenamiento para autorizar al personal técnico deberá contemplar, al menos 500 inspecciones supervisadas. |
| Experiencia. | Tercer nivel: mínimo 1 año realizando actividades en el sector automotriz. Con título de bachiller o tercer nivel distintas a las especificadas: mínimo 2 años realizando actividades en el sector automotriz. |

FICHA DEL CONDUCTOR

| Conductor | |
|----------------------|---|
| Educación | Mínimo tercer bachiller. Poseer licencia de conducir. |
| Formación | Conocimiento del proceso de evaluación establecido por el organismo de inspección |
| Entrenamiento | El proceso mínimo de entrenamiento para autorizar al personal técnico deberá contemplar, al menos 20 vehículos supervisados supervisadas. |
| Experiencia. | Mínimo 6 meses de manejo de vehículos. |

En caso de que exista una persona diferente al personal del centro de revisión técnica vehicular realice actividades del conductor, el centro deberá asegurar que la persona cumpla con los procedimientos con el fin de que se realice de manera correcta la inspección. (SAE, 2021)



Plan de Capacitación: Programa de formación continua para asegurar que el personal mantenga y desarrolle las competencias necesarias.

|   | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------------|
| Descripción general | | | |
| Documento | Plan de capacitación | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Proceso | Gestión de calidad | Revisado por: | Ing. Robert Tuston MSc. |
| Código | | Aprobado por: | Ing. Karla Andrade |
| Objetivo | Programa de formación continua para asegurar que el personal mantenga y desarrolle las competencias necesarias. | Responsable | Ing. Mayra Pasmño. |
| Elementos de la Capacitación del Personal | | | |
| Introducción a la Norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 | <p>Objetivo: Proveer una comprensión general de la norma, sus requisitos y su importancia.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos de la norma. • Estructura y requisitos principales. • Importancia de la conformidad y los beneficios para el CRTV. | | |
| Sistema de Gestión de Calidad | <p>Objetivo: Capacitar al personal sobre el sistema de gestión de calidad implementado en el CRTV.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas de calidad. • Procedimientos documentados y manual de calidad. • Roles y responsabilidades en el sistema de gestión de calidad. | | |
| Procedimientos Técnicos de Inspección | <p>Objetivo: Asegurar que el personal esté familiarizado con los procedimientos técnicos específicos para la inspección vehicular.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para la inspección de emisiones vehiculares. • Inspección de sistemas de seguridad vehicular (frenos, dirección, cinturones de seguridad). • Inspección de la integridad estructural del vehículo. • Inspección de sistemas eléctricos y electrónicos. • Inspección de sistemas de suspensión y dirección. • Inspección de neumáticos y ruedas. | | |
| Uso y Mantenimiento de Equipos | <p>Objetivo: Capacitar al personal en el uso adecuado y mantenimiento de los equipos de inspección.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento y operación de los equipos de inspección. | | |



| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de mantenimiento preventivo y calibración. • Verificación de funcionamiento y comprobaciones iniciales de equipos. |
| Gestión Documental y Control de Registros | <p>Objetivo: Instruir al personal sobre la gestión documental y el control de registros.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de gestión documental (DMS). • Procedimientos para la creación, revisión, aprobación y distribución de documentos. • Control de versiones y eliminación de documentos obsoletos. • Identificación, almacenamiento y protección de registros. |
| Atención de Quejas y Apelaciones | <p>Objetivo: Capacitar al personal en la gestión de quejas y apelaciones para mejorar la satisfacción del cliente.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para recibir y registrar quejas y apelaciones. • Investigación y resolución de quejas. • Comunicación con el cliente y retroalimentación. |
| Auditorías Internas | <p>Objetivo: Preparar al personal para la realización de auditorías internas efectivas.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación y ejecución de auditorías internas. • Identificación y registro de no conformidades. • Implementación de acciones correctivas y preventivas. • Monitoreo y seguimiento de las acciones tomadas. |
| Mejora Continua y Revisiones por la Dirección | <p>Objetivo: Promover una cultura de mejora continua y asegurar la participación en las revisiones por la dirección.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios de mejora continua. • Procedimientos para las revisiones por la dirección. • Identificación de oportunidades de mejora. • Implementación de proyectos de mejora y su seguimiento. |
| Métodos de Capacitación | |
| Sesiones Presenciales | <p>Talleres y Seminarios: Para proporcionar formación interactiva y práctica.</p> <p>Charlas Informativas: Para introducir conceptos básicos y normativas.</p> |
| Materiales de Apoyo | <p>Manuales y Guías: Documentación escrita y detallada para referencia continua.</p> <p>Videos Instructivos: Para demostrar procedimientos técnicos y operativos.</p> <p>Presentaciones: Material visual para apoyar la comprensión de conceptos clave.</p> |



| Evaluación y Seguimiento | |
|---------------------------------|---|
| Pruebas y Evaluaciones | Evaluaciones al finalizar cada módulo de capacitación para medir la comprensión y competencia. |
| Certificaciones Internas | Otorgar certificados de capacitación a los empleados que completen los programas de formación con éxito. |
| Revisiones Periódicas | Evaluar periódicamente la efectividad de los programas de capacitación y actualizar los contenidos según sea necesario. |

Formulario del plan de capacitación

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | | | |
|--|--------------------|--|-----------------------|-------------------------|--|
| Nombre del Curso | Fecha | Duración | Modalidad | Responsable | Evaluación de la Capacitación |
| [Nombre del curso o taller] | [Fecha programada] | [Duración] | [Presencial/En línea] | [Nombre del instructor] | [Método de evaluación: Examen, Encuesta, etc.] |

6.2 Instalaciones y Equipos

Las instalaciones y equipos necesarios para llevar a cabo las inspecciones están documentados, mantenidos y calibrados regularmente para asegurar su correcto funcionamiento.

Principales Equipos que requiere un centro de revisión técnica vehicular tipo A

|   | | | |
|---|--|-----------------------|---------------------|
| Descripción general | | | |
| Documento | Parametros de equipamiento de los CRTV. | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Proceso | Gestion de calidad | Revisado. por: | Ing. Robert Tuston. |
| Codigo | | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston |
| Objetivo | | Responsable | |
| Banco de pruebas para deriva dinámica: | | | |
| Parámetro | Requerimiento. | | |
| Tipo | Automática, de placa metálica deslizante y empotrada a ras del piso | | |
| Rango mínimo de medición | De -15 a +15 m.km a la -1 | | |
| Velocidad aproximada de paso | 4km.h a la -1 | | |
| Capacidad mínima portante | 1500 kg para vehículos livianos; 8000 kg para vehículos pesados | | |
| Valoración de una división de escala | 1 m.km a la -1 | | |
| Banco de pruebas para suspensiones. | | | |
| Tipo | de doble placa oscilante y empotrado a ras del piso, de amplitud y frecuencia de oscilación variables automáticas. | | |
| Ancho de vía del vehículo | 850 mm mínimo interno; 2000 mm máximo externo | | |
| Capacidad mínima | 1500 kg por eje | | |
| Valor de una división de escala | 1% en la eficiencia; 1mm en amplitud. | | |
| Banco de pruebas de frenos | | | |
| Tipo de freno | De rodillos con superficie antideslizante, empotrado a ras del piso y para la prueba de un eje por vez. | | |
| Coefficiente mínimo de fricción | 0,8 en seco o en mojado. | | |
| Carga mínima de absorción sobre rodillos | 3000 kg para vehículos livianos; 7500 kg para vehículos pesados. | | |
| Valor de una división de escala | 1% en eficiencia y desequilibrio; 0,1 daN en fuerza de frenado. | | |
| Dispositivos de seguridad | Parada automática en caso de bloqueo de ruedas, puesta a cero automáticos antes de cada prueba. | | |
| Sistema automático de monitoreo del vehículo en la línea, para plantas fijas. | | | |
| Torre de inflado de llantas, con monitoreo incorporado, que permita la determinación de la presión en la cámara del neumático con una resolución de 3,45. | | | |
| Dispositivo automático de pasaje del vehículo en línea con sistemas de pruebas de frenos y suspensión. | | | |
| Detector de profundidad de labrado de neumáticos, con una resolución de 0,1 mm | | | |
| Luxómetro con regloscopio autoalimente de eje vertical y horizontal | | | |
| Parámetros | Requerimiento | | |
| Rango de medición alimentación con el eje del vehículo. | De 0 a mínimo 25000 candelas (2,69 x 10 a la 5 lux) | | |
| Banco detector de holgura, empotrado sobre la fosa lumínica. | | | |
| Parámetro | Requerimiento | | |
| Tipo de banco | De dos placas, con movimientos longitudinales y transversales, iguales y contrarios, accionamiento de placas con control remoto, estacara empotrado en el pavimento sobre la fosa o se incorpora elevador. | | |
| Capacidad portante | 1000 kg por placa para vehículos livianos; 3500 kg por placa para vehículos pesados. | | |
| Iluminación para detección visual | Lampara halógena de alta potencia, regulable. | | |



| Analizador de gases: analizador de 4 gases con cap. de actualización a 5 gases | | |
|---|---|---------------------------|
| Parámetros | Requerimiento | |
| Características generales | Capacidad de medición y reporte automáticos de la concentración en volumen de CO, CO ₂ , HCs y O ₂ en gases emitidos por el tubo de escape de vehículos equipados con motores ciclo Otto de 4 tiempos alimentados por gasolina, GPL o GNC | |
| Especificaciones adicionales | Capacidad de medición y reporte automático de la velocidad de giro del motor RPM, factor lambda y temperatura de aceite | |
| Rango de medición | Variable | Rango de medición. |
| | Monóxido de carbono | 0 – 10 % |
| | Dióxido de carbono | 0 – 16% |
| | Oxígeno | 0 – 21% |
| | Hidrocarburos no combustiona. | 0 – 5000 ppm |
| | Velocidad de giro del motor. | 0 – 10000 rpm |
| | Temperatura de aceite | 0 – 150°C |
| Condiciones ambientales de funcionamiento | Factor lambda | 0 – 2 |
| | Temperatura | 5 – 40°C |
| | Humedad relativa | 0 – 90% |
| | Altitud | Hasta 3000 msnm |
| Ajuste sistema de toma de muestra. | Presión | 500 – 760 mm Hg |
| | Automático mediante una mezcla certificada de gases, la toma de muestras se realizará mediante una sonda flexible a ser insertada en la parte final del tubo de escape. | |
| Opacímetro de flujo parcial, con las siguientes características técnicas. | | |
| Parámetro | Requerimiento | |
| Características generales | Capacidad de medición y reporte automáticos de la opacidad del humo emitido por el tubo de escape de vehículos equipados con motores de ciclo Diesel. | |
| Especificaciones adicionales. | Capacidad de medición de velocidad de giro del motor en rpm y temperatura de aceite para cualquier tipo del motor, sistema de alimentación de combustibles y diámetro de cañería. | |
| Medición y resolución | 0-100% de capacidad y factor k de 0 -9999() m-1 | 0,01 m-1 |
| Condiciones ambientales de funcionamiento. | Temperatura | 5-40°C |
| | Humedad relativa | 0-90% |
| | Altitud | Hasta 3000msnm |
| | Presión | 500-760 mmHg |
| Ajustes | Automático mediante filtros certificados | |
| Sistema de toma de muestra. | La toma de muestra se relacionará mediante | |
| Sonómetro integral ponderado. | | |
| Parámetro | Requerimiento. | |
| Características generales | Filtros de ponderación requeridos tipo A que cumpla con la recomendación internacional de la OIML R 88 | |
| Rango de frecuencia | 20- 10000 Hz | |
| Rango de medición | 35-130 dB | |
| Valor de una división escala | 0,1 dB | |
| Velocímetro, tacógrafo y cuenta kilómetros. | | |
| Características generales | Banco de rodillos con superficie antideslizante, con coeficiente de fricción. Mínimo en seco o mojado de 0,8 | |
| Capacidad portante | 1500 kg | |
| Variables que deben ser determinadas | Velocidad del vehículo y distancia total recorrida por los neumáticos. | |
| Valoración de una división d escala. | 1kmh-1;0,001 km. | |



Proceso para asegurar la integridad de los equipos

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|--|---|------------------------------|
| Proceso . | Asegurar integridad de equipos | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-T-002 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Responsable de mantenimiento |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Mantener y calibrar todos los equipos de inspección utilizados en el CRTV para asegurar que su funcionamiento sea preciso y confiable, garantizando la calidad de las inspecciones técnicas vehiculares. | | |
| Alcance | Aplica a todos los equipos de inspección técnica vehicular utilizados en el CRTV. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Preventivo: Realización de mantenimiento regular de los equipos. • Calibración: Programación y ejecución de calibraciones periódicas para asegurar la precisión de los equipos. • Verificación de Integridad: Inspecciones para detectar y corregir posibles fallas.. | | |
| Responsable | Técnico de Mantenimiento | | |
| Documentos Relacionados | Registro de Mantenimiento de Equipos, Registro de Calibración de Equipos | | |
| Indicadores de Desempeño | Tasa de equipos calibrados y mantenidos en tiempo. Incidentes relacionados con fallos de equipo durante las inspecciones. | | |
| Revisión del Proceso | Trimestralmente o según sea necesario | | |

Calibración de Equipos: Programas de calibración periódica para asegurar la precisión y confiabilidad de los equipos de inspección.

Descripción general

| | | | |
|------------------|---|-----------------------|-------------------------|
| Documento | Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos de Inspección | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Proceso | | Revisado por: | Ing. Robert Tuston MSc. |
| Código | PMP-001 | Aprobado por: | |
| Objetivo | | Responsable | Responsable RTV |

Introducción

Este programa describe las actividades de mantenimiento preventivo para asegurar que los equipos de inspección técnica vehicular del Centro de Revisión Técnica Vehicular (CRTV) de la Empresa Pública Municipal de Movilidad Cayambe (EPMMC) estén siempre en óptimas condiciones de funcionamiento.

Alcance

Este programa se aplica a todos los equipos de inspección utilizados en el CRTV de la EPMMC.

Definiciones

- **Mantenimiento Preventivo:** Acciones planificadas y realizadas en intervalos regulares para prevenir fallos en los equipos y asegurar su funcionamiento continuo y eficiente.
- **Equipo de Inspección:** Dispositivos utilizados en el CRTV para realizar pruebas y mediciones en vehículos.

1. Responsabilidades

- **Técnico de Mantenimiento:** Responsable de ejecutar las tareas de mantenimiento preventivo, registrar las actividades realizadas y reportar cualquier problema mayor.
- **Responsable de Calidad:** Asegurar que se sigan los procedimientos de mantenimiento y que se registren todas las actividades.
- **Gerente de Operaciones:** Supervisar y coordinar las actividades de mantenimiento, asegurando que los equipos estén disponibles y en buenas condiciones.

2. Procedimiento de Mantenimiento Preventivo

2.1. Planificación del Mantenimiento Preventivo

- **Frecuencia:** Establecer un plan de mantenimiento preventivo con una frecuencia mensual, trimestral y anual según las especificaciones del fabricante y las necesidades operativas.
- **Registro:** Mantener un registro de mantenimiento preventivo que incluya las fechas programadas, las tareas a realizar y los equipos involucrados.

2.2. Tareas de Mantenimiento Preventivo

- **Inspección Visual:** Revisar los equipos para detectar signos de desgaste, daños o suciedad.
- **Limpieza:** Limpiar los equipos para eliminar polvo, suciedad y residuos.
- **Lubricación:** Lubricar las partes móviles según las recomendaciones del fabricante.
- **Verificación de Funcionamiento:** Realizar pruebas funcionales para asegurar que los equipos operen correctamente.
- **Calibración:** Verificar y ajustar la calibración de los equipos según sea necesario para mantener la precisión de las mediciones.

2.3. Registro de Mantenimiento Preventivo

- **Formulario de Mantenimiento Preventivo:** Completar un formulario de mantenimiento preventivo para cada equipo, documentando las tareas realizadas, la fecha y el técnico responsable.

- **Archivo de Registros:** Almacenar los registros de mantenimiento en un archivo accesible para futuras referencias y auditorías.

3. Control de Registros de Mantenimiento Preventivo

3.1. Identificación de Registros

- **Registros de Mantenimiento Preventivo:** Identificados con el código PMP-001-P y almacenados cronológicamente.

3.2. Almacenamiento y Protección

- **Almacenamiento Físico:** Guardar los registros en carpetas etiquetadas en un gabinete de archivo seguro.
- **Almacenamiento Digital:** Mantener copias digitales de los registros en una base de datos segura y accesible.

3.3. Recuperación y Retención

- **Recuperación:** Los registros deben estar fácilmente accesibles para el personal autorizado.
- **Retención:** Mantener los registros durante un período mínimo de cinco años.

4. Medidas de Verificación

4.1. Verificación de Tareas

- **Pruebas Funcionales:** Realizar pruebas funcionales para asegurar que el equipo opere correctamente después del mantenimiento preventivo.
- **Revisión de Registros:** Verificar que todos los registros de mantenimiento estén completos y correctamente documentados.

4.2. Auditorías Internas

- **Frecuencia:** Realizar auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y la exactitud de los registros.
- **Responsable:** Responsable de Calidad

5. Revisión y Actualización del Programa

Este programa se revisará y actualizará anualmente o cuando sea necesario para reflejar cambios en las normativas, las políticas internas o las recomendaciones del fabricante.

Proceso del proceso de comprobación de iniciales de equipos.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---|---|------------------------------|
| Proceso . | Comprobacion de equipos | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-T-003 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Responsable de mantenimiento |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Verificar el correcto funcionamiento de todos los equipos de inspección antes de su uso en las inspecciones técnicas vehiculares, asegurando su precisión y disponibilidad. | | |
| Alcance | Aplica a todos los equipos que serán utilizados en las inspecciones técnicas vehiculares diarias en el CRTV. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Verificación Inicial: Revisión diaria de los equipos antes de su uso. • Pruebas de Funcionamiento: Realización de pruebas para confirmar la precisión de los equipos. • Documentación: Registro de los resultados de las comprobaciones. | | |
| Responsable | Técnico de Mantenimiento | | |
| Documentos Relacionados | Lista de Verificación de Equipos, Informe de Verificación Inicial | | |
| Indicadores de Desempeño | Número de equipos verificados antes de su uso. Incidentes de fallos durante las inspecciones por falta de verificación.. | | |
| Revisión del Proceso | Diariamente o según sea necesario | | |

Registro de mantenimiento de equipos.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | | |
|--|------------------------|--|----------------------|--|
| Nombre del Equipo | Fecha de Mantenimiento | Tipo de Mantenimiento | Realizado por | Observaciones |
| [Nombre del equipo] | [Fecha] | [Preventivo/Correctivo] | [Nombre del técnico] | [Notas sobre el mantenimiento realizado] |

unidos renacemos / aylukunawanwiñarinchik



Registro de calibración de equipos.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | | |
|--|----------------------|--|----------------------|------------------------------|
| Nombre del Equipo | Fecha de Calibración | Resultado | Realizado por | Observaciones |
| [Nombre del equipo] | [Fecha] | [Aprobado/Requiere ajuste] | [Nombre del técnico] | [Notas sobre la calibración] |

Lista de verificación de equipos.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---------|--|---------------------|
| Nombre del Equipo | Fecha | Condición | Observaciones |
| [Nombre del equipo] | [Fecha] | [Operativo/Requiere Mantenimiento] | [Notas adicionales] |

Informe de verificación inicial

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | | |
|--|-----------------------|--|----------------------|---------------------|
| Nombre del Equipo | Fecha de Verificación | Resultados de la Verificación | Realizado por | Acciones Necesarias |
| [Nombre del equipo] | [Fecha] | [Operativo/Ajustes necesarios] | [Nombre del técnico] | [Acciones a tomar] |

6.3 Subcontrataciones.

Los servicios subcontratados cumplen con los mismos estándares de calidad que los servicios internos. Se definen criterios claros para la selección y evaluación de proveedores.



7. Requisitos de los Procesos

7.1 Métodos y Procedimientos de Inspección

Los métodos y procedimientos técnicos utilizados en las inspecciones están documentados y cumplen con las normativas aplicables.

Proceso de documentar y validar métodos no normalizados.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|--|---|------------------------------|
| Proceso . | Documentar y validar metodos no normalizados | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-T-003 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Responsable de mantenimiento |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Documentar y validar los métodos de inspección que no están normalizados, asegurando que cumplan con los requisitos de calidad y seguridad antes de ser implementados en el CRTV. | | |
| Alcance | Aplica a todos los métodos de inspección que no están cubiertos por normativas o estándares preexistentes y que se consideran necesarios para la operativa del CRTV. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Documentación del Método: Elaboración de un documento que describa detalladamente el método no normalizado. • Validación del Método: Realización de pruebas y análisis para validar la eficacia y conformidad del método. • Aprobación y Registro: Aprobación del método por la dirección y registro en el sistema de gestión de calidad. | | |
| Responsable | Responsable de Revisión Técnica | | |
| Documentos Relacionados | Procedimiento de Validación, Informe de Métodos No Normalizados | | |
| Indicadores de Desempeño | Número de métodos no normalizados documentados y validados. Eficacia de los métodos validados en la mejora del proceso de inspección. | | |
| Revisión del Proceso | Anualmente o según sea necesario | | |



Registro de validación de métodos no normalizados.

| Nombre del Método | Descripción | Fecha de Documentación | Pruebas Realizadas | Resultados | Aprobado por |
|---------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| [Nombre del método] | [Descripción del método] | [Fecha] | [Tipo de pruebas realizadas] | [Resultados de la validación] | [Nombre del aprobador] |

7.2 Manejo de Ítems y Muestras

Se establecen procedimientos para el manejo adecuado de los vehículos e ítems inspeccionados, asegurando su integridad durante todo el proceso.

Proceso que asegura la integridad de los ítems bajo servicio.

| Elemento | | Descripción | |
|---------------------------------|---|----------------------------|---------------------------------|
| Proceso . | Asegurar la integridad de los ítems bajo servicio. | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-T-004 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Responsable de revisión técnica |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Objetivo del Proceso | Garantizar que todos los vehículos inspeccionados cumplen con los estándares de seguridad y emisiones establecidos por la normativa vigente. | | |
| Alcance | Aplica a todos los vehículos que pasan por inspección en el CRTV, abarcando tanto la seguridad física del vehículo como el control de emisiones. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Recepción del Vehículo: Verificación de documentos y condiciones iniciales del vehículo. • Inspección Técnica: Revisión de los componentes de seguridad y emisiones. • Documentación de Resultados: Emisión de la Ficha de Inspección Vehicular y, si corresponde, del Certificado de Inspección Técnica Vehicular.. | | |
| Responsable | Responsable de Revisión Técnica | | |
| Documentos Relacionados | Ficha de Inspección Vehicular, Certificado de Inspección Técnica Vehicular | | |
| Indicadores de Desempeño | Porcentaje de vehículos que cumplen los estándares en la primera inspección. Número de inspecciones fallidas por razones de seguridad o emisiones | | |
| Revisión del Proceso | Anualmente o según sea necesaria | | |



Proceso que asegura la integridad de los ítems de formación excepcional.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---|---|---------------------------------|
| Proceso . | Asegurar la integridad de los ítems de forma excepcional | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-T-005 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Responsable de revisión técnica |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Inspeccionar y verificar vehículos en situaciones excepcionales o fuera de los procedimientos normales, asegurando que cumplan con los estándares de seguridad y operatividad requeridos. | | |
| Alcance | Aplica a vehículos que requieren una inspección fuera del procedimiento estándar debido a situaciones excepcionales, como modificaciones significativas, vehículos importados sin homologación previa, o vehículos involucrados en accidentes graves. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la Situación: Determinación de la necesidad de una inspección excepcional. • Inspección Excepcional: Realización de una revisión detallada del vehículo, tomando en cuenta los aspectos específicos de la situación. • Documentación: Registro de la inspección y emisión del Informe de Resultados. | | |
| Responsable | Responsable de Revisión Técnica | | |
| Documentos Relacionados | Registro de Inspección Excepcional, Informe de Resultados | | |
| Indicadores de Desempeño | Número de inspecciones excepcionales realizadas. Porcentaje de vehículos que requieren ajustes posteriores a la inspección excepcional. | | |
| Revisión del Proceso | Semestralmente o según sea necesario | | |

Registro de inspección excepcional.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | | | |
|--|--------------------|---|---------------------|------------------------|-----------------------|
| Nombre del Propietario | Placa del Vehículo | Motivo de la Inspección Excepcional | Fecha de Inspección | Resultados | Acciones Recomendadas |
| [Nombre del propietario] | [Número de placa] | [Descripción del motivo] | [Fecha] | [Aprobado/No Aprobado] | [Acciones sugeridas] |



7.3 Registros de Inspección

Todos los registros de las inspecciones realizadas se mantienen de manera detallada y se archivan de forma segura para garantizar su trazabilidad.

Proceso de planear y realizar inspección.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---|---|---------------------------------|
| Proceso . | Planear y realizar inspeccion | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-T-006 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Responsable de revisión técnica |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Planificar y ejecutar las inspecciones técnicas vehiculares conforme a los procedimientos establecidos, asegurando la eficiencia y efectividad del proceso de inspección. | | |
| Alcance | Aplica a todas las inspecciones técnicas vehiculares realizadas en el CRTV, incluyendo la programación, ejecución y registro de los resultados de cada inspección. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de Inspecciones: Elaboración de un cronograma de inspecciones. • Ejecución de Inspecciones: Realización de las inspecciones según el manual y los procedimientos establecidos. • Documentación: Registro de los resultados de la inspección en el sistema y emisión del reporte correspondiente. | | |
| Responsable | Responsable de Revisión Técnica | | |
| Documentos Relacionados | Manual de Inspección Técnica Vehicular, Plan de Inspecciones | | |
| Indicadores de Desempeño | Cumplimiento del cronograma de inspecciones. Porcentaje de inspecciones realizadas sin necesidad de repetición.. | | |
| Revisión del Proceso | Trimestralmente o según sea necesario | | |

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|--|---|---------------------|
| Documento | Registro general de la inspeccion. | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Proceso | Sistema de gestion de calidad | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Codigo | | Responsable | Ing. Robert Tuston |
| Objetivo | Este registro ayuda en la trazabilidad de la inspeccion del vehiculo desde el indreso hasta la entrega de la llave | Fecha de aprobacion | |
| Fecha | | Hora | |
| Registro de recepcion de vehiculos | | | |
| Placa del vehiculo | | Marca | |
| Modelo | | Año | |
| Nombre del propietario | | N° de contacto | |
| Registro general tecnica | | | |
| Nombre del inspector | | Componntes revisados | |
| Obserbacion. | | | |
| Registro de emision de certificados | | | |
| Numero de certificado | | Resultado | |
| Pegado de sticker | | | |
| Entrega de certificado | | Entrega de las llaves | |

7.4 Informes y Certificados de Inspección

Los informes y certificados emitidos se basan en los resultados de las inspecciones y se entregan a los clientes conforme a los requisitos establecidos.

7.5 Quejas y Apelaciones

El CRTV cuenta con un sistema para recibir, investigar y resolver quejas y apelaciones. Todas las quejas se registran y se toman acciones correctivas y preventivas según corresponda.



|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---|---|---------------------|
| Documento | Registro de quejas y reclamos. | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Proceso | Sistema de gestion de calidad | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Codigo | | Responsable | Ing. Robert Tuston |
| Objetivo | Este registro es para gestionar las quejas y reclamos de los clientes | Fecha de aprobacion | |
| Fecha de queja | | Hora de queja | |
| Nombre del cliente | | Telf. Del cliente | |
| Responsacle de la accion | | Correo del clinte | |
| Estado de la queja | Resuelto | Pendiente | |
| Detalles | | | |
| Descripcion de la queja o reclamo | | Accion tomada para resolver la queja | |

7.6 Proceso de Quejas y Apelaciones

Los procedimientos específicos para el tratamiento de quejas y apelaciones están documentados y disponibles para todos los interesados se detalla en la siguiente tabla.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|----------------------------------|--|-----------------------------|
| Proceso . | Atencion de quejas y apelaciones | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-G-005 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Ing. Responsable de calidad |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | | Garantizar que todas las quejas y apelaciones de los clientes se gestionen de manera justa, transparente y oportuna. | |
| Alcance | | Aplica a todas las quejas y apelaciones presentadas por los usuarios del CRTV. | |
| Descripción del Proceso | | <ul style="list-style-type: none"> 1. Recepción de quejas y apelaciones. Investigación de los hechos. Resolución y respuesta al cliente. Implementación de acciones correctivas si es necesario. | |
| Responsable | | Responsable de Calidad | |
| Documentos Relacionados | | Formulario de Quejas, Procedimiento de Quejas y Apelaciones | |
| Indicadores de Desempeño | | Número de quejas y apelaciones resueltas satisfactoriamente | |
| Revisión del Proceso | | Anualmente o según sea necesario | |



8. Requisitos Relativos al Sistema de Gestión

8.1 Opciones del Sistema de Gestión

El CRTV adopta un sistema de gestión de calidad basado en la NTE INEN ISO/IEC 17020:2013, adaptado a sus necesidades específicas.

8.2 Documentos del Sistema de Gestión

La documentación del sistema de gestión incluye políticas, procedimientos, manuales y registros que aseguran la coherencia y la calidad de las actividades de inspección.

8.3 Control de Documentos

Se implementan procedimientos para el control y archivo de documentos, asegurando su disponibilidad, actualización y confidencialidad.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|---|---|--|-----------------------------|
| Proceso . | Control de documentos | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-G-006 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Ing. Responsable de calidad |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Asegurar que todos los documentos del sistema de gestión de calidad se gestionen de manera controlada, garantizando su actualización, distribución y accesibilidad. | | |
| Alcance | Aplica a todos los documentos generados dentro del sistema de gestión de calidad del CRTV. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Creación, revisión y aprobación de documentos. • Distribución controlada y almacenamiento seguro. • Revisión y actualización periódica de documentos. | | |
| Responsable | Responsable de Calidad | | |
| Documentos Relacionados | Procedimiento de Control de Documentos, Lista Maestra de Documentos | | |
| Indicadores de Desempeño | Número de documentos actualizados en tiempo y forma. Incidentes de acceso no autorizado o pérdida de documentos. | | |
| Revisión del Proceso | Anualmente o según sea necesario | | |

8.4 Control de Registros

El CRTV mantiene un sistema de control y archivo de registros para asegurar la trazabilidad de todas las actividades de inspección.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---------------------|--|-----------------------------|
| Proceso . | Control de registro | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-G-004 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Ing. Responsable de calidad |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | | Gestionar de manera adecuada todos los registros generados por el sistema de gestión de calidad, asegurando su accesibilidad, integridad y seguridad. | |
| Alcance | | Aplica a todos los registros generados en el marco del sistema de gestión de calidad del CRTV. | |
| Descripción del Proceso | | <ul style="list-style-type: none"> • Creación y clasificación de registros. • Almacenamiento y acceso controlado. • Disposición de registros según política de retención. | |
| Responsable | | Responsable de Calidad | |
| Documentos Relacionados | | Lista Maestra de Registros, Formulario de Control de Registros | |
| Indicadores de Desempeño | | Número de registros gestionados adecuadamente. Incidentes relacionados con la pérdida o acceso no autorizado a registros. | |
| Revisión del Proceso | | Anualmente o según sea necesario | |

8.5 Revisiones por la Dirección

La dirección realiza revisiones periódicas del sistema de gestión para evaluar su eficacia y aplicar mejoras continuas.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---|---|---------------------------------|
| Proceso . | Revisión por la dirección. | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-G-007 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Ing. responsable administrativo |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Realizar una evaluación periódica del sistema de gestión de calidad por parte de la alta dirección para asegurar su eficacia y alineación con los objetivos estratégicos. | | |
| Alcance | Aplica a todas las áreas del CRTV que están involucradas en el sistema de gestión de calidad. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la revisión. • Revisión de informes y métricas clave. • Toma de decisiones y acciones de mejora. | | |
| Responsable | Gerente General | | |
| Documentos Relacionados | Informe de Revisión por la Dirección, Acta de Reunión | | |
| Indicadores de Desempeño | Implementación efectiva de las acciones acordadas. Mejora continua en los indicadores de calidad. | | |
| Revisión del Proceso | Anualmente o según sea necesario | | |

8.6 Auditorías Internas

Se planifican y llevan a cabo auditorías internas regulares para asegurar el cumplimiento de los procedimientos y la normativa.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|--|--|-----------------------------|
| Proceso . | Auditorías internas | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-G-008 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Ing. Responsable de calidad |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Planificar y ejecutar auditorías internas que verifiquen la conformidad y eficacia del sistema de gestión de calidad, identificando áreas de mejora. | | |
| Alcance | Aplica a todos los procesos y áreas del CRTV que forman parte del sistema de gestión de calidad. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de auditorías. • Ejecución de auditorías según cronograma. • Documentación de hallazgos y recomendaciones. • Seguimiento de acciones correctivas. | | |
| Responsable | Gerente General | | |
| Documentos Relacionados | Plan de Auditorías Internas, Informe de Auditoría Interna | | |
| Indicadores de Desempeño | Cumplimiento del cronograma de auditorías. Número de no conformidades detectadas y corregidas. | | |
| Revisión del Proceso | Anualmente o según sea necesario | | |

8.7 Acciones Correctivas

Se implementan acciones correctivas para abordar no conformidades identificadas durante las auditorías o las revisiones.



|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---|---|-----------------------------|
| Proceso . | Gestion de no conformidades y acciones correctivas. | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-G-009 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Ing. Responsable de calidad |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Identificar y tratar las no conformidades del sistema de gestión de calidad, implementando acciones correctivas necesarias para prevenir su recurrencia. | | |
| Alcance | Aplica a todas las áreas y procesos del CRTV que puedan generar no conformidades en el sistema de gestión de calidad. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y registro de no conformidades. • Análisis de causa raíz. • Planificación e implementación de acciones correctivas. • Seguimiento y verificación de la eficacia de las acciones.. | | |
| Responsable | Gerente General | | |
| Documentos Relacionados | Registro de No Conformidades, Informe de Acciones Correctivas | | |
| Indicadores de Desempeño | Tasa de no conformidades recurrentes. Eficacia de las acciones correctivas implementadas. | | |
| Revisión del Proceso | Anualmente o según sea necesario | | |

8.8 Acciones Preventivas

Se desarrollan acciones preventivas para evitar la ocurrencia de no conformidades, basadas en el análisis de datos y tendencias.



|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | |
|--|---|---|-----------------------------|
| Proceso . | Acciones preventivas | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Codigo | PROC-G-010 | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Fecha de emision | | Responsable | Ing. Responsable de calidad |
| | | Fecha de aprobacion | |
| | | Version | 01 |
| Elemento | | Descripcion | |
| Objetivo del Proceso | Identificar y tratar posibles no conformidades antes de que ocurran, mediante la implementación de acciones preventivas efectivas. | | |
| Alcance | Aplica a todas las áreas y procesos del CRTV que puedan presentar riesgos de no conformidades en el sistema de gestión de calidad. | | |
| Descripción del Proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de posibles no conformidades. • Análisis de riesgos. • Planificación e implementación de acciones preventivas. • Verificación de la eficacia de las acciones. | | |
| Responsable | Responsable de calidad. | | |
| Documentos Relacionados | Registro de Acciones Preventivas | | |
| Indicadores de Desempeño | Número de no conformidades evitadas. Eficacia de las acciones preventivas implementadas. | | |
| Revisión del Proceso | Anualmente o según sea necesario | | |

9. Anexos

9.1 Procedimientos del Sistema de Gestión

Incluyen todos los procedimientos documentados relacionados con el sistema de gestión de calidad del CRTV.

9.2 Formatos del Sistema de Gestión

Proveen formatos estandarizados para la documentación de actividades y resultados del sistema de gestión.

Este Manual de Calidad asegura que el CRTV cumpla con los requisitos de la NTE INEN ISO/IEC 17020:2013, garantizando la calidad y la imparcialidad de las inspecciones técnicas vehiculares y facilitando la obtención de la acreditación necesaria.



Anexo 7. Procedimiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de inspección.

Código del Documento: PMC-001

Versión: 1.0

Fecha de Aprobación:

Responsable: Responsable de revisión técnica vehicular

Introducción

Este procedimiento describe las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar que los equipos de inspección técnica vehicular del CRTV de la EPMMC estén siempre en óptimas condiciones de funcionamiento.

Alcance

Este procedimiento aplica a todos los equipos de inspección utilizados en el Centro de Revisión Técnica Vehicular (CRTV) de la EPMMC.

3. Definiciones

- **Mantenimiento Preventivo:** Acciones planificadas y realizadas en intervalos regulares para prevenir fallos en los equipos y asegurar su funcionamiento continuo y eficiente.
- **Mantenimiento Correctivo:** Acciones realizadas para corregir fallos o defectos en los equipos después de que estos hayan ocurrido, con el objetivo de restaurar su funcionamiento normal.

4. Responsabilidades

- **Técnico de Mantenimiento:** Responsable de ejecutar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo, registrar las actividades realizadas y reportar cualquier problema mayor.
- **Responsable de Calidad:** Asegurar que se sigan los procedimientos de mantenimiento y que se registren todas las actividades.

Gerente de Operaciones: Supervisar y coordinar las actividades de mantenimiento, asegurando que los equipos estén disponibles y en buenas condiciones.

5. Procedimiento de Mantenimiento Preventivo

5.1. Planificación del Mantenimiento Preventivo

- **Frecuencia:** Establecer un plan de mantenimiento preventivo con una frecuencia mensual, trimestral y anual según las especificaciones del fabricante y las necesidades operativas.
- **Registro:** Mantener un registro de mantenimiento preventivo que incluya las fechas programadas, las tareas a realizar y los equipos involucrados.

5.2. Tareas de Mantenimiento Preventivo

- **Inspección Visual:** Revisar los equipos para detectar signos de desgaste, daños o suciedad.
- **Limpieza:** Limpiar los equipos para eliminar polvo, suciedad y residuos.
- **Lubricación:** Lubricar las partes móviles según las recomendaciones del fabricante.
- **Verificación de Funcionamiento:** Realizar pruebas funcionales para asegurar que los equipos operen correctamente.
- **Calibración:** Verificar y ajustar la calibración de los equipos según sea necesario para mantener la precisión de las mediciones.

5.3. Registro de Mantenimiento Preventivo

- **Formulario de Mantenimiento Preventivo:** Completar un formulario de mantenimiento preventivo para cada equipo, documentando las tareas realizadas, la fecha y el técnico responsable.
- **Archivo de Registros:** Almacenar los registros de mantenimiento en un archivo accesible para futuras referencias y auditorías.

6. Procedimiento de Mantenimiento Correctivo

6.1. Identificación de Fallos

- **Reporte de Fallos:** Los fallos o problemas en los equipos deben ser reportados inmediatamente al Técnico de Mantenimiento.

Evaluación Inicial: El Técnico de Mantenimiento evalúa el fallo y determina si es necesario realizar una reparación inmediata o si puede esperar a una intervención programada.

6.2. Tareas de Mantenimiento Correctivo

- **Diagnóstico:** Identificar la causa raíz del fallo mediante pruebas y análisis.
- **Reparación:** Realizar las reparaciones necesarias para corregir el fallo, incluyendo el reemplazo de piezas defectuosas.
- **Pruebas Post-reparación:** Realizar pruebas para asegurar que el equipo funcione correctamente después de la reparación.

6.3. Registro de Mantenimiento Correctivo

- **Formulario de Mantenimiento Correctivo:** Completar un formulario de mantenimiento correctivo que documente el fallo, las acciones correctivas realizadas, las piezas reemplazadas, la fecha y el técnico responsable.
- **Archivo de Registros:** Almacenar los registros de mantenimiento correctivo en un archivo accesible para futuras referencias y auditorías.

7. Control de Registros

7.1. Identificación de Registros

- **Registros de Mantenimiento Preventivo:** Identificados con el código PMC-001-P y almacenados cronológicamente.
- **Registros de Mantenimiento Correctivo:** Identificados con el código PMC-001-C y almacenados cronológicamente.

7.2. Almacenamiento y Protección

- **Almacenamiento Físico:** Guardar los registros en carpetas etiquetadas en un gabinete de archivo seguro.



- **Almacenamiento Digital:** Mantener copias digitales de los registros en una base de datos segura y accesible.

7.3. Recuperación y Retención

- **Recuperación:** Los registros deben estar fácilmente accesibles para el personal autorizado.
- **Retención:** Mantener los registros durante un período mínimo de cinco años.

8. Revisión y Actualización del Procedimiento

Este procedimiento se revisará y actualizará anualmente o cuando sea necesario para reflejar cambios en las normativas, las políticas internas o las recomendaciones del fabricante.

Formulario de mantenimiento de equipos.

Este formulario está diseñado para registrar y gestionar todas las actividades de mantenimiento de los equipos utilizados en el centro de revisión técnica vehicular.

|  GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE | |  EPMMC EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE CAYAMBE | | |
|--|---|---|----------------------------|--------------------------|
| Documento | Formulario de mantenimiento de equipos. | | Elaborado por: | Lisbeth De la Cruz |
| Proceso | Sistema de gestión de calidad | | Aprobado por: | Ing. Robert Tuston. |
| Código | | | Responsable | Ing. Robert Tuston |
| Objetivo | Esta diseñado para registrar y gestionar todas las actividades de mantenimiento | | Fecha de aprobación | |
| Fecha | | | Hora | |
| Nombre del equipo | | | Numero de serie | |
| Responsable del mantenimiento | | | Correo del cliente | |
| Tipo de mantenimiento | Preventivo | <input type="checkbox"/> | Correctivo | <input type="checkbox"/> |
| Detalles | | | | |
| Descripción del mantenimiento | | | observaciones | |



Anexo 8. Procedimiento para la selección y evaluación de proveedores del servicio subcontratados.

Código del Documento: PSEP-001

Versión: 1.0

Fecha de Aprobación:

Responsable: Responsable de Compras

Introducción

Este procedimiento establece los criterios y procesos para la selección y evaluación de proveedores de servicios subcontratados, asegurando que cumplan con los mismos estándares de calidad que los servicios internos del Centro de Revisión Técnica Vehicular (CRTV) de la Empresa Pública Municipal de Movilidad Cayambe (EPMMC).

2. Alcance

Este procedimiento se aplica a todos los proveedores de servicios subcontratados utilizados por el CRTV de la EPMMC.

3. Definiciones

- **Proveedor de Servicios Subcontratados:** Empresa o persona externa contratada para realizar servicios que apoyan las operaciones del CRTV.
- **Evaluación de Proveedores:** Proceso de revisar y calificar el desempeño de los proveedores para asegurar que cumplen con los requisitos de calidad establecidos.

4. Responsabilidades

- **Gerente de Compras:** Responsable de la selección y evaluación de proveedores, y de mantener registros de estos procesos.
- **Responsable de Calidad:** Asegurar que los proveedores seleccionados cumplan con los estándares de calidad y realizar auditorías de proveedores cuando sea necesario.
- **Gerente General:** Aprobar la lista de proveedores seleccionados y evaluados.

5. Criterios de Selección de Proveedores

Los proveedores deben cumplir con los siguientes criterios para ser seleccionados:



Certificación de Calidad: Proveedores deben estar certificados bajo normas de calidad reconocidas (ISO 9001, NTE INEN ISO/IEC 17020, etc.).

- **Experiencia y Reputación:** Evaluar la experiencia y reputación del proveedor en el sector.
- **Capacidad Técnica:** Asegurar que el proveedor tiene la capacidad técnica para cumplir con los requisitos del CRTV.
- **Cumplimiento Legal:** Verificar que el proveedor cumple con todas las regulaciones legales y normativas aplicables.
- **Costos y Condiciones:** Evaluar los costos y las condiciones contractuales ofrecidas por el proveedor.
- **Referencias:** Solicitar y revisar referencias de clientes anteriores del proveedor.

6. Proceso de Selección de Proveedores

6.1. Identificación de Necesidades

- Identificar los servicios que requieren subcontratación y definir las especificaciones técnicas y de calidad necesarias.

6.2. Búsqueda y Preselección de Proveedores

- Realizar una búsqueda de proveedores potenciales que cumplan con los criterios de selección.
- Preseleccionar proveedores que cumplan con las especificaciones y requerimientos iniciales.

6.3. Solicitud de Propuestas

- Enviar solicitudes de propuestas (RFP) a los proveedores preseleccionados, especificando los requerimientos técnicos, de calidad y contractuales.

6.4. Evaluación de Propuestas

- Evaluar las propuestas recibidas en función de los criterios de selección.

Realizar visitas a las instalaciones del proveedor, si es necesario, para verificar su capacidad y cumplimiento.

6.5. Selección y Contratación

- Seleccionar al proveedor que mejor cumpla con los criterios establecidos.
- Formalizar el contrato de prestación de servicios, asegurando que se incluyan cláusulas de cumplimiento de estándares de calidad.

7. Proceso de Evaluación de Proveedores

7.1. Evaluación Inicial

- Evaluar al proveedor al inicio del contrato para asegurar que cumpla con todos los criterios de calidad y especificaciones técnicas.

7.2. Evaluación Continua

- Realizar evaluaciones periódicas del desempeño del proveedor durante la vigencia del contrato.
- Utilizar indicadores de desempeño (KPIs) para medir la calidad de los servicios proporcionados.

7.3. Auditorías de Proveedores

- Realizar auditorías a los proveedores, cuando sea necesario, para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad.
- Documentar los resultados de las auditorías y las acciones correctivas necesarias.

8. Registro de Evaluaciones

- **Formulario de Evaluación de Proveedores:** Completar un formulario de evaluación para cada proveedor, documentando los resultados de la evaluación inicial y continua.
- **Archivo de Registros:** Almacenar los registros de evaluación en un archivo accesible para futuras referencias y auditorías.

9. Mejora Continua

Retroalimentación a Proveedores: Proporcionar retroalimentación regular a los proveedores sobre su desempeño.

- **Acciones Correctivas:** Implementar acciones correctivas y preventivas cuando se identifiquen áreas de mejora en el desempeño de los proveedores.

10. Revisión y Actualización del Procedimiento

Este procedimiento se revisará y actualizará anualmente o cuando sea necesario para reflejar cambios en las normativas, políticas internas o requisitos del CRTV.

Anexo N° Informe de auditoría interna.

Informe de Auditoría Interna

Centro de Revisión Técnica Vehicular (CRTV)

Fecha de Auditoría: 13/10/2023

Auditor Líder:

Quishpe Peña Cesar Luis

Equipo Auditor:

Tuston Chacon Roberto Carlos (responsable de revisión técnica vehicular)

De la Cruz Inuca Lisbeth Katherine (Estudiante UTN)

Áreas Auditadas:

- Área operativa de revisión técnica vehicular
- Área administrativa

Objetivo de la Auditoría.

Evaluar las conformidades de los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 y verificar la eficacia de la implementación de los procedimientos documentados en el área de Revisión Técnica Vehicular, Administrativa.

Alcance de la Auditoría.

La auditoría abarca todas las actividades relacionadas con la inspección técnica vehicular y así como la gestión administrativa del CRTV.

1. Resumen Ejecutivo

La auditoría interna realizada en el CRTV de la EPMMC tuvo como objetivo principal evaluar la conformidad de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 en el área de revisión técnica vehicular, el área administrativa. En general, se observó un cumplimiento adecuado de los procedimientos, pero carecen de documentación en varios requisitos de la norma, por ello se identificaron algunas áreas de mejora que requieren atención inmediata para asegurar cumplimiento de requisitos y la documentación del sistema de gestión.

2. Hallazgos

2.2. Área de Revisión Técnica Vehicular

Cumplimiento de la Imparcialidad, Independencia y Confidencialidad (PROC-G-001):

- **Observación:** Se verificó que todos los inspectores han firmado declaraciones de imparcialidad. No se encontraron conflictos de interés en las actividades de inspección revisadas.
- **Recomendación:** Mantener las evaluaciones periódicas de conflictos de interés y actualizar las declaraciones según sea necesario.

Revisión de Pedidos, Ofertas y Contratos (PROC-G-002):

- **Observación:** Los pedidos y contratos son revisados y aprobados adecuadamente antes de su aceptación. Sin embargo, se identificó un retraso en la aprobación de algunos contratos.
- **Recomendación:** Implementar un seguimiento más riguroso de los plazos de revisión y aprobación de contratos para evitar retrasos.

Control de Registros (PROC-G-004):

- **Observación:** Los registros están bien gestionados y almacenados de manera segura. Sin embargo, se encontraron algunos registros no actualizados.
- **Recomendación:** Implementar revisiones periódicas de registros para asegurar que estén actualizados y completos.

Atención de Quejas y Apelaciones (PROC-G-005):

- **Observación:** no cuentan con un proceso de quejas.
- **Recomendación:** elaborar un proceso de quejas y hacer un seguimiento eficaz de las quejas y mejorar la comunicación con los clientes para prevenir futuras quejas.

Control de Documentos (PROC-G-006):

- **Observación:** Los documentos son controlados adecuadamente y se aseguran las versiones correctas. No obstante, algunos documentos no fueron actualizados en el tiempo estipulado.

- **Recomendación:** Revisar y actualizar los documentos según el cronograma establecido para asegurar que todos los documentos estén vigentes.

Planear y Realizar Inspecciones (PROC-T-006):

- **Observación:** La planificación y realización de inspecciones es efectiva y cumple con los procedimientos. Se encontró un alto nivel de conformidad en las inspecciones realizadas.
- **Recomendación:** Mantener la planificación rigurosa y asegurar que todas las inspecciones se realicen conforme a los procedimientos.

Documentar y Validar Métodos No Normalizados (PROC-T-007):

- **Observación:** Los métodos no normalizados se documentan y validan adecuadamente. No se encontraron deficiencias en la documentación.
- **Recomendación:** Continuar con la documentación y validación rigurosa de métodos no normalizados.

Asegurar la Integridad de los Equipos (PROC-T-002):

- **Observación:** Los equipos se mantienen y calibran según lo establecido por el fabricante ya que la empresa no cuenta con un plan de mantenimiento propia establecidos. Se encontró una documentación completa de las actividades de mantenimiento que realiza la empresa fabricante de los equipos.
- **Recomendación:** Continuar con el riguroso mantenimiento preventivo y calibración de equipos.

Comprobaciones Iniciales de Equipos (PROC-T-003):

- **Observación:** Las comprobaciones iniciales de los equipos se realizan de manera adecuada. No se encontraron fallos en los equipos inspeccionados.
- **Recomendación:** Mantener las comprobaciones iniciales y documentar cualquier incidencia.

Asegurar la Integridad de los Ítems Bajo Servicio (PROC-T-004):

- **Observación:** La integridad de los ítems bajo servicio se mantiene correctamente. Se observó una adecuada manipulación y almacenamiento de los ítems.
- **Recomendación:** Seguir con las buenas prácticas de manejo y almacenamiento de ítems.

Asegurar la Integridad de los Ítems de Forma Excepcional (PROC-T-005):

- **Observación:** Los ítems que requieren manejo excepcional se tratan conforme a los procedimientos. No se encontraron incidencias en el manejo de estos ítems.
- **Recomendación:** Continuar aplicando los procedimientos establecidos para el manejo de ítems excepcionales.

Área Administrativa

Observación Directa al Cliente:

- **Observación:** Se realizó una observación directa en el área de atención al cliente. Se identificó una adecuada atención y satisfacción del cliente en general. Sin embargo, se observó la necesidad de mejorar los tiempos de respuesta y la comunicación.
- **Recomendación:** Implementar mejoras en la comunicación con los clientes y reducir los tiempos de respuesta.

Conclusiones y Recomendaciones

En general, el CRTV de la EPMMC tiene algunas inconformidades con los requisitos de la norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 en las áreas auditadas. Las áreas auditadas muestran un bajo nivel de cumplimiento se requiere documentar los procesos y generar registros ya que la empresa cumple, pero carece de evidencia objetiva.

Acciones Recomendadas:

1. Implementar un sistema de seguimiento más riguroso para la revisión y aprobación de contratos.
2. Asegurar la documentación completa de la evaluación de proveedores.
3. Realizar revisiones periódicas de registros para asegurar su actualización y completitud.
4. Mantener el cronograma de actualización de documentos para asegurar que estén siempre vigentes.
5. Mejorar la comunicación con los clientes y reducir los tiempos de respuesta en el área administrativa.
6. Generar registros faltantes en los procesos.
7. Generar documentación de los procesos.