

Manual de aplicación de la norma ISO 39001 en la dirección municipal de tránsito del cantón Guano, provincia de Chimborazo

Changes and advances in coastal archaeological ISO 39001 implementation manual 39001 in the municipal direction of Guano canton, province of Chimborazo of Chimborazo

Cristhian Andrés Villacis Betancourt

Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Carrera de Administración Financiera

cristhian_villacis_b@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7429-621X>

Jaysson Fabricio Gavidia Aguirre

Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Carrera de Economía Popular y Solidaria, Micros y Pequeñas Empresas

gafabric09@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2869-6120>

Ángel Guido Guacho Sagñay

Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Carrera de Administración Financiera

hgplast87@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2869-6120>

Wuilian Franklin Nieto Dorado

Instituto Tecnológico Superior San Gabriel

frankinnieto@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3465-5737>

Resumen

El objetivo de la presente investigación es construir un manual para aplicar la norma ISO 39001 en la Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano en la provincia de Chimborazo ya que es la institución encargada de la planificación, regulación y control del transporte dentro del ámbito de sus



Imaginario Social
Entidad editora
REDICME (reg-red-18-0061)

e-ISSN: 2737-6362
especial 2024 Vol. 7-2-2024
<http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index>

Recepción: 30 de enero de 2023
Aceptación: 27 de febrero de 2024
73-

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC

BY-NC-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

competencias. Se procura salvaguardar el bienestar de los actores que intervienen en esta actividad mediante un manejo adecuado de la seguridad vial en el territorio. Utilizando la norma ISO 39001 que constituye una herramienta guiada que permite a las organizaciones reducir y eliminar en lo posible los riesgos concernientes a los siniestros de tránsito. Se han utilizado entrevistas y fichas de observación para realizar el diagnóstico de la organización, identificando las principales falencias y oportunidades de mejora. Se encontró que la organización actualiza la caracterización de servicios que ofrece de manera permanente y en la mayor parte de parámetros se cumplen con las normativas y reglamentos; sin embargo, existen grandes falencias en temas de seguridad vial, por ejemplo no se han efectuado capacitaciones o evaluaciones del desempeño del personal, y el hecho de no contar con vehículos de planta hace que existan factores externos que no se pueden controlar adecuadamente. Posteriormente se diseñaron estrategias para aplicar los lineamientos de la norma ISO 39001 en los diferentes niveles, diseñando instrumentos de recolección de datos de siniestros, así como herramientas para la auditoría interna y la permanencia de los estándares de la norma en la organización.

Palabras clave: Seguridad vial, control, siniestros, norma, estándares

Abstract

The objective of this research is to build an application manual for the ISO 39001 standard into the Municipal Transit Directorate of the Guano canton in the province of Chimborazo since it is the institution in charge of planning, regulating and controlling transportation within the scope of its powers. An effort is made to safeguard the well-being of the actors involved in this activity through adequate management of road safety in the territory. Using the ISO 39001 standard, which constitutes a guided tool that allows organizations to reduce and eliminate as much as possible the risks related to traffic accidents. Interviews and observation sheets have been used to carry out a diagnosis of the organization, identifying the main shortcomings and opportunities for improvement. It was found that the organization updates the characterization of services it offers permanently and in most parameters the standards and regulations are complied with; However, there are major shortcomings in road safety issues, for example no training or evaluations of personnel performance have been carried out, and the fact of not having plant vehicles means that there are external factors that cannot be adequately controlled.

Subsequently, strategies were designed to apply the guidelines of the ISO 39001 standard at different levels, designing instruments for collecting accident data, as well as tools for internal auditing and the permanence of the standards of the standard in the organization.

Keywords: Road safety, control, accidents, rules, standards.

Introducción

El cantón Guano está ubicado al noreste de la ciudad de Riobamba en la provincia de Chimborazo y en cuanto a las cifras estadísticas de siniestros, la capital del cuero presentó en el año 2021 un total de 137 siniestros de tránsito con 16 personas fallecidas y 71 personas lesionadas, en el año 2023 se registra un número de 150 siniestros dentro de los que se evidencia 27 personas fallecidas y 64 personas lesionadas (Agencia Nacional de Tránsito, 2022).

En la actualidad los GADM poseen dentro de sus competencias la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, de la que parten todas las acciones que las autoridades que lo representan creen pertinentes en pro de dignificar y salvaguardar la vida de sus habitantes en el ámbito del transporte (Consejo Nacional de Competencias, 2022).

El tiempo y las cifras registradas demuestran una vez más que la administración del transporte, tránsito y seguridad vial se lo lleva empíricamente, de no ser así otra podría ser la realidad en la data registrada. Esta situación genera un cuestionamiento en particular: ¿Qué acción tomar para mejorar la gestión que realiza el GADM del cantón Guano respecto al transporte y disminuir los índices de siniestros? Para ello es pertinente atender la necesidad de la población con respecto al transporte y tránsito, que vaya enmarcada bajo la aplicación de una norma que lo permita. Dentro de este contexto es necesario la propuesta de aplicación de la norma ISO 39001 en el GADM del cantón Guano para afirmar la movilidad segura de cada usuario del transporte de cualquier tipo.

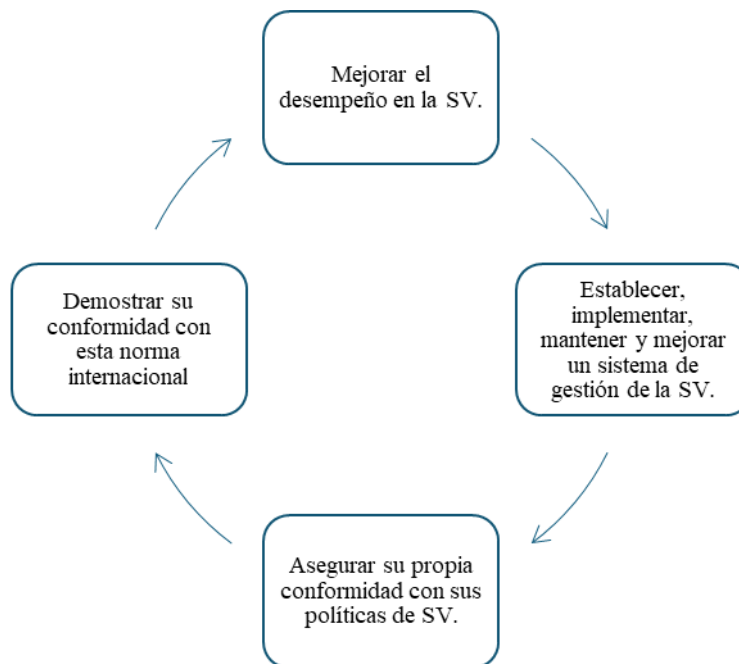
Norma iso 39001

Esta norma internacional suministra una herramienta que permite ayudar a las organizaciones a reducir, y en última instancia eliminar, la incidencia y riesgo de las muertes y heridas graves derivadas de los accidentes de tráfico. Este enfoque puede permitir un uso más efectivo del sistema vial desde el punto de vista de los costes.

Esta norma internacional identifica elementos de buenas prácticas de gestión de la seguridad vial que permitan a la organización alcanzar los resultados deseados. Su aplicabilidad se extiende a organizaciones públicas y privadas que interactúan con el sistema vial. Se puede usar tanto por partes internas de la organización como externas a la misma, incluyendo organismos de certificación, para valorar la capacidad de la organización para alcanzar los requisitos (Organización Internacional de Normalización, 2012).

El desarrollo de los elementos y criterios relacionados al campo de la seguridad vial deben ser controlados y modulados según se lo identifique bajo el cumplimiento de los siguientes objetivos, que se indican en la Figura 1 y además utiliza los conceptos de mejora continua:

Figura 1: Objetivos de la seguridad vial.



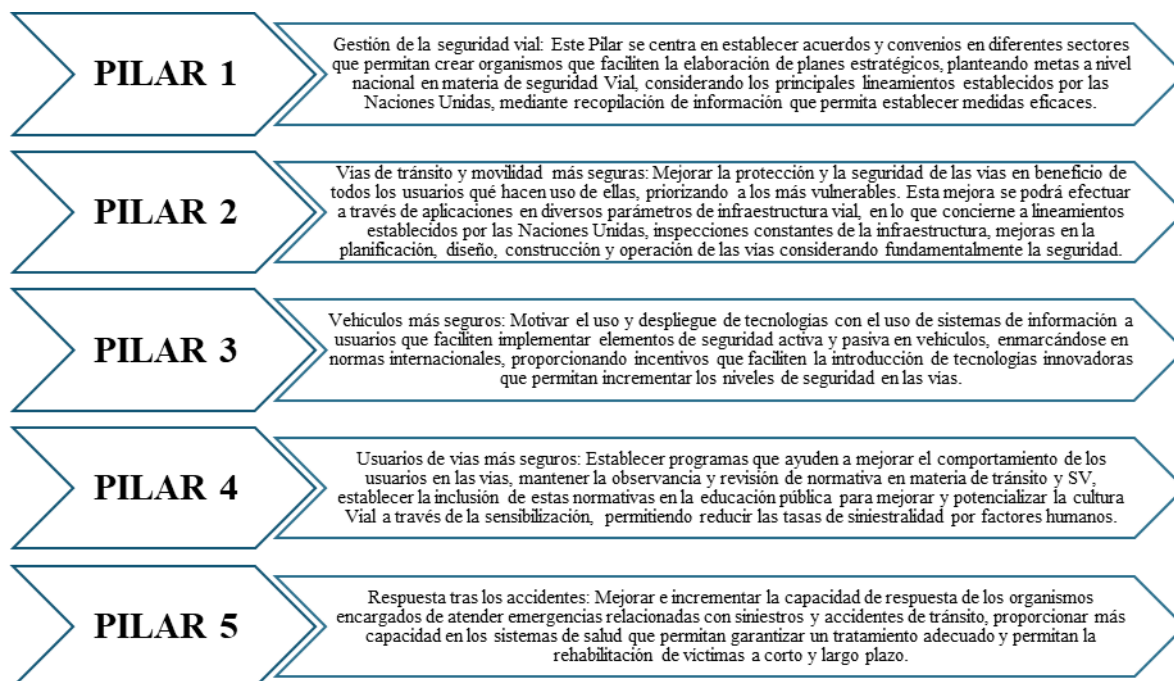
Fuente: (Organización Internacional de Normalización, 2012).

La norma ISO 39001 ha sido ampliamente utilizada por las empresas de transporte y los GAD municipales en el país para mejorar la seguridad vial en sus instituciones. El GAD municipal de Colta en el año 2021 implementó dicha norma con el objetivo de mejorar la gestión de la seguridad vial dentro de la institución, se puso especial énfasis en la Jefatura de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial. Posteriormente se utilizaron herramientas para establecer un sistema de mejora continua en base a los lineamientos de la norma ISO. (Mendoza & Paredes, 2021).

Por otra parte, se utilizan los lineamientos de la norma ISO 39001 en las empresas de transporte. En casos como esos los principales problemas detectados suelen ser que el personal tiene un gran nivel de desconocimiento respecto a conceptos básicos de seguridad vial, no cuentan con un sistema de gestión, y los vehículos y conductores no cuentan con equipos de seguridad. La norma ISO 39001 contiene 10 requisitos a cumplir como: contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora continua. (Valdiviezo, 2021)

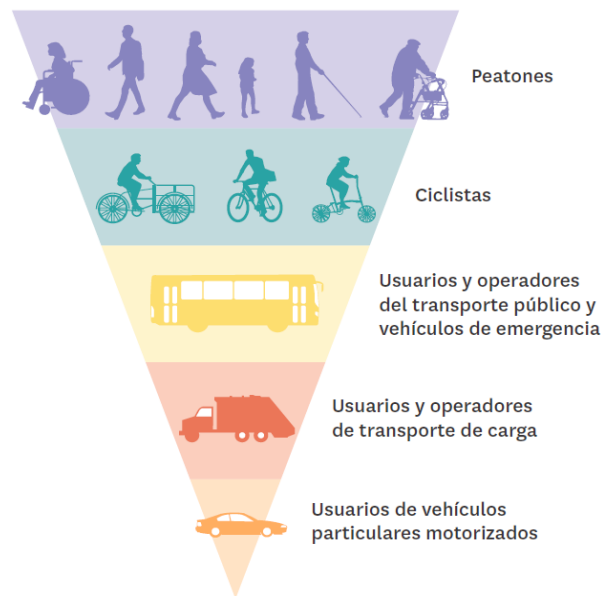
Dentro del ámbito de la seguridad vial es importante conceptualizarla, la misma hace alusión a varias acciones, estrategias y lineamientos que motivan la prevención de siniestros de tránsito, tratando de reducir los efectos desencadenantes de los mismos, teniendo por objeto fundamental la preservación de la vida de los usuarios que hacen uso de cualquier vía. (Simbaña, 2020). La seguridad vial contribuye a norte esa dirección venga generar una interacción efectiva entre todos los factores involucrados en el transporte, facilitando la circulación del tránsito de maneja segura (Ocampo et al., 2018). Esta tiene pilares fundamentales indicados en la Figura 2:

Figura 2: Pilares fundamentales de la seguridad vial.



Fuente: (Organización Mundial de la Salud y Comisiones regionales de las Naciones Unidas, 2011).

Figura 3: Pirámide para la movilidad humana

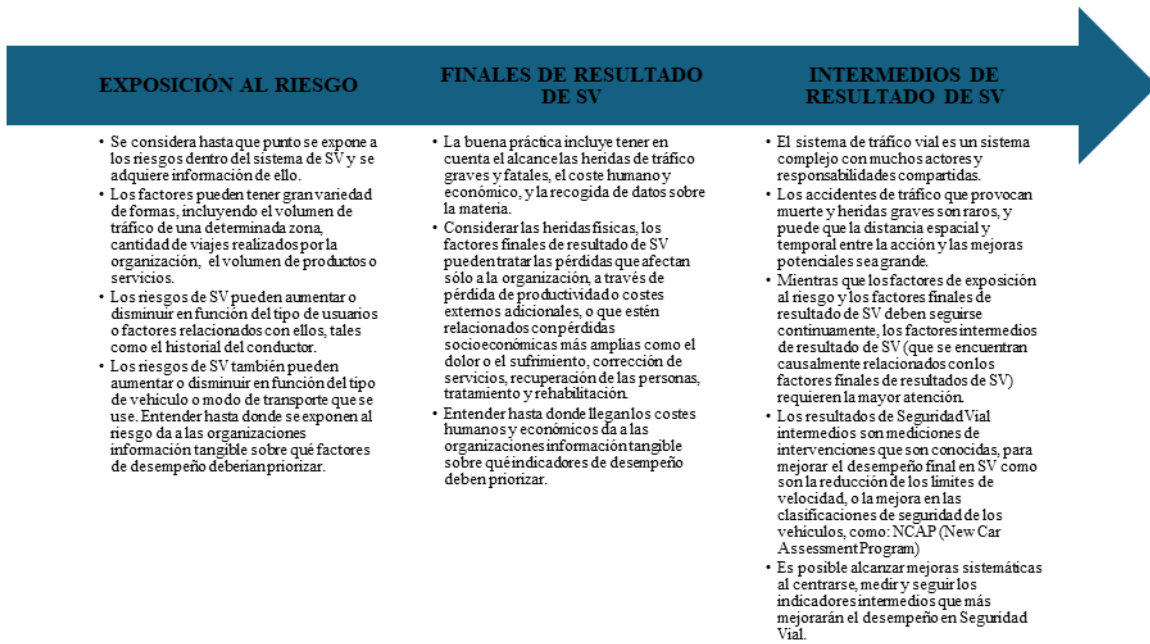


Fuente: (Universidad de Monterrey, 2019).

De acuerdo a lo indicado en la Figura 4, los usuarios más vulnerables en las vías son los peatones porque no cuentan con ningún tipo de protección externa y pueden ser heridos gravemente o incluso perder la vida al ser impactados por la masa de un vehículo, otros usuarios también vulnerables son los ciclistas y motociclistas, a pesar de tener ciertos elementos de protección los usuarios desafortunados al ser expuestos a impactos con vehículos en altas velocidades pueden recibir daños colaterales e incluso pueden morir a causa de un siniestro de tránsito, es por eso que se debe salvaguardar la integridad física de la persona dando prioridades de paso (Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres, A. C, 2016).

Los factores de desempeño en Seguridad Vial, presentados en la Figura 5, describen los diferentes elementos de la Seguridad Vial que las organizaciones deben tener en cuenta en su sistema de gestión de la Seguridad Vial. Los factores de desempeño en Seguridad Vial que se identifican en esta norma internacional son generales, se pueden usar por la mayoría de las organizaciones y en la mayor parte de situaciones, se orientan a problemas o soluciones de Seguridad Vial conocidos, y se basan en evidencias. La organización considera todos los siguientes factores de desempeño, y los prioriza, dependiendo del contexto de la organización, según se muestra en la (Ramil, 2019).

Figura 4: Factores de desempeño



Fuente: (Ramil, 2019).

Metodología

La investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque cualitativo, enmarcado en un paradigma científico naturalista, que se basa en palabras, textos e información cualitativa para comprender el comportamiento y descripción de un fenómeno. Se aplicaron técnicas y métodos para obtener un análisis profundo y reflexivo de las condiciones de seguridad vial en las inmediaciones de la Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano.

El nivel de investigación empleado fue descriptivo, detallando características y elementos importantes de una población previamente determinada, centrándose en situaciones y acontecimientos relacionados con las variables de estudio. Se utilizó este nivel en la entrevista al personal de la Dirección Municipal de Tránsito y para describir parámetros relacionados con la norma ISO 39001 sobre seguridad vial. (Guerrero, 2016).

El diseño de investigación consistió en observación para recopilar datos relevantes en un período de tiempo determinado, utilizando una muestra que contenga variables

similares. Se aplicaron encuestas, entrevistas y fichas de observación durante este proceso. (Guevara et al, 2020)

La investigación también incluyó un componente bibliográfico-documental, utilizando libros, artículos científicos, revistas y documentos confiables para fundamentar las bases teóricas y guiar el desarrollo del estudio. La norma ISO 39001 fue una referencia clave para entender los requisitos necesarios para la seguridad vial en las instalaciones de la entidad investigada (Vega et al, 2021).

Población y muestra

Con la finalidad de obtener información que permita desarrollar los objetivos planteados se ha considerado como población a todos los trabajadores de la Dirección Municipal de Tránsito, con el uso de una encuesta con temas requeridos en la norma ISO 39001. En la Tabla 1 se presenta el detalle del personal que labora en la Dirección Municipal de tránsito del cantón Guano (Ojeda, 2020).

Tabla 1: Detalle del personal de la Dirección Municipal de tránsito

Cargo	Cantidad
Director	1
Secretaria	1
Asesor jurídico	1
Gestor de matriculación	1
Analista de tránsito	1
Técnico de información	4
Digitador	4
Recaudador	1
Revisor vehicular	3
Analista de DMTTTSV-CG	1
Archivo	1
Chofer	2
Ayudante general	2
TOTAL	23

Se ha considerado como muestra al total de la población, puesto que comprende un número pequeño y no se puede aplicar la fórmula, razón por la cual, las encuestas están diseñadas para el 100% de la población.

Adicionalmente se utilizan dos fichas de observación, la una con el fin de recabar información acerca del contexto de la organización relacionado con los componentes y subcomponentes de la norma ISO 39001 y otra ficha técnica respecto a

infraestructura en el interior de las instalaciones de la Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano.

Resultados y discusión

En la Tabla 2 se muestran los resultados obtenidos de las fichas de observación aplicadas en la Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano.

Tabla 2: Resultados de las fichas de observación

<p>Conocimiento de la organización y de su contexto</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La Dirección Municipal de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial municipal del cantón Guano, tiene claras sus funciones y prestación de servicios, se basa en un modelo de gestión por cuenta propia o directo, lo cual permite que el GADMC-Guano tenga la competencia acerca de la operación del Centro de Revisión Técnica Vehicular, actualmente está dotado de talento humano capacitado para su gestión, administración y operación. • La institución cuenta con un estatuto orgánico de estructura organizacional de gestión por proceso, para evitar inconvenientes con los usuarios y efectuar cada uno de los procesos de manera eficiente. • Se fundamenta en una gestión por procesos, siendo fundamental el fortalecimiento de la coordinación interna y un ambiente de fluidez de comunicaciones, en procura de otorgar una atención integral y de calidad a cada uno de los clientes. <p><u>Entrevista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se afirma que: se desconocen temas relacionados a la norma ISO 39001, políticas, roles o normas enfocadas a seguridad vial y que la responsabilidad en estos temas es del director juntamente con el departamento técnico de la institución.
<p>Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La organización no tiene conocimiento acerca de las partes al Sistema de Gestión de Calidad y Seguridad Vial <p>La institución ha socializado una serie de requisitos para cada uno de los servicios que presta actualmente, con el fin de agilizar procesos y brindar una atención eficiente.</p>
<p>Alcance del sistema de gestión de la SV</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <p>El Centro de Revisión Técnica Vehicular del cantón Guano, brinda atención a los usuarios a nivel nacional a través de sus instalaciones y equipos. Otra de sus funciones es la ejecución de proyectos que permitan satisfacer las necesidades de movilidad en la localidad, cumpliendo siempre con la normativa legal vigente.</p>
<p>Sistema de gestión de la SV</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <p>La institución actualiza constantemente una matriz de caracterización de servicios que ofrece, con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes y estar en constante crecimiento. Sin embargo, se han planteado una serie de proyectos a nivel local que a la actualidad no han sido concluidos en su totalidad.</p>
<p>Acciones para tratar riesgos y oportunidades</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La Dirección municipal de tránsito a través del CRTV controla el estado mecánico, elementos de seguridad de los medios de transporte terrestre. • Se planifican operativos de control junto con la Policía Nacional en varios sectores del cantón, con el fin de verificar el estado del vehículo, documentación. • Para evaluar la eficacia de las acciones implementadas se emiten los respectivos informes para verificar el cumplimiento y análisis de resultados. • Se sugiere una planificación en temas de seguridad vial en la institución puesto que los colaboradores desconocen de estos temas.
<p>Indicadores de desempeño en SV</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La infraestructura de la institución cumple con todos los requerimientos legales de construcción y acceso apropiado, está compuesto además de una planta administrativa, área de trámites, área de revisión y parqueaderos para que los usuarios tengan mayor comodidad y puedan ejecutar sus requerimientos sin inconvenientes.

- No se ha definido un límite mínimo de circulación dentro de las instalaciones, sin embargo, debía existir un límite para evitar incidentes.
- Los vehículos que ingresan hacen uso adecuado de los espacios, puesto que se ha organizado en función del servicio que prestan y requieren.
- Cabe recalcar que no existen vehículos disponibles en la institución, sin embargo, existen conductores para ejecutar la RTV, por tal motivo, personal de talento humano ejecuta pruebas de alcoholemia a todo el personal en días al azar para garantizar que los trabajadores no estén bajo efectos de alcohol.
- Únicamente la revisión técnica se ejecuta a los vehículos que ingresan como usuarios.

Encuesta

- ✓ *Infraestructura para atención a usuarios:* del total de 23 encuestados, 22 personas correspondientes al 96% consideran que son adecuadas las instalaciones y 1 persona representados por el 4% responde que no son factibles.
- ✓ *Tipo de señalética:* el 100% menciona que ha evidenciado únicamente señalización horizontal.
- ✓ *Estado de la señalización vial:* de un total de 23 encuestados, 14 personas correspondiente al 61% consideran que la señalética está en buen estado, 6 personas representado por el 26% encuentran es estado regular, 2 personas con el 9% mencionan que la señalética se muestra en excelente estado y 1 persona representada por el 4% observa en mal estado la señalización.
- ✓ *Estado de infraestructura vial en la institución:* de los 23 encuestados, 13 personas representadas por 57% consideran que se encuentra en buen estado, 7 personas correspondiente al 30% dicen que está en un estado regular, 2 personas con el 9% pertinente mencionan que se muestra en excelente estado y 1 persona con el 4% observa en mal estado la infraestructura de movilidad.
- ✓ *Límite de velocidad de circulación:* de los 23 encuestados, 14 personas con un porcentaje del 61% mencionan si tienen conocimiento sobre ello, 9 personas que representan el 39% desconocen la velocidad de tránsito permitida. Las personas que conocen el límite de velocidad mencionan que pueden circular a 20-30km/h.

Ficha de observación técnica

- La infraestructura contiene las siguientes características: capa de rodadura de asfalto en buen estado, dispone de dos carriles de circulación; en la señalización horizontal, consta de líneas de parqueadero para delimitar el espacio para cada vehículo con una dimensión de 0,13cm de ancho, la ausencia de algunas líneas como línea de separación de carril y cruce cebra muestran un riesgo alto; se debe recalcar que no existe ninguna señal vertical, generando un riesgo alto.

Entrevista

- El jefe de matriculación menciona que: existe un cronograma de actividades para dar mantenimiento de señalética y vía.

Objetivos de SV y planificación para lograrlos

Ficha de observación contexto de la organización

- La Dirección de Tránsito no ha diseñado o establecido un plan o programa de acción con temas de Seguridad Vial, únicamente cuentan y cumplen con los objetivos estratégicos previamente establecidos en el Estatuto orgánico de la institución.

Recursos

Ficha de observación contexto de la organización

La institución cuenta con el centro de revisión vehicular con software y hardware incorporado para el manejo de diferentes procesos, la línea de revisión es automatizada y cuenta con cámaras e infraestructura para la vigilancia del sistema y maquinaria existente. El empleo de una tecnología avanzada y de calidad como los equipos touch screen, permite romper los esquemas y convertirse en uno de los centros con la mejor tecnología a nivel nacional.

Personal

Ficha de observación contexto de la organización

- Con respecto al personal que labora en la Dirección de Tránsito se encuentra calificado ya que cumplen con el Manual de funciones previamente establecidos por la dirección de talento humano.
- El departamento de talento humano define ciertos perfiles en los que consta: título, conocimientos y años de experiencia relacionada al perfil.
- No se han efectuado formaciones o capacitaciones complementarias.
- Actualmente no se evalúa el desempeño del personal en la institución.

Infraestructura Organizativa

Ficha de observación contexto de la organización

- En el Estatuto orgánico de la institución se encuentra el organigrama estructural por procesos, además se detalla cada una de las funciones y responsabilidades de cada trabajador dependiendo el perfil.

- La Dirección de Tránsito actualmente utilizar el software AXIS, el cual constituye un sistema interconectado a escala nacional con la Agencia Nacional de tránsito y la Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE) con datos 100% reales generados en una sola base de datos integral.
- Las máquinas que son utilizadas en centro de matriculación vehicular son monitoreadas constantemente y de ser necesario se lleva a cabo un mantenimiento preventivo con el fin de mantener los equipos operando en las mejores condiciones.

Competencia

Ficha de observación contexto de la organización

- La mayoría de los trabajadores desconocen las políticas de seguridad vial, puesto que no se ha socializado temáticas referentes a este apartado.
- Todos los trabajadores cumplen con la funciones y responsabilidades de acuerdo con perfil asignado.
- Cuando ha existido un error o incidente en diversos departamentos se ha comunicado para no volverlo a cometer.

Toma de conciencia

Encuesta

Para la obtención de información referente a los accidentes suscitados con el personal de la institución se efectúa la encuesta obteniendo los siguientes resultados:

- ✓ Acerca de los accidentes sufridos o presenciados en las instalaciones de la entidad de los 23 encuestados, 21 personas correspondiente al 91% responden que sí y 2 personas representados por el 9% mencionan que no han sido partícipes de estas eventualidades.
- ✓ Sobre el conocimiento de las instituciones que brindan apoyo ante accidentes de tránsito de los 23 encuestados, 16 personas con el 70% si tienen el conocimiento pertinente y 7 personas representados por el 30% responden que desconocen lo mencionado. Los trabajadores mencionan que las instituciones que brindan asistencia son: IESS, Ecu 911, Bomberos, Policía Nacional, Ministerio de Salud.
- ✓ Del total de 23 encuestados en referencia al personal que se considere capacitado para emergencias posterior a un accidente de tránsito que deje como resultados heridos, 18 personas representados por el 78% no se siente capacitados y 5 personas correspondientes al 22% si se encuentran capacitados en la asistencia de emergencias.
- ✓ Sobre los factores que ocasionan accidentes de tránsito del total de 23 encuestados, 15 personas correspondiente al 65% mencionan al consumo de alcohol, 14 personas con el 61% consideran el conducir a exceso de velocidad, 11 personas con un porcentaje del 48% responden el uso de celular, 9 personas con el 39% manifiestan la fatiga, 6 personas indistintas que representan el 26% reconocen como factores decisivos a las fallas mecánicas en el vehículo, infraestructura y consumo de drogas respectivamente.

Entrevista

- El jefe de matriculación detalla que, en caso de accidente de tránsito, las instituciones de brindan respuesta a una emergencia son: Policía Nacional, Bomberos y Ministerio de Salud Pública.

Comunicación

Ficha de observación contexto de la organización

Se pudo evidenciar que no todos los trabajadores conocer acerca de estos temas, debido a que los directivos no socializan con todo el personal, es necesario planificar capacitaciones o reuniones que permitan una comunicación efectiva.

Información documentada

Ficha de observación contexto de la organización

- La Institución posee información documentada respecto a: Modelo de gestión de la Dirección Municipal de Tránsito, Estatuto Orgánico, Procedimiento de matriculación, Matriz de los pasos a seguir de para el desarrollo de los procesos/servicio, Matriz de caracterización de servicios que

<p>ofrece el GADM-CG, Reporte mensual de vehículos matriculados.</p> <ul style="list-style-type: none"> No dispone de formatos que permitan evaluar la situación actual respecto a la Seguridad vial en la entidad.
<p>Planificación y control operacional</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La Dirección de Tránsito del cantón Guano tiene planificados y diseñados una serie de procesos que resultan esenciales para su prestación de servicios, dicha planificación es necesaria para una buena atención. Se tiene estipulado el recurso humano tanto para la parte administrativa como para la parte operativa del Centro de Revisión Técnica Vehicular.
<p>La institución</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Para satisfacer las necesidades de cada usuario y agilizar diversos trámites, la institución emite una serie de requisitos para la optimización de tiempo. Se ha diseñado plan de respuesta a emergencias, en caso de algún evento inesperado, en el que detalla el procedimiento a seguir y zonas de peligro. Si se realizan simulacros en los que se asimila algún evento que genere peligro en la institución.
<p>Seguimiento, medición, análisis y evaluación</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> En la institución no se efectúan un análisis y seguimiento de desempeño, lo cual permita identificar puntos de mejora.
<p>Investigación de accidentes de tráfico y otros incidentes de tráfico</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> No se cuenta con un registro de información acerca de accidentes de tránsito, puesto que esta información la mantiene la Policía Nacional del cantón Guano. Con el fin de reducir los accidentes e incidentes de tránsito la institución presta el servicio de Revisión Técnica Vehicular, una vez revisados los vehículos se garantiza que las condiciones mecánicas de los vehículos se encuentran en óptimas condiciones para continuar operando.
<p>Auditoría interna</p> <p><u>Ficha de observación contexto de la organización</u></p> <p>No se ejecutan auditorías acerca del sistema de gestión de la SV en las instalaciones de la Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano.</p>

Realizado el análisis de las fichas de observación se pueden definir los siguientes indicadores y su nivel de cumplimiento, de acuerdo con la escala de Lickert, se muestra en la Tabla 3:

Tabla 3. Cumplimiento de indicadores

	Indicador	Nivel de Cumplimiento
Capacitación y Entrenamiento	Nivel de capacitación del personal en la interpretación y aplicación del manual	Insatisfactorio
	Efectividad de los programas de formación y entrenamiento asociados con el manual	Neutral
Cumplimiento de Requisitos	Grado de cumplimiento de los procedimientos y directrices establecidos en la norma ISO 39001	Insatisfactorio
	Acciones correctivas implementadas como resultado de las auditorías internas y externas	Insatisfactorio


	Identificación de áreas de mejora en la aplicación de la norma	Muy satisfactorio
Impacto en la Seguridad Vial	Evaluación del impacto de la norma en la reducción de accidentes de tráfico	Satisfactorio
	Medición de la eficacia de las medidas preventivas y correctivas implementadas de acuerdo con la norma	Satisfactorio
	Comparación de las estadísticas de accidentes antes y después de las directrices de la norma	Satisfactorio
Cultura de Seguridad Vial	Percepción del personal sobre la importancia de la seguridad vial y su relación con la norma ISO 39001	Satisfactorio
	Observación de cambios en la actitud y comportamiento hacia la seguridad vial entre el personal	Satisfactorio
	Encuestas de satisfacción del personal sobre el enfoque de la Dirección Municipal de Tránsito hacia la seguridad vial	Muy satisfactorio
Efectividad Operativa	Evaluación de la eficacia de los procesos y procedimientos definidos en la norma ISO 39001	Muy satisfactorio
	Identificación de áreas de mejora en la eficiencia de la gestión del tránsito y la seguridad vial	Muy satisfactorio
	Medición de tiempos y recursos dedicados a la implementación de las directrices de la norma ISO 39001	Insatisfactorio
Satisfacción del Usuario	Percepción de la comunidad sobre la seguridad vial y la eficacia de las medidas implementadas por la Dirección Municipal de Tránsito	Muy satisfactorio
	Encuestas de satisfacción del usuario con respecto a la seguridad vial en el área de influencia de la Dirección Municipal de Tránsito	Muy satisfactorio

Propuesta de Implementación de la Norma ISO 39001

Una vez que se han determinado las falencias que presenta la Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano, se procede a implementar las soluciones de mejora de acuerdo con los puntos de la norma ISO 39001.

En la Tabla 4 se muestra la información general de la Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano, que es el punto de partida para la propuesta.

Tabla 4: Información general de la Dirección Municipal de Tránsito.

 <p>INFORMACIÓN GENERAL DE LA DIRECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL DEL CANTÓN GUANO.</p>	
Misión:	Brindar atención a los usuarios siendo los pioneros en la región en contar con las instalaciones y los equipos para la elaboración de la revisión técnica vehicular, a la par de generación de proyectos que mejoran la movilidad del cantón y nos permite cubrir las necesidades de movilidad de los habitantes y turistas, contribuyendo a la dinamización del comercio y al desarrollo socioeconómico.
Visión:	Ser un referente nacional en la revisión técnica vehicular para realizar procesos de matriculación de los mismos, creación, gestión y administración de proyectos de tránsito, transporte y seguridad vial, certificando que el parque automotor que se moviliza en el país cuente con los estándares mínimos emitidos por el agente regulador, incrementando la calidad de servicio a los usuarios que se dan cita a nuestras instalaciones, generar proyectos que mejoren la movilidad del cantón para

	los habitantes y turistas que visitan la jurisdicción, enmarcados en las leyes vigentes en el país.
Dirección:	Antonio Baus y Cacique Toca
Correo:	dmmttsvcg@municipiodeguano.gob.ec
Actividad Empresarial:	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión Técnica Vehicular de Guano • Matriculación • Regulación del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial
Servicios:	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión técnica vehicular • Revisión visual • Transferencia de dominio • Renovación de matrícula • Emisión de matrícula por primera vez • Bloqueos y desbloques • Certificaciones • Cambio de servicio • Duplicado de matrícula, stiker.

En la Tabla 5 se presentan las acciones de mejora por cada uno de los subcomponentes de la norma ISO 39001 para la Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano.

Tabla 5. Estrategias de solución para cada componente de la norma ISO 39001

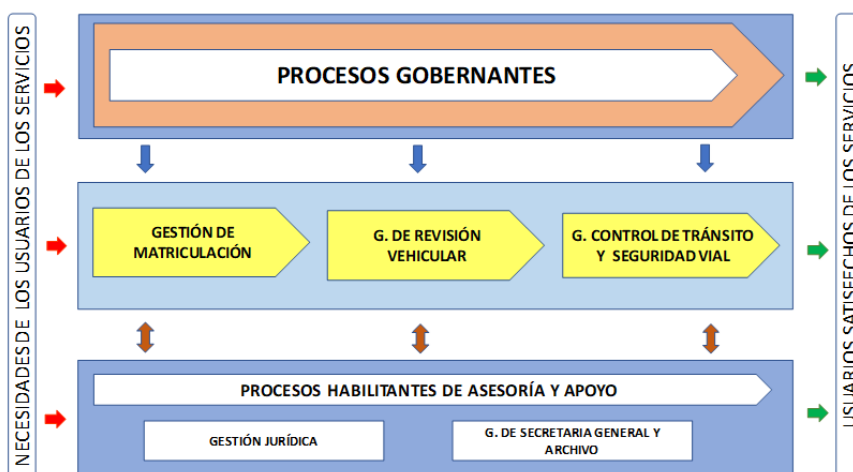
Componente	Subcomponente	Acción Propuesta
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	Conocimiento de la organización y de su contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de socialización acerca de contexto de la institución y generalidades de la norma ISO 39001.
	Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de necesidades y expectativas
	Determinación del alcance del sistema de gestión de la SV	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el alcance y sistema de gestión.
	Sistema de gestión de la SV	<ul style="list-style-type: none"> • Detalle de los procesos de la institución
PLANIFICACIÓN	Acciones para tratar riesgos y oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de riesgos en base a parámetros de la norma. • Matriz de oportunidades en base a parámetros de la norma.
	Factores de desempeño en SV	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de accidentes e incidentes de tránsito • Diseño de un proceso de respuesta a emergencia en caso de accidente de tránsito
	Objetivos de SV y planificación para lograrlos	<ul style="list-style-type: none"> • Definir objetivos de Seguridad Vial y su respectiva planificación
SOPORTE	Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en temas de seguridad vial • Registro para evaluar el desempeño de los trabajadores.
	Competencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación Norma ISO 39001 (Subcomponente conocimiento de la organización y de su contexto).
	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de una política de comunicación
	Información documentada	<ul style="list-style-type: none"> • Detalle de especificaciones para la información documentada. • Ejemplificación de formatos • Detalle de acceso y localización de documentos.

OPERACIÓN	Planificación y control operacional	<ul style="list-style-type: none"> La planificación y control operacional se detalla en el subcomponente “Acciones para tratar riesgos y oportunidades”.
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de formato de seguimiento y evaluación del plan de socialización y capacitaciones.
	Investigación de accidentes de tránsito y otros incidentes de tráfico	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un formato para investigación de accidentes e incidentes de tránsito.
	Auditoría interna	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un formato para la ejecución de una auditoría en base a parámetros de la norma ISO 39001.

Sistema de gestión de la seguridad vial

En la Figura 5 se muestra la propuesta del Mapa de Procesos para el Sistema de Gestión de la Seguridad Vial aplicado en la Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano.

Figura 5: Procesos gobernantes del GAD Guano



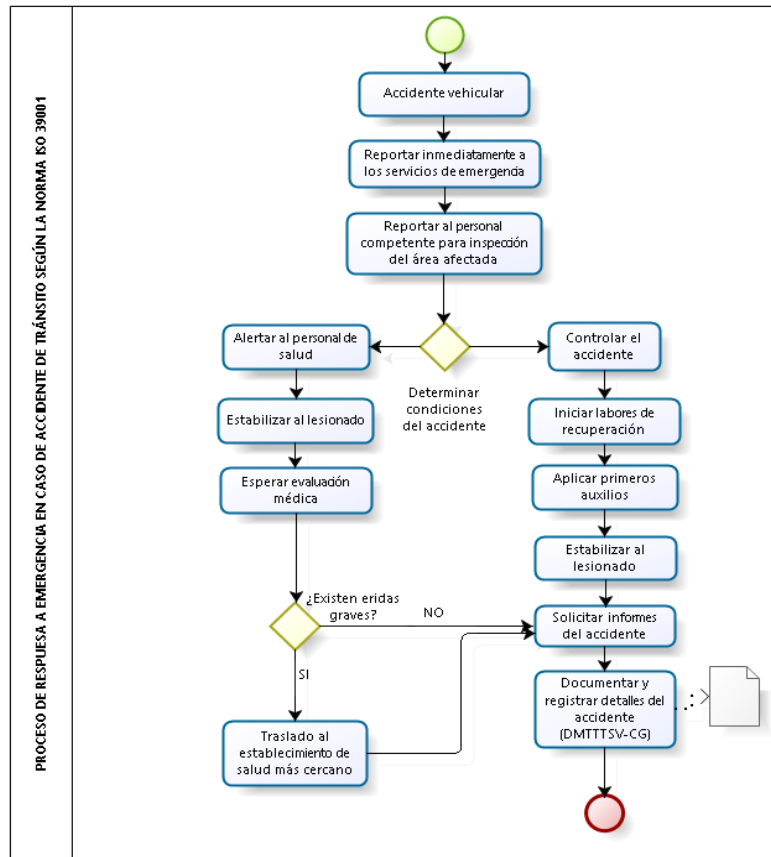
Fuente: GAD Guano

Procedimiento de respuesta a emergencias en caso de accidente de tránsito

La Dirección Municipal de Tránsito del cantón Guano no está directamente relacionada con los acontecimientos derivados de accidentes u incidentes de tránsito; sin embargo, se debe poseer información documentada para lo cual se ha diseñado el registro para dichos acontecimientos, conforme a lo que establece en la norma ISO 39001, esta información será detallada de acuerdo a los informes realizados por la entidad competente como es la Policía Nacional. A continuación se ha diseñado un diagrama en el que se detalla el procedimiento en caso de presenciar un accidente u

incidente en las inmediaciones de la institución, el mismo que se presenta en la Figura 6.

Figura 6: Procedimiento de respuesta a emergencias en caso de un accidente de tránsito



En la Tabla 6 se muestran los objetivos de seguridad vial implementados en el sistema de gestión propuesto en base a la norma ISO 39001, en la organización en estudio.

Tabla 6: Objetivos de seguridad vial
DIRECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO DEL CANTÓN GUANO



N°	PARÁMETRO	OBJETIVO	PLANIFICACIÓN			ESTADO		
			RECURSOS	RESPONSABLE	FRECUENCIA	CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE
1	Cantidad de accidentes de tránsito							


2	Cantidad de personas fallecidas por accidentes de tránsito	Disminuir la cantidad de accidentes de tránsito, así como: muertes y heridos graves por este motivo.	Humanos Tecnológicos	Responsable de seguridad vial	Informe: mensual Análisis: Anual			
3	Cantidad de personas heridas por accidentes de tránsito					4	Costes por accidentes de tránsito	Reducir los costos generados a causa de accidentes de tránsito.
5	Infraestructura vial	Efectuar un mantenimiento para mantener en condiciones de circulación segura.	Humanos	Dpto. Técnico de la institución				
6	Uso de implementos de seguridad	Usar correctamente los implementos de seguridad		Todos los trabajadores				
7	Respuesta a accidente de tránsito	Asistir de manera inmediata a víctimas de un accidente.						

Investigación de accidentes de tránsito y otros incidentes de tránsito

Constituye una herramienta útil que detalla las causas por las cuales se suscitó un accidente u incidente, con esta información se pueden ejecutar acciones preventivas para próximos acontecimientos. Además, servirá para socializar y de este modo generar conciencia en todos los trabajadores de la institución. El formato para detallar los accidentes suscitados se indica en la Tabla 7.

Tabla 7: Formato para detalle de accidentes e incidentes de tránsito



	DIRECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO DEL CANTÓN GUANO		
	FORMATO PARA DETALLE DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRÁNSITO		
Tipo de accidente:	Choque frontal con un poste de alumbrado público	N° de implicados:	2
Consecuencia:	Daños materiales	Heridos:	0
Fecha:	17/04/2022	Fallecidos:	0
Hora:	07:00	Ilesos:	2
Breve descripción del accidente:			
DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Coordenadas:	-1.27501457 -78.63016806		
Tipo de vía:	Urbana		
Dirección:	Antonio Baus y Cacique Toca		
DATOS DEL VEHÍCULO-CONDUCTOR			
Modelo:	Kia Río S	Nombre del conductor:	Luis Galarza
Placa:	TBE-0989	Identificación:	0603956544
Color:	Blanco	Género:	Masculino
Seguro:	Ninguno	Nacionalidad:	Ecuatoriano
N° de ocupantes:	2	Tipo de licencia:	C
PERSONAS AFECTADAS			
Nombre:		Tipo de lesión:	
Identificación:		Lugar de traslado:	
Edad:		Estado:	
Nombre:		Tipo de lesión:	
Identificación:		Lugar de traslado:	
Edad:		Estado:	
Nombre:		Tipo de lesión:	
Identificación:		Lugar de traslado:	
Edad:		Estado:	
DAÑOS MATERIALES			

Descripción de daños:			
<ul style="list-style-type: none"> Deformación de la carrocería de la parte delantera del vehículo 			
DATOS DE TESTIGOS			
Nombre:	María Ortiz	Contacto:	0983456511
Identificación:	0607978654		
Nombre:		Contacto:	
Identificación:			
Nombre:		Contacto:	
Identificación:			
Evidencias fotográficas:			
			
Observaciones:			
<hr/> Responsable de Investigación			

Fases, actividades y responsables de la auditoría


Una de las actividades a cumplirse cuando se implementan los lineamientos de la norma ISO 39001 son las auditorías internas y externas, por ello, en la Tabla 8 se detallan las fases, actividades y responsables que se tendrán en los procesos de auditoría interna en la organización.

Tabla 8: Fases, actividades y responsables de la auditoría

 DIRECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO DEL CANTÓN GUANO DETALLE DE LAS FASES-ACTIVIDADES Y RESPONSABLES DE LA AUDITORÍA INTERNA 		
Fase	Actividades	Responsables
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> Definir un programa de auditoría interna acerca del Sistema de gestión de seguridad vial Definir un equipo auditor 	Director Departamento técnico
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un cronograma de auditoría Plantear los objetivos, alcance y criterios de la auditoría. 	Equipo auditor
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de documentación Diseño del formato con parámetros a evaluar. 	
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> Auditoría en la institución 	
Cierre de auditoría	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de informes 	

Los auditores internos deberán verificar el cumplimiento de los puntos de la norma ISO 39001 de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Tabla 9.

Tabla 9: Formato de verificación de requisitos según la norma ISO 39001

 DIRECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO DEL CANTÓN GUANO AUDITORÍA INTERNA FORMATO DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS SEGÚN LA NORMA ISO 39001 							
Fecha: _____							
Equipo auditor: _____							
REQUISITO		CUMPLIMIENTO					OBSERVACIONES
COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	0 %	25 %	50 %	75 %	100 %	

CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	Conocimiento de la organización y de su contexto						
	Comprensión de necesidades y expectativas de las partes interesadas						
	Determinación del alcance del sistema de gestión de la SV						
	Sistema de gestión de la SV						
PLANIFICACIÓN	Acciones para tratar riesgos y oportunidades						
	Factores de desempeño en SV						
	Objetivos de SV y planificación para lograrlos						
SOPORTE	Recursos						
	Competencia						
	Toma de conciencia						
	Comunicación						
	Información documentada						
OPERACIÓN	Planificación y control operacional						
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	Seguimiento, medición, análisis y evaluación						
	Investigación de accidentes de tránsito y otros incidentes de tráfico						
	Auditoría interna						

Conclusiones

Mediante la investigación bibliográfica se determinó que la Norma ISO 39001 es aplicable a todas las organizaciones, tanto públicas y privadas. Está integrada por 5 componentes esenciales tales como: contexto de la organización, planificación, soporte, operación y evaluación de desempeño; los cuales están compuestos por subcomponentes con un enfoque en los objetivos y metas en materia de seguridad vial. En la organización de estudio; por medio de una ficha técnica, ficha de contexto de organización, encuesta y entrevista, se logró identificar que la Dirección Municipal del cantón Guano no cumple con todos los parámetros establecidos en la norma, se identificaron inconvenientes relevantes tales como: inexistencia de capacitación, registros de accidentes de tránsito y auditorías que evalúen el desempeño constante de la institución. En base a ello se propusieron diferentes estrategias diseñadas en base a la Gestión de Seguridad vial, las mismas que se centran en una serie de formatos y documentos de acuerdo a los componentes y subcomponentes que forman

parte esencial de la norma ISO 39001, lo cual constituye una herramienta que ayuda a la institución a llevar una correcta planificación organizacional y como objetivo primordial prevenir accidentes de tránsito.

Referencias bibliográficas

- Agencia Nacional de Tránsito. (2022). *Agencia Nacional de Tránsito*. Agencia Nacional de Tránsito: <https://www.ant.gob.ec/estadisticas-siniestros-de-transito-prueba/>
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Perú: Biblioteca Nacional de Perú.
- Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres, A. C. (2016). *Desarrollos recientes en materia de seguridad vial*. http://www.amivtac.org/spanelWeb/file-manager/Biblioteca_Amivtac/Libros-AMIVTAC/desarrollos-recientes/Desarrollos-recientes-en-materia-de-seguridad-Vial.pdf
- BIcon. (2022). *Los 5 pasos para la Mejora Continua con ayuda de la Administración Basada en Actividades (ABM)*. <https://bicongroup.com/los-5-pasos-para-la-mejora-continua-con-ayuda-de-la-administracion-basada-en-actividades-abm/>
- Campos, M. (2017). *Métodos de investigación académica*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica. [https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/76783/Campos%20Ocampo,%20Melvin.%202017.%20M%C3%A9todos%20de%20Investigaci%C3%B3n%20acad%C3%A9mica.%20\(versi%C3%B3n%201.1\).%20Sede%20de%20Occidente,%20UCR.pdf?sequence=1](https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/76783/Campos%20Ocampo,%20Melvin.%202017.%20M%C3%A9todos%20de%20Investigaci%C3%B3n%20acad%C3%A9mica.%20(versi%C3%B3n%201.1).%20Sede%20de%20Occidente,%20UCR.pdf?sequence=1)
- Castellanos , L. (2017). *Metodología de la investigación*. Técnica de observación: <https://lcmetodologiainvestigacion.wordpress.com/2017/03/02/tecnica-de-observacion/>
- Cedeño, R., & González, L. (2020). La gestión del proceso de transporte de carga para las empresas transportistas. *Ciencias Holguín*, 43-58.
- Centro Conjunto de Investigación sobre Transportes de la OCDE y el Foro Internacional de Transporte. (2008). *Objetivo cero, Objetivos ambiciosos para la Seguridad Vial y el Enfoque sobre un Sistema Seguro*. <https://drive.google.com/file/d/1ncbsy71EU2LGupjCWbjc5fkTRxKloLg/view>
- Chiavenato, A. (2007). Introducción a la teoría general de la administración: https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod_resource/content/0/Chiavenato%20Idalberto.%20Introducci%C3%B3n%20a%20la%20teor%C3%ADa%20general%20de%20la%20Administraci%C3%B3n.pdf
- Consejo Nacional de Competencias. (2022). <http://www.competencias.gob.ec/competencia/nivel/2/>
- Escuela europea de excelencia. (28 de Julio de 2020). *Sistemas de Gestión. ¿En que consiste el ciclo PDCA para la mejora continua?*: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2020/07/en-que-consiste-el-ciclo-pdca-para-la-mejora-continua/>
- Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? *Dialnet*, 17.

- Fraguela, J., Carral, L., Iglesias, G., Castro, A., & Rodríguez, M. (2011). *LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN. NECESIDAD DE UNA NUEVA CULTURA EMPRESARIAL*. Retrieved 26 de ABRIL de 2011, from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/496/49622358005.pdf
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de investigación*. Huancayo: Universidad Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf
- Guerrero, M. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA*, 9. <http://201.159.222.115/index.php/innova/article/view/7/8>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa. *Recimundo*, 1-11. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2011). *RTE INEN 004-1 Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical*. https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf
- ISO 39001:2012. (2012). *Sistemas de gestión de la seguridad vial*: <https://cmdcertification.com/wp-content/uploads/2020/03/ISO-39001-2012.pdf>
- Mendoza, D. & Paredes, S. (2021). Propuesta de aplicación de la norma iso 39001 de gestión de la seguridad vial para el gad municipal del cantón Colta, provincia de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.
- Ocampo, K., Ospina, D., & Suárez, F. (2018). *Concepto y estructura de la seguridad vial como derecho social fundamental en Colombia*. Repositorio Institucional Unilibre: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17837/CONCEPTO%20Y%20ESTRUCTURA%20DE%20LA%20SEGURIDAD%20VIAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ojeda, C. (2020). *Universo, población y muestra*. [https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/76783/Campos%20Ocampo,%20Melvin.%202017.%20M%C3%A9todos%20de%20Investigaci%C3%B3n%20acad%C3%A9mica.%20\(versi%C3%B3n%201.1\).%20Sede%20de%20Occidente,%20UCR.pdf?sequence=1](https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/76783/Campos%20Ocampo,%20Melvin.%202017.%20M%C3%A9todos%20de%20Investigaci%C3%B3n%20acad%C3%A9mica.%20(versi%C3%B3n%201.1).%20Sede%20de%20Occidente,%20UCR.pdf?sequence=1)
- Organización Internacional de Normalización. (2012). *Sistemas de gestión de la seguridad vial Requisitos y recomendaciones de buenas prácticas*. <https://cmdcertification.com/wp-content/uploads/2020/03/ISO-39001-2012.pdf>
- Organización Mundial de la Salud y Comisiones regionales de las Naciones Unidas. (2011). *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020*. https://www.hofmannla.com/wp-content/uploads/2020/06/plan-Mundial-para-el-decenio-de-accion-para-la-seguridad-vial-2011-2020_spanish.pdf
- Ramil, A. (2019). *La seguridad vial en Enagás*. Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/37868/TFM-I-1357.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Robbins, S. (2005). *Administración*. San Diego: Pearson educación.
- Sánchez, A., & Baraza, J. (2015). https://www.researchgate.net/publication/334885918_La_gestion_de_la_seguridad_vial_segun_la_Norma_ISO_39001

- Simbaña Arciegas, C. (2020). "diseño de un sistema de gestión de seguridad vial basado en la norma iso 39001 para la escuela de conducción de la universidad técnica del norte. Ibarra.
- Tapia, O., Suasnavas, P., Campos, Y., Hernández, M., & Saá, J. (2019). *ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN ECUADOR 2016 – 2017 Accidentalidad - Morbilidad - Mortalidad*. https://www.researchgate.net/publication/337389304_ACCIDENTES_DE_TRANSITO_EN_ECUADOR_2016_-_2017_Accidentalidad_-_Morbilidad_-_Mortalidad
- Universidad de Monterrey. (2019). *Conoce la pirámide de la movilidad y su importancia*. <https://www.udem.edu.mx/es/institucional/noticia/conoce-la-piramide-de-la-movilidad-y-su-importancia>
- Valdiviezo, E. (2021). Diseño de un sistema de gestión de la seguridad vial según la norma ISO 39001:2013 para la compañía de transporte de carga Bensor S.A.
- Vega, C., Maguiña, J., & Soto, A. (2021). Estudios Transversales. *Facultad de Medicina Humana*, 6. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n1/2308-0531-rfmh-21-01-179.pdf>
- Vinocunga Toaquiza, J. (2020). Sistema De Gestión De Seguridad Vial Basado En La Norma Iso 39001:2013 Para La Compañía De Transportes Pesados Líderes De Cotopaxi Transpelidco C.A. Ambato, Ecuador.