



*Maestría en*

**GESTIÓN DEL TRANSPORTE**  
**MENCIÓN EN TRÁFICO, MOVILIDAD Y SEGURIDAD VIAL**

Tesis previa a la obtención del título de Magíster en Gestión del Transporte,  
mención en Tráfico, Movilidad y Seguridad Vial.

**AUTORES:** Kleyner Manuel Delgado Guaraca  
Jhon Sebastián Caballeros Armas  
Juan Carlos Marfetán Álvarez  
Héctor Rodrigo Romo Medina

**TUTOR:** Pablo Ante Sánchez, MSc.

Modelo de gestión de calidad en seguridad vial para la empresa  
de transporte público en buses intracantonal Rutas del Cóndor  
“Condorutas S.A.” del cantón Sucúa

### **Aprobación del Tutor**

Yo Pablo Ante Sánchez, certifico que conozco al autor/a del presente trabajo siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

---

Pablo Ante Sánchez, MSc.  
DIRECTOR DE TESIS

### Certificación de Autoría

Nosotros, **Kleyner Manuel Delgado Guaraca, Jhon Sebastián Caballeros Armas, Juan Carlos Marfetán Álvarez, Héctor Rodrigo Romo Medina**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.

---

Kleyner Manuel Delgado Guaraca

---

Jhon Sebastián Caballeros Armas

---

Juan Carlos Marfetán Álvarez

---

Héctor Rodrigo Romo Medina

## **Dedicatorias y Agradecimientos**

Dedicamos este trabajo final a quienes han sido pilares fundamentales en nuestro viaje académico. Sus contribuciones, apoyo y compromiso han sido invaluable, y queremos expresar nuestra profunda gratitud.

A nuestras familias, quienes han soportado nuestras ausencias y sacrificios, gracias por su amor incondicional y apoyo constante. Han sido nuestro refugio y fuente de fortaleza.

A nuestros profesores y mentores, gracias por su sabiduría, paciencia y orientación a lo largo de este arduo proceso. Sus enseñanzas han enriquecido nuestra comprensión y nos han inspirado a buscar la excelencia en el campo de la gestión del transporte.

A nuestros compañeros de clase, quienes han compartido este viaje con nosotros, gracias por las discusiones enriquecedoras, el trabajo en equipo y la camaradería que hemos compartido.

Finalmente, queremos agradecer a todos aquellos que, de una u otra manera, han contribuido a nuestro crecimiento académico y personal. Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en nuestro camino.

Este logro no solo es nuestro, sino de todos aquellos que nos han apoyado. Con gratitud profunda, miramos hacia adelante, listos para aplicar lo que hemos aprendido en beneficio de la sociedad y del sector del transporte. ¡Gracias por ser parte de este viaje!

## Resumen

Este estudio se centró en el mejoramiento de la seguridad vial y la calidad del servicio de transporte intracantonal en el cantón Sucúa, Ecuador, mediante la ejecución de tres fases esenciales: el diagnóstico de la situación actual, la implementación de la norma ISO 39001:2012 y la propuesta de un plan de capacitación para los conductores.

En la fase de diagnóstico, se identificaron deficiencias en las políticas de seguridad vial y la ausencia de procedimientos documentados en la empresa de transporte "Condorutas S.A.". Además, se observó una brecha entre los indicadores establecidos y su efectiva aplicación. Durante la implementación de la norma ISO 39001:2012, se diseñó un plan integral que abordó aspectos como políticas y procedimientos, formación y concienciación, así como sistemas de seguimiento y control. Se establecieron indicadores clave de desempeño y criterios de éxito para evaluar el progreso y el cumplimiento. La propuesta de un plan de capacitación se centró en la formación continua de conductores profesionales con el objetivo de mejorar sus habilidades y conciencia en seguridad vial. Se definieron objetivos y estrategias, y se detallaron los costos de implementación.

En resumen, este trabajo contribuye significativamente al fortalecimiento de la seguridad vial en el transporte intracantonal, al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y a la mejora de la calidad del servicio en el cantón Sucúa. No obstante, presenta limitaciones relacionadas con recursos financieros y resistencia al cambio. Se recomienda la creación de un comité de transporte cantonal y la adhesión a las directrices establecidas en el Decenio de Acción por la Seguridad Vial.

*Palabras clave: gestión seguridad vial, ISO 39001:2012, calidad del servicio, capacitación transporte, transporte intracantonal, Condorutas, Sucúa.*

## Abstract

This study focused on enhancing road safety and the quality of intracantonal transportation services in the Sucúa canton, Ecuador, through the execution of three essential phases: diagnosis of the current situation, implementation of ISO 39001:2012 standards, and the proposal of a driver training plan.

During the diagnostic phase, deficiencies in road safety policies and the absence of documented procedures were identified within the "Condorutas S.A." transportation company. Furthermore, a gap between established indicators and their effective implementation was observed. Throughout the implementation of ISO 39001:2012, a comprehensive plan was designed, addressing aspects such as policies and procedures, training, and awareness, as well as monitoring and control systems. Key performance indicators and success criteria were established to assess progress and compliance. The proposal for a training plan focused on continuous training for professional drivers with the aim of improving their skills and awareness of road safety. Objectives and strategies were defined, and implementation costs were detailed.

In summary, this work significantly contributes to strengthening road safety in intracantonal transportation, achieving the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), and enhancing service quality in the Sucúa canton. However, it presents limitations related to financial resources and resistance to change. The creation of a cantonal transportation committee and adherence to the guidelines established in the Decade of Action for Road Safety are recommended.

*Keywords: road safety management, ISO 39001:2012, service quality, transportation training, intracantonal transportation, Condorutas, Sucúa.*



1.4.	Justificación e Importancia del Trabajo .....	30
Capítulo 2. Marco Conceptual .....		31
2.1.	Norma ISO 39001:2012 en Seguridad Vial .....	31
2.1.1.	Principios y Objetivos de la Norma ISO 39001:2012 .....	31
2.1.2.	Requisitos para la Implementación la Norma ISO 39001:2012 .....	32
2.1.3.	Aplicación de la Norma en el Transporte .....	33
2.2.	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	33
2.2.1.	ODS 3: Salud y Bienestar .....	34
2.2.2.	ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles.....	35
2.2.3.	Relevancia de la Seguridad Vial en el Contexto de los ODS .....	35
2.3.	Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030.....	36
2.3.1.	Objetivos y Estrategias del Plan Mundial .....	37
2.4.	Gestión de Calidad en el Transporte.....	38
2.4.1.	Conceptos Clave en la Gestión de Calidad.....	38
2.4.2.	Mejora Continua y Gestión de Calidad en el Transporte .....	39
2.5.	Seguridad Vial y Prevención de Siniestros .....	39
2.5.1.	Factores Contribuyentes a los Siniestros de Tráfico .....	40
2.5.1.1.	Factores Humanos.....	40
2.5.1.2.	Factores Ambientales .....	40
2.5.1.3.	Factores Vehiculares .....	41
2.5.2.	Teorías y Enfoques en Seguridad Vial .....	41
2.6.	Impacto Económico y Legal .....	43
2.6.1.	Implicaciones Económicas de la Seguridad Vial.....	43
2.6.2.	Consideraciones Legales en el Transporte y la Seguridad Vial en Ecuador	
	44	
2.6.2.1.	Marco Normativo del Transporte Público Intracantonal.....	45



2.7.	Modelos de Gestión .....	47
2.7.1.	Ciclo de Deming (PDCA) y su Aplicación en la Implementación de la Norma ISO 39001:2012.....	47
2.8.	Calidad del Servicio y Satisfacción del Cliente .....	48
2.8.1.	Conceptos de Calidad del Servicio en el Transporte .....	48
2.8.2.	Importancia de la Satisfacción del Cliente en el Transporte Público de Pasajeros .....	49
Capítulo 3.	Metodología.....	51
3.1.	Diseño Metodológico .....	51
3.2.	Fuentes de Datos e Información .....	51
Capítulo 4.	Desarrollo de la Propuesta .....	53
4.1.	Diagnóstico del Modelo de Seguridad Vial de la Compañía.....	53
4.1.1.	Contextualización del Diagnóstico.....	53
4.1.2.	Objetivos del Diagnóstico .....	53
4.1.3.	Justificación de la Necesidad de Diagnóstico .....	53
4.1.4.	Recopilación de Información Interna de la Empresa .....	54
4.1.4.1.	Documentación Interna.....	54
4.1.4.1.1.	Políticas y Procedimientos de Seguridad Vial.....	54
4.1.4.1.2.	Datos Operativos .....	56
4.1.4.1.3.	Datos de las Unidades.....	60
4.1.4.1.4.	Registro de Conductores .....	62
4.1.4.2.	Encuestas a Socios y Choferes.....	63
4.1.5.	Análisis de Datos Internos .....	66
4.1.5.1.	Evaluación de la Eficacia de las Políticas y Procedimientos Existentes.....	66
4.1.5.2.	Identificación de Riesgos y Tendencias en Siniestros.....	68

4.1.5.3.	Evaluación de las Condiciones de Seguridad de los Vehículos	
	73	
4.1.5.4.	Evaluación de la Gestión Preventiva de Seguridad Vial y el Factor Humano .....	76
4.1.6.	Recopilación de Información de Entidades Externas .....	77
4.1.6.1.	Autoridades de Supervisión y Seguridad Vial .....	77
4.1.6.2.	Reportes de Inspecciones .....	78
4.1.6.3.	Estadísticas de Siniestros en la Zona de Operación .....	78
4.1.7.	Análisis Comparativo .....	81
4.1.8.	Conclusiones del Diagnóstico.....	83
4.1.9.	Recomendaciones Preliminares .....	84
4.2.	Implementación de la Norma ISO 39001:2012 .....	85
4.2.1.	Justificación y Beneficios .....	85
4.2.2.	Diseño del Plan de Implementación .....	87
4.2.2.1.	Objetivos del Plan .....	87
4.2.2.2.	Alcance del Plan .....	87
4.2.2.3.	Planificación del Proceso.....	88
4.2.2.4.	Identificación de Requisitos de la Norma .....	91
4.2.3.	Adaptación de la Compañía a los Requisitos de la Norma.....	93
4.2.3.1.	Evaluación de las Brechas .....	93
4.2.3.2.	Definición de Políticas y Procedimientos .....	94
4.2.3.3.	Asignación de Recursos .....	95
4.2.4.	Plan de Capacitación y Concienciación del Personal .....	99
4.2.5.	Evaluación y Seguimiento de la Implementación.....	99
4.2.5.1.	Establecimiento de Indicadores de Desempeño .....	101
4.2.5.2.	Monitoreo y Evaluación Periódica .....	102

4.2.6.	Conclusiones del Plan de Implementación .....	103
4.2.7.	Recomendaciones Preliminares Sobre el Plan.....	104
4.3.	Propuesta del Plan de Capacitación .....	106
4.3.1.	Identificación de Necesidades .....	106
4.3.1.1.	Alcance y Fines.....	107
4.3.2.	Diseño de Contenido y Metodología .....	107
4.3.2.1.	Objetivos para el Diseño.....	107
4.3.2.2.	Metas Planteadas .....	108
4.3.2.3.	Estrategias para la Implementación .....	108
4.3.2.4.	Tipos, Modalidades y Niveles de Capacitación.....	109
4.3.2.4.1.	Tipos de Capacitación .....	109
4.3.2.4.2.	Modalidades de Capacitación .....	109
4.3.2.4.3.	Niveles de Capacitación .....	109
4.3.2.4.4.	Contenido y Estructura del Programa de Capacitación para el Personal.....	109
4.3.3.	Talento Humano y Capacitadores .....	111
4.3.4.	Implementación del Plan de Capacitación .....	112
4.3.5.	Evaluación y Seguimiento de la Capacitación .....	113
4.3.6.	Conclusiones Preliminares del Plan de Capacitación.....	113
4.3.7.	Recomendaciones Preliminares del Plan de Capacitación .....	113
Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones.....		115
5.1.	Conclusiones Generales.....	115
5.1.1.	Conclusiones Específicas.....	115
5.1.2.	Análisis del Cumplimiento de los Objetivos del Proyecto .....	116
5.2.	Contribuciones .....	118
5.2.1.	Contribución a Nivel Personal .....	118

5.2.2. Contribución a Nivel Académico.....	118
5.2.3. Contribución a la Gestión Empresarial.....	119
5.2.4. Limitaciones del Proyecto.....	120
5.3. Recomendaciones.....	121
Referencias.....	125
Anexos.....	130
Anexo A.....	130
Anexo B.....	133
Anexo C.....	135
Anexo D.....	141
Anexo E.....	149
Anexo F.....	151
Anexo G.....	156
Anexo H.....	158
Anexo I.....	161
Anexo J.....	165
Anexo K.....	168
Anexo L.....	169
Anexo M.....	172
Anexo N.....	173

### Lista de Tablas

Tabla 1 Análisis PESTEL de la compañía de Transporte Intracantonal Condorutas S.A. ....	23
Tabla 2 Cumplimiento de los parámetros de políticas y procedimientos en seguridad vial .....	55
Tabla 3 Horarios de frecuencias y duración de recorrido de rutas en horas por las unidades...	58
Tabla 4 Tipos de vías y kilómetros totales recorridos por ruta por las unidades .....	60
Tabla 5 Datos de las unidades de los socios activos .....	61
Tabla 6 Datos de los socios y choferes que conducen las unidades de la compañía .....	62
Tabla 7 Siniestralidad de las unidades de la empresa desde el año 2021 al 2023 .....	72
Tabla 8 Evaluación sobre indicadores existentes en las políticas de seguridad vial de la compañía en función de la norma ISO 39001:2012.....	82
Tabla 9 Asignación de los responsables de gestionar los recursos para la implementación de la norma .....	96
Tabla 10 Recomendaciones tecnológicas para evaluar y monitorear la implementación de la norma .....	100
Tabla 11 Indicadores de desempeño recomendados para evaluar la implementación de la norma ISO 39001:2012.....	101
Tabla 12 Criterios de éxito para evaluar y dar seguimiento a la implementación de la norma de la norma ISO 39001:2012 .....	102
Tabla 13 Criterios para el monitoreo y la evaluación periódica para la implementación de la norma .....	103
Tabla 14 Estructura del programa de capacitaciones para el personal de la compañía .....	110
Tabla 15 Costos de la implementación del plan de capacitación.....	112
Tabla 16 Evaluación sobre Condiciones de Seguridad de los Buses según la norma ISO 39001:2012 .....	130
Tabla 17 Evaluación sobre Factores de Riesgo con mención en la norma ISO 39001:2012 ..	133

Tabla 18 Encuesta socioeconómica, satisfacción y capacitación del personal operativo realizada durante el mes de junio del 2023 .....	135
Tabla 19 Resultados de la encuesta socioeconómica, satisfacción y capacitación del personal operativo realizada durante junio y septiembre del 2023 .....	141
Tabla 20 Evaluación sobre Gestión Preventiva con mención en la norma ISO 39001:2012 ...	149
Tabla 21 Evaluación sobre el Factor Humano con mención en la norma ISO 39001:2012. Nota. Tabla de elaboración propia .....	151
Tabla 22 Requisitos para la Comprensión de la Organización y su contexto según la norma ISO 39001:2012 .....	156
Tabla 23 Requisitos para cumplir con Liderazgo y Compromiso según la norma ISO 39001:2012 .....	158
Tabla 24 Requisitos para cumplir con la Planificación según la norma ISO 39001:2012.....	161
Tabla 25 Requisitos para cumplir con el Soporte según la norma ISO 39001:2012 .....	165
Tabla 26 Requisitos para cumplir con la Operación según la norma ISO 39001:2012 .....	168
Tabla 27 Requisitos para cumplir con la Evaluación de desempeño según la norma ISO 39001:2012 .....	169
Tabla 28 Requisitos para cumplir con la Mejora según la norma ISO 39001:2012 .....	172

## Lista de Figuras

Figura 1 Territorio y división política del GAD Municipal del Cantón Sucúa .....	20
Figura 2 Recorridos georreferenciados de las rutas de la compañía y sus puntos de referencia relevantes.....	57
Figura 3 Tipo de licencia profesional de la nómina en activo de socios y choferes .....	63
Figura 4 Percepción por parte del personal operativo de la seguridad laboral en las unidades	64
Figura 5 Conocimiento sobre mantenimientos y bitácoras por parte de los choferes de la compañía .....	65
Figura 6 El procedimiento para reportar problemas mecánicos y siniestros por parte de socios y choferes .....	67
Figura 7 Tipos de rodadura por kilómetros recorridos en las rutas por las unidades .....	68
Figura 8 Tiempo de conducción y pausas de los choferes de nómina durante una jornada laboral .....	69
Figura 9 Cumplimiento e incumplimiento de los Factores de Riesgo y Condiciones de Seguridad acorde a la norma ISO 39001:2012 .....	70
Figura 10 Víctimas por tipo de siniestralidad y daños materiales que involucran a las unidades de la empresa .....	73
Figura 11 Calificación del mantenimiento de las unidades según socios y choferes en nómina	75
Figura 12 Siniestros de transporte público Ecuador para el periodo comprendido entre 2021 y 2022 .....	79
Figura 13 Siniestros de transporte público en la provincia para el periodo comprendido entre 2021 y 2022.....	79
Figura 14 Tipos de siniestros de tránsito en Morona Santiago durante el año 2021 y 2022.....	80
Figura 15 Causas de siniestros de tránsito en Morona Santiago durante el año 2021 y 2022 ..	81
Figura 16 Visualización de los resultados del porcentaje de cumplimiento de las políticas implementadas por la compañía .....	83

Figura 17 Secuencia del manejo de información y recursos entre los distintos actores involucrados en la implementación de la norma .....	98
Figura 18 Diagrama de Gantt del cronograma propuesto para la implementación de los requisitos exigidos para el cumplimiento de la norma ISO 39001:2012 .....	173



## Capítulo 1. Identificación del Proyecto

### 1.1. Introducción

La seguridad vial es un aspecto de vital importancia en la sociedad contemporánea, y su relevancia se hace aún más patente en el contexto del transporte intracantonal en el Cantón Sucúa. Los siniestros de tránsito representan una amenaza constante para la vida y la integridad de los ciudadanos, además de tener un impacto significativo en la calidad de los servicios de transporte público. En este contexto, el presente trabajo se enfoca en el análisis y la propuesta de mejoras en la seguridad vial y la gestión empresarial de la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A.", en concordancia con los objetivos del Decenio de Acción por la Seguridad Vial 2021-2030 de las Naciones Unidas.

Este documento se ha desarrollado en base a tres pilares fundamentales: el diagnóstico de la situación actual de la compañía, la implementación de un sistema de gestión de seguridad vial en línea con la norma ISO 39001:2012, y la propuesta de un plan de capacitación dirigido a los conductores y personal de la empresa. Cada uno de estos pilares se ha abordado de manera integral, considerando las necesidades específicas de la región y los estándares internacionales de seguridad vial.

La implementación de estas propuestas no solo beneficiará a la compañía de transporte intracantonal que es objeto de nuestro estudio, sino que también tendrá un impacto positivo en la comunidad al reducir la siniestralidad vial y promover un servicio de transporte público más seguro y eficiente. A lo largo de este documento, se presentan conclusiones generales y específicas, limitaciones, y recomendaciones que ofrecen un enfoque práctico para mejorar la seguridad vial y la gestión empresarial. Las recomendaciones no solo están destinadas a mejorar el bienestar de la comunidad local, sino también a contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas, especialmente aquellos vinculados a la seguridad vial y la disponibilidad de servicios de alta calidad.

## **1.2. Presentación y Perfil de la Empresa**

### **1.2.1. Antecedentes y Datos Representativos**

#### **1.2.1.1. Antecedentes**

En el cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago, el 2 de diciembre de 2014, se inscribió la Constitución de la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A.", en el registro Municipal de la Propiedad y Mercantil del Cantón Sucúa. La compañía contaba inicialmente con siete (7) socios fundadores, actualmente son once (11), según el informe previo de Constitución Jurídica emitido por la Unidad de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Gobierno Municipal del Cantón Sucúa, Resolución No. 001-CJ-UTTTSV-GMCS-2014, (UTTTSV GADMS, 2014).

En la actualidad, existen dos operadoras legalmente constituidas que brindan el servicio intracantonal. Además de la compañía mencionada anteriormente, también está presente la empresa "Transucua S.A.". Estas compañías tienen rutas definidas que no se superponen entre sí, y operan en zonas geográficas específicas y exclusivas, con la excepción de las rutas ubicadas en la E-45 (UTTTSV GADMS, 2022).

Las rutas y frecuencias de Condorutas S.A. fueron asignadas a través de la resolución No. 001-PRYF-UTTTSV-2015-GADMCS, y posteriormente se extendieron mediante la resolución No. 003-UTTTSV-2017-GADMCS. Estas resoluciones permitieron otorgar un total de cinco (5) cupos, los cuales se asignaron mediante un sorteo entre los socios de la compañía. Estos cupos determinan la cantidad de unidades que actualmente se encuentran en operación (UTTTSV GADMS, 2015, 2018).

### **1.2.1.2. Misión, Visión, Valores**

La Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor “Condorutas S.A.” es una empresa pionera y líder de transporte público intracantonal que sirve a la ciudadanía del cantón Sucúa. Todos los días del año brinda servicios que permiten la movilización y la dinamización de la economía de las comunidades que forman parte del cantón.

Los objetivos de la compañía son:

- Brindar un servicio de transporte público seguro, cómodo, confiable y eficiente.
- Transformar y elevar continuamente la experiencia de nuestros clientes.
- Ser líderes en innovación, calidad e integridad para nuestros clientes internos y externos.

La misión de compañía es: “[...] es ofrecer un servicio de transporte público intracantonal que permita satisfacer las necesidades de los clientes, con personal altamente capacitado, con nuestro servicio garantiremos un trabajo de manera segura, cómoda, respetuosa y de calidad para ejercer una correcta acción en cada unidad de transporte terrestre”.

La visión es: “[...] ser una empresa reconocida entre los actuales y futuros clientes como líder en el sector del transporte público intracantonal, garantizando un servicio cómodo, confiable, eficiente y de calidad, permitiéndonos generar valor de los servicios ofrecidos con buses bien mantenidos y con altos regímenes de seguridad, proporcionando a nuestros clientes satisfacción y seamos considerados como su medio de transporte primordial” (Condorutas S.A., 2021).

### **1.2.1.3. Actividades, Marcas, Productos y Servicios**

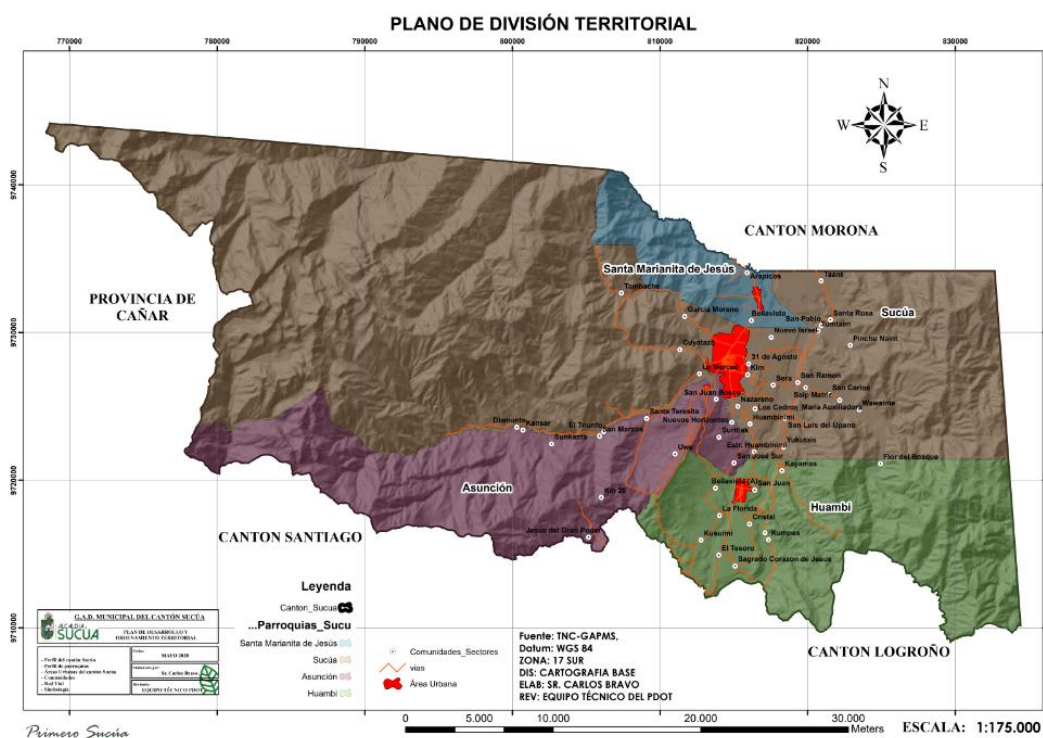
Según la actividad económica registrada por la compañía en el SRI, indica que: “La compañía brinda el servicio de transporte público intracantonal en el territorio del cantón Sucúa. El transporte se realiza por rutas establecidas siguiendo normalmente un horario fijo, y el embarque y desembarque de pasajeros en paradas establecidas” (Servicio de Rentas Internas, 2022).

### 1.2.1.4. Ubicación de la Sede, Ubicación de las Operaciones, Propiedad y Forma Jurídica

La compañía opera en el cantón Sucúa, brindando servicios de transporte intracantonal a las comunidades de las parroquias de Sucúa (sector este), Huambi y Santa Marianita. El cantón Sucúa, con su cabecera cantonal en la ciudad de Sucúa, se divide políticamente en 4 parroquias y está compuesto por 45 comunidades o centros poblados, 8 barrios suburbanos y 14 barrios urbanos. Limita con los cantones Morona, Logroño y Santiago, así como con las provincias de Cañar y Azuay, como se muestra en la Figura 1. La superficie total del cantón es de 1.279,22 km<sup>2</sup> (127.922 Ha), siendo la parroquia Sucúa la de mayor extensión territorial (59%) y predominantemente rural (98,22%) (GAD Municipal del Cantón Sucúa, 2023).

**Figura 1**

*Territorio y división política del GAD Municipal del Cantón Sucúa*



*Nota.* Adaptado de *Mapas de Sucúa*, por GAD Municipal del Cantón Sucúa, 2020, Google Drive (<https://bit.ly/3PCFTbm>).

Los datos de la sede de la compañía son los siguientes (Servicio de Rentas Internas, 2022):

- Ubicación geográfica: Provincia: Morona Santiago, Cantón: Sucúa, Parroquia: Sucúa.
- Dirección: Barrio: 12 de febrero, Calle: Enrique Arizaga, Número: S/N Intersección: 8 de diciembre, Referencia: A una cuadra del Comercial Quiroga.

Según la información disponible en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, los datos sobre la propiedad y forma jurídica de la compañía son (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2023):

- Sector: Societario.
- Tipo de compañía: Anónima.
- Situación Legal: Activa.
- Objeto social: Se dedicará exclusivamente al transporte intracantonal.
- Número de socios: 11.

La compañía actualmente brinda sus servicios en cinco rutas (UTTTSV GADMS, 2022):

1. Sucúa – Saip – Wawaime – Flor del Bosque.
2. Sucúa – Kayamás – Kumpas.
3. Sucúa – Tundaime – Taant.
4. Sucúa – Cristal – Paso Carreño.
5. Paso Carreño – Sucúa – Santa Marianita – Dos Puentes.

#### **1.2.1.5. Tamaño de la Organización e Información Sobre Trabajadores**

Según la información disponible en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros se tiene que (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2023):

- Capital suscrito a la fecha: USD 800.00.
- Número de unidades: 5.
- Número de socios: 11. Cinco (5) socios activos, seis (6) pasivos.

Sobre la estructura administrativa e información de empleados y otros trabajadores, según los datos proporcionados por la compañía, es la siguiente:

- Estructura organizativa: Junta general, presidente, gerente, comisario.
- Personal administrativo: Gerente (1).
- Personal financiero: Contador(a) (1).

Sobre la estructura operativa de la compañía:

- Unidades disponibles: cinco (5).

## **1.2.2. Análisis del Entorno General y Específico**

### **1.2.2.1. Entorno General (PESTEL)**

El análisis PESTEL es una herramienta utilizada en el ámbito empresarial para evaluar el entorno externo de una organización. Este enfoque se centra en seis factores clave: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, medioambientales y legales. Al examinar estos factores, las empresas pueden comprender mejor las oportunidades y amenazas que enfrentan, lo que les permite tomar decisiones estratégicas informadas (Parada & Torralba, 2017).

Con base a la utilización de la herramienta, en la Tabla 1 se muestra el análisis PESTEL donde los tiempos de los plazos se consideran como corto (1 mes o menos), medio (1 a 3 años) y largo (más de 3 años):

**Tabla 1**

*Análisis PESTEL de la compañía de Transporte Intracantonal Condorutas S.A.*

Factor	Detalle	Plazo			Impacto
		Corto	Medio	Largo	
<b>Político</b>					
Cambio de Administración Municipal.	El jefe de la UTTTSV y sus técnicos son removidos o cambiados de sus cargos.	X			Negativo
Cambio de Gobierno Central.	Cuando cambia el gobierno, también cambian los responsables de la Agencia Nacional de Tránsito y el Ministerio de Transporte, que son importantes para nuestro sector.		X		Negativo
Cambio de Asambleístas.	Una nueva Asamblea Nacional podría cambiar las leyes de tránsito.		X		Indiferente
<b>Económico</b>					
Aumento de las tasas de interés para adquisición de nuevas unidades.	El riesgo país tiene un gran impacto en la determinación de las tasas de interés.		X		Negativo
Incentivos Gubernamentales para la adquisición de unidades.	El Gobierno Central no incentiva a mejorar o sustituir los buses.		X		Negativo
Estudio de factibilidad por parte de la UTTTSV GADMS para el aumento de los pasajes.	Las autoridades estudiarán la inflación y el poder adquisitivo de la gente para decidir si suben el precio de los pasajes.	X			Positivo
<b>Social</b>					

Los usuarios están cambiando el modo en que se transportan.	Las personas usan buses para viajar dentro y fuera de la provincia, y taxis y vehículos piratas porque son más rápidos.	X	Negativo
Tecnológico			
Sistema de Geolocalización Satelital.	La ley establece que todos los buses deben tener tacógrafo, limitador de velocidad y GPS, según lo determinen las autoridades.	X	Positivo
Cobro de pasaje por medios electrónicos.	Las unidades tendrán un sistema de pago electrónico.	X	Positivo
Ambiental			
Revisión técnica vehicular (RTV).	Todos los vehículos deben pasar la Revisión Técnica Vehicular (RTV) cada año en un centro autorizado.	X	Positivo
Movilidad Sostenible.	Mejorar los buses para que contaminen menos y más gente use el transporte público.	X	Positivo
Legal			
Seguridad Social para personal operativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOTTTSV.</li> <li>• Derechos laborales.</li> <li>• Jornada laboral.</li> <li>• Código de Trabajo.</li> </ul>	X	Positivo

*Nota. Elaboración propia.*

### 1.2.2.2. Entorno Específico (DAFO)

El análisis DAFO, también conocido como FODA, es una herramienta estratégica que evalúa las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de una organización. Ayuda a



identificar aspectos internos y externos que pueden impactar en su rendimiento y competitividad, permitiendo la formulación de estrategias efectivas para el logro de sus objetivos (Huerta, 2020).

Mediante análisis DAFO o FODA de la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor “Condorutas S.A.” se ha identificado lo siguiente:

- Fortalezas:
  - Enfoque en grupos prioritarios y vulnerables, brindando servicios durante los horarios de ingreso y salida de centros educativos.
  - Costo promedio del servicio de transporte más bajo en comparación con el servicio de taxi convencional.
  - Cobertura geográfica y rutas definidas exclusivas que atienden las necesidades de movilidad de la población rural de la zona.
  - Alianza estratégica con la Compañía “Transucua S.A.” para ofrecer un servicio continuo en la ruta Paso Carreño – Sucúa – Santa Marianita – Dos Puentes que circula en la E-45.
  - Programa de becas que permite a los estudiantes con mejores promedios no pagar el transporte durante el año lectivo.
  - Exoneración de pago de pasajes para familiares de víctimas en casos de siniestros fatales.
  - Canales de comunicación de servicio al cliente para mejorar y recibir reclamos y recomendaciones.
  
- Oportunidades:
  - Implementación de tecnología para mejorar la gestión de flotas, la experiencia del cliente y la eficiencia operativa.

- Implementar un modelo de gestión para disminuir los índices de siniestralidad y garantizar un servicio seguro y de calidad.
- Expandir la cobertura de rutas y horarios para llegar a más comunidades y captar nuevos segmentos de clientes.
- Ofrecer servicios adicionales, como Wi-Fi gratuito, carga de dispositivos móviles o programas de fidelización, para mejorar la propuesta de valor y diferenciarse de la competencia.
- Promover alianzas con empresas turísticas, hoteles o centros comerciales para captar turistas y visitantes y generar nuevos ingresos.
- Debilidades:
  - Falta de información precisa sobre indicadores financieros clave, como ingresos totales, margen de beneficio, utilidad neta y nivel de endeudamiento de los socios.
  - Ausencia de un modelo de gestión de calidad en seguridad vial para prevenir y reducir la siniestralidad de las unidades durante su jornada operativa.
  - Impacto de factores externos, como el tráfico o eventos inesperados, que pueden afectar la puntualidad y la eficiencia del servicio.
  - Dependencia de subsidios o tarifas reguladas que limitan la flexibilidad en la fijación de precios.
  - Posibles problemas de congestión y saturación en horas pico que afecten la calidad del servicio.
  - Mantenimiento y reposición de la flota pueden generar altos costos operativos.
- Amenazas:

- Competencia de otros modos de transporte, como taxis, servicios de transporte compartido y transporte ilegal.
- Cambios en las regulaciones gubernamentales que puedan afectar las condiciones de operación y los costos.
- Cambios en los patrones de movilidad de la población, como el aumento del trabajo remoto o la preferencia por medios de transporte alternativos.
- Limitaciones en los recursos disponibles para implementar mejoras en el servicio y en las actividades de evaluación de la satisfacción del cliente.
- Posibles crisis económicas o eventos imprevistos que afecten la demanda de transporte público.

### **1.3. Planteamiento del Problema**

#### **1.3.1. Descripción del Problema**

La Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A." enfrenta a una serie de problemas cruciales que amenazan su operatividad e imagen. La carencia de un modelo de gestión de calidad en seguridad vial ha resultado en una siniestralidad constante, con repercusiones legales, económicas y una afectación a su imagen corporativa. La falta de unidades disponibles impide la planificación del mantenimiento preventivo, generando costos adicionales y disminuyendo la seguridad para los usuarios. Además, la ausencia de una cultura de responsabilidad vial entre conductores y usuarios afecta la operatividad del servicio.

La ausencia de indicadores dificulta la evaluación del avance de las políticas implementadas y la toma de decisiones basadas en información precisa. Del mismo modo, la carencia de un programa de capacitación y actualización normativa para los integrantes de la compañía repercute negativamente en la calidad y reputación del servicio ofrecido a los usuarios.

La persistencia de estos problemas podría acarrear graves consecuencias legales y económicas para la compañía. Su reputación se vería afectada, lo que podría llevar a la pérdida de usuarios. Además, algunas comunidades a las que se brinda servicio podrían prohibir la operación en ciertas rutas, lo que aumentaría el riesgo de quiebra y disolución. Los altos costos de mantenimiento impactarían negativamente en la rentabilidad de los accionistas.

Es imperativo abordar estos problemas para garantizar la seguridad, la calidad del servicio y la viabilidad, a corto y largo plazo, de la empresa, por lo tanto, este proyecto consiste en un análisis de la situación actual de la compañía en materia de seguridad vial, tomando como referencia la norma ISO 39001:2012, con el propósito de proponer la implementación de esta norma.

### **1.3.2. Fines y Objetivos del Trabajo**

#### **1.3.2.1. Objetivo General**

Proponer un modelo de gestión de seguridad vial para la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A., a través de la implementación de la norma ISO 39001:2012, para reducir la siniestralidad y ofrecer un servicio de alta calidad.

#### **1.3.2.2. Objetivos Específicos**

Diagnosticar la situación actual en seguridad vial de la compañía utilizando información interna de la empresa y de las entidades encargadas de supervisar el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

Desarrollar un plan de implementación de la norma ISO 39001:2012 con el propósito de mejorar la seguridad vial, reducir la siniestralidad y garantizar la prestación de un servicio de calidad de la compañía en sus operaciones de transporte.

Diseñar un programa de capacitación continua para los conductores de la compañía, así como campañas de concientización vial dirigidas a los usuarios del servicio, con el objetivo de promover una cultura de seguridad vial y mejorar la calidad en la atención al cliente.

### **1.3.3. Hipótesis**

La implementación exitosa de un modelo de gestión de seguridad vial basado en la norma ISO 39001:2012 en la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor “Condorutas S.A.” contribuirá significativamente a la reducción de la siniestralidad en el transporte intracantonal y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente el ODS 3 (Salud y Bienestar) y el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles). Además, este enfoque se alinea con el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030, promovido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Basándonos en la norma ISO 39001:2012 como marco para la gestión de seguridad vial, la empresa podrá establecer prácticas y políticas sólidas que promoverán la seguridad en sus operaciones de transporte. Esto, a su vez, debería llevar a una disminución significativa en la tasa de siniestralidad, debido a que se enfocará en la prevención de siniestros y la promoción de la seguridad vial.

Al alinearse con los ODS, en particular con el ODS 3 (Salud y Bienestar) y el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), se espera que la implementación de este modelo de gestión de seguridad vial contribuya a la reducción de lesiones y muertes relacionadas con los siniestros de tránsito, promoviendo una movilidad más segura y sostenible en las comunidades atendidas por la compañía.

De igual forma, al seguir las directrices del Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030, que busca reducir a la mitad las muertes y lesiones en el tráfico para 2030, estimamos que la compañía estará en una posición favorable para colaborar en la

consecución de este objetivo global, al mismo tiempo que garantiza un servicio de transporte público intracantonal de alta calidad.

#### **1.4. Justificación e Importancia del Trabajo**

La importancia de este trabajo radica en su contribución al campo de la seguridad vial y la gestión de calidad en el transporte intracantonal del Cantón Sucúa, porque aborda una cuestión importante: la seguridad en las carreteras. Los siniestros de tráfico representan una preocupación global, con consecuencias devastadoras en términos de vidas perdidas, lesiones graves y costos económicos. Reducir la siniestralidad en el transporte, como se propone en esta investigación es un objetivo necesario y una responsabilidad ética.

Este trabajo se vincula directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular con el ODS 3, que se enfoca en la salud y el bienestar. La mejora de la seguridad vial contribuye directamente a la salud pública y al bienestar de las comunidades al reducir el riesgo de siniestros y lesiones.

La implementación de un modelo de gestión de seguridad vial y calidad en el transporte no solo puede aumentar la seguridad y la satisfacción del cliente, sino que también puede reducir los costos operativos relacionados con siniestros y mantenimiento. Esto tiene implicaciones directas en la rentabilidad y la competitividad de la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A.".

En última instancia, este trabajo no solo busca generar conocimiento académico, sino que tiene un impacto real en la seguridad de las carreteras, la calidad del servicio de transporte intracantonal y el éxito empresarial. La importancia de esta investigación reside en su capacidad para abordar desafíos críticos y contribuir al bienestar de las comunidades, al cumplimiento de los ODS y a la eficiencia operativa de la compañía.

## Capítulo 2. Marco Conceptual

### 2.1. Norma ISO 39001:2012 en Seguridad Vial

#### 2.1.1. Principios y Objetivos de la Norma ISO 39001:2012

La norma ISO 39001:2012, desarrollada por la Organización Internacional de Normalización (ISO), establece los requisitos para un sistema de gestión de seguridad vial a nivel internacional. Su propósito fundamental es proporcionar un marco que permita a las organizaciones implementar un sistema de gestión de seguridad vial eficaz con el fin de reducir los riesgos asociados a los siniestros de tráfico y mejorar la seguridad vial de manera global (ISO, 2012).

Los principios y objetivos de la norma ISO 39001:2012 se centran en:

1. Liderazgo y compromiso: La directiva debe liderar y respaldar la implementación del sistema de gestión de seguridad vial (SGSV) en la organización, estableciendo una política de seguridad vial y asignando recursos.
2. Identificación de peligros y evaluación de riesgos: La norma exige identificar peligros relacionados con la seguridad vial y evaluar los riesgos asociados para tomar medidas preventivas.
3. Planificación y establecimiento de objetivos: Implica la formulación de planes y objetivos específicos para mejorar la seguridad vial, asegurando que estén alineados con la política de la organización.
4. Implementación y operación: Necesita de la asignación de recursos, proporcionar capacitación adecuada, comunicar eficazmente las políticas y procedimientos, y establecer medidas de control para mitigar riesgos.

5. Seguimiento y medición del desempeño: Precisa el establecimiento de indicadores de desempeño para evaluar el progreso hacia los objetivos de seguridad vial y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.
6. Revisión por la dirección: La directiva debe revisar periódicamente el SGSV para garantizar su eficacia y realizar mejoras continuas.

La norma ISO 39001:2012 busca la promoción de una cultura de seguridad vial en las organizaciones, estableciendo un enfoque sistemático para la gestión de riesgos relacionados con el tráfico, con el objetivo de reducir la siniestralidad y proteger a los usuarios de las vías públicas.

### **2.1.2. Requisitos para la Implementación la Norma ISO 39001:2012**

La implementación de la norma ISO 39001:2012 proporciona una serie de requisitos fundamentales para garantizar un sistema de gestión de seguridad vial efectivo. Estos requisitos sirven como una guía sólida que contribuye a promover una cultura de seguridad vial y reducir los siniestros de tráfico.

Es indispensable el compromiso de los dirigentes, quienes deben liderar y respaldar la implementación del sistema al establecer políticas y objetivos claros, identificar peligros y evaluar riesgos. Además, se requiere la formulación de planes y objetivos específicos alineados con una política de seguridad vial, lo cual implica asignar recursos, proporcionar capacitación adecuada, comunicar políticas y procedimientos, y establecer controles para mitigar riesgos. Los indicadores de desempeño son esenciales para evaluar el progreso, y una revisión regular del sistema garantiza su eficacia y promueve mejoras continuas.

La organización debe cumplir con las leyes y regulaciones relacionadas con la seguridad vial y otros requisitos aplicables, estableciendo un sistema de comunicación y consulta entre los empleados y las autoridades competentes. Asimismo, la organización debe estar preparada para responder a situaciones de emergencia y tomar medidas para minimizar sus consecuencias.



Para esto, la realización de auditorías internas periódicas y auditorías externas por terceros son prácticas esenciales para evaluar la conformidad con la norma (ISO, 2012; Soria et al., 2018).

### **2.1.3. Aplicación de la Norma en el Transporte**

La aplicación de la norma ISO 39001:2012 en el ámbito del transporte, tanto por parte de empresas públicas como privadas, busca garantizar la seguridad de sus usuarios y personal. Esto incluye la formación de conductores en prácticas seguras, el mantenimiento de vehículos y la revisión constante de rutas y horarios para minimizar riesgos. La norma también se aplica en flotas de vehículos comerciales, donde se establecen políticas de conducción segura, inspecciones regulares de vehículos y medidas para garantizar la seguridad de la carga transportada.

Otro ejemplo se encuentra en el sector de la construcción, donde las empresas que operan en carreteras y obras públicas aplican la ISO 39001:2012 para garantizar la seguridad de los trabajadores y de los conductores que transitan por las zonas de construcción. Además, los gobiernos locales utilizan esta norma para mejorar la seguridad vial en sus jurisdicciones, lo que implica la planificación de infraestructuras viales seguras, campañas de concienciación vial y la implementación de regulaciones de tráfico efectivas (International Transport Forum, 2017).

## **2.2. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un conjunto de 17 metas globales adoptadas por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Estos objetivos representan un llamado universal a la acción para abordar los desafíos más apremiantes que enfrenta la humanidad, con el propósito de lograr un futuro más sostenible, equitativo y próspero para todos (Jara, 2015).

Los ODS abarcan una amplia gama de cuestiones interconectadas, que van desde la erradicación de la pobreza y el hambre, hasta la promoción de la igualdad de género, la acción climática y la paz y la justicia. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse para 2030, y se basan en principios clave como la inclusión, la sostenibilidad ambiental y el respeto a los derechos humanos (Escamilla, 2020).

Estos objetivos no solo son relevantes para los gobiernos, sino que también involucran a la sociedad civil, el sector privado y otros actores, promoviendo la colaboración global. Además, los ODS reconocen la necesidad de equilibrar el progreso económico con la protección del medio ambiente y la justicia social, con el fin de garantizar un desarrollo que no comprometa las necesidades de las generaciones futuras (Rieckmann, 2017).

### **2.2.1. ODS 3: Salud y Bienestar**

El Objetivo de Desarrollo Sostenible número 3 (ODS 3) se centra en Salud y Bienestar y busca garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todas las personas en todas las edades. Este objetivo reconoce que la salud es un elemento fundamental para el desarrollo sostenible y un derecho humano básico (Organización de Naciones Unidas, 2015).

La seguridad vial es un componente esencial de la salud pública, ya que las lesiones relacionadas con siniestros de tráfico representan una carga significativa para los sistemas de salud y tienen un impacto económico negativo. En este contexto, el ODS 3 incluye la meta específica de "para 2030, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en todo el mundo" (Escamilla, 2020). Esto implica abordar factores clave, como la velocidad excesiva, la conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas, la falta de uso del cinturón de seguridad y la falta de infraestructura vial segura (International Transport Forum, 2017).

La promoción de la seguridad vial no solo salva vidas, sino que también mejora la calidad de vida de las personas al reducir la discapacidad relacionada con lesiones. Además, contribuye

al bienestar económico al disminuir los costos asociados con la atención médica y la pérdida de productividad debido a siniestros de tráfico.

### **2.2.2. ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles**

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 11, titulado Ciudades y Comunidades Sostenibles, se centra en la necesidad de promover la planificación y gestión urbanas inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Este objetivo reconoce que las ciudades desempeñan un papel central en el desarrollo sostenible global debido a su crecimiento constante y su influencia en áreas como la economía, el medio ambiente y la calidad de vida de las personas (Morán, 2015).

La seguridad vial en áreas urbanas es un aspecto crítico de la sostenibilidad de las ciudades. El ODS 11 busca, específicamente, "lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles" (Rieckmann, 2017). Esto implica la reducción de siniestros de tráfico y la creación de un entorno urbano donde los peatones, ciclistas y conductores compartan las vías de manera segura.

Para alcanzar este objetivo, es necesario implementar medidas como la planificación urbana inteligente, la construcción de infraestructuras viales seguras, la promoción de transporte público sostenible y la concienciación pública sobre la importancia de la seguridad vial. Esto no solo reduce lesiones y muertes en siniestros de tráfico, sino que también fomenta un ambiente urbano más amigable, estimulando el uso de medios de transporte no motorizados y reduciendo la contaminación del aire (International Transport Forum, 2017).

### **2.2.3. Relevancia de la Seguridad Vial en el Contexto de los ODS**

Además de los ODS 3 y 11 previamente analizados, la seguridad vial desempeña un papel significativo en el contexto de los demás Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya que influye en múltiples áreas clave de desarrollo. Su relevancia se manifiesta de diversas maneras,

ya que también es un componente transversal que contribuye al logro de varios ODS (International Transport Forum, 2017; Organización de Naciones Unidas, 2015):

- Trabajo Decente y Crecimiento Económico (ODS 8): La seguridad vial impacta en la economía al reducir los costos relacionados con siniestros, como gastos médicos y pérdida de productividad. Un entorno vial seguro también promueve la movilidad laboral y el acceso al empleo.
- Industria, Innovación e Infraestructura (ODS 9): Mejorar la seguridad vial requiere inversiones en infraestructura y tecnología. La innovación en sistemas de transporte y la construcción de carreteras seguras son aspectos clave para alcanzar el ODS 9, que busca infraestructuras resilientes y sostenibles.
- Alianzas para lograr los Objetivos (ODS 17): La cooperación entre gobiernos, organizaciones internacionales, empresas y la sociedad civil es esencial para mejorar la seguridad vial. Esta colaboración ejemplifica cómo se necesitan alianzas para lograr todos los ODS.

### **2.3. Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030**

El Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 es una iniciativa global que tiene como objetivo abordar los desafíos y problemáticas relacionados con la seguridad vial en todo el mundo durante la próxima década. Este plan representa un compromiso conjunto de los Estados miembros de las Naciones Unidas para reducir las lesiones y muertes en siniestros de tráfico (Organización Mundial de la Salud, 2021).

El plan fomenta una colaboración efectiva entre gobiernos, organismos internacionales, la sociedad civil y el sector privado con el propósito de implementar medidas de seguridad vial eficaces. Además, enfatiza la importancia de recopilar datos precisos sobre siniestros de tráfico y establecer sistemas de monitoreo y evaluación para medir el progreso. Este plan reconoce que la seguridad vial es fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS),

especialmente aquellos relacionados con la salud, la movilidad y la sostenibilidad. (Trafikverket, 2020).

### **2.3.1. Objetivos y Estrategias del Plan Mundial**

El plan tiene como objetivo principal reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por siniestros de tráfico para el año 2030. Para lograr este ambicioso objetivo, se han establecido una serie de metas específicas, que incluyen la promoción de la seguridad vial en el diseño y operación de infraestructuras viales, la mejora de la seguridad de los vehículos, la promoción de comportamientos seguros en el tráfico y la mejora de los sistemas de atención médica de emergencia (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Los siniestros de tráfico causan aproximadamente 1.3 millones de muertes y entre 20 y 50 millones de lesiones no mortales en todo el mundo anualmente. Más del 50% de estas tragedias involucran a usuarios vulnerables de la vía, como peatones, ciclistas y motociclistas, especialmente jóvenes menores de 29 años. Los hombres menores de 25 años son particularmente propensos a estos siniestros, con el 73% de las muertes ocurriendo en este grupo. Además, los países de bajos y medianos ingresos experimentan el 93% de las fatalidades, lo que también genera un costo económico significativo, representando un 3% del PIB anual de los países afectados (International Transport Forum, 2022; Organización Mundial de la Salud, 2023).

En conjunto, el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 se basa en un enfoque integral que abarca la infraestructura vial, los vehículos, el comportamiento de los usuarios de la vía y la legislación. Establece una visión ambiciosa pero necesaria para mejorar la seguridad vial en todo el mundo, trabajando en colaboración con gobiernos, organizaciones internacionales y la sociedad civil para reducir las tragedias viales y avanzar hacia un futuro más seguro en nuestras carreteras.

## **2.4. Gestión de Calidad en el Transporte**

### **2.4.1. Conceptos Clave en la Gestión de Calidad**

La gestión de calidad en el transporte implica la aplicación de principios y prácticas clave para garantizar la eficiencia y la satisfacción de los usuarios, al mismo tiempo que busca la mejora continua y la sostenibilidad en el sector del transporte. Entre los conceptos clave se incluyen (Tolosa, 2017):

- **Calidad del servicio:** se refiere a la capacidad de satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios, lo que abarca la puntualidad, la seguridad y la comodidad en el transporte.
- **Mejora continua:** la gestión de calidad se basa en el compromiso constante de identificar áreas de mejora y tomar medidas para perfeccionar los procesos y servicios de transporte.
- **Estándares y normativas:** la adherencia a estándares y regulaciones específicas es esencial para garantizar la seguridad y la calidad en el transporte, incluyendo aspectos como las emisiones de gases y la seguridad de los vehículos.
- **Gestión de riesgos:** la identificación y mitigación de riesgos en el transporte son fundamentales para evitar incidentes y garantizar la seguridad de los usuarios.
- **Participación de los interesados:** involucrar a los usuarios, proveedores y otros actores relevantes en la toma de decisiones y la retroalimentación es esencial para una gestión efectiva de la calidad en el transporte.
- **Indicadores de desempeño:** la medición y seguimiento constante del desempeño a través de indicadores específicos permiten evaluar y mejorar la calidad del transporte.
- **Capacitación y desarrollo del personal:** la formación continua del personal es vital para garantizar que estén capacitados y motivados para ofrecer un servicio de alta calidad.

- Tecnología y sistemas de información: la incorporación de tecnología y sistemas de información avanzados puede mejorar la eficiencia operativa y la calidad de la experiencia del usuario en el transporte.
- Sostenibilidad: la gestión de calidad debe considerar también aspectos ambientales y sociales, promoviendo prácticas sostenibles en el transporte.

#### **2.4.2. Mejora Continua y Gestión de Calidad en el Transporte**

La mejora continua y la gestión de calidad en el transporte son esenciales para optimizar la eficiencia y la satisfacción del usuario. La mejora continua implica identificar y abordar constantemente áreas de mejora, mientras que la gestión de calidad establece estándares y garantiza su cumplimiento mediante auditorías y capacitación del personal. Ambos enfoques se complementan para mantener altos niveles de seguridad, puntualidad y comodidad en el transporte, al tiempo que promueven la eficacia operativa. En conjunto, fomentan la excelencia y la sostenibilidad en el sector del transporte, lo que beneficia a usuarios y empresas por igual (Marín, 2020).

#### **2.5. Seguridad Vial y Prevención de Siniestros**

La seguridad vial y la prevención de siniestros son temas críticos en la gestión del tráfico y la movilidad urbana. Para mitigar los riesgos en las carreteras, es esencial implementar una serie de estrategias y medidas. Esto incluye una educación vial efectiva para todos los usuarios, la vigilancia y aplicación de normativas de tráfico, y la mejora continua de la infraestructura vial. Además, la tecnología de seguridad en vehículos y la promoción de conductas responsables, como evitar el consumo de alcohol y el uso del teléfono móvil al conducir, son cruciales. La protección de peatones y ciclistas, la planificación urbana segura y la investigación de siniestros son pasos adicionales para lograr carreteras más seguras y reducir la pérdida de vidas y lesiones en siniestros de tráfico (Soria et al., 2018).

### **2.5.1. Factores Contribuyentes a los Siniestros de Tráfico**

Los siniestros de tráfico son un grave problema de salud pública que afecta a millones de personas en todo el mundo. Cada año, miles de personas mueren y millones más resultan heridas o discapacitadas en siniestros de tránsito (Organización Mundial de la Salud, 2023). Los factores contribuyentes son complejos y variados y se pueden dividir en tres grandes categorías: factores humanos, factores ambientales y factores vehiculares (Valle & González, 2023).

#### **2.5.1.1. Factores Humanos**

Los factores humanos son los más importantes contribuyentes a los siniestros de tráfico. Entre ellos se incluyen:

- Conducción distraída: conducir mientras se usa el teléfono celular, se come, se conversa con los pasajeros o se está cansado o somnoliento.
- Exceso de velocidad: conducir a una velocidad mayor que la permitida o las condiciones del tráfico.
- Conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas: conducir con un nivel de alcohol o concentración de drogas en la sangre superior al permitido.
- Conducción temeraria: conducir de forma imprudente o arriesgada, como adelantar en lugares prohibidos, no respetar las señales de tránsito o no usar el cinturón de seguridad.
- Falta de experiencia: los conductores inexpertos tienen un mayor riesgo de sufrir siniestros.

#### **2.5.1.2. Factores Ambientales**

Los factores ambientales también pueden contribuir a los siniestros de tráfico. Entre ellos se incluyen:



- Condiciones climáticas adversas: la lluvia, la nieve o el hielo pueden dificultar la conducción y aumentar el riesgo de siniestros.
- Condiciones de la vía: las carreteras en mal estado, las curvas peligrosas o la falta de señalización pueden ser factores de riesgo.
- Obras en la vía: las obras en la vía pueden distraer a los conductores y aumentar el riesgo de siniestros.

### **2.5.1.3. Factores Vehiculares**

Los factores vehiculares también pueden contribuir a los siniestros de tráfico. Entre ellos se incluyen:

- Mal estado del vehículo: un vehículo en mal estado o con defectos mecánicos puede ser más propenso a sufrir un siniestro.
- Fallas de diseño: algunos vehículos pueden tener fallas de diseño que los hacen más propensos a sufrir siniestros.
- Uso incorrecto del vehículo: el uso incorrecto del vehículo, como no usar el cinturón de seguridad o no respetar las normas de circulación, puede aumentar el riesgo de siniestros.

### **2.5.2. Teorías y Enfoques en Seguridad Vial**

La seguridad vial es un campo de estudio interdisciplinario que se ocupa de la prevención de siniestros de tránsito. Los enfoques y teorías en seguridad vial se han desarrollado a lo largo del tiempo, a medida que se ha ido aprendiendo más sobre los factores que contribuyen a los siniestros.

Los enfoques tradicionales en seguridad vial se centraban en los factores humanos, como la falta de atención, el exceso de velocidad y la conducción bajo los efectos del alcohol o las

drogas. Estos enfoques se basaban en la idea de que los conductores son los principales responsables de los siniestros (Monclús, 2007).

En los últimos años, se ha reconocido que los factores ambientales y vehiculares también juegan un papel importante en los siniestros de tránsito. Los factores ambientales incluyen las condiciones climáticas, el estado de la infraestructura vial y la presencia de peatones y ciclistas. Los factores vehiculares incluyen el diseño de los vehículos, el mantenimiento y el uso de dispositivos de seguridad (Valle & González, 2023).

El enfoque del sistema seguro es un enfoque integral de la seguridad vial que se centra en todos los factores que contribuyen a los siniestros. Este enfoque reconoce que los siniestros son el resultado de la interacción de múltiples factores y que no se pueden atribuir a un solo actor (Asociación Mundial de la Carretera (PIARC), 2023).

El enfoque del sistema seguro se basa en los siguientes principios:

- Los siniestros son prevenibles.
- Todos los actores involucrados en el tránsito tienen la responsabilidad de contribuir a la seguridad.
- Se debe abordar una amplia gama de factores para prevenir los siniestros.

El enfoque del sistema seguro ha demostrado ser eficaz para reducir el número de siniestros de tránsito. En los países que han implementado programas de seguridad vial basados en este enfoque, se ha observado una reducción significativa en el número de siniestros y muertes (Mendoza et al., 2017).

Algunos de los enfoques y teorías más importantes en seguridad vial incluyen:

- El enfoque tradicional se centra en los factores humanos y se basa en la idea de que los conductores son los principales responsables de los siniestros (Elvik, 2014).
- El enfoque del sistema seguro es integral y reconoce que los siniestros son el resultado de la interacción de múltiples factores (Hughes et al., 2015).

- El enfoque del diseño seguro se centra en el diseño de las vías y los vehículos para reducir el riesgo de siniestros (Amador & Willis, 2014).
- El enfoque de comportamiento seguro se centra en cambiar el comportamiento de los usuarios de la vía, como conductores, peatones y ciclistas (Farooq et al., 2019).
- El enfoque de la ingeniería de seguridad se centra en el uso de la ingeniería para reducir el riesgo de siniestros, como la instalación de barreras de seguridad y la mejora de la iluminación (Wegman et al., 2015).

## **2.6. Impacto Económico y Legal**

### **2.6.1. Implicaciones Económicas de la Seguridad Vial**

Los siniestros de tráfico generan costos económicos equivalentes al 3% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial (Organización Mundial de la Salud, 2023). Este elevado costo se relaciona con varios factores, incluyendo los gastos médicos y de rehabilitación de víctimas, la pérdida de productividad laboral y los daños materiales.

Las compañías de transporte deben afrontar costos operativos adicionales asociados a medidas de seguridad, como el mantenimiento y reemplazo de vehículos para cumplir con estándares de seguridad más rigurosos. Además, los siniestros viales pueden tener un impacto directo en la imagen de las compañías de transporte público, lo que puede resultar en la pérdida de pasajeros y, por ende, de ingresos.

Los costos económicos de los siniestros de tránsito se pueden dividir en dos categorías principales: costos directos e indirectos (Carozzi et al., 2017).

Los costos directos incluyen los gastos asociados con los siniestros, como:

- Atención médica: Los gastos médicos asociados con los siniestros de tránsito pueden ser muy elevados, incluyendo el costo de los servicios de emergencia, el tratamiento hospitalario y la rehabilitación.

- Pérdida de productividad: Los trabajadores lesionados en siniestros de tránsito pueden perder días de trabajo, lo que puede afectar la productividad y la competitividad de las empresas.
- Daños a la propiedad: Los siniestros de tránsito pueden causar daños a los vehículos, la infraestructura vial y la propiedad privada.

Los costos indirectos incluyen los gastos asociados con los efectos secundarios de los siniestros de tránsito, como:

- Pérdida de vidas: Las muertes por siniestros de tránsito representan una pérdida de vidas humanas y un costo económico para las familias y las comunidades.
- Mutilación: Las lesiones por siniestros de tránsito pueden provocar discapacidades de por vida, lo que puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas afectadas.
- Dolor y sufrimiento: Los siniestros de tránsito pueden causar dolor y sufrimiento a las víctimas, sus familias y las personas que presencian el accidente.

### **2.6.2. Consideraciones Legales en el Transporte y la Seguridad Vial en Ecuador**

El marco legal que regula el transporte y la seguridad vial abarca un conjunto de leyes, reglamentos y normativas. La principal ley en materia de transporte es la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), la cual define los principios, objetivos, competencias y atribuciones del Estado en este ámbito (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021). La LOTTTSV y su reglamento también establecen los requisitos para los operadores de transporte, así como las normas de seguridad vial y las sanciones por infracciones (Agencia Nacional de Tránsito, 2016).

Por otra parte, el Código Orgánico Integral Penal (COIP) se encarga de manera específica de los delitos relacionados con siniestros de tránsito. Este código proporciona las normativas legales y las sanciones correspondientes en casos de accidentes viales, asegurando la

responsabilidad y el cumplimiento de la ley en estas circunstancias (Asamblea Nacional del Ecuador, 2023).

### **2.6.2.1. Marco Normativo del Transporte Público Intracantonal**

El marco normativo del transporte público intracantonal en Ecuador se sustenta en una serie de leyes y regulaciones que garantizan su operación eficiente y segura. La Constitución de la República del Ecuador de 2008 establece en su Artículo 394 el derecho a la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios, lo que sienta las bases para la regulación de este sector (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

La Constitución también otorga competencias exclusivas a los Gobiernos Municipales, como se establece en el Artículo 264, que incluyen la planificación del desarrollo cantonal y la formulación de planes de ordenamiento territorial (Asamblea Nacional Constituyente, 2008). Esta competencia municipal es fundamental en la regulación del transporte público intracantonal, ya que permite a las autoridades locales tomar decisiones acordes a las necesidades y características específicas de sus territorios. El Artículo 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) otorga a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos la competencia exclusiva de planificar, regular y controlar el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en sus territorios (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015).

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), promulgada en 2008 y reformada en 2021, es la piedra angular de la regulación del transporte terrestre en Ecuador. En su Artículo 66, define el servicio de transporte público intracantonal como aquel que opera dentro de los límites de un cantón específico (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021). Esta categorización es crucial, ya que determina quiénes tienen la autoridad para otorgar permisos y contratos para operar en esta modalidad de transporte.

De acuerdo con la LOTTTSV, la atribución de celebrar contratos y/o otorgar permisos de operación para el transporte público intracantonal recae en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos, tal como lo establece el Artículo 66 (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021). Estas entidades locales son las responsables de regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial dentro de sus jurisdicciones, en línea con el principio de descentralización establecido en la Constitución.

Para obtener los permisos y contratos necesarios para operar servicios de transporte público intracantonal, las empresas deben cumplir con los requisitos establecidos en la LOTTTSV y sus reglamentos, específicamente en el Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (RLOTTTSV). Además, deben demostrar la necesidad de su otorgamiento en función de la planificación nacional o local, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 73 de la LOTTTSV (Agencia Nacional de Tránsito, 2016).

La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en cumplimiento de su rol establecido en la LOTTTSV y en la RLOTTTSV, supervisa y coordina las políticas relacionadas con el transporte terrestre en todo el país. Establece regulaciones técnicas, tarifas y normas para garantizar la seguridad y la calidad del servicio de transporte público.

Dentro del contexto legal ecuatoriano, también es importante destacar el Código Orgánico Integral Penal (COIP) en el Artículo 371 establece que las infracciones de tránsito son acciones u omisiones culposas producidas en el ámbito del transporte y la seguridad vial, y el Artículo 372 considera circunstancias especiales en el caso de familiares de las víctimas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2023).

En cuanto al Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito (SPPAT), este sistema se rige por sus propias resoluciones y reglamentos, específicamente la Resolución del Directorio NRO. 001-D-SPPAT-2016. Establece condiciones, límites y montos de protección para las

víctimas de accidentes de tránsito, abarcando aspectos como fallecimiento, discapacidad, gastos funerarios, servicios médicos y servicios de ambulancia (SPPAT, 2016).

## **2.7. Modelos de Gestión**

Los modelos de gestión son estructuras conceptuales que guían la planificación, organización y ejecución de actividades en una organización. Estos modelos proporcionan un marco de referencia para alcanzar objetivos y optimizar el desempeño. Un modelo comúnmente utilizado es el modelo de gestión por procesos, que se centra en la identificación y mejora de procesos clave para aumentar la eficiencia y la calidad (Velasco, 2010). Otro modelo importante es el enfoque de gestión de calidad total (TQM), que promueve la calidad en todos los aspectos de una organización, involucrando a todos los empleados (Arbós & Babón, 2017). También existe el modelo de gestión estratégica, que se enfoca en la formulación y ejecución de estrategias para lograr los objetivos a largo plazo (Macías, 2021). Estos modelos de gestión son herramientas valiosas que pueden adaptarse a las necesidades específicas de cada organización para lograr un mejor rendimiento y resultados satisfactorios.

### **2.7.1. Ciclo de Deming (PDCA) y su Aplicación en la Implementación de la Norma ISO 39001:2012**

El Ciclo de Deming, también conocido como PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), es un modelo de mejora continua ampliamente utilizado en la gestión de calidad y la gestión de procesos. Al seguir el ciclo PDCA de manera sistemática, las organizaciones pueden adaptar y fortalecer su enfoque en la seguridad vial con el tiempo, reduciendo los riesgos y mejorando la seguridad en las operaciones de tráfico (Henshall, 2020; ISO, 2012). En el contexto de la implementación de la norma ISO 39001:2012, el ciclo PDCA se aplica de la siguiente manera:

- **Planificar (Plan):** En esta etapa, la organización establece objetivos y metas relacionados con la seguridad vial, identifica riesgos y peligros, y determina los

recursos necesarios. Además, se elabora un plan de acción para cumplir con los requisitos de la norma.

- **Hacer (Do):** Aquí se implementan las medidas y acciones planificadas, que pueden incluir la capacitación del personal, la adopción de prácticas seguras de conducción y la asignación de responsabilidades para la gestión de la seguridad vial.
- **Verificar (Check):** Se monitorea y mide el desempeño del sistema de gestión de seguridad vial, incluyendo auditorías internas y evaluaciones periódicas de cumplimiento. Los datos recopilados informan sobre las áreas que requieren mejoras y desencadenan acciones correctivas cuando es necesario.
- **Actuar (Act):** Basándose en los resultados de la verificación, se toman medidas para mejorar el sistema de gestión de seguridad vial. Esto incluye la revisión de políticas y procedimientos, la implementación de nuevas medidas y la corrección de no conformidades.

## **2.8. Calidad del Servicio y Satisfacción del Cliente**

### **2.8.1. Conceptos de Calidad del Servicio en el Transporte**

La calidad del servicio en el transporte es un concepto complejo que abarca una amplia gama de factores, desde la seguridad y la eficiencia hasta la comodidad y la accesibilidad. En general, se puede definir como la capacidad de un sistema de transporte para satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios (Currie, 2021).

Algunos de los conceptos más importantes de la calidad del servicio en el transporte son los siguientes:

- **Seguridad:** es un elemento fundamental de la calidad del servicio en el transporte. Los usuarios deben sentirse seguros de que su viaje será satisfactorio y libre de riesgos.



- **Eficiencia:** es un factor importante de la calidad del servicio en el transporte. Los usuarios esperan que los sistemas de transporte sean eficientes y les permitan llegar a sus destinos de manera rápida y cómoda.
- **Comodidad:** los usuarios esperan que los sistemas de transporte sean cómodos y les permitan relajarse y disfrutar de su viaje, especialmente para los viajes de larga distancia.
- **Accesibilidad:** los sistemas de transporte deben ser accesibles para que todas las personas puedan utilizarlos, sobre todo para los grupos de atención prioritaria.

Además de estos conceptos generales, la calidad del servicio en el transporte también puede evaluarse en función de factores específicos, como la puntualidad, la limpieza, la información al usuario y la atención al cliente.

La calidad del servicio en el transporte es importante para los usuarios, las empresas y las comunidades. Los usuarios esperan recibir un servicio de calidad, las empresas deben ofrecer un servicio de calidad para ser competitivas y las comunidades deben contar con sistemas de transporte de excelencia para mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Knoflacher & Ocalir-Akunal, 2017).

La mejora de la calidad del servicio en el transporte es un proceso continuo que requiere la participación de todos los actores involucrados. Las empresas de transporte deben invertir en la mejora de sus sistemas, los gobiernos deben establecer políticas y regulaciones que promuevan la calidad del servicio y los usuarios deben participar en la evaluación de los sistemas de transporte.

### **2.8.2. Importancia de la Satisfacción del Cliente en el Transporte Público de Pasajeros**

La satisfacción del cliente en el transporte público de pasajeros es un factor de importancia crítica. Primordialmente, contribuye a la fidelización de usuarios, estableciendo una base de clientes leales y garantizando un flujo constante de ingresos. Además, una alta

satisfacción del cliente mejora la reputación y la imagen del sistema de transporte público, atrayendo a nuevos pasajeros y elevando su percepción de calidad (Potts & Program, 2002).

Económicamente, incide directamente en los ingresos, ya que pasajeros insatisfechos pueden optar por alternativas, reduciendo los recursos disponibles para el sistema. Adicionalmente, la eficiencia operativa se beneficia de usuarios satisfechos, lo que puede impactar positivamente en la asignación de recursos y la planificación del servicio.

La satisfacción del cliente también influye en la elección de modos de transporte sostenibles y en la seguridad y comodidad de los pasajeros, además de fomentar la participación ciudadana y la mejora continua de los servicios de transporte público (Peláez Recios, 2014).

La calidad del servicio de transporte se define como la satisfacción del cliente con el servicio prestado por una empresa de transporte y puede ser analizada desde cinco dimensiones, tales como, fiabilidad, capacidad de respuesta, sensibilidad, empatía y tangibilidad (Pamies, 2004).

Las empresas de transporte pueden mejorar la calidad de su servicio centrándose en la mejora de estas dimensiones. Por ejemplo, pueden mejorar la fiabilidad mejorando la puntualidad de sus servicios y reduciendo el número de cancelaciones. También pueden mejorar la capacidad de respuesta formando a sus empleados para que sean más serviciales y atentos a las necesidades de los clientes.

La calidad del servicio es un factor importante para la satisfacción del cliente. Los clientes que están satisfechos con el servicio de una empresa son más propensos a volver a utilizarla y a recomendarla a otros.

## Capítulo 3. Metodología

### 3.1. Diseño Metodológico

La presente investigación se enmarca en un diseño metodológico de tipo descriptivo y exploratorio (Sampieri, 2018). El propósito fundamental de este estudio es desarrollar un modelo de gestión de calidad en seguridad vial aplicable a la empresa de transporte público en buses intracantonal Rutas del Cóndor “Condorutas S.A.”, ubicada en el cantón Sucúa. El diseño descriptivo permitirá analizar detalladamente la situación actual de seguridad vial de la empresa, mientras que el enfoque exploratorio se centrará en identificar las mejores prácticas y recomendaciones para su mejora.

La población objeto de estudio comprende a todos los conductores, empleados y usuarios de la empresa. Dado que el modelo será una propuesta de implementación y no se aplicará directamente, no se requerirá una muestra específica de la población. En su lugar, se buscará involucrar a todos los miembros de la población en la obtención de datos y opiniones relevantes a través de encuestas, entrevistas y talleres participativos.

### 3.2. Fuentes de Datos e Información

La recolección de datos se llevará a cabo mediante diversas técnicas e instrumentos. En primer lugar, se realizarán entrevistas estructuradas y encuestas a conductores, empleados y usuarios de la empresa. Estas herramientas permitirán recopilar información sobre la percepción de seguridad vial, las prácticas existentes y las áreas de mejora. Además, se analizarán los registros internos de la empresa, como los informes de siniestros de tráfico, políticas y procedimientos actuales, así como datos de mantenimiento de vehículos.

La revisión de la literatura académica y científica relacionada con la gestión de calidad en seguridad vial, así como las normas ISO 39001:2012, desempeñará un papel esencial en la obtención de datos secundarios y en la identificación de las mejores prácticas en el ámbito de la

seguridad vial y el transporte público. Esta revisión permitirá recopilar datos secundarios y evidencia empírica de experiencias exitosas en otras organizaciones similares. Esto contribuirá al cumplimiento de uno de los objetivos secundarios de la investigación.

Otro componente fundamental de la recolección de datos será la observación directa de las operaciones de la empresa. Esto incluirá la evaluación de la conducta de los conductores en situaciones reales de tráfico, la revisión de las condiciones de los vehículos y la verificación del cumplimiento de las políticas y procedimientos de seguridad vial. Esta observación directa proporcionará datos concretos sobre las prácticas de seguridad en el terreno.

Para la validación de la información recopilada y la evaluación del modelo propuesto, se llevarán a cabo reuniones y capacitaciones participativas con representantes de la dirección de la empresa y otros expertos en seguridad vial. Estas instancias permitirán contrastar los hallazgos con el conocimiento experto y validar la viabilidad del modelo propuesto.

## **Capítulo 4. Desarrollo de la Propuesta**

### **4.1. Diagnóstico del Modelo de Seguridad Vial de la Compañía**

#### **4.1.1. Contextualización del Diagnóstico**

El presente trabajo se enfoca en comprender el entorno operativo y las circunstancias que han llevado a la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A." a enfrentar desafíos significativos en seguridad vial y calidad de servicio. La falta de un modelo de gestión de seguridad vial ha generado una siniestralidad constante y preocupante. Estos problemas impactan tanto en la operatividad como en la reputación de la compañía. Esto implica considerar la geografía, la infraestructura vial, la normativa vigente y los patrones de uso de la carretera. Por lo tanto, el diagnóstico se presenta como un paso crítico para abordar estas cuestiones y mejorar su desempeño.

#### **4.1.2. Objetivos del Diagnóstico**

1. Evaluar el estado actual de la seguridad vial en la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A." mediante un análisis exhaustivo de incidentes y prácticas de seguridad.
2. Identificar las principales debilidades y áreas de riesgo que afectan la calidad del servicio de transporte público intracantonal de la compañía.
3. Analizar el cumplimiento de normativas y regulaciones vigentes en seguridad vial por parte de la empresa, identificando posibles brechas y áreas de mejora para su alineación con estándares internacionales.

#### **4.1.3. Justificación de la Necesidad de Diagnóstico**

La necesidad de este diagnóstico radica en la urgencia de abordar los problemas de seguridad vial y calidad en el servicio de la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses

Rutas del Cóndor "Condorutas S.A.". Estos desafíos amenazan la seguridad de los usuarios y la reputación de la empresa. Un diagnóstico sólido es esencial para comprender la magnitud de los problemas y tomar medidas efectivas para mejorar la operación y proteger a los usuarios.

#### **4.1.4. Recopilación de Información Interna de la Empresa**

##### **4.1.4.1. Documentación Interna**

###### **4.1.4.1.1. Políticas y Procedimientos de Seguridad Vial**

El análisis de los parámetros de políticas y procedimientos en seguridad vial por parte de la compañía revela una situación que demanda atención inmediata. De acuerdo con la norma ISO 39001:2012, se evaluaron diez parámetros, y la empresa muestra un cumplimiento satisfactorio solo en tres de ellos, como se detalla en la Tabla 2. Estos incluyen la designación de un responsable de seguridad vial, la evaluación de riesgos viales y la existencia de procedimientos para incidentes y siniestros viales. Aunque estos aspectos indican una base sólida, aún es necesario trabajar en su eficacia y en la búsqueda de mejoras continuas.

Por otro lado, se identifican áreas críticas de incumplimiento, como la carencia de una política de seguridad vial establecida y comunicada, así como la falta de procedimientos documentados en aspectos fundamentales como la planificación de acciones preventivas y la revisión y mejora continua de políticas. También se evidencia la ausencia de capacitación y concienciación del personal, junto con la falta de una comunicación efectiva tanto interna como externa en seguridad vial. Además, la empresa no lleva a cabo la documentación de registros ni datos relacionados con la seguridad vial, lo que dificulta la evaluación y el seguimiento de su desempeño en este ámbito. La situación se agrava aún más por la ausencia de una evaluación periódica de la eficacia de las políticas implementadas.

**Tabla 2**

*Cumplimiento de los parámetros de políticas y procedimientos en seguridad vial*

Parámetros de Políticas y Procedimientos de Seguridad Vial	Cumplimiento (Sí/No)	Observaciones
1. Política de seguridad vial establecida y comunicada	No	No existe documentación específica como política ni reglamento internos.
2. Designación de un responsable de seguridad vial	Sí	Responsabilidad del Comisario según estatutos de la compañía.
3. Evaluación de riesgos viales	Sí	Carece de documentación específica.
4. Planificación de acciones preventivas	No	Existen disposiciones que no están agrupadas en un solo documento.
5. Procedimientos para incidentes y siniestros viales	Sí	No existe reglamento interno.
6. Proceso de revisión y mejora continua de políticas	No	No hay un procedimiento establecido.
7. Capacitación y concienciación del personal	No	Falta de un plan específico de formación para el personal.
8. Comunicación interna y externa en seguridad vial	No	Procedimientos internos y externos no documentados.
9. Documentación de registros y datos de seguridad vial	No	No existen procedimientos específicos para su documentación.
10. Evaluación periódica de la eficacia de las políticas	No	Ausencia de una evaluación y verificación de resultados de políticas implementadas.

*Nota.* Esta tabla está basada en los requisitos para un sistema de gestión de seguridad vial establecidos por la norma ISO 39001:2012.

El análisis refleja que la compañía enfrenta un desafío en el cumplimiento de los parámetros de políticas y procedimientos en seguridad vial según la norma ISO 39001:2012. En general, el cumplimiento global es de solo el 30%, lo que resalta la necesidad urgente de desarrollar e implementar políticas y procedimientos sólidos en materia de seguridad vial. Este

es un paso esencial para mejorar la seguridad en las operaciones de transporte y cumplir con los estándares de calidad exigidos.

#### **4.1.4.1.2. Datos Operativos**

El análisis de las rutas, frecuencias y duración de los recorridos de la compañía, basado en la última reingeniería realizada por UTTTSV GADMS en 2022, muestra información relevante sobre la operación de la empresa. En la Tabla 3 y Figura 2, se puede observar que la compañía opera varias rutas intracantonales, cada una con su propia frecuencia de viaje tanto de ida como de retorno (UTTTSV GADMS, 2022).

La Ruta Sucúa – Saip – Wawaime – Flor del Bosque, que es de tipo cantonal, tiene una frecuencia de seis viajes al día, lo que indica una cobertura relativamente constante a lo largo de la jornada. El tiempo de viaje promedio es de 1 hora y 30, con variaciones que podrían deberse a factores de tráfico y paradas en las diferentes estaciones. Por otro lado, la Ruta Sucúa – Kayamás – Kumpas de tipo cantonal, cuenta con seis viajes diarios. Los tiempos de viaje son bastante consistentes, con una duración promedio de 1 hora y 40 minutos.

La Ruta Sucúa – Tundaima – Taant, de tipo provincial, presenta una frecuencia de seis viajes al día y un tiempo de viaje promedio de 1 hora y 20 minutos. Esto sugiere que esta ruta puede cubrir distancias más largas en el mismo período de tiempo que las rutas cantonales. Por otro lado, la Ruta Sucúa – Cristal – Paso Carreño, que incluye tramos estatales (E45) y cantonales, tiene una frecuencia de siete viajes al día con tiempos de viaje que aproximados de 1 hora. Cabe destacar que esta ruta no cubre desde el año 2020 por falta de unidades.



## Figura 2

*Recorridos georreferenciados de las rutas de la compañía y sus puntos de referencia relevantes*



*Nota.* Elaborado con la información georreferenciada de las rutas aprobadas en la reingeniería realizada por UTTTSV GADMS en 2022, mediante el uso de la aplicación Google Earth Pro, Google LLC, 2022.

La Ruta Paso Carreño – Sucúa – Santa Marianita – Dos Puentes, de tipo estatal, opera nueve viajes diarios y presenta un tiempo de viaje promedio de 1 hora y 40 minutos. Esta ruta, al igual que la Ruta Sucúa – Saip – Wawaime – Flor del Bosque, cubre distancias dentro del cantón.

La distribución de tipos de vías y kilómetros recorridos muestra una preponderancia de vías asfaltadas, lo que indica una infraestructura vial mayoritariamente desarrollada en el sector de operaciones dentro del cantón. Estos datos son fundamentales para comprender el alcance de las operaciones de la empresa y su impacto en la seguridad vial y la calidad del servicio.

**Tabla 3***Horarios de frecuencias y duración de recorrido de rutas en horas por las unidades*

Ruta	Frecuencia		Duración del recorrido
	Ida	Retorno	
Sucúa – Saip – Wawaime – Flor del Bosque	5:00	5:45	1:30
	7:05	7:50	
	9:00	9:45	
	12:00	12:45	
	14:00	14:45	
	17:00	17:45	
Sucúa – Kayamás – Kumpas	5:00	5:50	1:40
	7:00	7:50	
	11:00	11:50	
	13:40	14:30	
	16:00	16:50	
	18:30	19:20	
Sucúa – Tundaime – Taant	5:00	5:40	1:20
	6:45	7:25	
	8:35	9:15	
	11:30	12:10	
	14:00	14:40	
	18:30	19:10	
Sucúa – Cristal – Paso Carreño	6:00	6:20	
	7:00	7:20	

---

	10:00	10:20	
	12:50	13:10	1:00
	13:50	14:10	
	16:45	17:05	
	18:50	19:20	
	5:30	5:50	
	6:45	7:05	
	9:00	9:20	
	10:15	10:35	
Paso Carreño – Sucúa – Santa Marianita – Dos Puentes.	13:00	13:35	1:40
	13:25	14:35	
	15:45	15:35	
	17:30	17:35	
	18:30	18:35	

---

*Nota.* Esta tabla está basada con los datos proporcionados de la reingeniería realizada por UTTTSV GADMS en 2022.

En cuanto a la Tabla 4, se detallan los tipos de vías y los kilómetros totales recorridos por cada ruta por las unidades de la compañía. La mayoría de las rutas transcurren en vías de asfalto, con kilómetros recorridos que superan significativamente los tramos de lastre. Por ejemplo, la Ruta Sucúa – Saip – Wawaime – Flor del Bosque recorre 20.70 kilómetros de asfalto y 18.30 kilómetros de lastre. Esto representa un 53% de asfalto y un 47% de lastre en esta ruta. Similarmente, la Ruta Sucúa – Tundaime – Taant se desarrolla completamente en vías asfaltadas, con un 100% de asfalto.

**Tabla 4**

*Tipos de vías y kilómetros totales recorridos por ruta por las unidades*

Ruta	Tipo	Distancia	Asfalto	Lastre
Sucúa – Saip – Wawaime – Flor Del Bosque	Cantonal	39.00	20.70	18.30
Sucúa – Tundaime – Taant	Provincial	30.78	30.78	0.00
Sucúa – Yukuteis – Kayamás – Kumpas	Cantonal	50.66	21.82	28.84
Sucúa – Cristal – Paso Carreño	Estatad, Cantonal	40.00	11.70	28.30
Sucúa – Sta. Marianita – Dos Puentes – Sucúa – Paso Carreño	Estatad	51.20	51.20	0.00
	Total	211.64	136.20	75.44

*Nota.* La ruta Sucúa – Cristal – Paso Carreño no se cubre por falta de unidades. Esta tabla está basada con los datos proporcionados de la reingeniería realizada por UTTTSV GADMS en 2022.

La Ruta Sucúa – Kayamás – Kumpas tiene un 43% de asfalto y un 57% de lastre. Por otro lado, la Ruta Sucúa – Cristal – Paso Carreño muestra un 29.25% de asfalto y un 70.75% de lastre debido a la combinación de tramos estatales y cantonales. Por último, la Ruta Paso Carreño – Sucúa – Santa Marianita – Dos Puentes es completamente estatal (E45) y se desarrolla en vías asfaltadas, con un 100% de asfalto.

#### **4.1.4.1.3. Datos de las Unidades**

La compañía de transporte cuenta con un total de 5 unidades en su flota como se puede visualizar en la Tabla 5. Estos vehículos son del tipo BUS y son de la marca/modelo MERCEDES BENZ OF 1721/52. En cuanto a la capacidad de pasajeros, cada unidad tiene una capacidad para 40 o 42 pasajeros sentados más 40 pasajeros parados, lo que sugiere que son vehículos de tamaño mediano en términos de capacidad de transporte.

**Tabla 5***Datos de las unidades de los socios activos*

Socio	Tipo De Vehículo	Marca/ Modelo	Año De Fab.	N.º Pasajeros	Cond. Mec. Final	Aprobado
1	Bus	Mercedes Benz OF 1721/52	2007	40	B	Sí
2	Bus	Mercedes Benz OF 1721/52	2003	40	B	Sí
3	Bus	Mercedes Benz OF 1721/52	2003	42	B	Sí
4	Bus	Mercedes Benz OF 1721/52	2004	40	B	Sí
5	Bus	Mercedes Benz OF 1721/52	2003	42	B	Sí

*Nota.* Datos proporcionados por la compañía. Fecha última de actualización, 23 de marzo del 2023.

Es importante destacar que la fecha de fabricación de las unidades varía desde el año 2003 hasta el 2007. Si consideramos una vida útil estándar para vehículos de transporte público en el país, algunas de las unidades estarían llegando al final de su vida útil. Sin embargo, la Resolución No.-026-DIR-2022-ANT, ha extendido su vida útil en función del año de fabricación (Agencia Nacional de Tránsito, 2022).

Esta excepción en la vida útil de los vehículos permite que algunos de los vehículos más antiguos todavía tengan años de servicio antes de considerar su reemplazo. No obstante, es esencial llevar a cabo un mantenimiento adecuado y regular para garantizar que estas unidades continúen siendo seguras y eficientes en sus operaciones.

#### 4.1.4.1.4. Registro de Conductores

Al examinar los datos de los choferes registrados y autorizados que operan las unidades de la compañía regularmente, mostrados en la Tabla 6, podemos destacar que la mayoría de ellos posee licencias de tipo D y E. Aproximadamente el 80% de los choferes posee licencias de tipo D, mientras que el 20% restante tiene licencias E. Además, en promedio, los choferes con licencias D mantienen un nivel de puntos cercano al puntaje completo, mientras que aquellos con licencias E tienen, en promedio, alrededor de la mitad de los puntos posibles.

**Tabla 6**

*Datos de los socios y choferes que conducen las unidades de la compañía*

Chófer	Licencia Tipo	Puntos	Validez Inicio	Validez Fin	Multas Anuladas	Multas Pagadas
1	D	30	25/11/2020	24/11/2025	2	4
2	E	30	12/09/2019	10/09/2024	4	31
3	E	11	13/11/2018	12/11/2023	2	34
4	D	7	20/09/2018	19/09/2023	0	4
5	D	30	01/06/2022	31/05/2027	1	1
6	D	28	27/04/2022	26/04/2027	1	3
7	E	10	13/09/2022	12/09/2027	0	11
8	D	11.5	26/06/2018	25/06/2023	0	9
9	D	30	18/01/2021	17/01/2026	0	2
10	D	30	05/02/2019	04/02/2024	0	0

*Nota.* Datos proporcionados por la compañía. Fecha última de actualización, 23 de marzo del 2023.

En cuanto a la validez de las licencias, observamos que la mayoría de las licencias tienen un período de validez de cinco años, con fechas de inicio y fin diferentes para cada chofer. Además, es relevante notar que algunas multas han sido anuladas, lo que refleja acciones de mitigación de sanciones. Sin embargo, la cantidad de multas pagadas también varía, y algunos

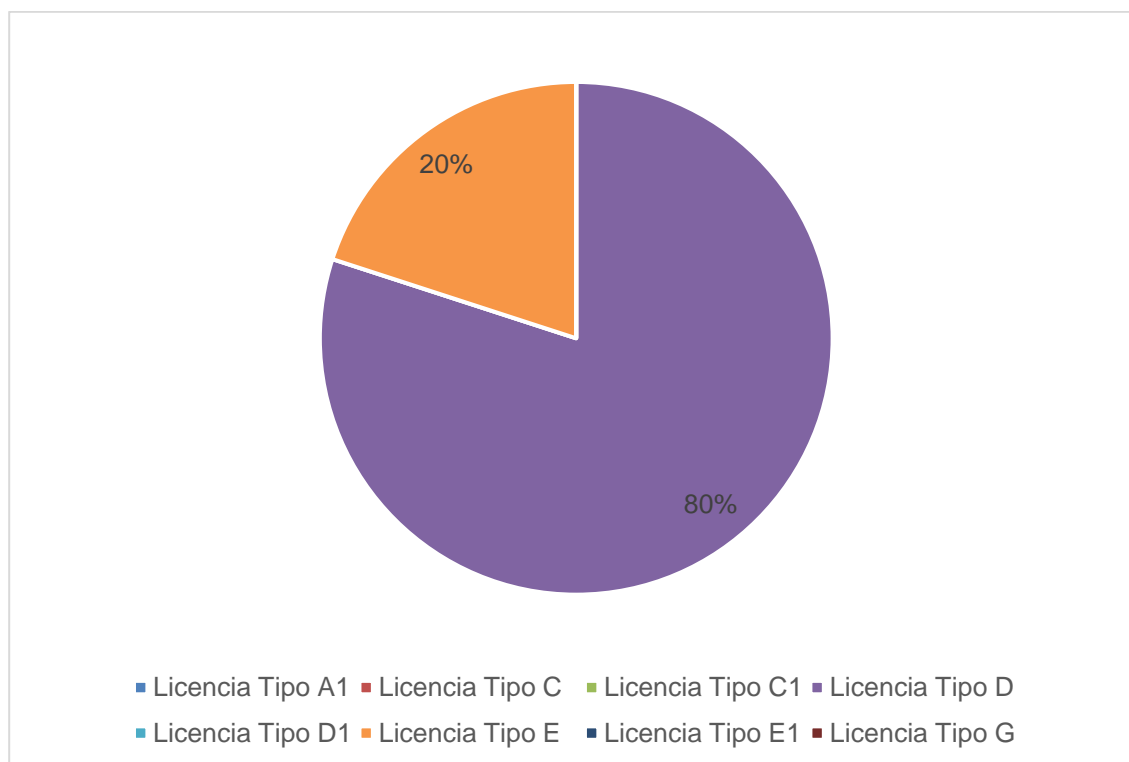
choferes tienen un historial significativo de multas pagadas, lo que podría ser un indicador de comportamiento al volante.

#### 4.1.4.2. Encuestas a Socios y Choferes

La encuesta socioeconómica, de satisfacción y capacitación del personal operativo, realizada en junio de 2023, tiene como objetivo evaluar la situación y percepciones de los conductores de autobuses de la compañía. La encuesta está dividida en tres secciones: Socioeconómica, Satisfacción y Formación continua, como se muestra en la Tabla 18 del Anexo A, y en la Figura 6 resultado de la Tabla 19 en el Anexo D.

#### Figura 3

*Tipo de licencia profesional de la nómina en activo de socios y choferes*



*Nota.* Resultados de la pregunta número 6 de la Tabla 19 en el Anexo D.

Entre los resultados más relevantes, destaca que el 80% de los encuestados posee una licencia Tipo E para conducir los buses de la compañía, mientras que el 20% tiene licencia Tipo

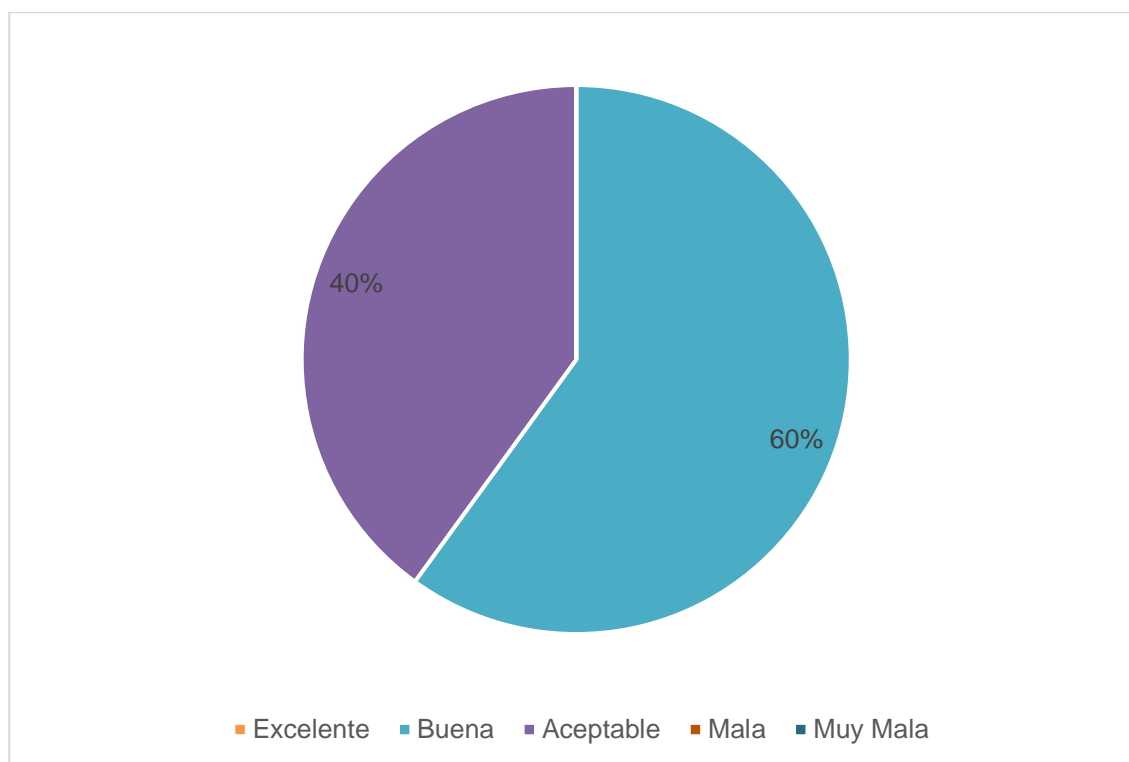
D. Estos datos muestran la nómina que, hasta la fecha de cierre de la encuesta, trabajaba en la compañía y no necesariamente pertenece a la nómina de la Tabla 6.

En cuanto a la satisfacción salarial, el 40% de los participantes se mostró insatisfecho, mientras que el 60% expresó estar neutral. En términos de seguridad laboral, el 60% calificó la seguridad en el trabajo como buena, y el 40% la calificó como aceptable, véase Figura 4. Además, el 60% de los encuestados indicó conocer los mantenimientos de sus unidades, pero solo el 40% lleva una bitácora actualizada, véase

Figura 5. Estos resultados proporcionan información valiosa para abordar áreas de mejora y mantener un ambiente laboral seguro y satisfactorio.

#### Figura 4

*Percepción por parte del personal operativo de la seguridad laboral en las unidades*

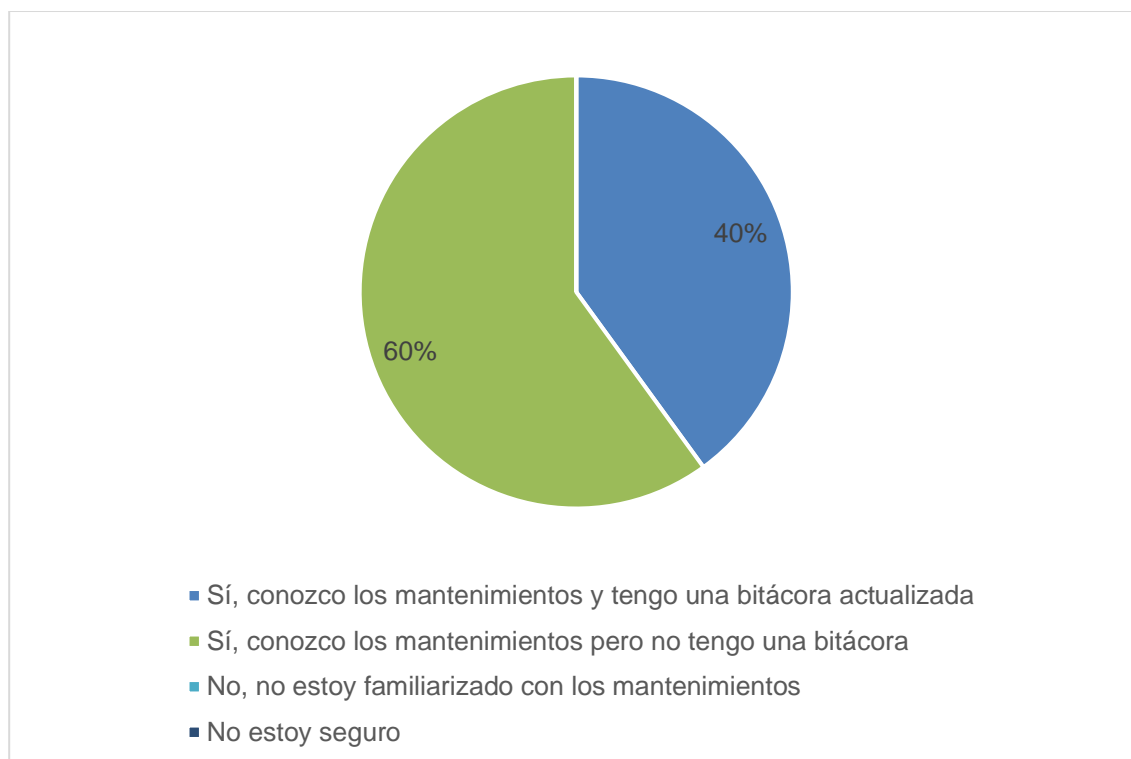


*Nota.* Resultados de la pregunta número 15 de la Tabla 19 en el Anexo D.



**Figura 5**

*Conocimiento sobre mantenimientos y bitácoras por parte de los choferes de la compañía*



*Nota.* Resultados de la pregunta número 17 de la Tabla 19 en el Anexo D.

Con relación a la formación continua, el 100% de los encuestados manifiesta que no ha recibido actualización en sus conocimientos en los últimos 12 meses. El 80% considera que su formación como chofer profesional es buena, mientras que el 20% la califica como excelente. Además, el 100% de los participantes está de acuerdo en la importancia de recibir capacitación continua en temas de seguridad vial y trato al usuario.

Los parámetros medidos en la Tabla 18 contribuyen significativamente a la implementación efectiva de la norma ISO 39001:2012, promoviendo un entorno más seguro y eficiente en la operación de los vehículos de la compañía.

#### **4.1.5. Análisis de Datos Internos**

##### **4.1.5.1. Evaluación de la Eficacia de las Políticas y Procedimientos Existentes**

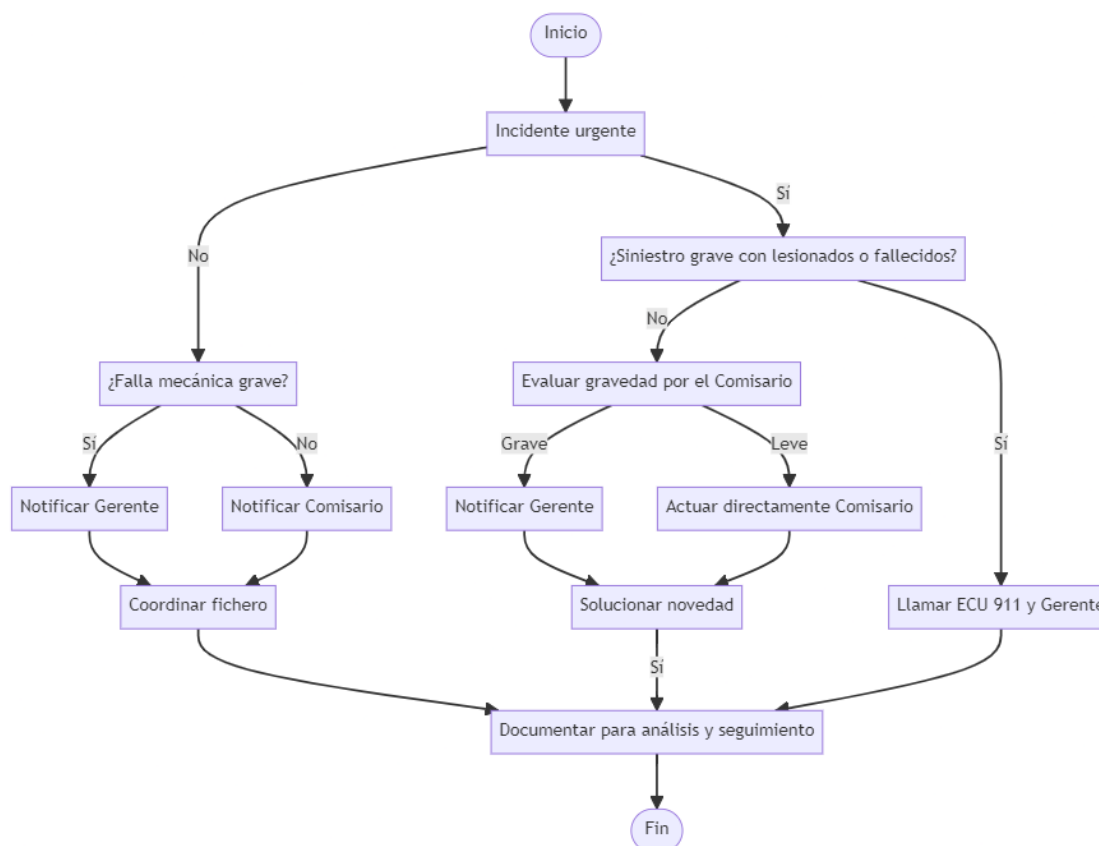
Mediante el análisis del cumplimiento de los parámetros de las Políticas y Procedimientos de Seguridad Vial presentados en la Tabla 2, de conformidad con la norma ISO 39001:2012. La norma sugiere la designación de un representante de la alta dirección para supervisar el establecimiento y mantenimiento de los procesos relacionados con la seguridad vial, y en el caso de la compañía, el Comisario asume esta función. En lo que respecta a los procedimientos para incidentes y siniestros viales, aunque no se menciona un reglamento interno detallado, la compañía se adhiere a lo establecido en las actas resultantes de las sesiones de la Junta General de socios de la empresa.

Cuando se detecta un incidente urgente, se inicia un proceso de evaluación para determinar su gravedad, como se muestra en la Figura 6. Si el incidente es considerado urgente, se procede a verificar si se trata de un siniestro grave con lesionados o fallecidos. En caso afirmativo, se realiza una llamada al ECU 911 y se notifica al Gerente. Si el incidente no alcanza la categoría de siniestro grave, se lleva a cabo una evaluación de su gravedad por parte del Comisario. Si se determina que el incidente es grave, se notifica al Gerente; si, por otro lado, se considera leve, el Comisario actúa directamente para resolver la situación.

En el caso de que el incidente no sea urgente, se verifica si se trata de una falla mecánica. Si se confirma una falla mecánica grave, se procede a notificar al Gerente; si la falla no es grave, se notifica al Comisario. En ambos casos, se activa el procedimiento de coordinación del fichero para minimizar el impacto en las operaciones de la compañía. Posteriormente, se implementan las acciones necesarias para abordar y resolver la novedad detectada. Es fundamental destacar que todas las acciones realizadas en este procedimiento deben documentarse cuidadosamente con el propósito de permitir un análisis y seguimiento posterior de la gestión del incidente.

**Figura 6**

*El procedimiento para reportar problemas mecánicos y siniestros por parte de socios y choferes*



*Nota.* Los procedimientos internos de la compañía no disponen de documentación específica y se regulan y actualizan a través de las sesiones de la Junta General. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la evaluación de riesgos viales, la compañía demuestra una comprensión sólida de los desafíos que enfrentan sus unidades al transitar por diversas vías. Según los datos proporcionados en la Tabla 4, se destaca que el 64.35% de los kilómetros de vías recorridos son asfaltados, mientras que el 35.65% son de lastre, como se muestra en la

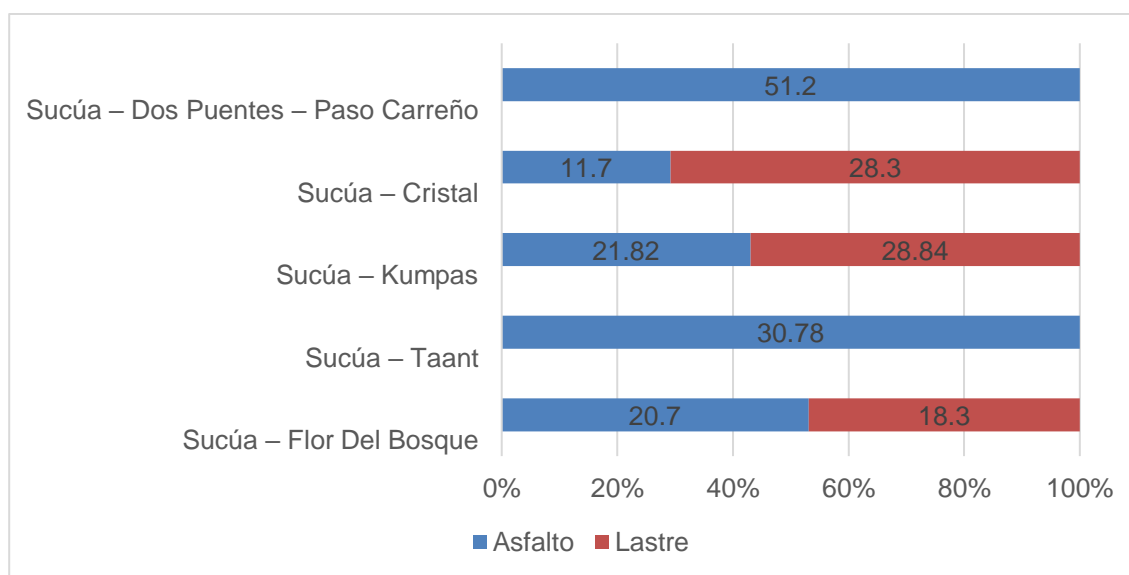
Tabla 7. En este contexto, la compañía ha identificado riesgos asociados a la falta de señalización en las vías asfaltadas, lo que puede aumentar la probabilidad de siniestros. Además, las vías cantonales con rodadura de lastre debido a su superficie irregular y menos estable, lo que aumenta el riesgo de deslizamientos y daños mecánicos en las unidades.

Un aspecto crítico de la evaluación de riesgos es la condición del puente sobre el río Upano en la vía Tundaime. Este puente presenta daños estructurales debido a la falta de mantenimiento y al tránsito de vehículos que superan el límite de carga recomendado. Esta observación subraya la necesidad de establecer una gestión proactiva de la infraestructura vial en colaboración con las autoridades provinciales y cantonales responsables.

La compañía frecuentemente colabora con las comunidades a las que presta servicio, llevando a cabo mingas para el mantenimiento de las vías. En coordinación con los síndicos de estas comunidades, se gestionan acciones a nivel local y provincial con el objetivo de garantizar el mantenimiento constante de las vías.

### Figura 7

*Tipos de rodadura por kilómetros recorridos en las rutas por las unidades*



*Nota.* Información obtenida mediante el levantamiento de información usando la aplicación Wikiloc Outdoor, S.L., 2023, (<https://www.wikiloc.com>).

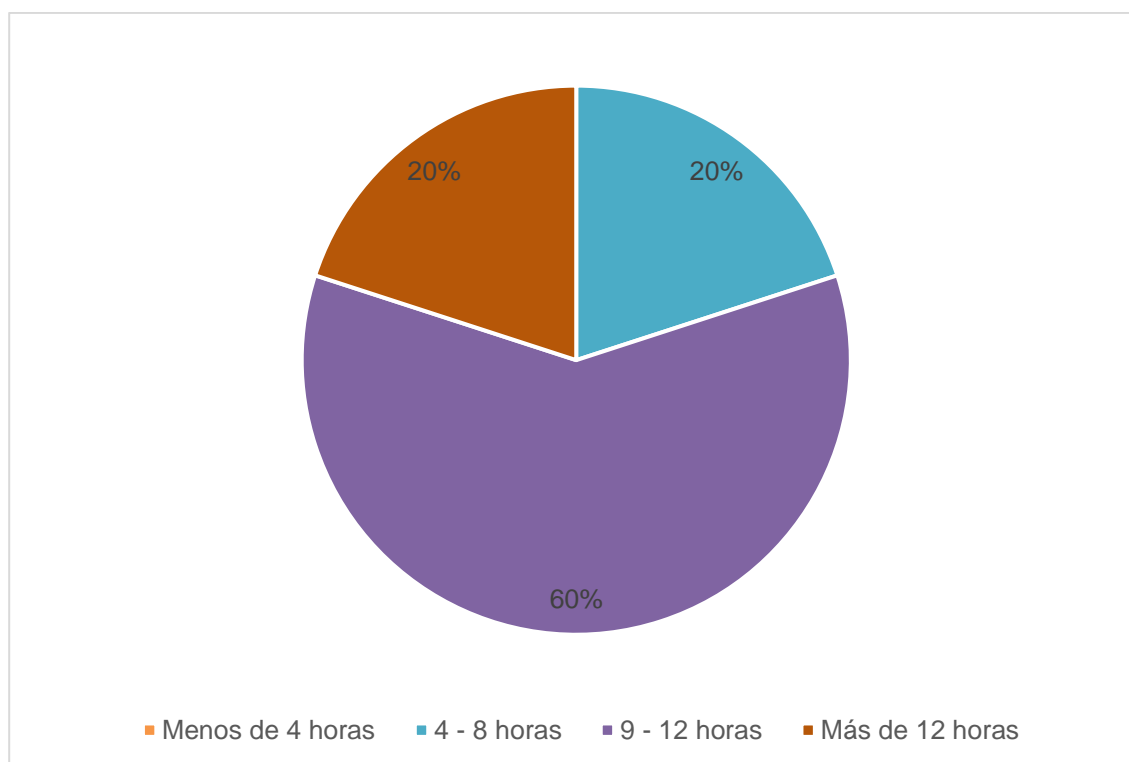
#### 4.1.5.2. Identificación de Riesgos y Tendencias en Siniestros

Según los resultados de la encuesta socioeconómica, de satisfacción y de capacitación del personal operativo realizada entre junio y septiembre de 2023, se ha observado que el 60%

de los conductores en nómina trabaja regularmente entre 9 y 12 horas al día como se visualiza en la Figura 8. Un 20% trabaja más de 12 horas, mientras que otro 20% trabaja entre 4 y 8 horas al día. Estos datos suscitan preocupación debido al exceso de horas laborales, que podría generar riesgos laborales debido a la fatiga mental y física.

### Figura 8

*Tiempo de conducción y pausas de los choferes de nómina durante una jornada laboral*



*Nota.* Resultados de la pregunta número 13 de la Tabla 19 en el Anexo D.

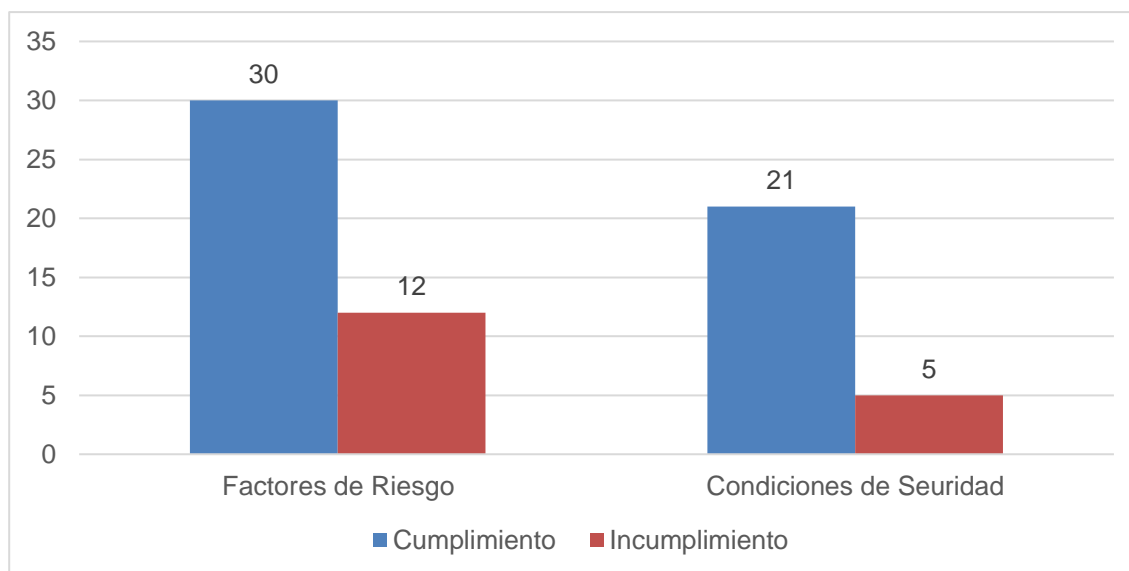
La evaluación sobre las Condiciones de Seguridad de las unidades con mención en la norma se muestra en la Tabla 16, Anexo A y, la evaluación sobre Factores de Riesgo se encuentran la correspondiente Tabla 17 en el Anexo B. Estas evaluaciones ofrecen una información detallada en el contexto de la norma ISO 39001:2012, centrándose en diversas variables relacionadas con la seguridad en vehículos.

La Figura 9 muestra el cumplimiento e incumplimiento de las variables requeridas para el cumplimiento de la norma ISO 39001:2012. En cuanto a los Factores de Riesgo, se observa un

nivel de cumplimiento del 71%, mientras que en las Condiciones de Seguridad se alcanza un 81% de cumplimiento.

### Figura 9

*Cumplimiento e incumplimiento de los Factores de Riesgo y Condiciones de Seguridad acorde a la norma ISO 39001:2012*



*Nota.* Información obtenida mediante la evaluación de las variables de la Tabla 16 del Anexo A y Tabla 17 del Anexo B durante una jornada laboral de la compañía.

Con relación al factor ruido, es importante destacar que no se producen molestias debido a un ruido constante, lo que podría reducir el riesgo de fatiga. El tiempo de exposición de 5 horas se encuentra dentro de los parámetros aceptables. No obstante, es necesario llevar a cabo una monitorización constante del origen del ruido, que en este caso se atribuye a factores externos en el bus, y asegurarse de que se mantenga en un nivel intermedio.

Las vibraciones presentan varios factores de riesgo, como vibraciones altas y globales que pueden causar molestias, especialmente al conducir durante un tiempo significativo. Se deben tomar medidas para incorporar suspensiones adecuadas y dispositivos anti-vibraciones en el asiento, además de considerar la exposición de tiempo y el origen de las vibraciones.

Sobre la iluminación, se cumple con la suficiencia lumínica, pero se carece de elementos para evitar el deslumbramiento, lo que plantea un riesgo de fatiga. En relación con el ambiente térmico, se ha observado que existe un sistema de regulación de temperatura en el vehículo, lo cual es positivo. Sin embargo, se debe prestar atención a cambios bruscos de temperatura que podrían afectar la comodidad del conductor.

En cuanto al tipo de vía, se observa que el conductor está familiarizado con el recorrido, lo que disminuye el riesgo de siniestros de tráfico. Sin embargo, los trayectos no suelen ser siempre los mismos, y los cambios climáticos y las variaciones en las condiciones de las vías pueden tener un impacto negativo. La disponibilidad de vías de fácil acceso y conductores capacitados se considera un aspecto positivo.

La seguridad vial representa un elemento esencial en las operaciones de cualquier empresa de transporte, ya que garantiza la protección de pasajeros, conductores y demás usuarios de las vías. En la

Tabla 7 se presentan los datos relativos a siniestros de tránsito registrados en la compañía desde mayo de 2021 hasta mayo de 2023. En períodos anteriores no se reportaron siniestros relativos a la operatividad.

El propósito de esta información es identificar áreas en las que se pueda mejorar y aquellas en las que se destaquen buenas prácticas en términos de seguridad vial y prevención de siniestros. Para hacer más accesible la lectura de la tabla, se ha realizado una codificación de las rutas de la siguiente manera:

1. Sucúa – Saip – Wawaime – Flor del Bosque: CR1.
2. Sucúa – Kayamás – Kumpas: CR2.
3. Sucúa – Tundaime – Taant: CR3.
4. Sucúa – Cristal – Paso Carreño: CR4.
5. Paso Carreño – Sucúa – Santa Marianita – Dos Puentes: CR5.

**Tabla 7**

*Siniestralidad de las unidades de la empresa desde el año 2021 al 2023*

Fecha	Tipo De Siniestro	Ruta	Sector	L	F	DM
09/05/2021	Caída de pasajero	CR5	Sucúa	1	0	No
10/12/2021	Estrellamiento	CR1	Puente Río Upano	0	0	Sí
01/08/2022	Choque lateral	CR5	Sucúa	1	0	Sí
25/10/2022	Caída de pasajero	CR1	San Ramón	0	1	No
15/04/2023	Estrellamiento	CR3	Puente Río Tundaime	0	0	Sí
27/03/2023	Choque lateral	CR5	Sucúa	2	0	Sí
10/05/2023	Choque frontal	CR1	Saip	0	0	Sí

*Nota.* Leyenda: L – Lesionados, F – Fallecidos in Situ, DM – Daños Materiales.

Los tipos de siniestros más frecuentes que se observan son las caídas de pasajeros, estrellamientos y choques laterales que representan el 29% de los casos cada uno. Estos incidentes pueden atribuirse a diversas causas, como la apertura de puertas en movimiento, el exceso de velocidad o la conducción bajo la influencia de alcohol de terceros.

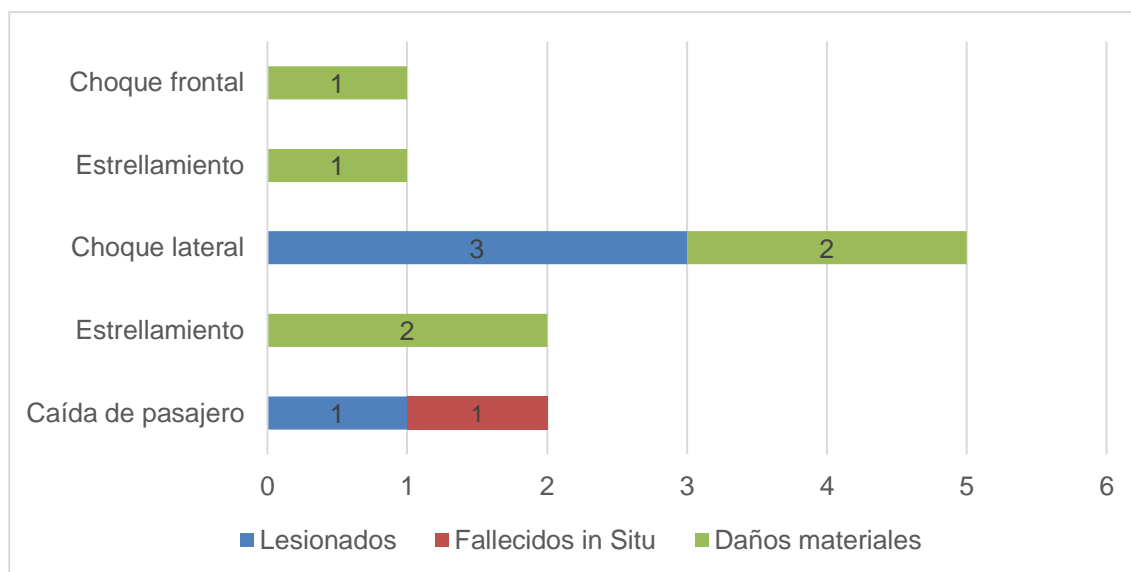
De acuerdo con los datos relacionados con fallecimientos en el lugar del incidente, se ha registrado un caso. En cuanto a los lesionados, su número asciende a cuatro, tal como se muestra en la

Figura **10**. Como medida preventiva, se ha implementado el cierre de puertas durante el recorrido, al detenerse y al iniciar la marcha. Es de suma importancia que la empresa realice una revisión exhaustiva de sus protocolos de seguridad, asegurando su estricto cumplimiento en todas las operaciones. Además, se hace necesario llevar a cabo campañas de concienciación que promuevan una cultura vial segura tanto entre los conductores como entre los pasajeros.



**Figura 10**

*Víctimas por tipo de siniestralidad y daños materiales que involucran a las unidades de la empresa*



*Nota.* Datos recopilados mediante entrevista directa con los directivos, socios y choferes de la compañía.

En cuanto a los daños materiales, la mayoría de los siniestros resultaron en daños. Esto conlleva no solo un costo financiero para la empresa, sino también interrupciones en la prestación del servicio y la posible pérdida de confianza por parte de los usuarios. Para mitigar estos impactos, es fundamental establecer un programa de mantenimiento preventivo riguroso para los vehículos, que incluya inspecciones regulares, reparaciones oportunas y reemplazo de piezas desgastadas. Además, la implementación de sistemas de monitoreo de velocidad y comportamiento del conductor permitirá identificar conductas de riesgo y tomar medidas correctivas de manera eficaz.

#### **4.1.5.3. Evaluación de las Condiciones de Seguridad de los Vehículos**

La evaluación de las condiciones de seguridad de los vehículos, presentada en la Tabla 16 del Anexo A, proporciona una visión detallada de varios factores críticos para la seguridad en

el transporte. En cuanto al diseño del vehículo, se observa un cumplimiento adecuado en la disposición de los indicadores de control y la ubicación de los espejos, lo que contribuye a prevenir la fatiga. Sin embargo, es importante prestar atención a la regulación de los asientos y respaldos para adaptarlos a todos los conductores, así como garantizar la seguridad del suelo del vehículo.

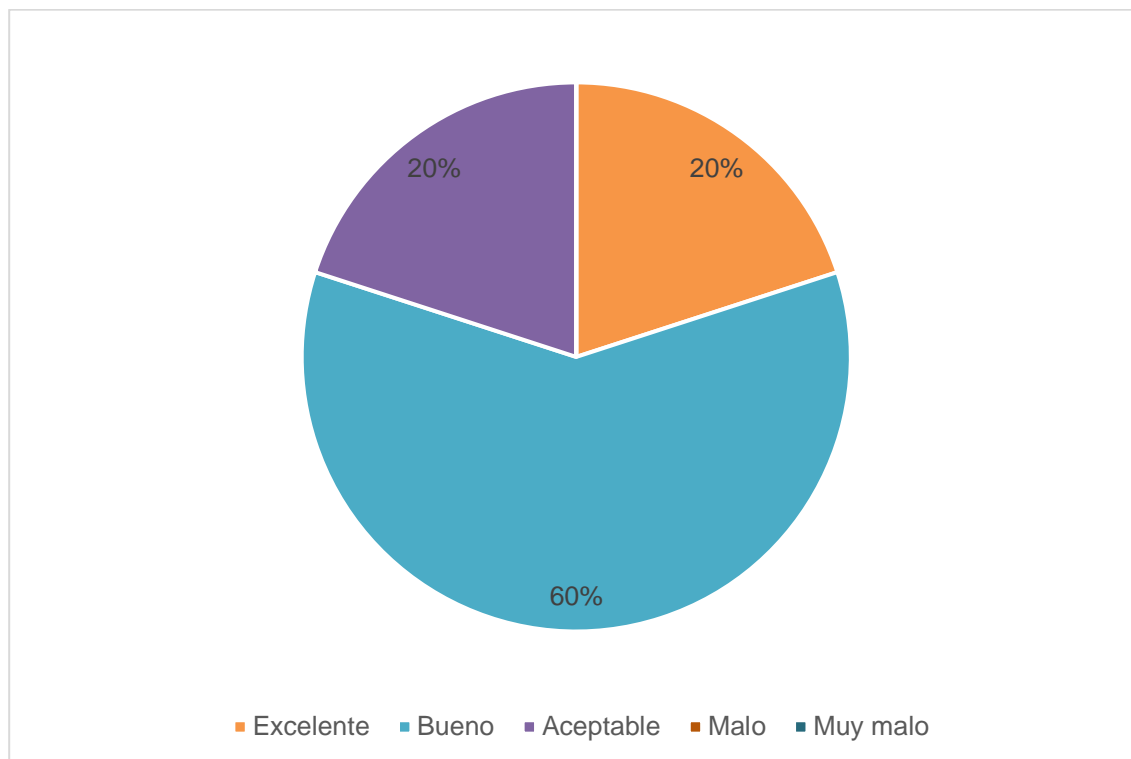
En lo que respecta a vehículos, equipos y herramientas, se destacan cuestiones importantes, como la necesidad de asegurarse de que estén autorizados y cuenten con la documentación adecuada, así como la importancia de mantener la Revisión Técnica Vehicular al día. El mantenimiento periódico y la revisión diaria del vehículo se realizan correctamente. Sin embargo, es necesario mejorar la limpieza de las herramientas y garantizar un uso apropiado de los extintores.

En cuanto al orden y la limpieza, se nota que el vehículo se mantiene limpio y ordenado, lo que contribuye a prevenir accidentes laborales y otros riesgos. Sin embargo, es necesario tomar medidas para garantizar que las herramientas se almacenen en lugares adecuados y se mantengan limpias en todo momento. En relación con los incendios, es alentador que los vehículos cuenten con extintores adecuados, pero se requiere una mayor capacitación de los conductores en su uso correcto y una revisión anual de estos equipos.

Finalmente, en lo que respecta a la carga estática o dinámica, es esencial prevenir sobreesfuerzos y movimientos repetitivos que puedan causar fatiga y enfermedades profesionales. Se debe garantizar una capacitación adecuada en ergonomía y promover la manipulación correcta de la carga. La mayoría de las prácticas cumplen con las recomendaciones de la norma ISO 39001:2012, aunque aún existen áreas que requieren mejoras para garantizar la seguridad integral en el transporte.

**Figura 11**

*Calificación del mantenimiento de las unidades según socios y choferes en nómina*



*Nota.* Resultados de la pregunta número 16 de la Tabla 19 en el Anexo D.

El análisis de la calidad del mantenimiento de los vehículos, basado en los resultados de la encuesta del Anexo C, revela varios aspectos importantes. En primer lugar, es satisfactorio notar que el 60% de los encuestados considera que el mantenimiento de las unidades que conducen es "Bueno", como se refleja en la Figura 11. Esto indica que una parte significativa del personal operativo está contenta con el estado general de los vehículos, lo que podría sugerir un nivel adecuado de cuidado y atención en su conservación.

Sin embargo, también es relevante destacar que el 20% de los encuestados califica el mantenimiento como "Aceptable", lo que sugiere que hay margen para mejoras en esta área. La norma ISO 39001:2012 promueve la excelencia en la gestión de la seguridad vial, lo que incluye aspectos relacionados con el mantenimiento adecuado de los vehículos. Por lo tanto, el porcentaje de encuestados que no considera el mantenimiento como "Excelente" podría indicar

que se requieren ajustes para cumplir plenamente con los estándares recomendados por la norma. Actualmente, el mantenimiento es responsabilidad de los socios dueños de las unidades. La compañía no cuenta con un sistema de control y monitoreo para llevar un registro documental global del mantenimiento de las unidades.

La falta de días de parada designados para el mantenimiento preventivo, debido a la limitación en el número de unidades disponibles y la falta de asignación de nuevos cupos por parte de la UTTTSV GADMS, plantea un desafío que requiere atención. La ausencia de una planificación a mediano y largo plazo por parte de la entidad responsable, para llevar a cabo los estudios necesarios y adaptarse al crecimiento de la demanda de movilidad en nuestro territorio, agrava aún más la situación. La norma enfatiza la importancia de gestionar eficientemente los vehículos y planificar adecuadamente los recursos para garantizar la seguridad vial.

#### **4.1.5.4. Evaluación de la Gestión Preventiva de Seguridad Vial y el Factor Humano**

El Anexo E, que trata sobre la Gestión Preventiva, presenta una serie de indicadores que indican un enfoque sólido en la prevención de riesgos y la seguridad vial. La Tabla 20 muestra un cumplimiento adecuado de los órganos de prevención exigidos por la ley. Además, se han definido claramente las funciones y responsabilidades del personal en la organización preventiva, lo cual es crucial para una gestión efectiva de la seguridad vial.

Se destaca la existencia de un Plan de Prevención que aborda la prevención de daños profesionales y la mejora de las condiciones de trabajo. La realización de evaluaciones de riesgos y la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores son prácticas recomendables que se llevan a cabo de manera adecuada. Además, se demuestra un compromiso sólido al investigar los siniestros de tránsito para eliminar sus causas y mantener un índice de siniestralidad por debajo del promedio del sector. Sin embargo, la documentación de las acciones preventivas es insuficiente. Es relevante mencionar que la falta de horarios laborales fijos, con ajustes según la demanda, puede generar fatiga en los conductores, lo que representa un riesgo significativo. Se

debe prestar atención especial para garantizar pausas suficientes y bien distribuidas, así como el uso adecuado del tacógrafo.

El Anexo F, que se centra en el Factor Humano, refleja aspectos cruciales relacionados con el bienestar y la percepción de seguridad del personal interno. Los horarios de trabajo y las pausas se ajustan a las recomendaciones, pero la falta de horarios fijos puede contribuir a la fatiga de los conductores. La relación entre compañeros, el ambiente de trabajo y la separación entre trabajo y vida privada necesitan mejoras, ya que se observa insatisfacción y la falta de un espacio común para los conductores. La identificación con el trabajo es positiva en términos de remuneración y reconocimiento de la tarea, aunque se debe mantener un equilibrio para prevenir la insatisfacción laboral.

#### **4.1.6. Recopilación de Información de Entidades Externas**

##### **4.1.6.1. Autoridades de Supervisión y Seguridad Vial**

A pesar de que la UTTTSV GADMS tiene la responsabilidad de planificar, controlar y regular el tránsito, ha fallado en cumplir con sus obligaciones establecidas por la ley y sus competencias asumidas. Un ejemplo de esta falta de cumplimiento es la ausencia de un Plan de Movilidad actualizado, ya que el último disponible data del 2012 (GAD Municipal del Cantón Sucúa, 2012). Además, se ha prolongado por más de un año la presentación del Estudio de Necesidades de Transporte Público y Comercial para atender la solicitud de incremento de cupos y frecuencias de las operadoras de transporte, lo que indica una falta de respuesta a las necesidades de movilidad de la población local. La falta de una Comisión de Tránsito permanente con los representantes del transporte y la ausencia de planteamientos de objetivos comunes agravan la situación, dificultando el diálogo y la coordinación entre las partes involucradas y obstaculizando la mejora de las condiciones de seguridad vial en el Cantón Sucúa.

#### **4.1.6.2. Reportes de Inspecciones**

En cuanto a la revisión técnica vehicular, es fundamental destacar que todas las unidades de la compañía deben someterse a este proceso de forma anual con el propósito de renovar sus matrículas y permisos de circulación. A lo largo de este período, se han identificado algunas pequeñas novedades técnicas en los vehículos, las cuales se han abordado y solucionado sin mayores dificultades, garantizando así el cumplimiento de los requisitos de seguridad y funcionamiento. No obstante, es relevante mencionar la ausencia de documentación que respalde un seguimiento detallado del funcionamiento operativo de las compañías que prestan el servicio intracantonal. Esta carencia pone de manifiesto la falta de capacidad efectiva por parte de la UTTTSV para supervisar y controlar adecuadamente el correcto funcionamiento de este servicio.

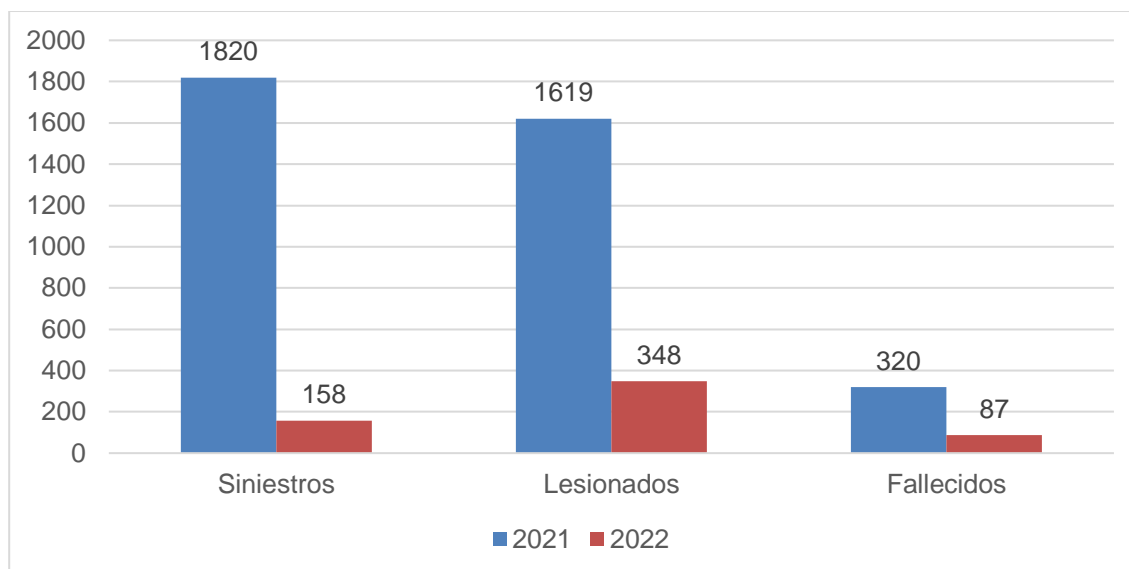
Una solución para abordar este problema sería la implementación de un sistema de seguimiento y documentación en línea, especialmente diseñado para compañías de transporte intracantonal. Este sistema permitiría a las compañías acceder de manera eficiente a los registros y documentación de todos los detalles técnicos relevantes, incluyendo la información de la revisión técnica vehicular, y garantizar que estén cumpliendo con los requisitos de seguridad y funcionamiento. La plataforma facilitaría la supervisión y el control adecuado del servicio, asegurando un registro preciso y actualizado de cada unidad y sus evaluaciones técnicas.

#### **4.1.6.3. Estadísticas de Siniestros en la Zona de Operación**

Los siniestros de tránsito en todas las modalidades del transporte público representan una creciente preocupación en Ecuador, tanto en el pasado como en la actualidad. Estos incidentes no solo constituyen un problema de seguridad, sino también un desafío para la salud pública. La seguridad vial de un país se refleja de manera significativa en la incidencia de siniestros relacionados con el transporte público, ya que estos eventos ofrecen una medida concreta del riesgo al que se exponen los usuarios, como se ilustra en la Figura 12.

**Figura 12**

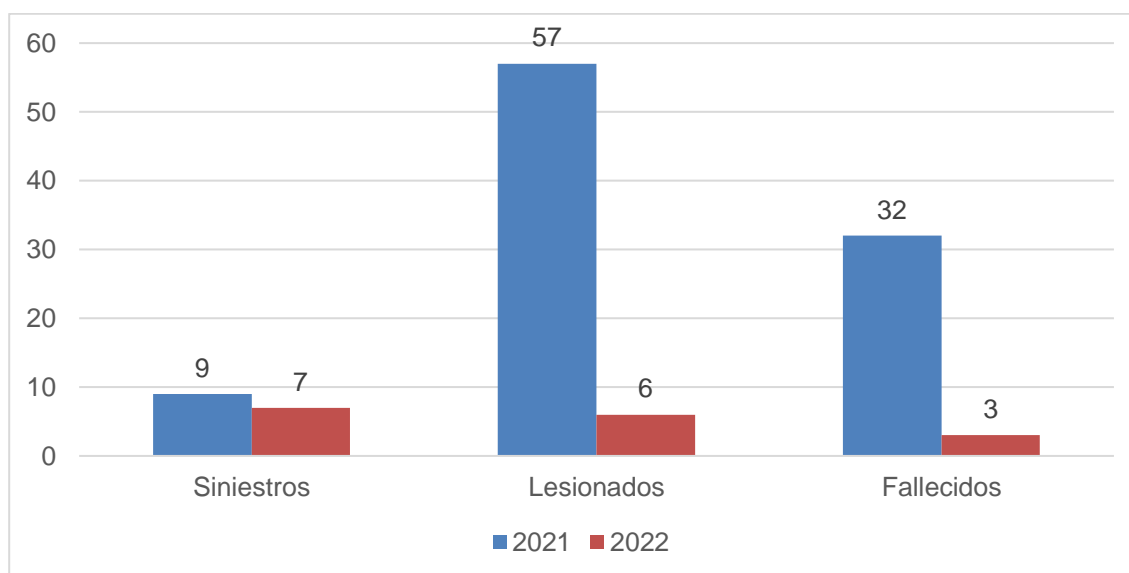
*Siniestros de transporte público Ecuador para el periodo comprendido entre 2021 y 2022*



*Nota:* Imagen adaptada del visor de siniestralidad de la Agencia Nacional de Tránsito, 2023, (<https://www.ant.gob.ec/visor-de-siniestralidad-estadisticas/>).

**Figura 13**

*Siniestros de transporte público en la provincia para el periodo comprendido entre 2021 y 2022*

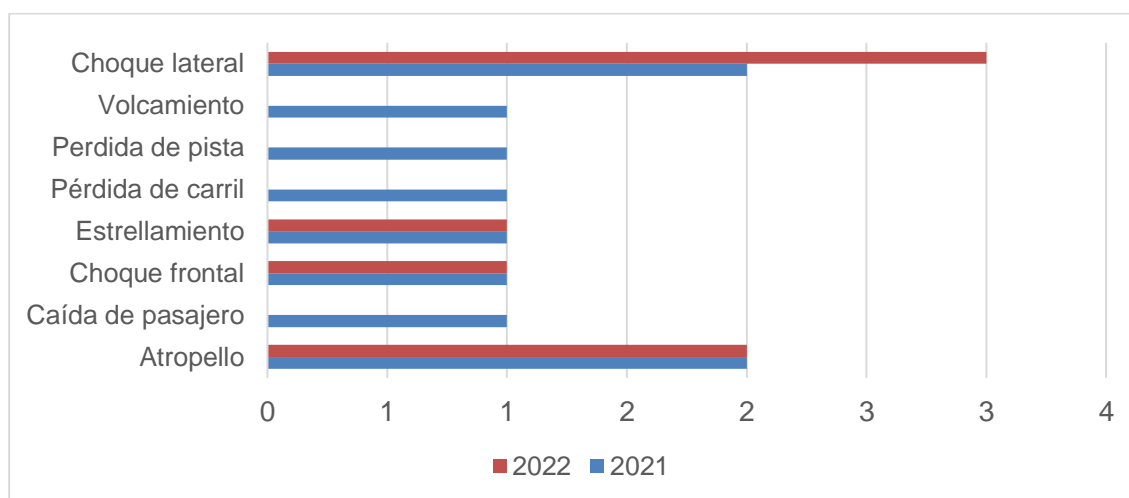


*Nota:* Imagen adaptada del visor de siniestralidad de la Agencia Nacional de Tránsito, 2023, (<https://www.ant.gob.ec/visor-de-siniestralidad-estadisticas/>).

Se llevó a cabo un análisis de los siniestros ocurridos en la provincia de Morona Santiago, durante los años 2021 y 2023. En el año 2021, se observó una variación significativa en el número de personas fallecidas y lesionadas, debido a un siniestro de tránsito de la operadora interprovincial Cooperativa de Transporte Loja. Lamentablemente, este suceso resultó en la trágica pérdida de 18 vidas y dejó a otras 25 personas heridas (Jara, 2021). Según los informes periciales del caso, este siniestro se originó a raíz de una pérdida de carril seguida de una colisión y volcadura. Por consiguiente, se evidencia un aumento significativo en el número de fallecidos durante el año 2021, como se puede visualizar en la Figura 13.

#### Figura 14

*Tipos de siniestros de tránsito en Morona Santiago durante el año 2021 y 2022*



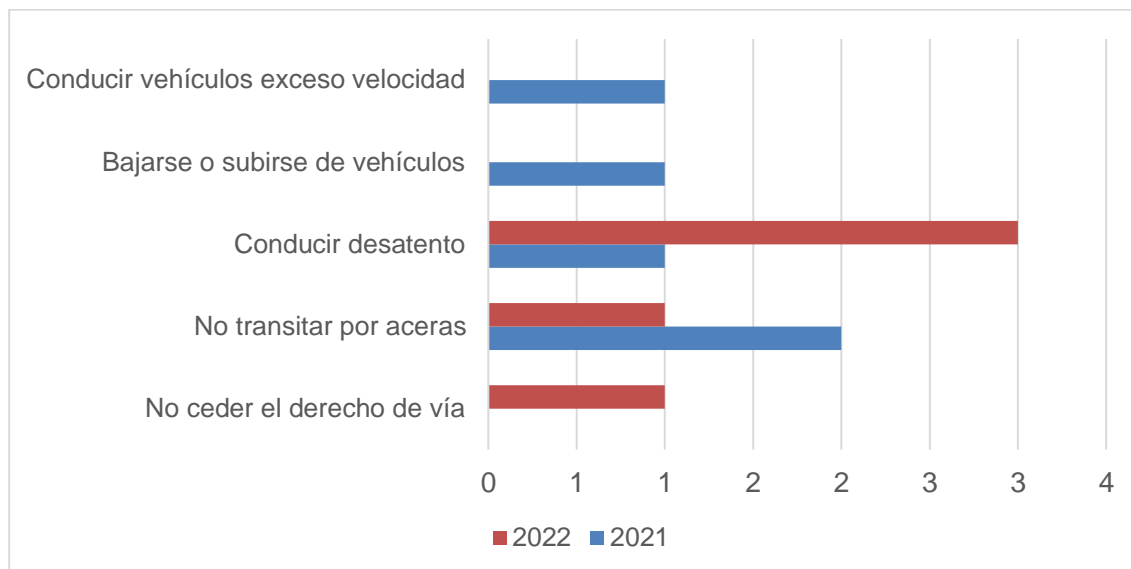
*Nota:* Imagen adaptada del visor de siniestralidad de la Agencia Nacional de Tránsito, 2023, (<https://www.ant.gob.ec/visor-de-siniestralidad-estadisticas/>).

En la Figura 14 y Figura 15, se muestran los tipos y causas probables de los siniestros en la provincia. En el tipo de siniestros, se dan mayor frecuencia los choques, y entre las causas probables de los mismos, la principal es conducir desatento a las condiciones del tránsito. Cabe destacar, que los datos no han sido actualizados para el año 2023 desde las fuentes oficiales para el cantón Sucúa.



## Figura 15

Causas de siniestros de tránsito en Morona Santiago durante el año 2021 y 2022



*Nota:* Imagen adaptada del visor de siniestralidad de la Agencia Nacional de Tránsito, 2023, (<https://www.ant.gob.ec/visor-de-siniestralidad-estadisticas/>).

### 4.1.7. Análisis Comparativo

El análisis comparativo entre la Tabla 2, que aborda los parámetros de políticas y procedimientos en seguridad vial, y la Tabla 8 y Figura 16, que evalúa los indicadores existentes en las políticas de seguridad vial de la compañía, arroja luz sobre la discrepancia entre lo que debería implementarse y lo que realmente se ha logrado.

En la Tabla 2, se evidencia que la compañía presenta un cumplimiento deficiente en la mayoría de los parámetros de políticas y procedimientos en seguridad vial. Por ejemplo, no cuenta con una política de seguridad vial establecida y comunicada, lo que es fundamental para orientar las acciones en este ámbito. Además, no existe un procedimiento documentado para la revisión y mejora continua de las políticas, lo que limita la capacidad de adaptarse y evolucionar en función de las necesidades cambiantes.

Por otro lado, en la Tabla 8, se muestra un porcentaje de cumplimiento general del 80%, lo que puede parecer sorprendente en comparación con los resultados de la Tabla 2. Sin embargo, es importante señalar que este porcentaje refleja la presencia de indicadores en las políticas de seguridad vial, pero no necesariamente su efectividad o implementación efectiva. Es decir, aunque los indicadores existen en el papel, su aplicabilidad y utilidad práctica pueden ser limitadas.

### **Tabla 8**

*Evaluación sobre indicadores existentes en las políticas de seguridad vial de la compañía en función de la norma ISO 39001:2012*

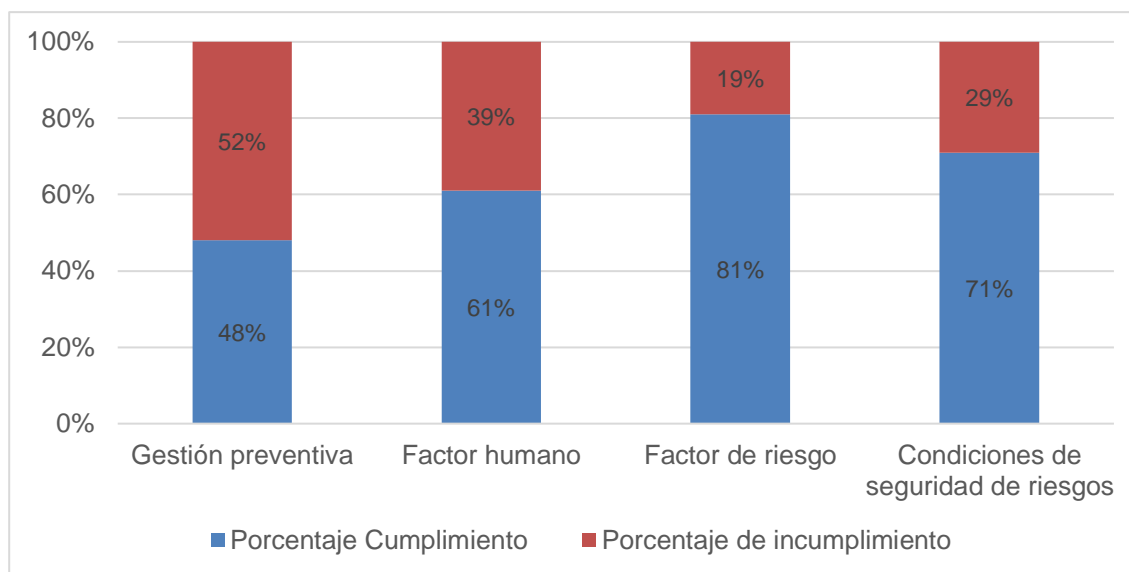
Indicadores	Porcentaje
Gestión preventiva	48%
Factor humano	61%
Factor de riesgo	81%
Condiciones de seguridad de riesgos	71%
Porcentaje de cumplimiento general:	80%

*Nota: Datos detallados en las tablas de los Anexos B, C, D, E.*

El análisis revela que, si bien se han establecido algunos indicadores relacionados con la gestión preventiva, el factor humano, el factor de riesgo y las condiciones de seguridad ante los riesgos, existe una brecha significativa entre la existencia de estos indicadores y la implementación real de políticas y procedimientos efectivos. Esta discrepancia subraya la necesidad urgente de una revisión exhaustiva de las políticas de seguridad vial de la compañía para garantizar un enfoque más completo y coherente en la gestión de la seguridad vial.

**Figura 16**

*Visualización de los resultados del porcentaje de cumplimiento de las políticas implementadas por la compañía*



*Nota:* Porcentajes obtenidos de la evaluación detallada de las tablas de los Anexos B, C, D, E.

#### **4.1.8. Conclusiones del Diagnóstico**

El diagnóstico realizado en la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A." ha arrojado resultados reveladores en cuanto al estado actual de la seguridad vial y la calidad del servicio y a la operatividad de la empresa. Al evaluar el cumplimiento de los objetivos del diagnóstico de manera individual, se pueden extraer varias conclusiones.

Con relación al primer objetivo, se ha identificado un incumplimiento significativo en los parámetros de políticas y procedimientos de seguridad vial. Aunque los indicadores existen en el papel, su aplicación efectiva es limitada, lo que se refleja en el porcentaje de cumplimiento general del 80%. Esto sugiere la necesidad urgente de revisar y fortalecer las políticas de seguridad vial para garantizar la seguridad de conductores y pasajeros.

El segundo objetivo, enfocado en identificar las debilidades y áreas de riesgo que afectan la calidad del servicio, revela que las áreas de gestión preventiva y condiciones de seguridad de riesgos presentan cumplimientos del 48% y 71%, respectivamente, tomando como referencia a la norma ISO 39001:2012. Estos hallazgos indican la existencia de brechas significativas en la gestión de riesgos y la seguridad, destacando la necesidad de medidas de mejora en estas áreas.

El tercer objetivo, muestra un bajo cumplimiento global del 30% en parámetros críticos de políticas y procedimientos en seguridad vial, de acuerdo con la misma normativa ISO 39001:2012. Esto subraya la importancia de alinear las prácticas de la compañía con estándares internacionales de seguridad vial.

En síntesis, el diagnóstico ha puesto de manifiesto una brecha sustancial entre la existencia de indicadores en las políticas de seguridad vial y su efectiva implementación. Las áreas de mejora prioritarias identificadas incluyen el fortalecimiento de políticas y procedimientos de seguridad vial, la gestión preventiva y la seguridad en condiciones de riesgo. Estos hallazgos remarcan la importancia de tomar medidas inmediatas para mejorar la seguridad de conductores y pasajeros, alineándose con estándares internacionales de seguridad vial y buscando la mejora continua en la compañía.

#### **4.1.9. Recomendaciones Preliminares**

Basándonos en los resultados del diagnóstico realizado en la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A.", se han identificado áreas críticas que requieren una atención inmediata y medidas concretas para mejorar la seguridad vial y la calidad del servicio.

En primer lugar, es esencial desarrollar e implementar una política de seguridad vial sólida y efectiva que se comunique de manera clara a todos los niveles de la organización. Esta política debe establecer directrices claras para la gestión de riesgos, la prevención de siniestros y la promoción de una cultura de seguridad. Además, se deben establecer procedimientos

documentados para la revisión y mejora continua de estas políticas, garantizando así una adaptación constante a las necesidades cambiantes.

En segundo lugar, es necesario enfocarse en la gestión preventiva y la seguridad en condiciones de riesgo. Esto implica la implementación de un Plan de Prevención sólido que incluya evaluaciones de riesgos periódicas y un Plan de Emergencia efectivo. La vigilancia periódica de la salud de los trabajadores y la investigación de siniestros de tránsito son fundamentales para eliminar las causas de los siniestros y mejorar la seguridad.

Se deben fortalecer los programas de formación y concienciación de los conductores en materia de seguridad vial y tránsito. Esto incluye brindar información sobre los riesgos específicos en sus puestos de trabajo, procedimientos de trabajo seguros y formación en primeros auxilios.

En última instancia, es crucial establecer un sistema de seguimiento y control riguroso para garantizar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de seguridad vial. Esto incluye la revisión periódica de los indicadores y la documentación de las acciones preventivas en conjunto con las instituciones responsables del control y la planificación, así como demás actores relevantes del sector. Estas medidas son esenciales para mejorar la seguridad vial y la calidad del servicio de transporte público intracantonal en todas sus dimensiones y alcances.

## **4.2. Implementación de la Norma ISO 39001:2012**

### **4.2.1. Justificación y Beneficios**

La implementación de la norma ISO 39001:2012 en la Compañía de Transporte Intracantonal Buses Rutas del Cóndor “Condorutas S.A.” se justifica por diversos motivos relacionados con la seguridad vial y la calidad del servicio. Esta norma establece los requisitos para un sistema de gestión de seguridad vial (SGSV) y proporciona un enfoque sólido y estructurado para abordar los desafíos críticos que enfrenta la compañía.

El análisis comparativo reveló un cumplimiento deficiente en los parámetros de políticas y procedimientos en seguridad vial. La compañía carece de una política de seguridad vial establecida y comunicada, lo que limita la capacidad de orientar acciones en este ámbito. Además, la ausencia de procedimientos documentados para la revisión y mejora continua de las políticas dificulta su adaptación a las necesidades cambiantes. Aunque se han establecido indicadores relacionados con la gestión preventiva, el factor humano, el factor de riesgo y las condiciones de seguridad de riesgos, existe una brecha significativa entre la existencia de estos indicadores y su efectiva implementación. Esto destaca la necesidad de revisar exhaustivamente las políticas de seguridad vial de la compañía para garantizar un enfoque completo y coherente.

La aplicación de la norma se traducirá en beneficios importantes para la compañía al establecer una política de seguridad vial sólida y efectiva que se comunicará de manera clara a todos los niveles de la organización. Esto proporcionará directrices claras para la gestión de riesgos, la prevención de siniestros y la promoción de una cultura de seguridad. Esto incluirá la puesta en marcha de un Plan de Prevención sólido que evaluará riesgos periódicamente y un Plan de Emergencia efectivo. La formación y concienciación de los conductores en seguridad vial se fortalecerá, incluyendo información sobre riesgos específicos en sus puestos de trabajo y procedimientos de trabajo seguros.

Por último, se establecerá un sistema de seguimiento y control riguroso para garantizar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de seguridad vial. Esto incluirá la revisión periódica de indicadores y la documentación de acciones preventivas en conjunto con instituciones responsables del control y la planificación, así como otros actores relevantes del sector. Los beneficios esperados incluyen una mejora significativa en la seguridad de conductores y pasajeros, una mayor eficiencia operativa y la alineación con estándares internacionales de seguridad vial, lo que en última instancia garantizará un servicio de transporte público intracantonal de alta calidad.

## **4.2.2. Diseño del Plan de Implementación**

### **4.2.2.1. Objetivos del Plan**

1. Diseñar un plan de implementación de un sistema integral de gestión de seguridad vial basado en la norma ISO 39001:2012.
2. Establecer un cronograma detallado que incluya la asignación de recursos necesarios para llevar a cabo la implementación efectiva de las políticas de seguridad vial, garantizando así su cumplimiento en plazos definidos y con los recursos adecuados.
3. Definir y establecer parámetros de medición clave para evaluar la efectividad y el impacto de las políticas de seguridad vial implementadas, permitiendo una evaluación continua del progreso y la identificación de áreas que requieran mejoras adicionales.

### **4.2.2.2. Alcance del Plan**

La implementación de la norma ISO 39001:2012 en la compañía es una etapa crítica que debe abordarse con precisión y claridad y se enfocará en áreas específicas con el fin de mejorar la seguridad vial y la calidad del servicio. Sin embargo, es esencial reconocer las limitaciones y restricciones que acompañan este proceso.

El alcance de la implementación abarcará principalmente tres áreas clave:

- Políticas y procedimientos en seguridad vial: este aspecto incluirá el diseño y establecimiento de políticas claras y efectivas de seguridad vial que se aplicarán a todos los niveles de la organización. Se definirán procedimientos documentados para la revisión y mejora continua de estas políticas, asegurando su alineación con la norma ISO 39001:2012.
- Formación y concienciación: se desarrollará un programa de formación continua dirigido a conductores y personal de atención al cliente. Además, se llevarán a cabo

campañas de concienciación vial dirigidas a usuarios y comunidades a fin de promover una cultura de seguridad vial.

- Sistemas de seguimiento y control: se establecerán sistemas rigurosos para monitorear y evaluar la aplicación efectiva de las políticas y procedimientos de seguridad vial mediante el uso de tecnologías de la información. Esto incluirá la definición y establecimiento de parámetros de medición clave para evaluar la efectividad y el impacto de las políticas implementadas.

A pesar de los beneficios que se esperan lograr mediante esta implementación, es fundamental reconocer las limitaciones y restricciones que deben considerarse. Entre estas limitaciones se encuentra la disponibilidad de recursos financieros y humanos. La implementación exitosa de la norma requerirá una inversión significativa en términos de tiempo y recursos económicos. De igual forma, se debe tener en cuenta la resistencia al cambio por parte de algunos miembros de la organización. La introducción de nuevas políticas y procedimientos puede generar resistencia entre el personal existente, lo que podría afectar la efectividad de la implementación.

#### **4.2.2.3. Planificación del Proceso**

Para la implementación de la norma ISO 39001:2012 en la compañía presenta varios elementos clave a detallar. A continuación, se desglosa cada punto para una comprensión más completa:

- Fase y actividad: este encabezado identifica la fase específica del proyecto y la actividad a realizar dentro de esa fase.
- Descripción detallada de la actividad: en este campo, se proporciona una explicación detallada de la tarea que se llevará a cabo en cada actividad. Esta descripción proporciona claridad sobre la naturaleza de la tarea.



- **Cronograma:** aquí se establece el período de tiempo estimado necesario para completar cada actividad. El cronograma, esencial para planificar el flujo de trabajo y cumplir con los plazos, establece el período de tiempo estimado necesario para completar cada actividad. Los tiempos propuestos se detallan en la Figura 18 del Anexo N, donde se describen los procesos en el diagrama de Gantt. El tiempo estimado para implementación de la norma es de aproximadamente 12 meses. Durante este año de trabajo, la organización se dedicará a tareas críticas como la formación del equipo de implementación, la evaluación de la situación actual, la planificación detallada, la documentación de políticas y procedimientos, la auditoría interna, la selección de un organismo de certificación y finalmente, la auditoría de certificación. Es importante tener en cuenta que este período de tiempo es una estimación general y puede variar según las circunstancias específicas de la compañía, como el aumento del número de unidades, los recursos disponibles, la complejidad de los procesos existentes, y la voluntad de los socios y directivos de impulsar el proceso.
- **Recursos necesarios:** indica los recursos requeridos para llevar a cabo cada actividad. Esto puede incluir recursos humanos, financieros, tecnológicos entre otros. Los recursos necesarios para cumplir el Plan de Implementación, por parte de la compañía, incluyen:
  - **Talento Humano:**
    - **Gerente:** encargado de supervisar y coordinar todo el proceso de implementación.
    - **Contador(a):** responsable de asuntos financieros relacionados con la implementación.
    - **Personal administrativo:** para llevar a cabo tareas administrativas específicas.

- Consultores Externos: especialistas en seguridad vial y la norma ISO 39001 para ayudar en el diseño de políticas y procedimientos.
  - Personal de Marketing: para ejecutar campañas de concienciación vial dirigidas a usuarios y comunidades.
  - Personal de Tecnología de la Información: para establecer sistemas de seguimiento y control, como los sistemas de gestión y control vía GPS.
- Recursos Financieros:
  - Capital suscrito: USD 800.00, que no puede utilizarse para financiar diversas etapas del proyecto.
  - Capital particular por socio: inversión equitativa de cada uno de los beneficiarios directos de la implementación de la norma.
  - Costos estimados: incluyen los gastos asociados con consultores externos, campañas de concienciación, auditorías externas y otros costos directos e indirectos relacionados con la implementación.
- Recursos Tecnológicos:
  - Sistemas de Gestión y Control vía GPS: para monitorear la ubicación y el comportamiento de las unidades de transporte.
  - Herramientas de Software: para documentar y gestionar políticas, procedimientos y registros de seguridad vial.
- Recursos Externos:
  - Capacitadores sobre Seguridad Vial: especialistas externos que pueden proporcionar formación a conductores y personal de atención al cliente.
  - Auditores Externos: necesarios para realizar auditorías externas y obtener la certificación ISO 39001:2012.

- Estado de la Actividad: este estado proporciona visibilidad sobre el progreso del proyecto y permite tomar medidas en caso de retrasos o problemas:
  - Pendiente: indica que la actividad aún no ha comenzado y está en espera de iniciar su ejecución.
  - En Progreso: significa que la actividad se encuentra actualmente en desarrollo o ejecución, y se está trabajando en ella.
  - Completada: refleja que la actividad ha sido finalizada con éxito y ha cumplido con sus objetivos y plazos establecidos.
- Responsable: identifica al individuo o equipo responsable de llevar a cabo la actividad.
- Costos estimados (USD): este campo ofrece una estimación de los costos asociados con cada actividad. Los costos pueden ser tanto directos como indirectos:
  - Costos directos: estos costos incluyen los honorarios de los consultores externos, los costos de capacitación del personal, y los costos de adquisición de materiales y equipos.
  - Costos indirectos: estos costos incluyen los costos de oportunidad, los costos de tiempo del personal, y los costos de interrupción de las operaciones.
- Observaciones: Aquí se incluyen notas o comentarios relevantes sobre la actividad o su estado. Esto puede proporcionar información adicional sobre desafíos específicos o detalles importantes relacionados con la actividad.

#### **4.2.2.4. Identificación de Requisitos de la Norma**

La identificación de requisitos de la norma ISO 39001:2012 es un paso fundamental en el proceso de implementación en la compañía "Condorutas S.A.". Estos requisitos establecen las directrices y estándares que la organización debe cumplir para garantizar una gestión efectiva de la seguridad vial (ISO, 2012). A continuación, se detallan cómo se aplicarían estos requisitos:

1. Comprensión de la organización y su contexto: la compañía debe identificar y comprender su entorno operativo y los factores que pueden afectar la seguridad vial. Esto implica analizar las rutas, condiciones de tráfico, tipo de vehículos utilizados y cualquier otro aspecto que influya en la seguridad vial. Esta comprensión permitirá tomar decisiones informadas para mejorar la seguridad. Ver Anexo G, Tabla 22.
2. Liderazgo y compromiso: la alta dirección de la compañía debe demostrar liderazgo y compromiso con la seguridad vial. Esto se logra mediante la designación de responsables de seguridad vial, la definición de políticas claras y la asignación de recursos necesarios. El compromiso de la dirección es esencial para establecer una cultura de seguridad.
3. Política de seguridad vial: la compañía debe establecer una política de seguridad vial documentada que refleje su compromiso con la seguridad de conductores y pasajeros. Esta política debe comunicarse a todos los niveles de la organización y servir como guía para la toma de decisiones relacionadas con la seguridad vial.
4. Planificación: la planificación implica identificar riesgos y oportunidades relacionados con la seguridad vial. Esto incluye la evaluación de riesgos en las rutas, la formación de conductores y la implementación de medidas preventivas. Un plan de seguridad vial integral debe diseñarse con base en esta planificación.
5. Soporte: la compañía debe proporcionar los recursos y el soporte necesarios para implementar efectivamente las políticas de seguridad vial. Esto incluye la formación del personal, la adquisición de tecnología de seguimiento y control, y la contratación de capacitadores externos.
6. Operación: durante la operación, se deben establecer procedimientos para garantizar la seguridad en todas las etapas, desde la conducción hasta el mantenimiento de los vehículos. La capacitación continua de los conductores y la supervisión de las condiciones de los vehículos son ejemplos de actividades críticas.

7. Evaluación del desempeño: la compañía debe establecer indicadores de desempeño y sistemas de seguimiento para evaluar la efectividad de las políticas de seguridad vial. Estos indicadores pueden incluir la reducción de accidentes, la mejora de la capacitación de los conductores y la disminución de infracciones de tráfico.
8. Mejora continua: basándose en los resultados de la evaluación del desempeño, la compañía debe tomar medidas para mejorar continuamente su sistema de gestión de seguridad vial. Esto implica la identificación de áreas de mejora y la implementación de acciones correctivas y preventivas.

La aplicación de los requisitos de la norma ISO 39001:2012 en la compañía "Condorutas S.A." resulta fundamental para instaurar una cultura de seguridad vial sólida y mejorar la calidad del servicio de transporte público intracantonal. La identificación y el cumplimiento de estos requisitos no solo asegurarán la seguridad de los conductores y pasajeros, sino que también contribuirán al prestigio y al éxito a largo plazo de la compañía en el mercado.

#### **4.2.3. Adaptación de la Compañía a los Requisitos de la Norma**

##### **4.2.3.1. Evaluación de las Brechas**

El análisis en la sección 4.1., Diagnóstico del Modelo de Seguridad Vial de la Compañía, resalta una brecha significativa entre la existencia de indicadores en las políticas de seguridad vial y su ejecución efectiva. Las áreas de mejora prioritarias identificadas comprenden la necesidad de fortalecer las políticas y procedimientos relacionados con la seguridad vial, así como mejorar la gestión preventiva y la seguridad en situaciones de riesgo. Estos hallazgos subrayan la urgencia de tomar medidas inmediatas para mejorar la seguridad tanto de los conductores como de los pasajeros, al alinear las prácticas empresariales con los estándares internacionales de seguridad vial promoviendo la mejora continua en la compañía.

#### **4.2.3.2. Definición de Políticas y Procedimientos**

Los procedimientos para implementar las políticas de seguridad vial deben ser detallados y orientados hacia una gestión efectiva de la seguridad vial en la organización. A continuación, se detallan las políticas y procedimientos recomendados:

1. **Identificación y evaluación de riesgos:** este procedimiento describe cómo la organización identificará y evaluará los riesgos relacionados con la seguridad vial. Debe incluir pasos para identificar peligros en las operaciones de transporte, evaluar su impacto y probabilidad, y determinar medidas para mitigar o eliminar estos riesgos.
2. **Formación y capacitación:** este procedimiento establece cómo se planificará, impartirá y documentará la formación y capacitación en seguridad vial para conductores y empleados. Debe incluir la definición de los temas de formación, los métodos de entrega, la frecuencia de la formación y los registros de participación y desempeño.
3. **Gestión de incidentes:** describe cómo la organización manejará los incidentes de seguridad vial, desde la notificación inicial hasta la investigación y el seguimiento. Esto puede incluir la recopilación de información sobre siniestros, la evaluación de causas y la implementación de acciones correctivas y preventivas.
4. **Mantenimiento de vehículos:** detalla cómo se llevará a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos de la flota. Esto puede incluir programas de inspección, procedimientos de mantenimiento, registros de servicio y seguimiento de la condición de los vehículos.
5. **Auditorías internas:** establece cómo se realizarán las auditorías internas periódicas para evaluar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de seguridad vial. Esto puede incluir la planificación de auditorías, la selección de auditores, la ejecución de auditorías y la documentación de hallazgos y acciones correctivas.

6. Comunicación y difusión: describe cómo se comunicarán las políticas y objetivos de seguridad vial dentro de la organización y hacia partes interesadas externas. Esto puede incluir canales de comunicación, responsabilidades y estrategias para promover una cultura de seguridad vial.
7. Revisión y mejora continua: define cómo se llevará a cabo la revisión periódica de las políticas y procedimientos de seguridad vial para garantizar su eficacia y relevancia. También debe abordar cómo se implementarán mejoras basadas en la retroalimentación y los resultados de las auditorías.
8. Gestión de registros: establece cómo se gestionarán y conservarán los registros relacionados con la seguridad vial, asegurando su integridad y disponibilidad cuando sea necesario.
9. Integración con otros sistemas: si la organización tiene otros sistemas de gestión, como ISO 9001 (calidad) o ISO 14001 (medio ambiente), se puede definir un procedimiento para integrar y alinear la gestión de seguridad vial con estos sistemas existentes.

Cada uno de estos procedimientos debe ser claro, detallado y estar respaldado por documentación que incluya formularios, registros y evidencia de cumplimiento. Además, es esencial que los procedimientos sean revisados y actualizados regularmente para garantizar que reflejen las mejores prácticas y los cambios en las operaciones de la organización.

#### **4.2.3.3. Asignación de Recursos**

La asignación de recursos para la implementación de la norma donde se incluyen recursos humanos, financieros, tecnológicos, físicos, de tiempo, externos y de retroalimentación, con sus respectivas descripciones, asignaciones presupuestarias y periodos de asignación, como se muestra en la Tabla 9. Esto garantiza una planificación eficaz y gestión adecuada de recursos en el proceso de seguridad vial.

En el aspecto humano, se destaca la participación permanente del gerente y el equipo de trabajo, junto con la contratación de consultores externos especializados en ISO, cuya asignación varía según los proyectos específicos. En cuanto a los recursos financieros, se establece un presupuesto permanente que respalda todas las etapas del proyecto. Desde el punto de vista tecnológico, se utilizan diversas herramientas, como software de gestión de calidad, sistemas de rastreo satelital, plataformas de capacitación en línea, software de reporte y análisis, dispositivos móviles y documentación impresa, todos ellos de uso continuo.

**Tabla 9**

*Asignación de los responsables de gestionar los recursos para la implementación de la norma*

Recursos	Descripción	Asignación (USD)	Periodo
Humanos	• Gerente	-	Permanente
	• Equipo de trabajo	-	Permanente
Financieros	• Consultores externos	ISO	Por proyecto
	• Presupuesto	-	Permanente
Tecnológicos	• Software de gestión de calidad	-	Permanente
	• Sistemas de rastreo satelital	-	Permanente
	• Plataformas de capacitación	-	Permanente
	• Software de reporte y análisis	-	Permanente
	• Dispositivos móviles	-	Permanente
	• Documentación impresa	-	Permanente
Tiempo	• Cronograma detallado	N/A	Permanente
	• Tiempo del personal	N/A	Permanente
Externos	• Auditores externos	-	Por proyecto
	• Proveedores de capacitación	-	Por proyecto
Retroalimentación	• Encuestas y comunicación abierta	-	Permanente

*Nota.* Esta tabla está basada en las recomendaciones proporcionadas por la Organización Internacional de Estandarización (ISO), 2012.



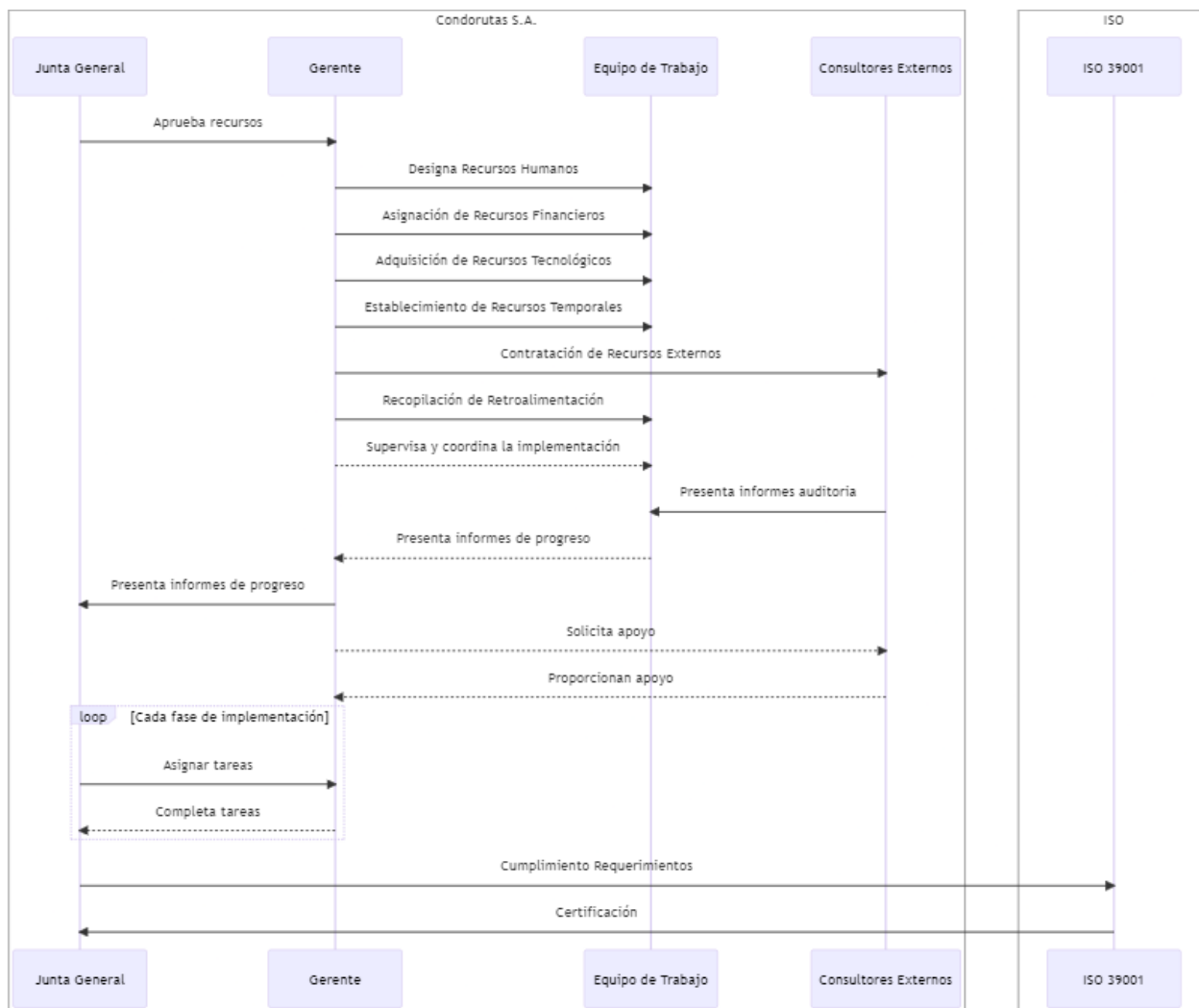
El tiempo se gestiona mediante un cronograma detallado y el tiempo del personal, ambos de carácter permanente. En la esfera externa, se incluyen auditores externos y proveedores de capacitación, contratados por proyecto. Además, se incorpora un componente crucial de retroalimentación a través de encuestas y comunicación abierta, que se mantendrá de forma constante. Estos recursos, meticulosamente planificados y asignados, constituyen la base para llevar a cabo una implementación exitosa de la norma.

El proceso mediante el cual distintos involucrados de administrar y hacer uso de estos recursos interactúan se muestra en la Figura 17. Las categorías que participan en este proceso son:

- Recursos humanos: incluye el rol la Junta General quien tiene la máxima autoridad según los estatutos internos; del gerente, quien es responsable de la supervisión y coordinación general del proceso. Al equipo de trabajo, que está compuesto por personal asignado a tareas específicas, como la revisión de políticas y la formación. Además, se considera la posibilidad de contar con consultores externos, expertos en seguridad vial y la norma ISO 39001:2012, cuya asignación es por proyecto.
- Recursos financieros: se asigna un presupuesto para cubrir los costos relacionados con la consultoría, capacitación y otros gastos necesarios. Este presupuesto es permanente.
- Recursos tecnológicos: involucra diversas herramientas y tecnologías, como software de gestión de calidad para documentar y administrar, sistemas de rastreo satelital, plataformas de capacitación en línea, software de reporte y análisis de datos, dispositivos móviles para comunicación, así como documentación impresa. Todos estos recursos tecnológicos son de uso permanente.
- Recursos temporales: incluye un cronograma detallado con plazos específicos para cada fase de implementación, así como el tiempo del personal dedicado a actividades relacionadas con la norma. Ambos recursos temporales son permanentes.

**Figura 17**

*Secuencia del manejo de información y recursos entre los distintos actores involucrados en la implementación de la norma*



*Nota.* El diseño de este proceso ha sido llevado a cabo tomando en cuenta la estructura y jerarquía de la empresa. Fuente: Elaboración propia.

- Recursos externos: en esta categoría, se contempla la posibilidad de contratar auditores externos para llevar a cabo evaluaciones previas a la certificación, con asignación por proyecto. También se considera la colaboración con proveedores de capacitación externos, como organizaciones o expertos en seguridad vial, con asignación por proyecto.

- Retroalimentación: finalmente, se establecen canales de retroalimentación, como encuestas y comunicación abierta, para obtener comentarios sobre la efectividad de las políticas implementadas, y este recurso es permanente.

#### **4.2.4. Plan de Capacitación y Concienciación del Personal**

La formación adecuada y la concienciación del personal son pilares clave para promover una cultura de seguridad vial en la organización. Un personal bien capacitado y consciente es fundamental para garantizar el cumplimiento de las políticas y procedimientos destinados a salvaguardar la integridad de los conductores y pasajeros. Esto, a su vez, asegura una operación de transporte más segura y eficiente. Este plan se aborda en detalle en el punto 4.3 de la Propuesta del Plan de Capacitación de la presente investigación.

#### **4.2.5. Evaluación y Seguimiento de la Implementación**

Existen varias opciones tecnológicas para evaluar y seguir la implementación de la norma ISO 39001:2012 que se basen en la norma ISO 9001:2015 (ISO, 2012, 2015), como se muestran en la Tabla 9. Estas opciones utilizan sistemas de gestión de calidad (SGC) que pueden adaptarse para abordar específicamente los requisitos de seguridad vial, entre las que se destacan:

- Sistemas de rastreo satelital (GPS): permite el rastreo en tiempo real, control de velocidad, generación de informes, establecimiento de geocercas, etc.
- Software de gestión de flotas: posibilita el monitoreo de velocidad, planificación de rutas, asignación de tareas.
- Sistemas de registro y reporte electrónico: facilita el registro electrónico de tiempo de conducción, cumplimiento de regulaciones.
- Software de gestión de calidad: agiliza la gestión de documentos, auditorías internas, seguimiento de no conformidades.

- Aplicaciones Móviles para conductores: permite generar informes de incidentes, autoevaluaciones de seguridad, acceso a formación.
- Sistemas de Inteligencia Empresarial: recopilación y analiza datos para informes y paneles de control.
- Software de gestión de documentos: facilita la creación y gestión de documentos relacionados con calidad y seguridad vial.

La elección de la opción tecnológica dependerá de las necesidades específicas de la compañía, su presupuesto y sus recursos disponibles. La clave está en seleccionar una solución que permita una gestión eficiente y eficaz de los requisitos de ambas normas y que facilite la evaluación continua y el seguimiento de la implementación de las normas consideradas.

#### **Tabla 10**

##### *Recomendaciones tecnológicas para evaluar y monitorear la implementación de la norma*

Tecnología	Ventajas	Costos
Sistemas de rastreo satelital (GPS)	Mayor seguridad y control de la flota.	Costos iniciales y tarifas de servicio.
Software de gestión de flotas	Mejora de la eficiencia operativa.	Costo de licencia y mantenimiento.
Sistemas de registro y reporte electrónico	Evita multas y sanciones.	Costos de implementación y mantenimiento.
Software de gestión de calidad	Asegura la calidad y la conformidad.	Costo de licencia y formación.
Aplicaciones Móviles para conductores	Mayor seguridad y conciencia de los conductores.	Costos de desarrollo y mantenimiento.
Sistemas de Inteligencia Empresarial (BI)	Mejora la toma de decisiones estratégicas.	Costos de implementación y formación.
Software de gestión de documentos	Cumplimiento normativo y mejora la documentación.	Costo de licencia y formación.

*Nota.* Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.5.1. Establecimiento de Indicadores de Desempeño

Los Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) y los criterios de éxito son fundamentales para evaluar y garantizar la eficacia de la gestión de la seguridad vial. Estos KPIs pueden abarcar áreas como la disminución de siniestros, la capacitación de conductores y el cumplimiento de políticas, como se observa en la Tabla 11.

Los objetivos de alcanzar un cumplimiento total reflejan un compromiso sólido con la mejora continua y la seguridad de la compañía. Estos indicadores proporcionan una base sólida para evaluar y controlar el desempeño en la implementación de la norma ISO 39001:2012 y, al mismo tiempo, para fortalecer la cultura de seguridad vial en la organización.

**Tabla 11**

*Indicadores de desempeño recomendados para evaluar la implementación de la norma ISO 39001:2012*

Indicadores de desempeño (%)	Métricas específicas	Objetivo
Cumplimiento de políticas y procedimientos	Porcentaje de políticas implementadas correctamente	Alcanzar un 100%.
Tasa de siniestros de tránsito	Número de siniestros por cada 1,000 kilómetros recorridos	Reducción constante.
Porcentaje de conductores capacitados	Porcentaje que han completado la capacitación	Alcanzar un alto porcentaje.
Tiempo promedio de respuesta ante incidentes	Tiempo promedio en minutos de resolución del incidente	Minimizar el tiempo.

*Nota.* Fuente: Elaboración propia.

El criterio de éxito se centra en mantener un bajo nivel de incidentes viales, cumpliendo con los estándares de la norma ISO 39001, como se visualiza en la Tabla 12. Estos indicadores serán esenciales para crear un entorno de transporte más seguro, reducir riesgos y mejorar la calidad del servicio.

**Tabla 12**

*Criterios de éxito para evaluar y dar seguimiento a la implementación de la norma de la norma ISO 39001:2012*

Criterios de éxito	Métricas específicas	Objetivo
Obtención de certificación ISO 39001	Cumplimiento de los estándares de la norma ISO 39001	Obtener la certificación
Reducción sostenida de siniestralidad	Disminución constante de la tasa de siniestralidad de tránsito	Lograr una reducción sostenida
Cumplimiento legal y normativo	Cumplimiento continuo de las leyes y regulaciones de seguridad vial	Cumplir con todas las leyes y regulaciones
Mejora continua	Progreso constante en políticas y procedimientos de seguridad vial	Demostrar mejora continua

*Nota.* Fuente: Elaboración propia.

#### **4.2.5.2. Monitoreo y Evaluación Periódica**

El proceso de monitoreo y evaluación de la implementación de la norma ISO 39001:2012 se desarrolla en varios pasos clave a lo largo del tiempo. Inicia con la definición de métricas clave y la frecuencia de evaluación. Luego, se implementan sistemas de recopilación de datos, y se analizan los resultados.

Cualquier desviación con respecto a los objetivos conduce a acciones correctivas y mejora continua. Los informes de resultados se revisan con la alta dirección, y se realizan auditorías internas y externas de forma periódica. Además, se busca la retroalimentación de conductores y se actualizan documentos y programas de capacitación de forma continua.

**Tabla 13**

*Criterios para el monitoreo y la evaluación periódica para la implementación de la norma*

Paso	Descripción	Variables Evaluables	Periodo de Tiempo Propuesto
1.	Definición de métricas clave	Métricas claves identificadas	Primer mes
2.	Establecimiento de frecuencia de evaluación	Frecuencia de evaluación definida	Primer mes
3.	Recopilación de datos	Sistemas implementados	Segundo mes
4.	Análisis de datos	Análisis de datos realizado	Tercer mes
5.	Acciones correctivas	Acciones correctivas implementadas	A partir del tercer mes
6.	Informe de resultados	Informes de resultados generados	A partir del tercer mes
7.	Revisión de la alta dirección	Revisión de la alta dirección realizada	A partir del tercer mes
8.	Mejora continua	Mejoras implementadas	A partir del tercer mes
9.	Auditorías internas y externas	Auditorías realizadas	Semestralmente
10.	Retroalimentación de conductores	Retroalimentación obtenida	Mensualmente
11.	Actualización de documentación	Documentos actualizados	A partir del tercer mes
12.	Capacitación continua	Capacitación proporcionada	Continuamente

*Nota.* Esta tabla está basada en las recomendaciones proporcionadas por la Organización Internacional de Estandarización (ISO), 2012.

#### **4.2.6. Conclusiones del Plan de Implementación**

El cumplimiento de los objetivos establecidos en nuestro plan de implementación del sistema de gestión de seguridad vial, en consonancia con los requisitos de la norma ISO 39001:2012, ha sido una prioridad, y se ha abordado de manera rigurosa y metódica para

asegurar que nuestra implementación esté en línea con lo recomendado por esta normativa internacional.

En primer lugar, el diseño del plan se ha llevado a cabo considerando los principios y directrices de la norma ISO 39001:2012. Esto ha permitido que el sistema de gestión de seguridad vial propuesto esté alineado con los estándares internacionales y, por lo tanto, garantiza una base sólida para las operaciones de la empresa.

El segundo objetivo, que implica la asignación de recursos necesarios, ha garantizado que los recursos humanos, financieros y tecnológicos se destinen adecuadamente para respaldar la implementación y cumplir con los requisitos de la norma. Esto incluye la formación y capacitación continua del personal, inversiones en tecnologías de rastreo y sistemas de gestión de flotas, entre otros aspectos clave.

Finalmente, la definición de parámetros de medición clave, tal como lo establece la norma, ha sido una parte integral del enfoque. Se han identificado y evaluado indicadores de desempeño para valorar la efectividad y el impacto de las políticas de seguridad vial propuestas. Esto permitirá monitorear continuamente el progreso y asegurar que se está cumpliendo con los estándares establecidos por la norma.

#### **4.2.7. Recomendaciones Preliminares Sobre el Plan**

Basándonos en las conclusiones obtenidas del plan de implementación, se pueden formular las siguientes recomendaciones clave para una ejecución exitosa:

- Mantener la alineación con los principios y directrices de la norma ISO 39001:2012. Esto garantiza que el sistema de gestión de seguridad vial de la empresa esté en concordancia con los estándares internacionales, lo que aporta credibilidad y solidez a las operaciones. Este compromiso debe ser respaldado desde la alta dirección y comunicado eficazmente a todos los niveles de la organización.



- Continuar garantizando la asignación adecuada de recursos humanos, financieros y tecnológicos para respaldar la implementación. La capacitación continua del personal y las inversiones en tecnologías de rastreo y sistemas de gestión de flotas son esenciales para el éxito a largo plazo.
- Fomentar una cultura de mejora continua en la gestión de seguridad vial. Esto implica no solo el cumplimiento de la norma sino también la identificación constante de áreas de mejora y la implementación de acciones correctivas y preventivas. Asegurarse que los indicadores se sigan monitoreando de manera constante.
- Garantizar una comunicación efectiva tanto dentro de la organización como con partes interesadas externas. Esto incluye la divulgación de los logros en seguridad vial, así como la transparencia en la gestión de incidentes y mejoras implementadas.
- Considerar la realización de auditorías externas periódicas para verificar el cumplimiento de la norma ISO 39001:2012. Esto proporciona una validación objetiva y puede identificar áreas de mejora adicionales.

Estas recomendaciones preliminares brindan una base sólida para continuar avanzando en la implementación del sistema de gestión de seguridad vial de acuerdo con la norma, mejorando así la seguridad en las operaciones de la empresa.

### **4.3. Propuesta del Plan de Capacitación**

#### **4.3.1. Identificación de Necesidades**

La formación continua de conductores profesionales es esencial para promover la seguridad vial y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas, en particular, el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030, que busca reducir las muertes y lesiones por accidentes de tránsito (Escamilla, 2020; Organización Mundial de la Salud, 2021).

La legislación ecuatoriana ha establecido normativas específicas para garantizar la capacitación y actualización constante de los conductores. La formación continua de conductores profesionales contribuye directamente a reducir la siniestralidad al mejorar sus habilidades de conducción, conocimiento de las normas de tránsito y conciencia de los riesgos, en concordancia con el ODS3. El ODS 4 se enfoca en proporcionar una educación inclusiva y equitativa de calidad, fomentando oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida.

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en los Art. 88, Art. 89 y Art. 90, establece que las personas que prestan servicios de transporte público deben contar con una capacitación especializada, que incluya conocimientos técnicos y normativos sobre conducción segura. Asimismo, se establece la obligación de que los conductores se sometan a exámenes médicos periódicos para verificar su aptitud física y mental.

La importancia de la formación y capacitación continua de los conductores profesionales obliga a las empresas de transporte público de implementar programas para sus conductores, con el fin de promover una cultura de seguridad vial y mejorar la calidad del servicio. Además, de los criterios mencionados, también se deben considerar para la formación continua temas como conducción defensiva, primeros auxilios, normas de tránsito y manejo eficiente de combustible.

#### **4.3.1.1. Alcance y Fines**

Este plan de capacitación se aplica a los conductores de las unidades de servicio de la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A." en el cantón Sucúa, en línea con las actividades programadas durante el Decenio de Acción por la Seguridad Vial. Se fomenta que los países lleven a cabo estas actividades teniendo en cuenta los cinco pilares:

- Pilar 1: Gestión de la seguridad vial.
- Pilar 2: Vías de tránsito y movilidad más seguras.
- Pilar 3: Vehículos más seguros.
- Pilar 4: Usuarios de vías de tránsito más seguros.
- Pilar 5: Respuesta tras los accidentes.

#### **4.3.2. Diseño de Contenido y Metodología**

##### **4.3.2.1. Objetivos para el Diseño**

1. Mejorar la seguridad de los usuarios de las vías de tránsito mediante la implementación de un programa de formación y actualización de conocimientos para los conductores de las unidades de servicio de la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A." en el cantón Sucúa.
2. Contribuir a la creación de un modelo de gestión de seguridad vial que cumpla con la norma ISO 39001:2012 para el transporte de buses intracantoniales en el cantón Sucúa, con el objetivo de reducir los siniestros y mejorar la calidad del servicio.
3. Identificar y abordar las principales deficiencias que generan inseguridad en los usuarios de las vías de tránsito y amenazan la calidad del servicio de transporte de buses intracantoniales en el cantón Sucúa.

#### **4.3.2.2. Metas Planteadas**

1. Proporcionar capacitación a la totalidad de los conductores de la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A.", en el cantón Sucúa.
2. Implementar el Plan de Capacitación en su totalidad, garantizando la ejecución exitosa y de alta calidad de todos los eventos de formación programados.

#### **4.3.2.3. Estrategias para la Implementación**

Se proponen las siguientes estrategias para la implementación del plan de capacitación:

- Realizar una difusión anticipada del plan de capacitación entre los conductores de las unidades de servicio de "Condorutas S.A." en el cantón Sucúa, destacando su relevancia en la seguridad de los usuarios de las vías de tránsito.
- Establecer horarios convenientes para los participantes en los eventos de formación, se propone una capacitación cada tres meses y una al final del año, abordando temas de mayor importancia para los intereses de la compañía.
- Desarrollar los eventos de capacitación con un enfoque práctico y participativo, con el fin de captar el interés de los asistentes.
- Invitar a facilitadores reconocidos y expertos en temas de tránsito y seguridad vial para dirigir las sesiones de capacitación.
- Reconocer y premiar a los participantes destacados con el objetivo de fomentar la participación de todos los asistentes.

#### **4.3.2.4. Tipos, Modalidades y Niveles de Capacitación**

##### **4.3.2.4.1. Tipos de Capacitación**

La capacitación que se propone es de carácter correctivo y tiene como objetivo abordar los problemas de rendimiento que han sido identificados en la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor “Condorutas”. Estos problemas están relacionados con incidentes en la conducción de las unidades de transporte, los cuales han sido detectados mediante un diagnóstico y serán resueltos a través de acciones de capacitación.

##### **4.3.2.4.2. Modalidades de Capacitación**

Según el enfoque de la capacitación, esta se puede ofrecer en dos modalidades: una de Actualización de Conocimientos, que abordará temas relacionados con reformas legales, y otra de Perfeccionamiento, diseñada para profundizar en los conocimientos previamente adquiridos por los conductores.

##### **4.3.2.4.3. Niveles de Capacitación**

El nivel de capacitación se considera intermedio, dado que los participantes cuentan con conocimientos previos de su formación como conductores profesionales. Esta capacitación tiene como objetivo ampliar y reforzar sus habilidades para mejorar su desempeño.

##### **4.3.2.4.4. Contenido y Estructura del Programa de Capacitación para el Personal.**

El plan de capacitación se ha diseñado considerando una variedad de contenidos esenciales para mejorar la seguridad vial y el desempeño de los conductores y socios de la compañía de transporte intracantonal en Buses Rutas del Cóndor “Condorutas S.A.” en el cantón Sucúa y cuyo contenido se muestra en la Tabla 14.

**Tabla 14***Estructura del programa de capacitaciones para el personal de la compañía*

Capacitación	Contenidos	Población participante	Observaciones
Ley de transporte terrestre tránsito y seguridad vial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforma a la ley emitidas el 10 de agosto del 2021</li> <li>• Importancia del cumplimiento de las normas de tránsito</li> </ul>	Todos los conductores y socios de la compañía	
Seguridad activa y pasiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de seguridad activa y pasiva de los vehículos</li> <li>• La seguridad preventiva.</li> <li>• Técnicas de conducción defensiva</li> </ul>	Todos los conductores y socios de la compañía	Contratar capacitadores especializados en colaboración con la Agencia Nacional de Tránsito a nivel provincial y local,
La conducción defensiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios de la conducción defensiva</li> <li>• Conducción en condiciones adversas</li> </ul>	Todos los conductores y socios de la compañía	sindicatos locales y/o escuelas de conducción
Psicología aplicada a la conducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las motivaciones y emociones en la conducción</li> <li>• La toma de decisiones en la conducción</li> </ul>	Todos los conductores y socios de la compañía	
Actuación en caso de siniestros de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La intervención preventiva</li> <li>• La cadena asistencial</li> <li>• La regla del P.A.S.</li> </ul>	Todos los conductores y socios de la compañía	Contratar capacitador o solicitar colaboración de la cruz roja provincial

*Nota.* El programa de capacitación también toma en cuenta los resultados de la encuesta socioeconómica, satisfacción y capacitación del personal operativo realizada durante junio y septiembre del 2023 mostrada en Tabla 19 del Anexo D.

Este plan de capacitación integral busca fortalecer las habilidades, conocimientos y actitudes de los conductores y socios, como, por ejemplo, la conducción defensiva que será un componente clave de la formación, cubriendo técnicas y principios esenciales, especialmente en condiciones adversas.

#### **4.3.3. Talento Humano y Capacitadores**

El éxito del programa de capacitación en seguridad vial depende en gran medida del talento humano y capacitadores involucrados. Es esencial contar con instructores altamente calificados y con experiencia en la materia, capaces de transmitir eficazmente los conocimientos y habilidades necesarios a los conductores. El personal de talento humano desempeña un papel crucial en la identificación de necesidades de formación, la programación de sesiones y la evaluación de resultados. La colaboración estrecha entre estos dos grupos garantiza la efectividad del plan de capacitación y contribuye al desarrollo de una cultura de seguridad vial sólida en la compañía.

Los posibles involucrados en el proceso de capacitación propuesto son:

- Conductores de la compañía.
- Socios de la compañía.
- Capacitadores especializados en seguridad vial.
- Agencia Nacional de Tránsito Provincial.
- Unidad de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Municipal del Cantón Sucúa.
- Sindicatos relacionados con el transporte.
- Escuelas de conducción.
- Cruz Roja Provincial.
- Personal de talento humano de la compañía.

#### 4.3.4. Implementación del Plan de Capacitación

En cuanto a los costos de la implementación del plan de capacitación mostrados en la Tabla 15, se detalla a continuación un desglose completo. Los costos asociados al contenido curricular incluyen capacitaciones sobre diversos temas, cada una con un costo por hora de 7,00 USD y una duración de 8 horas, lo que suma un costo total de 56,00 USD por capacitación. Además de estos costos, se contemplan gastos adicionales, como un refrigerio anual con un costo de 300,00 USD y materiales e insumos de apoyo anuales valorados en 40,00 USD. En resumen, el costo total estimado de la implementación del plan de capacitación es de 620,00 USD.

**Tabla 15**

*Costos de la implementación del plan de capacitación*

Detalle	Costo por hora (USD)	Número de horas	Costo Total (USD)
<b>Contenido curricular</b>			
Ley de transporte terrestre tránsito y seguridad vial.	7,00	8	56,00
Seguridad activa y pasiva.	7,00	8	56,00
La conducción defensiva.	7,00	8	56,00
Psicología aplicada a la conducción.	7,00	8	56,00
Actuación en caso de siniestros de tránsito.	7,00	8	56,00
<b>Otros costos</b>			
Refrigerio anual			300,00
Materiales e insumos de apoyo anual			40,00
<b>Total:</b>			<b>620,00</b>

*Nota.* Los costos son estimados son a la fecha de corte del 26 de mayo del 2023. Tabla de elaboración propia.



#### **4.3.5. Evaluación y Seguimiento de la Capacitación**

La evaluación y seguimiento de la capacitación desempeñarán un papel clave en el éxito del plan de capacitación. Se establecerán indicadores de desempeño y se realizarán evaluaciones periódicas para medir el progreso de los conductores y socios en cuanto a la adquisición de conocimientos y habilidades en seguridad vial. Se recopilarán retroalimentaciones y opiniones de los participantes para identificar áreas de mejora y ajustar el plan según sea necesario. La supervisión constante garantizará que los objetivos del plan se cumplan y que se logre una mejora significativa en la seguridad vial de la compañía de transporte intracantonal.

#### **4.3.6. Conclusiones Preliminares del Plan de Capacitación**

El diseño e implementación del plan de capacitación y formación ha resultado exitoso en términos de lograr los objetivos establecidos. La propuesta se ha centrado en mejorar la seguridad de los usuarios de la compañía y de las vías en el cantón Sucúa a través de la capacitación de los conductores de la empresa. Además, se ha avanzado en la creación de un modelo de gestión de seguridad vial en línea con la norma ISO 39001:2012, lo que conllevará la reducción de incidentes y a la mejora de la calidad del servicio de transporte de buses intracantonales.

Las estrategias implementadas, tales como la difusión anticipada del plan, la programación de horarios convenientes, el enfoque práctico, la participación de expertos y el reconocimiento de participantes destacados, garantizarán la participación y el compromiso de los conductores en las sesiones de capacitación.

#### **4.3.7. Recomendaciones Preliminares del Plan de Capacitación**

Con base en las conclusiones obtenidas, se proponen las siguientes recomendaciones preliminares para continuar y mejorar la implementación del plan de capacitación y formación:

- Mantener y fortalecer el programa de capacitación para conductores como parte integral de las operaciones de la compañía. La capacitación debe ser continua y actualizada para garantizar que los conductores estén al tanto de las últimas prácticas de seguridad vial.
- Realizar evaluaciones periódicas del impacto de la capacitación en la seguridad vial y la calidad del servicio. Estas evaluaciones deben incluir la medición de indicadores clave de desempeño y la retroalimentación de los conductores.
- Sostener una comunicación efectiva con los conductores y reconocer públicamente su compromiso y desempeño destacado en la seguridad vial. Esto puede motivar aún más su participación en el proceso de capacitación.
- Continuar involucrando a expertos en seguridad vial en la capacitación y formación. Su conocimiento y experiencia son fundamentales para transmitir información actualizada y efectiva.
- Fomentar la adopción de buenas prácticas de seguridad vial en la cultura de la empresa, no solo entre los conductores, sino en todos los niveles de la organización.
- Establecer métricas claras para evaluar el impacto de la capacitación en la reducción de incidentes y la mejora de la calidad del servicio. Esto permitirá un seguimiento efectivo de los resultados.
- Mantenerse al día con los cambios en las regulaciones y normativas de seguridad vial para asegurarse de que la capacitación esté siempre alineada con las últimas prácticas y estándares.

Estas recomendaciones ayudarán a consolidar y mejorar aún más el éxito deseado durante la implementación del plan de capacitación y formación continua en la compañía.

## **Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1. Conclusiones Generales**

El presente estudio se centró en analizar y proponer un conjunto integral de medidas orientadas a mejorar la seguridad vial y la calidad del servicio en la Compañía de Transporte Intracantonal en Buses Rutas del Cóndor "Condorutas S.A." en el cantón Sucúa. El objetivo general fue abordar los desafíos críticos que enfrenta la compañía, marcados por la falta de un modelo de gestión de seguridad vial efectivo y la necesidad de alinearse con estándares internacionales, particularmente la norma ISO 39001:2012. El mismo que se cumplió con éxito.

#### **5.1.1. Conclusiones Específicas**

El diagnóstico del modelo de seguridad vial actual reveló deficiencias sustanciales en las políticas y procedimientos de seguridad vial, así como una brecha significativa entre la existencia de indicadores en el papel y su implementación efectiva. Se concluyó que la falta de una política de seguridad vial clara y documentada y la ausencia de procedimientos para la revisión y mejora continua limitaban la capacidad de la compañía para abordar los desafíos de seguridad vial.

La implementación de la norma ISO 39001:2012 se justificó como una solución para abordar estas deficiencias y promover una cultura de seguridad vial. Esta implementación se traducirá en una política de seguridad vial sólida, comunicada a todos los niveles de la organización, lo que proporcionará directrices claras para la gestión de riesgos y la prevención de siniestros. Además, se establecerán sistemas de seguimiento y control rigurosos para garantizar el cumplimiento de las políticas.

El plan de capacitación propuesto se fundamentó en la necesidad de mejorar constantemente las habilidades y el conocimiento de los conductores, contribuyendo así a la seguridad vial y la calidad del servicio. Este plan se centró en áreas clave como la formación en

conducción segura, primeros auxilios, normas de tránsito y manejo eficiente de combustible. Se establecieron objetivos específicos, metas y estrategias para su implementación.

Se subraya la importancia de priorizar la seguridad vial y la calidad del servicio en el transporte público intracantonal. La colaboración y el compromiso continuo de la compañía, sus conductores y otros actores relevantes serán cruciales para garantizar la efectividad y la sostenibilidad de estas iniciativas. La implementación exitosa de las recomendaciones aquí presentadas no solo beneficiará a la compañía, sino que también contribuirá a la seguridad y el bienestar de la comunidad en general, cumpliendo con los objetivos del Decenio de Acción por la Seguridad Vial y promoviendo un entorno de transporte seguro y eficiente.

### **5.1.2. Análisis del Cumplimiento de los Objetivos del Proyecto**

En el marco de los objetivos específicos de este estudio, se han obtenido conclusiones fundamentales que abordan aspectos cruciales para la compañía y el sector del transporte intracantonal en su conjunto. Estas conclusiones se derivan de la implementación de medidas enfocadas en las secciones 4.1., Diagnóstico del Modelo de Seguridad Vial de la Compañía, 4.2., Implementación de la Norma ISO 39001:2012, y 4.3., Propuesta del Plan de Capacitación, del presente estudio.

Respecto al Objetivo Específico 1: Establecer un Modelo de Gestión de Seguridad Vial:

- Se concluye que la implementación de la norma ISO 39001:2012 es esencial para la compañía, ya que establece un sistema de gestión de seguridad vial robusto y estructurado que proporcionará directrices claras para la gestión de riesgos, la prevención de siniestros y la promoción de una cultura de seguridad. La falta de una política de seguridad vial clara y procedimientos documentados se identificó como una deficiencia crítica que limita la capacidad de la compañía para abordar los desafíos de seguridad vial.

- La alineación con estándares internacionales de seguridad vial representa un avance significativo para la compañía, lo que no solo mejorará la seguridad de los conductores y pasajeros, sino que también aumentará la confianza de los usuarios en el servicio.

Respecto al Objetivo Específico 2: Diseñar un Plan de Implementación Efectiva:

- Se concluye que el diseño del plan de implementación es crucial para garantizar el cumplimiento de las políticas de seguridad vial en plazos definidos y con los recursos adecuados. La implementación gradual y planificada, considerando las necesidades y disponibilidad de los conductores y socios, será esencial para el éxito de esta iniciativa.
- La colaboración con capacitadores externos, como la Agencia Nacional de Tránsito Provincial y otras entidades, proporcionará contenidos especializados y actualizados, enriqueciendo la formación de los conductores. El establecimiento de cronogramas flexibles permitirá que todos los involucrados participen de manera efectiva en el proceso de capacitación.

Respecto al Objetivo Específico 3: Mejorar la Capacitación de Conductores

- Se concluye que la formación continua de los conductores profesionales es una estrategia esencial para reducir la siniestralidad y mejorar la calidad del servicio. El plan de capacitación diseñado, centrado en temas clave como conducción segura, primeros auxilios, normas de tránsito y manejo eficiente de combustible, contribuirá directamente a la seguridad vial y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular, el ODS 3 y el ODS 4.
- La evaluación y seguimiento de la capacitación son componentes fundamentales para garantizar el éxito del plan. La implementación de indicadores de desempeño y la

recopilación de retroalimentación de los participantes permitirán identificar áreas de mejora y ajustar el plan según sea necesario.

## **5.2. Contribuciones**

Las contribuciones personales, académicas y empresariales de este trabajo tienen el potencial de generar un impacto positivo en la seguridad vial, la calidad del servicio y la gestión empresarial en el sector del transporte intracantonal en el cantón Sucúa y pueden servir como ejemplo para otras empresas en la mejora de sus prácticas y políticas relacionadas con la seguridad vial.

### **5.2.1. Contribución a Nivel Personal**

Las contribuciones del presente trabajo a nivel personal son:

- Desarrollo de habilidades de investigación: la realización de este trabajo ha permitido desarrollar habilidades de investigación, análisis y síntesis de información. Esto es fundamental para el crecimiento personal y la mejora en la toma de decisiones basadas en datos.
- Conciencia sobre seguridad vial: a nivel personal, el trabajo ha aumentado la conciencia sobre la importancia de la seguridad vial y la responsabilidad de cada individuo en la prevención de accidentes de tránsito.
- Capacitación en normativas: al profundizar en la normativa relacionada con el transporte público y la seguridad vial, se ha adquirido un conocimiento valioso que puede ser aplicado en la vida cotidiana.

### **5.2.2. Contribución a Nivel Académico**

Las contribuciones del presente trabajo a nivel académico son:

- Generación de conocimiento: el trabajo contribuye a la generación de conocimiento en el área de seguridad vial y gestión empresarial en el contexto del transporte intracantonal.
- Aplicación práctica de normativas: la propuesta de implementación de la norma ISO 39001:2012 y el plan de capacitación proporcionan un enfoque práctico y aplicable de las normativas y estándares internacionales en el campo de la seguridad vial.
- Potencial para futuras investigaciones: el trabajo sienta las bases para futuras investigaciones y estudios relacionados con la seguridad vial y la gestión de transporte público intracantonal.

### **5.2.3. Contribución a la Gestión Empresarial**

Las contribuciones del presente trabajo a la gestión empresarial son:

- Mejora en la gestión de seguridad vial: la implementación de la norma ISO 39001:2012 propuesta en este trabajo puede llevar a una mejora significativa en la gestión de seguridad vial de la compañía de transporte intracantonal en buses rutas del cóndor "Condorutas S.A." esto se traduce en una reducción de accidentes y costos asociados.
- Mejora en la calidad del servicio: la propuesta del plan de capacitación tiene el potencial de mejorar la calidad del servicio de transporte intracantonal, lo que puede atraer a más clientes y aumentar la rentabilidad.
- Cumplimiento de normativas y regulaciones: la compañía puede cumplir de manera efectiva con las normativas y regulaciones locales relacionadas con la seguridad vial y el transporte público, evitando sanciones y mejorando su reputación.
- Responsabilidad social empresarial: la implementación de estas medidas demuestra el compromiso de la empresa con la responsabilidad social empresarial al contribuir a la seguridad de la comunidad y alinearse con los objetivos de desarrollo sostenible.

#### 5.2.4. Limitaciones del Proyecto

El proyecto presenta algunas limitaciones que es importante tener en cuenta:

- Limitaciones de recursos: una de las principales limitaciones es la disponibilidad de recursos financieros y humanos. La implementación de la norma ISO 39001:2012 y el plan de capacitación requerirán una inversión significativa en términos de tiempo y dinero. Esto podría ser un obstáculo para la empresa que cuenta con recursos limitados.
- Resistencia al cambio: la introducción de nuevas políticas y procedimientos, así como la capacitación continua, puede generar resistencia entre el personal existente de la compañía. La resistencia al cambio puede dificultar la efectividad de la implementación.
- Disponibilidad de facilitadores y expertos: la calidad de la capacitación depende en gran medida de la disponibilidad de facilitadores y expertos en seguridad vial. Puede ser un desafío encontrar y contratar a profesionales calificados en algunas áreas específicas de la seguridad vial.
- Falta de control sobre factores externos: a pesar de todos los esfuerzos por mejorar la seguridad vial, algunas circunstancias, como las condiciones climáticas adversas o el comportamiento de otros conductores en la carretera, escapan al control de la compañía. Estos factores externos pueden influir en la seguridad de los viajes.
- Cumplimiento de normativas cambiantes: las regulaciones y normativas en el campo de la seguridad vial pueden cambiar con el tiempo. Mantenerse actualizado y cumplir con las nuevas regulaciones puede ser un desafío constante.
- Efectividad de la capacitación: aunque se propone un plan de capacitación integral, no hay garantía de que todos los conductores absorban y apliquen completamente



los conocimientos adquiridos. La efectividad de la capacitación puede variar según la disposición y la receptividad de los conductores.

- Medición de impacto a largo plazo: evaluar el impacto a largo plazo de las iniciativas de seguridad vial puede llevar tiempo. No se puede garantizar una reducción inmediata en los siniestros de tránsito, y medir el éxito a lo largo del tiempo puede ser un desafío.
- Dependencia de colaboraciones externas: el proyecto depende de la colaboración de organizaciones externas, como la Agencia Nacional de Tránsito Provincial y el GAD municipal del cantón Sucúa, para la implementación exitosa. Cualquier falta de cooperación de estas entidades podría afectar el proyecto.

Es importante tener en cuenta estas limitaciones al planificar e implementar las medidas propuestas. Abordar estas limitaciones de manera proactiva y estratégica puede ayudar a mitigar sus efectos y mejorar la efectividad del proyecto en general.

### **5.3. Recomendaciones**

En función de los resultados del presente trabajo, se pueden ofrecer las siguientes recomendaciones:

Recomendaciones generales:

1. Compromiso continuo: es fundamental que la alta dirección y todos los niveles de la compañía mantengan un compromiso continuo con la seguridad vial. Esto implica respaldar activamente la implementación de políticas y procedimientos, así como la capacitación de conductores.
2. Monitoreo riguroso: establezca un sistema de seguimiento y control riguroso para garantizar el cumplimiento de las políticas de seguridad vial. Utilice indicadores clave de desempeño (KPIs) y realice evaluaciones periódicas para medir el progreso y la efectividad de las medidas implementadas.

3. Inversión en capacitación: la capacitación continua de conductores es esencial. Invierta en programas de formación de calidad que aborden temas como conducción segura, primeros auxilios, normas de tránsito y manejo eficiente de combustible. Considere la posibilidad de colaborar con expertos externos en seguridad vial.

Recomendaciones específicas para la compañía:

1. Fomentar la participación: para asegurar el éxito del plan de capacitación, fomente la participación de todos los conductores. Comunique claramente los beneficios de la formación y reconozca y premie a los conductores destacados para motivar la asistencia.
2. Actualización periódica: mantenga el plan de capacitación actualizado para abordar las cambiantes regulaciones y necesidades de seguridad vial. Asegúrese de que los conductores estén al tanto de las últimas normativas y mejores prácticas.
3. Promoción de una cultura de seguridad vial: fomente una cultura de seguridad vial en la compañía. Esto implica no solo cumplir con políticas y procedimientos, sino también promover actitudes y comportamientos seguros entre los conductores.

Recomendaciones para el sector del transporte intracantonal en el cantón Sucúa:

1. Apoyo al decenio de acción para la seguridad vial: el sector del transporte intracantonal en el cantón Sucúa debe comprometerse activamente con El Decenio de Acción por la Seguridad Vial 2021-2030 de las Naciones Unidas. Esto implica trabajar en conjunto con otros actores del sector y las autoridades locales para reducir las muertes y lesiones por accidentes de tránsito, en línea con los objetivos del decenio.
2. Creación de un Comité de Seguridad Vial y Transporte Cantonal: se recomienda la creación de un comité que reúna a representantes de las compañías de transporte intracantonal, autoridades locales, organizaciones de la sociedad civil y otros actores

- relevantes. Este comité puede ser un espacio para discutir y abordar los desafíos comunes en seguridad vial, así como para coordinar esfuerzos y recursos.
3. Desarrollo de un plan de acción: el comité de transporte cantonal debería desarrollar un plan de acción específico para mejorar la seguridad vial en el cantón Sucúa. Este plan debe incluir metas concretas, plazos definidos y asignación de responsabilidades. También debe estar en sintonía con los cinco pilares del decenio de acción por la seguridad vial.
  4. Promoción de la formación y capacitación: el sector del transporte intracantonal en el cantón Sucúa debe promover activamente la formación y capacitación continua de conductores y personal relacionado con el transporte. Esto puede incluir la organización de programas de formación en colaboración con instituciones especializadas y la difusión de las mejores prácticas en seguridad vial.
  5. Implementación de tecnología de seguridad: explore la posibilidad de utilizar sistemas de monitoreo en tiempo real y dispositivos de seguridad activa y pasiva. Estas tecnologías pueden contribuir significativamente a la prevención de siniestros y la protección de los usuarios de las vías de tránsito.
  6. Comunicación y concientización: el sector debe llevar a cabo campañas de comunicación y concientización dirigidas tanto a conductores como a la comunidad en general. Estas campañas pueden enfocarse en la importancia de respetar las normas de tránsito, conducir de manera segura y reportar incidentes de manera oportuna.
  7. Cumplimiento de normativas: es necesario asegurarse de que todas las compañías de transporte intracantonal cumplan rigurosamente con las regulaciones y normativas de seguridad vial establecidas por las autoridades competentes. Esto incluye la verificación de la aptitud física y mental de los conductores, así como el mantenimiento adecuado de las unidades de servicio.

8. Cooperación interinstitucional: colabore estrechamente con las instituciones gubernamentales, como la Agencia Nacional de Tránsito Provincial y la Unidad de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Municipal del cantón Sucúa, para fortalecer la aplicación de las regulaciones y la supervisión de la seguridad vial

En resumen, la seguridad vial es un compromiso constante y colaborativo que requiere inversión en capacitación y seguimiento continuo. Al adoptar estas recomendaciones, tanto la compañía como el sector del transporte intracantonal pueden contribuir a reducir los accidentes de tránsito y mejorar la calidad del servicio para todos los usuarios de las vías de tránsito en el cantón.

## Referencias

- Agencia Nacional de Tránsito. (2016). Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2022). Resolución No.-026-DIR-2022-ANT – Ampliación de años de vida útil en vehículos del transporte terrestre público, y comercial en Ecuador. [https://www.ant.gob.ec/wpfd\\_file/resolucion-026-dir-2022-ant-ampliacion-de-anos-de-vida-util-en-vehiculos-del-transporte-terrestre-publico-y-comercial-en-ecuador/](https://www.ant.gob.ec/wpfd_file/resolucion-026-dir-2022-ant-ampliacion-de-anos-de-vida-util-en-vehiculos-del-transporte-terrestre-publico-y-comercial-en-ecuador/)
- Amador, L., & Willis, C. J. (2014). Demonstrating a Correlation Between the Maturity of Road Safety Practices and Road Safety Incidents. *Traffic Injury Prevention*, 15(6), 591–597. <https://doi.org/10.1080/15389588.2013.845753>
- Arbós, L. C., & Babón, J. G. (2017). Gestión integral de la calidad: Implantación, control y certificación. Profit Editorial.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. <https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-20/transparencia-2015/literal-a/a2/Const-Enmienda-2015.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). Código Orgánico de Organización Territorial.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2023). Código Orgánico Integral Penal.
- Asociación Mundial de la Carretera (PIARC). (2023). Manual de Seguridad Vial. <https://roadsafety.piarc.org/es/gestion-de-la-seguridad-vial-4-el-enfoque-del-sistema-seguro/principios-del-sistema-seguro>
- Carozzi, S., Elorza, M. E., Moscoso, N. S., & Ripari, N. V. (2017). Metodologías de estimación de los costos indirectos de accidentes de tránsito\*. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55(4), 441–451.

- Condorutas S.A. (2021). CTIRC-CRP-001: Diseño del logotipo e imagen corporativa de la compañía de transporte intracantonal en buses Rutas del Cóndor Condorutas S.A.
- Currie, G. (2021). Handbook of Public Transport Research. Edward Elgar Publishing.
- Elvik, R. (2014). Rewarding Safe and Environmentally Sustainable Driving: Systematic Review of trials. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2465(1), 1–7. <https://doi.org/10.3141/2465-01>
- Escamilla, Y. M. (2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Agenda 2030. Editorial Elearning, S.L.
- Farooq, D., Moslem, S., & Duleba, S. (2019). Evaluation of Driver Behavior Criteria for Evolution of Sustainable Traffic Safety. Sustainability, 11(11), 3142. <https://doi.org/10.3390/su11113142>
- GAD Municipal del Cantón Sucúa. (2012). Plan de movilidad cantonal: Análisis de competencias tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.
- GAD Municipal del Cantón Sucúa. (2023). Territorio y Población del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Sucúa. <https://sucua.gob.ec/sucua/territorio-y-poblacion/>
- Henshall, A. (2020, junio 30). How to Use The Deming Cycle for Continuous Quality Improvement. <https://www.process.st/deming-cycle/>
- Huerta, D. S. (2020). Análisis FODA o DAFO. Bubok.
- Hughes, B. P., Anund, A., & Falkmer, T. (2015). System theory and safety models in Swedish, UK, Dutch and Australian road safety strategies. Accident Analysis & Prevention, 74, 271–278. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.07.017>
- International Transport Forum. (2017). Cero Muertes y Lesiones de Gravedad por Accidentes de Tránsito Liderar un cambio de paradigma hacia un Sistema Seguro: Liderar un cambio de paradigma hacia un Sistema Seguro. OECD Publishing.

- International Transport Forum. (2022, diciembre 14). Road Safety Annual Report 2022 [Text].  
ITF. <https://www.itf-oecd.org/road-safety-annual-report-2022>
- ISO. (2012). ISO 39001:2012: Sistemas de gestión de la seguridad vial (SGSV): Requisitos y recomendaciones de buenas prácticas. ISO.
- ISO. (2015). ISO 9001:2015: Sistemas de gestión de la calidad.  
<https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Jara, M. (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Desarrollo Sostenible.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Jara, M. (2021, diciembre 12). 18 fallecidos y 25 heridos por siniestro de bus de Loja. El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/fallecidos-heridos-volcamiento-bus-macas-loja.html>
- Knoflacher, H., & Ocalir-Akunal, Ebru. (2017). Engineering Tools and Solutions for Sustainable Transportation Planning. IGI Global.
- Macías, M. E. U. (2021). Administración estratégica: Modelo de aplicación para organizaciones latinoamericanas. Ediciones de la U.
- Marín, B. (2020). Comercialización del transporte y la logística. Ediciones Paraninfo, S.A.
- Mendoza, A. E., Wybourn, C. A., Mendoza, M. A., Cruz, M. J., Juillard, C. J., & Dicker, R. A. (2017). The Worldwide Approach to Vision Zero: Implementing Road Safety Strategies to Eliminate Traffic-Related Fatalities. *Current Trauma Reports*, 3(2), 104–110.  
<https://doi.org/10.1007/s40719-017-0085-z>
- Monclús, J. (2007). Planes Estratégicos de Seguridad Vial. Fundamentos y casos prácticos. Etrasa.
- Morán, M. (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible: Objetivo 11—Ciudades y Comunidades Sostenibles. Desarrollo Sostenible.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

- Organización de Naciones Unidas. (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible: Objetivo 3—Salud y Bienestar. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Plan mundial para el decenio de acción para la seguridad vial 2021-2030. <https://www.who.int/es/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). Road traffic injuries. <https://www.who.int/health-topics/road-safety>
- Pamies, D. S. (2004). De la calidad de servicio a la fidelidad del cliente. ESIC Editorial.
- Parada, P., & Torralba, P. P. (2017). Análisis PESTEL: Trabajar con la Herramienta de análisis Estratégico PESTEL Te Permitirá Anticipar Mejor el Futuro Contexto en el Que Se Moverá Tu Empresa. Pascual Parada.
- Peláez Recios, M. L. (2014). MF1463\_2—Planificación del transporte y relaciones con clientes. Editorial Elearning, S.L.
- Potts, J. F., & Program, T. C. R. (2002). Customer-focused Transit: A Synthesis of Transit Practice. Transportation Research Board.
- Rieckmann, M. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje. UNESCO Publishing.
- Sampieri, R. H. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana.
- Servicio de Rentas Internas. (2022). Certificado Registro Único de Contribuyentes: Compañía De Transporte Intracantonal En Buses Rutas Del Condor Condorutas S.A.
- Soria, D. A., Zamora, E., Café, E., León, M. P. de, & Pineda, M. (2018). Auditorías e inspecciones de seguridad vial en América Latina. Inter-American Development Bank.
- SPPAT. (2016). Servicio Publico para pago de Accidentes de Tránsito—SPPAT: Resolución de Directorio Nro. 001-D-SPPAT-2016.



- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2023). Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: Portal de Información—Consulta de Compañías. <https://bit.ly/45APJjR>
- Tolosa, L. (2017). Técnicas de mejora continua en el transporte. MARGE BOOKS.
- Trafikverket. (2020). Stockholm Declaration. Trafikverket; trafikverket@trafikverket.se. <https://www.roadsafetysweden.com/about-the-conference/stockholm-declaration/>
- UTTTSV GADMS. (2014). Resolución No. 001-CJ-UTTTSV-GMCS-2014: Informe Previo Constitución Jurídica.
- UTTTSV GADMS. (2015). No. 001-PRYF-UTTTSV-2015-GADMCS: Concesión del Permiso de Frecuencias.
- UTTTSV GADMS. (2018). No. 003-UTTTSV-2018-GADMCS: Incremento de Cupo.
- UTTTSV GADMS. (2022). EST-001-GADMCS- UTTTSV-2022: Reingeniería De Rutas y Frecuencias Para Optimizar El Transporte Intracantonal Hasta Que Se Encuentre Vigente El Plan Nacional De Rutas y Frecuencias.
- Valle, J. D., & González, F. (2023). Seguridad vial urbana: Guía de políticas públicas y herramientas para gobiernos locales. <https://doi.org/10.18235/0005087>
- Velasco, J. A. P. F. de. (2010). Gestión por procesos. ESIC Editorial.
- Wegman, F., Berg, H.-Y., Cameron, I., Thompson, C., Siegrist, S., & Weijermars, W. (2015). Evidence-based and data-driven road safety management. *IATSS Research*, 39(1), 19–25. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2015.04.001>

## Anexos

### Anexo A

**Tabla 16**

*Evaluación sobre Condiciones de Seguridad de los Buses según la norma ISO 39001:2012*

Factores		Evaluación	Sí	No	Observaciones
Diseño del lugar (vehículo)	¿El diseño del vehículo y sus elementos permiten una postura de trabajo correcta?		X		Riesgo: Fatiga
	¿Es correcta la disposición de los indicadores de control en el cuadro?		X		
	¿Los espejos están situados correctamente?		X		
	¿El volante está situado a la altura de los codos?		X		
	¿El asiento es regulable y se adapta a todos los conductores?		X		No
	¿El respaldo es regulable y puede adaptarse a todos los conductores?		X		
Vehículo/ Equipos y herramientas	¿El suelo del vehículo es adecuado y seguro?		X		
	¿El vehículo está autorizado y tiene la documentación en regla?		X		Riesgo: Accidente de tráfico
	¿El vehículo pasa la ITV regularmente?		X		
	¿El vehículo tiene menos de 5 años?			X	
	¿El vehículo tiene todos los elementos en buen estado?			X	
	¿Se hace el mantenimiento periódico establecido por el fabricante?		X		No
	¿Se documentan las tareas de mantenimiento del vehículo?			X	
	¿El conductor revisa el vehículo diariamente?		X		
	¿El vehículo dispone de los elementos suficientes de seguridad activa?		X		

	¿El vehículo dispone de los elementos suficientes de seguridad pasiva?	X	
	¿El vehículo dispone de equipos de localización (GPS, GMS...)?		X
	¿El vehículo dispone de las herramientas básicas para posibles incidencias?	X	
	¿El vehículo se mantiene limpio y ordenado?	X	
	¿Hay espacios adecuados para guardar las herramientas y almacenar material?	X	
Orden y limpieza	¿Las herramientas se guardan en los lugares adecuados?		X
	¿Las herramientas están limpias?		X
	¿La limpieza del vehículo se realiza de forma segura?		X
	¿El personal tiene información sobre los productos peligrosos de limpieza?		X
Incendios	¿El conductor conoce los riesgos de incendio del vehículo?	X	
	¿Los vehículos disponen de extintores adecuados?		X
	¿Los conductores saben hacer un uso correcto de los extintores?		X
	¿Los extintores son revisados anualmente?		X
	¿Los conductores muestran hábitos seguros (orden, limpieza, no fumar...)?		X
	¿La instalación eléctrica del vehículo se revisa periódicamente?		X
			Riesgo: Accidente de trabajo, golpes/cortes por herramientas, caída mismo nivel, contacto sustancia cáustica/corrosiva.
			No
			Riesgo: Accidente de trabajo (incendios/ explosión)
			No

	¿La postura de trabajo exige sobreesfuerzos?	X		Riesgo: Acci-	
	¿Es difícil combinar la posición de pie/sentado?	X		dente de trabajo	
	¿Las pausas durante la realización de la tarea son insuficientes?		X	(golpes/cortes por herramientas, caída mismo nivel, caída diferente nivel, sobreesfuerzos) fatiga	
	¿La tarea exige esfuerzo físico excesivo?		X		
	¿La tarea exige movimientos repetitivos?	X			
Carga estática/ dinámica	¿Se realiza una manipulación manual de la carga?	X			
	¿Hay desplazamientos importantes con la carga?	X			
	¿Se manipulan las cargas de forma incorrecta?	X		Mala capacitación de ergonomía causa enfermedades profesionales	
	¿Se realizan operaciones de traslado empujando o arrastrando la carga?		X		
	¿Las cargas que se manipulan son superiores a 15 kg de peso?		X		
	¿En las operaciones se elevan los brazos por encima del nivel de los hombros?			X	
	¿Existe un desconocimiento sobre la manipulación correcta de la carga?		X		
	Sexo:				Masculino
Tiempo de carga:				30 min	
Características de carga (peso/volumen):				Bultos mayores a 10 kg	
		Cumplimiento:	30	12	71%

*Nota.* Elaboración propia.

## Anexo B

Tabla 17

Evaluación sobre Factores de Riesgo con mención en la norma ISO 39001:2012

Variables	Evaluación	Sí	No	Observaciones
Ruido	¿Existen fuentes destacables de ruido en el vehículo?	X		Riesgo: Sordera profesional.
	¿Producen algún tipo de molestia?	X		
	¿El ruido es intenso?		X	No
	¿Es constante?	X		
	Tiempo de exposición			5 horas.
	Origen del ruido: Nivel del ruido:			Factores externos - Bus Intermedio
Iluminación	¿Es suficiente la iluminación dentro del vehículo?	X		Riesgo: Fatiga
	¿El vehículo dispone de elementos para evitar deslumbramiento?		X	No
	¿El vehículo dispone de todos los elementos lumínicos?	X		
Ambiente Térmico	¿Existe un sistema de regulación de temperatura dentro del vehículo?		X	Riesgo: Insatisfacción.
	¿Existen cambios de temperatura bruscos?	X		No
Ventilación	¿Existe humo excesivo del tubo de escape?	X		Riesgo: Insatisfacción
	¿Los humos inciden en el conductor o pasajero?	X		No
	¿Es ineficiente el sistema de ventilación?	X		
Vibraciones	¿Existen vibraciones destacables en el vehículo?	X		Riesgo: Enfermedad profesional
	¿Las vibraciones son altas?	X		
	¿Las vibraciones son globales?		X	No

	¿Producen molestias al conducir (mareos, cefaleas, lumbalgias, trastornos gástricos)?	X	
	¿El vehículo carece de suspensiones adecuadas?	X	
	¿El vehículo carece de dispositivos anti-vibraciones en el asiento?	X	
	¿Las vibraciones se transmiten mano-brazo?	X	
	¿Producen molestias al conductor (dolor, entumecimiento, hormigueo de las extremidades superiores, rigidez, disminución de la fuerza muscular)?	X	
	¿El tiempo de exposición es significativo?	X	
	Origen de las vibraciones:		Diferentes sistemas del bus
	¿El trayecto es conocido por el conductor?	X	Riesgo: Sinies-tro de tráfico
	¿Los recorridos suelen ser los mismos?	X	No Variación
	¿Se conduce generalmente por vías en buen estado?	X	entre vías de primer y se-gundo orden -
	¿Los tipos de vías son de fácil acceso?	X	Cambios climá-ticos generan
	¿Los recorridos son fáciles y claros?	X	afección en las vías - Vías de fácil acceso -
Tipo de vía	Vía urbana	X	Recorridos fá-ciles y claros -
	Vía interurbana	X	Conductores capacitados
		Cumplimiento: 21	5 81%

Nota. Elaboración propia.

## Anexo C

**Tabla 18**

*Encuesta socioeconómica, satisfacción y capacitación del personal operativo realizada durante el mes de junio del 2023*

Preguntas	Opciones
Primera parte: Socioeconómica	
1. Email:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo obligatorio.</li> </ul>
2. Género:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> <li>• Prefiero no responder.</li> </ul>
3. Edad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 18 años.</li> <li>• 18-24 años.</li> <li>• 25-34 años.</li> <li>• 35-44 años.</li> <li>• 45-54 años.</li> <li>• 55-64 años.</li> <li>• 65 años o más.</li> </ul>
4. Estado civil:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soltero/a</li> <li>• Casado/a</li> <li>• Conviviente</li> <li>• Separado/a</li> <li>• Viudo/a</li> <li>• Prefiero no responder.</li> </ul>
5. Nivel educativo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No completó la escuela secundaria.</li> <li>• Escuela secundaria completa o equivalente.</li> <li>• Estudios universitarios incompletos.</li> <li>• Título universitario completo.</li> </ul>

- 
6. ¿Qué tipo de licencia profesional posee para conducir los buses de la compañía?
- Estudios de posgrado.
  - Prefiero no responder.
  - Licencia Tipo A1.
  - Licencia Tipo C.
  - Licencia Tipo C1.
  - Licencia Tipo D.
  - Licencia Tipo D1.
  - Licencia Tipo E.
  - Licencia Tipo E1.
  - Licencia Tipo G.
7. ¿Cuál es su ingreso mensual bruto?
- Menos de \$500.
  - \$500 - \$999.
  - \$1,000 - \$1,499.
  - \$1,500 - \$1,999.
  - \$2,000 o más.
  - Prefiero no responder.
8. ¿Cuáles son sus gastos mensuales?  
(Puede seleccionar más de una opción)
- Alquiler o hipoteca.
  - Servicios básicos (luz, agua, gas, etc.).
  - Transporte (gasolina, mantenimiento del vehículo, etc.).
  - Alimentación
  - Ropa y otros gastos personales.
  - Educación (colegiaturas, cursos, etc.).
  - Deudas (tarjetas de crédito, préstamos, etc.).
  - Cuidado de dependientes (niños, personas mayores, etc.).
  - Ocio y entretenimiento.
  - Prefiero no responder.
-



- 
9. ¿Qué tan satisfecho está con su salario?
- Muy satisfecho.
  - Satisfecho
  - Neutral
  - Insatisfecho
  - Muy insatisfecho.
  - Prefiero no responder.
10. ¿Ha experimentado dificultades financieras recientemente?
- Sí
  - No
  - Prefiero no responder.

#### Segunda parte: Satisfacción

11. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la compañía?
- Menos de 1 año.
  - 1-3 años.
  - 4-6 años.
  - 7-10 años.
  - Más de 10 años.
12. ¿Cuántas horas trabaja normalmente por semana?
- Menos de 20 horas.
  - 20-40 horas.
  - 41-60 horas.
  - Más de 60 horas.
13. ¿Cuánto tiempo pasa en el bus por día, incluyendo el tiempo de conducción y las pausas?
- Menos de 4 horas.
  - 4-8 horas.
  - 9-12 horas.
  - Más de 12 horas.
14. ¿Está satisfecho con su horario de trabajo y los turnos asignados?
- Muy satisfecho.
  - Satisfecho
  - Neutral
  - Insatisfecho
  - Muy insatisfecho.
-

- 
15. ¿Cómo calificaría la seguridad en el trabajo de la compañía para los conductores de bus?
- Excelente
  - Buena
  - Aceptable
  - Mala
  - Muy mala
16. ¿Cómo calificaría el mantenimiento de los autobuses que maneja?
- Excelente
  - Bueno
  - Aceptable
  - Malo
  - Muy malo
17. ¿Conoce los mantenimientos que le corresponden realizar a su unidad y posee una bitácora de mantenimientos?
- Sí, conozco los mantenimientos y tengo una bitácora actualizada.
  - Sí, conozco los mantenimientos, pero no tengo una bitácora.
  - No, no estoy familiarizado con los mantenimientos.
  - No estoy seguro/a.
18. ¿Siente que recibe un salario/ingreso justo por su trabajo?
- Sí
  - No
  - No estoy seguro/a.
19. ¿Ha experimentado discriminación en el lugar de trabajo debido a su edad, género, etnia o cualquier otra razón?
- Sí
  - No
  - No estoy seguro/a.
20. ¿Ha tenido incidentes en la conducción por errores propios, pero que no necesariamente terminaron siendo siniestros de tránsito? Marque los incidentes que mayormente le han ocurrido:
- Exceso de velocidad.
  - Desatención al volante.
  - Falta de señalización.
  - No he tenido incidentes.
-

- 
21. ¿Ha experimentado alguna otra situación incómoda o peligrosa durante su trabajo como conductor de autobús? Si es así, por favor descríbala brevemente.
- Respuesta abierta.
22. ¿Se enoja con facilidad cuando otro conductor, peatón o ciclista realiza una acción incorrecta?
- Sí, con frecuencia.
  - A veces.
  - No, rara vez me enojo.
23. ¿Conoce alguna técnica para controlar la agresividad en la conducción?
- Sí, utilizo técnicas específicas para controlar mi agresividad.
  - No, no estoy familiarizado con técnicas de control de agresividad.
  - No considero que tenga problemas de agresividad en la conducción.
24. ¿Cómo calificaría la comunicación entre la dirección de la compañía y el personal de la compañía?
- Excelente
  - Buena
  - Aceptable
  - Mala
  - Muy mala.
25. ¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional para mejorar su trabajo como socio/conductor de autobús en nuestra compañía?
- Respuesta abierta

#### Tercera parte: Formación continua

26. ¿Recibió capacitación al momento de formar parte de la compañía?
- Sí
  - No
  - No estoy seguro/a.
27. ¿Ha recibido capacitación o formación para mejorar sus habilidades como conductor de bus en los últimos 12 meses?
- Sí
  - No
  - No estoy seguro/a.
28. ¿Cómo considera su formación como conductor profesional?
- Excelente
  - Buena
-

---

29. ¿Cree que tiene todos los conocimientos y habilidades necesarios para desempeñar su trabajo como conductor?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regular</li><li>• Insatisfactoria</li><li>• No recibí formación profesional.</li><li>• Sí, estoy completamente preparado.</li><li>• Sí, pero podría mejorar en ciertas áreas.</li><li>• No, siento que necesito más formación.</li></ul>
30. ¿Considera que es necesario actualizarse en conocimientos teóricos y prácticos de conducción para evitar accidentes de tránsito?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sí, es fundamental mantenerse actualizado.</li><li>• No, creo que con la experiencia es suficiente.</li><li>• No estoy seguro.</li></ul>
31. ¿Conoce la Reforma a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial que fue expedida el 10 de agosto del 2021?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sí</li><li>• No</li><li>• No estoy seguro.</li></ul>
32. ¿Qué áreas o temas adicionales le gustaría que se aborden en futuros programas de capacitación?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Respuesta abierta.</li></ul>

---

*Nota.* Elaboración propia.

## Anexo D

Tabla 19

*Resultados de la encuesta socioeconómica, satisfacción y capacitación del personal operativo realizada durante junio y septiembre del 2023*

Marca de Tiempo	Correo Electrónico	Edad:	Género:	Estado civil:
6/29/2023 19:05:36	xxjara1989@gmail.com3	35-44 años	Masculino	Casado/a
6/29/2023 19:18:46	xxrios93@hotmail.com	25-34 años	Masculino	Casado/a
6/29/2023 19:42:18	xxdrade2610@gmail.com	35-44 años	Masculino	Soltero/a
9/17/2023 8:07:07	xxpiedadg65@gmail.com	55-64 años	Femenino	Casado/a
9/17/2023 8:54:56	xxdelgado03@gmail.com	45-54 años	Masculino	Casado/a
Nivel educativo:	¿Qué tipo de licencia profesional posee para conducir los buses de la compañía?	¿Cuál es su ingreso mensual bruto?	¿Cuáles son sus gastos mensuales? (Puede seleccionar más de una opción)	¿Qué tan satisfecho está con su salario?
Escuela secundaria completa o equivalente	Licencia Tipo E	\$1,000 \$1,499	- Transporte (gasolina, mantenimiento del vehículo, etc.), Deudas (tarjetas de crédito, préstamos, etc.)	Neutral

---

Escuela secundaria completa o equivalente	Licencia Tipo E	\$1,500 - \$1,999	Alquiler o hipoteca, Servicios básicos (luz, agua, gas, etc.), Transporte (gasolina, mantenimiento del vehículo, etc.), Alimentación, Ropa y otros gastos personales, Educación (colegiaturas, cursos, etc.), Deudas (tarjetas de crédito, préstamos, etc.), Cuidado de dependientes (niños, personas mayores, etc.)	Insatisfecho
Escuela secundaria completa o equivalente	Licencia Tipo D	Prefiero no responder	Transporte (gasolina, mantenimiento del vehículo, etc.) Servicios básicos (luz, agua, gas, etc.), Transporte (gasolina, mantenimiento del vehículo, etc.), Alimentación, Ropa y otros gastos personales, Educación (colegiaturas, cursos, etc.), Deudas (tarjetas de crédito, préstamos, etc.)	Insatisfecho
Escuela secundaria completa o equivalente	Licencia Tipo E	\$1,000 - \$1,499	Alquiler o hipoteca, Servicios básicos (luz, agua, gas, etc.), Transporte (gasolina, mantenimiento del vehículo, etc.), Alimentación, Ropa y otros gastos personales, Educación (colegiaturas, cursos, etc.), Deudas (tarjetas de crédito, préstamos, etc.)	Neutral

---

No completó la escuela secundaria	Licencia Tipo E	\$500 - \$999	Alquiler o hipoteca, Servicios básicos (luz, agua, gas, etc.), Transporte (gasolina, mantenimiento del vehículo, etc.), Alimentación, Ropa y otros gastos personales, Educación (colegiaturas, cursos, etc.), Deudas (tarjetas de crédito, préstamos, etc.), Cuidado de dependientes (niños, personas mayores, etc.), Ocio y entretenimiento	Neutral
¿Ha experimentado dificultades financieras recientemente?	¿Cuánto tiempo lleva bajando en la compañía?	¿Cuántas horas trabaja normalmente por semana?	¿Cuánto tiempo pasa en el bus por día, incluyendo el tiempo de conducción y las pausas?	¿Está satisfecho con su horario de trabajo y los turnos asignados?
Sí	Menos de 1 año	Más de 60 horas	9-12 horas	Satisfecho
Sí	1-3 años	41-60 horas	4-8 horas	Satisfecho
Sí	Menos de 1 año	Menos de 20 horas	Más de 12 horas	Neutral

Sí	Más de 10 años	41-60 horas	9-12 horas	Neutral
Sí	7-10 años	Más de 60 horas	9-12 horas	Neutral
<p>¿Cómo calificaría la seguridad en el trabajo de la compañía para los conductores de bus?</p> <p>¿Cómo calificaría el mantenimiento de los autobuses que maneja?</p> <p>¿Conoce los mantenimientos que le corresponden realizar a su unidad y posee una bitácora de mantenimientos?</p> <p>¿Siente que recibe un salario/ingreso justo por su trabajo?</p> <p>¿Ha experimentado discriminación en el lugar de trabajo debido a su edad, género, etnia o cualquier otra razón?</p>				
Buena	Bueno	Sí, conozco los mantenimientos y tengo una bitácora actualizada	Sí	Sí
Buena	Aceptable	Sí, conozco los mantenimientos, pero no tengo una bitácora	No	No
Aceptable	Excelente	Sí, conozco los mantenimientos, pero no tengo una bitácora	No estoy seguro/a	Sí



Buena	Bueno	Sí, conozco los mantenimientos, pero no tengo una bitácora	Sí	No
Aceptable	Bueno	Sí, conozco los mantenimientos y tengo una bitácora actualizada	No	No
<p>¿Ha tenido incidentes en la conducción por errores propios, pero que no necesariamente terminaron siendo siniestros de tránsito? Marque los incidentes que mayormente le han ocurrido:</p>				
No he tenido incidentes	Negativo	¿Ha experimentado alguna otra situación incómoda o peligrosa durante su trabajo como conductor de autobús? Si es así, por favor descríbala brevemente.	¿Se enoja con facilidad cuando otro conductor, peatón o ciclista realiza una acción incorrecta?	¿Cómo calificaría la comunicación entre la dirección de la compañía y el personal de la compañía?
No he tenido incidentes	Con los pasajeros		No considero que tenga problemas de agresividad en la conducción	Buena
			No considero que tenga problemas de agresividad en la conducción	Aceptable

No he tenido incidentes		No, rara vez me enoja	Sí, utilizo técnicas específicas para controlar mi agresividad	Muy mala
Falta de señalización		A veces	No considero que tenga problemas de agresividad en la conducción	Buena
No he tenido incidentes		A veces	Sí, utilizo técnicas específicas para controlar mi agresividad	Aceptable
¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional para mejorar su trabajo como socio/conductor de autobús en nuestra compañía?	¿Recibió capacitación al momento de formar parte de la compañía?	¿Ha recibido capacitación o formación para mejorar sus habilidades como conductor de bus en los últimos 12 meses?	¿Cómo considera su formación como conductor profesional?	¿Cree que tiene todos los conocimientos y habilidades necesarios para desempeñar su trabajo como conductor?
Unió entre chóferes y socios para tratar asuntos viales y transporte informal q nos	No	No	Buena	Sí, pero podría mejorar en ciertas áreas

---

perjudica día a día

Más coordinación	No	No	Buena	Sí, pero podría mejorar en ciertas áreas
	No	No	Buena	Sí, estoy completamente preparado
Tener paciencia, puntualidad, honestidad	Sí	No	Buena	Sí, estoy completamente preparado
Mayor comunicación y aceptación de opiniones de los socios	No	No	Excelente	Sí, estoy completamente preparado

---

¿Considera que es necesario actualizarse en conocimientos teóricos y prácticos de conducción

¿Conoce la Reforma a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial que fue expedida el 10 de agosto del 2021?

¿Qué áreas o temas adicionales le gustaría que se aborden en futuros programas de capacitación?

---

---

para evitar accidentes de tránsito?

---

Sí, es fundamental mantenerse actualizado	No	Una capacitación tanto como a los usuario y choferes
Sí, es fundamental mantenerse actualizado	Sí	Seguridad vial tanto para conductores y pasajeros.
Sí, es fundamental mantenerse actualizado	No	Que nos capaciten en las leyes de tránsito y seguridad vial
Sí, es fundamental mantenerse actualizado	No	Sobre la nueva reforma de ley de transito
Sí, es fundamental mantenerse actualizado	Sí	Trato al cliente

---

*Nota.* Elaboración propia.

## Anexo E

Tabla 20

Evaluación sobre Gestión Preventiva con mención en la norma ISO 39001:2012

Factores	Evaluación	Sí	No	Observaciones
Organización preventiva/delegados	¿Están establecidos los órganos de prevención legalmente exigibles?	X		
	¿Están definidas las funciones y responsabilidades del personal de la organización preventiva?		X	
	¿Se han elegido delegados de prevención?		X	
	¿Existe un Comité de Seguridad Vial?		X	
	¿Se reúne periódicamente?		X	
Planificación de la prevención	¿Existe un Plan de Prevención para evitar los daños profesionales y mejorar las condiciones del trabajo?		X	
	¿Se hacen las evaluaciones de riesgos necesarias?		X	
	¿Está diseñado el Plan de Emergencia?	X		
	¿Se garantiza la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores?		X	
	¿Se investigan los siniestros de tránsito (incluidos los de tráfico) para eliminar las causas?	X		
Información/Formación	¿El índice de siniestralidad está por debajo de la media del sector?	X		
	¿Las acciones preventivas están recogidas documentalmente?		X	
	¿Hay un sistema establecido para informar periódicamente al trabajador sobre prevención?		X	
	¿Los trabajadores (inclusive nuevos) tienen información sobre los riesgos en su puesto de		X	

	trabajo?			
	¿Se da información a los nuevos trabajadores sobre procedimientos de trabajo?	X		
	¿Hay un responsable de formación en la empresa?	X		
	¿Se exige algún tipo de formación previa para entrar a trabajar?	X		
	¿El trabajador que se incorpora a un puesto de trabajador recibe alguna formación?		X	
	¿Se hacen acciones formativas en materia de seguridad vial y tránsito?		X	
	¿Se forma al trabajador sobre sus riesgos y las medidas preventivas correspondientes?		X	
	¿Hay una formación específica en primeros auxilios?	X		
	¿Se hace formación en prevención de incendios?	X		
	¿La empresa tiene interés suficiente por la seguridad y condiciones de trabajo del conductor?		X	
Hábitos/ Actitudes	¿El trabajador muestra una actitud positiva respecto a la seguridad y salud en la compañía?	X		
	¿El trabajador muestra interés por el cumplimiento de la normativa de tránsito?	X		
	¿El trabajador es cuidadoso con los medios de transporte de trabajo?	X		
	¿El trabajador utiliza los elementos de protección?	X		
		Cumplimiento:	13	14
				48%

*Nota.* Elaboración propia.

## Anexo F

Tabla 21

Evaluación sobre el Factor Humano con mención en la norma ISO 39001:2012. *Nota.* Tabla de elaboración propia

Variables	Evaluación	Sí	No	Observaciones
	¿El horario de trabajo es de 8 horas máximo?		X	Riesgo: Sinies-tro de tráfico.
	¿Las horas totales de conducción son razona- bles?		X	
	¿Se cumple la normativa sobre tiempos de con- ducción/ descanso?	X		Las jornadas la- borales no pue- den ser fijas,
	¿El tiempo establecido de recorrido es sufi- ciente?	X		dado que se
Jornada/ Pausas	¿Las pausas son suficientes y están bien distri- buidas?	X		ajustan según la
	¿Las exigencias del trabajo permiten la realiza- ción de pausas no pautadas?		X	demanda re- querida, lo que
	¿El vehículo dispone de tacógrafo y se hace un uso correcto?	X		puede ocasio- nar fatiga.
	¿Se respetan los días festivos semanalmente?		X	
	¿Se hacen las vacaciones correspondientes?		X	
	Horario:			05:00 – 19:00
	¿Es complicado ausentarse del puesto de tra- bajo?	X		Riesgo: Sinies- tro de tráfico.
	¿Existe la obligación de recuperar los retrasos?	X		Debido a la alta
Falta de tiempo/ control ritmo	¿El ritmo de trabajo está condicionado por cau- sas externas?	X		demanda, es fundamental
	¿El conductor se siente presionado por los rit- mos marcados?	X		que estén siem- pre trabajando,
	¿Se han detectado conductores con síntomas de estrés?	X		lo que puede causar afecta-

				ciones a la salud física y mental.
	¿El trabajo permite la relación entre los compañeros?	X		Riesgo: Insatisfacción.
	¿El ambiente de trabajo es positivo?	X		
	¿Existe un espacio común para los conductores?	X		
	¿Se conocen las funciones que desarrollan los compañeros?	X		
Comunicación/ Entorno social	¿Los conflictos entre trabajadores son inhabituales?	X		
	¿Se organizan acciones para potenciar las relaciones?		X	No
	¿El trabajo y la vida privada están suficientemente separados?	X		
	¿El trabajo permite la estabilidad de los vínculos familiares/sociales?	X		
	¿El trabajo permite al conductor dormir en casa?	X		
	¿La remuneración es adecuada al trabajo que se desarrolla?	X		Riesgo: Insatisfacción.
	¿La tarea está reconocida dentro de la organización?	X		
Identificación con el trabajo	¿El conductor percibe su trabajo como importante?	X		Estrés por no recibir la remuneración adecuada.
	¿El conductor muestra interés por su trabajo?	X		
	¿El conductor encuentra equilibrio entre lo que aporta a la empresa y lo que recibe?		X	
	¿El trabajo es estable?		X	
Nivel de responsabilidad	¿El nivel de responsabilidad que se exige al conductor es adecuado al que le corresponde?		X	Riesgo: Insatisfacción.
	¿Las aptitudes del conductor se corresponden con la tarea que realiza?	X		No



	¿El conductor recibe apoyo de la empresa ante posibles incidencias?	X	
	¿Están bien definidas las funciones y responsabilidades?		X
	¿Las normas de actuación son claras y concisas?		X
	¿El horario de trabajo contempla un tiempo suficiente para comer?	X	Riesgo: Enfermedad profesional.
	¿Hay un horario establecido para las horas de las comidas?		X
	¿Las horas de las comidas son siempre las mismas?		X
	¿Las horas de las comidas son las adecuadas?		X
Sueño/ Alimentación	¿El conductor mantiene una dieta equilibrada?		X
	¿El conductor conoce los hábitos correctos de sueño/alimentación?		X
	¿El conductor se abstiene de consumir bebidas alcohólicas en el trabajo?		X
	¿El consumo de tabaco es inexistente o moderado?		X
	¿Se respeta el ciclo sueño/vigilia?		X
	¿Se han detectado alteraciones del sueño en los conductores?		X
	¿Se hacen revisiones periódicas de la salud en función de los riesgos?		X
Vigilancia y control de la salud	¿La vigilancia y control de la salud son realizados por personal competente?		X
	¿Las revisiones tienen en cuenta los riesgos específicos (estrés, apnea del sueño...)?		X
	¿Se hace un seguimiento de las enfermedades del conductor y ausencias al trabajo?		X
			Riesgo: Enfermedad profesional. Debido a las horas en que se debe realizar actividades como primordial causa de afección será física o enfermedades profesionales. Riesgo: Enfermedad profesional. No se ha establecido un seguimiento periódico de la salud, lo que puede dar lugar a la

	¿La ingesta de psicofármacos (analgésicos, sedantes, estimulantes...) está controlada médicamente?		X	prevalencia de enfermedades profesionales
	¿Se dispone de material de primeros auxilios adecuado?	X		como la principal preocupación.
	¿El vehículo dispone de botiquín?	X		
	¿Se han detectado conductores con síndrome de apnea del sueño?		X	
	¿El nivel de atención requerido es elevado?	X		Riesgo: Fatiga.
	¿El ciclo de atención continuada es largo?		X	
Atención/ precisión	¿Es difícil realizar pausas espontáneas no pautadas?		X	No
	¿La conducción es por vía urbana?	X		
	¿El conductor carece de experiencia y formación suficiente?		X	Riesgo: Accidente de tráfico.
	¿Realiza otras tareas además de la conducción (carga y descarga, reparto...)?	X		
Dificultad de la tarea	¿El conductor cree que recibe una cantidad excesiva de información?		X	
	¿Hay tareas simultáneas a la conducción (mensajes radio, atención cliente...)?	X		No
	¿El tipo de remuneración es proporcional al número de viajes?		X	
	¿El tipo de vía/recorridos son complicados?	X		
	¿El ritmo de trabajo es difícil de seguir?		X	Riesgo: Sinistro de tráfico, enfermedad
Nivel de estrés	¿El trabajo debe desarrollarse bajo niveles de presión?		X	profesional, fatiga, insatisfacción laboral.
	¿Las condiciones en las que se conduce son inadecuadas?	X		Jornadas laborales de alto
	¿Se conduce de noche?	X		

	¿Las demandas del trabajo superan los recursos de los conductores para efectuarlas?	X		riesgo por fatiga.
	¿Existe dificultad en desconectar del trabajo después de la jornada laboral?		X	
	¿El conductor manifiesta que sueña con el trabajo?	X		
	¿El conductor muestra ansiedad porque ha perdido puntos en la licencia de conducción?	X		
	¿El conductor muestra temor a un posible siniestro de tráfico?	X		
	¿El tiempo continuado de conducción es inferior a las dos horas?	X		Riesgo: Fatiga.
	¿Las pausas son suficientes?	X		
	¿El conductor conoce la forma de sentarse correctamente?	X		
Carga estática/ dinámica	¿El conductor adopta posturas correctas?		X	No
	¿Se aprovechan las pausas/ paradas para relajar la musculatura?		X	
	Número de conductores que manifiestan dolor de espalda:	5		
	Tiempo sentado continuado:	30 minutos.		
	Tiempo sentado total:	5 horas.		
		Cumplimiento:	47 30	61%

*Nota.* Tabla basada en las recomendaciones de la norma ISO 39001:2012, 2012.

## Anexo G

**Tabla 22**

*Requisitos para la Comprensión de la Organización y su contexto según la norma ISO*

*39001:2012*

1. Contexto de la organización	Sí	No	Observaciones
<b>1.1. Conocimiento de la Organización y su contexto.</b>			
¿La organización debe determina las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y que afectan para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Identifica su rol en el sistema vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Identifica los procesos, actividades asociadas, funciones de la organización que puedan afectar a la Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Determina la secuencia e iteraciones de estos procesos, actividades y funciones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>1.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.</b>			
¿La organización determina las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Los requisitos de estas partes interesadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la seguridad vial que la organización suscriba?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>1.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de la seguridad vial.</b>			
¿La organización determina los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la Seguridad Vial para establecer su alcance?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Considera las cuestiones externas e internas del apartado 1.1.?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Considera los requisitos del apartado 1.2.?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Considera los requisitos de la planificación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿La organización determina los resultados que se pretenden con el sistema de gestión de la SV, incluyendo la disminución y, en último	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

---

término la eliminación, de las muertes y heridas graves derivadas de los accidentes de tráfico en los que pueda ejercer influencia?

¿Mantiene disponible el alcance del sistema de gestión de seguridad vial como información documentada?

1.4. Sistema de gestión de la seguridad vial.

¿Establece, implementa, mantiene y mejora continuamente un sistema de gestión de la SV, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de la norma internacional ISO 39001:2012?

---

Subtotal:

---

*Nota.* Tabla basada en las recomendaciones de la norma ISO 39001:2012, 2012.

## Anexo H

**Tabla 23**

*Requisitos para cumplir con Liderazgo y Compromiso según la norma ISO 39001:2012*

2. Liderazgo y compromiso	Sí	No	Observaciones
<b>2.1. Liderazgo y Compromiso</b>			
¿Demuestra liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Asegura que se establezca la política y los objetivos de SV y que sean compatibles con la dirección estratégica de la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Asegura la integración de los requisitos del sistema de gestión de la SV en los procesos de negocio de la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Asegura que los recursos necesarios estén disponibles para el sistema de gestión de SV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Adopta la eliminación de las muertes y heridas graves derivadas de los accidentes de tráfico como un objeto a largo plazo de la seguridad vial, decidiendo los resultados del SV que, entre tanto, se deben alcanzar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Trabaja en asociación y colaboración con las partes interesadas para contribuir un sistema vial seguro para alcanzar los objetivos de Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Asegura que la organización opte un enfoque de procesos para alcanzar los resultados de seguridad vial, garantizando que existan procesos transparentes y una participación adecuada en toda la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Prioriza acciones estratégicas y selecciona las líneas de actuación específica, basada en la mejor información disponible para alcanzar los resultados previstos por el SGSV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Comunica la importancia de una gestión de la SV eficaz y conforme con los requisitos de la SGSV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Dispone los recursos que establecen, implementan, mantienen y mejoran de forma continua el SGSV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

---

¿Asegura que el SGSV logra los resultados previstos gracias al enfoque basado en resultados de seguridad vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Asegura que se comunica la importancia del cumplimiento de la legislación pertinente en lo que se refiere a la consecución de los resultados del SGSV a todo el personal pertinente de la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del SGSV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Promueve la mejora continua?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Apoya otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicando a sus áreas de responsabilidad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2. Política		
¿Establece una política de seguridad vial que sea adecuada al propósito de la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Establece una política de seguridad vial que proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos y las metas de seguridad vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Establece una política de seguridad vial que incluya el compromiso de cumplir los requisitos aplicables?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Establece una política de seguridad vial que incluya el compromiso de mejora continua del SGSV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Dispone la política como información documentada?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Comunica la política dentro de la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Mantiene la política disponible para las partes interesadas, según sea apropiado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3 Roles, Responsabilidades y Autorización en la Organización		
¿Se asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Asigna la responsabilidad y autoridad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Asigna responsabilidad y autoridad para asegurarse de que el SGSV este conforme con los requisitos de esta norma Internacional?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

---

¿Asigna responsabilidad y autoridad para informar a la alta dirección sobre el desempeño de la seguridad vial, incluyendo recomendaciones para la mejora?       

---

Subtotal:

---

*Nota.* Tabla basada en las recomendaciones de la norma ISO 39001:2012, 2012.



## Anexo I

**Tabla 24**

*Requisitos para cumplir con la Planificación según la norma ISO 39001:2012*

3. Planificación	Sí	No	Observaciones
<b>3.1 Generalidades</b>			
¿Sigue un proceso que revise del desempeño en SV actual, determine los riesgos y oportunidades, seleccione los factores de desempeño en SV en los que se va a trabajar, analice lo que se consigue a lo largo del tiempo y establezca objetivos, metas de SV y planes para conseguirlo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Tiene en cuenta que la revisión del desempeño de seguridad vial cuente con los capítulos 4 y 5, poniendo especial atención a los procesos, actividades y funciones asociadas de la organización que puedan tener impacto en la SV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Cuantifica el desempeño cuando sea posible y evaluar los impactos potenciales futuros desacuerdo con los factores de desempeño en seguridad vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>3.2 Acciones para tratar riesgos y oportunidades</b>			
¿Al planificar la organización debe considera las cuestiones referidas al apartado 4.1 y 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades que son necesarias de tratar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Determina los riesgos y oportunidades que son necesario tratar con el fin de asegurar que el SGSV pueda lograr sus resultados previstos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Determina los riesgos y oportunidades que son necesario tratar con el fin de prevenir o reducir efectos indeseados?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Determina los riesgos y oportunidades que son necesario tratar con el fin de lograr la mejora continua?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Planifica las acciones para tratar riesgos y oportunidades?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

---

¿Planifica la manera de integrar e implementar las acciones en sus procesos del SGSV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Planifica la manera de evaluar la eficacia de estas acciones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>3.3 Factores de Desempeño en Seguridad Vial</b>		
Factores de exposición al riesgo		
¿Se conoce la distancia recorrida y volumen de tráfico desglosando por tipo de vehículo y usuario en la vía estén o no afectados por la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se conoce el volumen de servicio suministrado por la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Factores finales de resultado de seguridad vial		
¿Se conoce el número de siniestros de tránsito, número de heridos graves y muertos en siniestros?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Factores intermedios de seguridad vial		
¿Se conoce el diseño vial y velocidad segura, considerando especialmente la segregación del tráfico en dirección contraria, usuarios vulnerables, zonas próximas y diseño de intersecciones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se conoce el uso de equipos personales de seguridad (seguridad pasiva) así como sistemas para ver y ser vistos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se conoce la velocidad segura de circulación, teniendo en cuenta el tipo de vehículo, tráfico y condiciones meteorológicas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se conoce las condiciones que se encuentran los conductores, considerando especialmente la fatiga, la distracción, el alcohol y las drogas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se realiza una planificación segura del viaje, incluyendo la consideración de la necesidad del viaje, la cantidad de viajes, el modo de transporte, la elección de la ruta, el vehículo y el conductor?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Existe seguridad en los vehículos, considerando en especial la protección de los ocupantes, la protección de otros usuarios de la vía?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se realiza prevención de accidentes de tráfico y mejora de sus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

---

consecuencias?		
¿Se realiza inspección técnica vehicular, capacidad de carga y aseguramiento de a carga dentro y sobre vehículo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Existe autorización adecuada al tipo de vehículo que se conduce?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se retira de vehículos y conductores no aptos para red vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Hay respuesta posterior al accidente y primeros auxilios, formación de emergencias, recuperación posterior al accidente y rehabilitación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se investiga los incidentes viales de importancia e identifica las deficiencias de la Seguridad Vial de tránsito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se documenta esta información y se mantiene actualizada?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.4 Objetivos de Seguridad Vial y Planificación para lograrlos.		
¿Se establece los objetivos de Seguridad Vial en las funciones y niveles pertinentes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los objetivos de Seguridad Vial:		
¿Son coherentes con la política de seguridad vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Son medibles?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Tienen en cuenta los requisitos aplicables?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Son objeto de seguimiento?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Son comunicados?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Son actualizados según sea apropiado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Conservan la información documentada sobre objetivos y metas de seguridad vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Tiene en cuenta sus riesgos y oportunidades descritos en el apartado 3.2 y 3.3, así como tener en cuenta su capacidad de gestión?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Consideran sus opciones tecnológicas, requisitos financieros, operativos y de negocio y los puntos de vista de las partes interesadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Determinan lo que se va a hacer cuando se hace la planificación para lograr sus objetivos y metas de Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Determinan que recursos de requerirán cuando se hace la	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

planificación para lograr sus objetivos y metas de Seguridad Vial?		
¿Determinan quién será responsable cuando se hace la planificación para lograr sus objetivos y metas de Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Determinan cuándo finalizará cuando se hace la planificación para lograr sus objetivos y metas de Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Determinan cómo se evaluarán los resultados cuando se hace la planificación para lograr sus objetivos y metas de Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Los planes de acción son documentados y revisado según sea necesario?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subtotal:		

*Nota.* Tabla basada en las recomendaciones de la norma ISO 39001:2012, 2012.

## Anexo J

Tabla 25

*Requisitos para cumplir con el Soporte según la norma ISO 39001:2012*

4. Soporte	S í	No	Observaciones
<b>4.1. Coordinación</b>			
¿Coordina las funciones y niveles pertinentes de la organización y las partes interesadas para alcanzar los beneficios de sus acciones relacionadas con la seguridad vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Asegura que existe una consulta interna y externa adecuada y que se coordina sus actividades, diseñadas para alcanzar los objetivos y metas de Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>4.2. Soporte</b>			
Determinar y proporcionar los recursos y el marco de asignación necesaria para el establecimiento, implementación mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la RTS de manera que alcance los objetivos y metas de SV.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>4.3. Competencia</b>			
¿Determina la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta a su desempeño en Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Se asegura de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación y experiencia adecuadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Cuándo se aplicable toma acciones para adquirir la competencia necesaria y evalúa su eficacia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Conserva la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>4.4. Toma de conciencia</b>			
La organización debe asegurarse que las personas que realizan el trabajo bajo el control su control, y que se ven afectadas por o afectan a la seguridad vial, tomen conciencia de:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Sobre la política de Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

---

¿Su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la seguridad vial, incluyendo los beneficios de una mejora del desempeño Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Las implicaciones de no cumplir los requisitos del Sistema de gestión de Seguridad Vial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿La información y lecciones aprendidas de los principales incidentes de tráfico que ha sufrido la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>4.5. Comunicación</b>		
La organización debe determinar las necesidades de comunicaciones internas y externas del SGSV, incluyendo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Incluye el contenido de la comunicación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Sabe cuándo comunicar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿A quién comunicar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Establece implementa y mantiene los procesos de comunicación, teniendo en cuenta los diversos niveles y funciones de la organización y de las partes interesadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Apoya la mejora continua del desempeño en seguridad vial mediante alianzas con las partes interesadas internas y externas, promocionando en dichas partes interesadas, según proceda, la necesidad de un enfoque a largo plazo en los resultados de SV y los medios necesarios que permita que se alcancen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>4.6. Información Documentada</b>		
<b>4.6.1. Generalidades</b>		
¿Incluye información documentada requerida por la norma internacional?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Incluye información documentada que la organización considere necesaria para la eficacia del SGSV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>4.6.2. Creación y actualización</b>		
Cuando se crea y actualiza información documentada, la organización debe:		
Asegurarse de la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

---

Asegurarse del formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y sus medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico).	O	O
Asegurarse de la revisión y aprobación con respecto a la idoneidad y adecuación.	O	O
<b>4.6.3. Control de la información documentada</b>		
La información documentada requerida por el sistema de gestión de la seguridad vial y por esta norma internacional se debe:	O	O
¿Controla para asegurarse de que esté disponible y sea adecuada para su uso, donde y cuando se necesite?	O	O
¿Controla para asegurarse de que esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad)?	O	O
Para el control de la información documentada de la organización debe abordar las actividades, según corresponda.	O	O
Distribución, acceso, recuperación y uso	O	O
Almacenamiento y preservación, incluida la de legitimidad	O	O
Control de cambios (por ejemplo, control de versión)	O	O
Retención y disposición	O	O
La información documentada de origen externo, que se considere necesaria para la planificación y operación del SGSV se debe:	O	O
Identificar y controlar según sea adecuado.	O	O
Subtotal:		

---

*Nota.* Tabla basada en las recomendaciones de la norma ISO 39001:2012, 2012.

## Anexo K

**Tabla 26**

*Requisitos para cumplir con la Operación según la norma ISO 39001:2012*

5. Operación	Sí	No	Observaciones
<b>5.1. Planificación y Control de Operación</b>			
Identificar, planificar, implementar y controlar los procesos para cumplir los requisitos y para implementar las acciones determinadas en los apartados 2.2., 2.3. y 2.4.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Establecer criterios para los procesos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Implementar el control de los procesos de acuerdo con los criterios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Mantener información documentada en la medida necesaria para tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Controlar los cambios planificados y se revisa las consecuencias de cambios no previstos, tomando acciones para mitigar los efectos adversos, cuando sea necesario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Asegurar que los procesos contratados externamente estén controlados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>5.2. Preparación y Puesta ante Emergencias</b>			
¿Reacciona ante las muertes y heridas graves reales derivadas de los accidentes de tráfico o de otros incidentes en los que tenga que ver la organización y cuando sea posible, previene o mitiga los efectos adversos en la SV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿De manera periódica y cuando sea necesario, revisa su preparación frente a las muertes y heridas graves por accidentes de tráfico y disponer de procedimientos de respuesta, principalmente para aquellos en los que se produzcan muertes o heridas graves?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Ensayo los procedimientos cuando sea posible?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Subtotal:			

*Nota.* Tabla basada en las recomendaciones de la norma ISO 39001:2012, 2012.



## Anexo L

**Tabla 27**

*Requisitos para cumplir con la Evaluación de desempeño según la norma ISO 39001:2012*

6. Evaluación del desempeño	Sí	No	Observaciones
<b>6.1. Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación</b>			
Referente al SGSV la organización debe determinar:			
¿A qué se necesita dar seguimiento y medición?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados son válidos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Cuándo se lleva a cabo el seguimiento y la medición?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Cuándo se debe analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Conservar la información documentada como evidencia de los resultados?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Evalúa el desempeño y la eficacia del SGSV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
¿Establece, implementa y mantiene un proceso para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales de SV y otros requisitos de SV que la organización requiera?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>6.2. Investigación de accidentes de tráfico y otros incidentes de tráfico</b>			
Establecer implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar aquellos accidentes de tráfico en los que se vea involucrada y que signifiquen, o puedan significar, muerte o heridas graves de los usuarios de la vía.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Determinar los factores subyacentes que la organización puede controlar o influenciar y que pueden provocar o contribuye a la consecución de estos incidentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Identificar las necesidades de acción correctiva de SV, tratadas de acuerdo con las partes pertinentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Identificar las oportunidades de acción preventiva de seguridad vial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Verificar que la investigación se realiza oportunamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

---

Documentar y conservar los resultados de investigaciones de accidentes de tráfico y otros incidentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3. Auditoría interna		
Llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cumplir con los requisitos propios de la organización para su SGSV.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cumplir con los requisitos de esta norma internacional ISO 39001.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verificar la implementación y el mantenimiento del SGSV.		
Planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluya la frecuencia, métodos, responsabilidades, requisitos de planificación y la elaboración de informes, se debe tomar en cuenta la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definir los criterios y alcance para cada auditoría.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asegurarse que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.4. Revisión por la Dirección		
Evaluar el sistema de la gestión vial de la organización a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacias continuas en el logro de los objetivos y metas de SV.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identificar y analizar las cuestiones de importancia que conviene tratar en el sistema de gestión para mejorar el desempeño en SV de la organización a mediano y largo plazo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incluir consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones anteriores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considerar los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGSV.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considerar la información sobre el desempeño en seguridad vial, incluyendo no conformidades y acciones correctivas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

---

Considerar información del seguimiento, análisis de las mediciones y evaluación de resultados, incluyendo el grado de cumplimiento de los objetivos y metas de SV.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considerar información de los resultados de las auditorías y evaluaciones de la conformidad con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considerar las oportunidades de mejora continua, incluyendo aquellas que se consideren las nuevas tecnologías.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considerar las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas, incluyendo las quejas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considerar las investigaciones de los accidentes de tráfico y otros incidentes de tráfico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los elementos de salida de la revisión incluyen decisiones relacionadas con oportunidades de mejora continua, el logro de resultados y cualquier cambio en el SGSV.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conservar la información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subtotal:		

---

*Nota.* Tabla basada en las recomendaciones de la norma ISO 39001:2012, 2012.

## Anexo M

**Tabla 28**

*Requisitos para cumplir con la Mejora según la norma ISO 39001:2012*

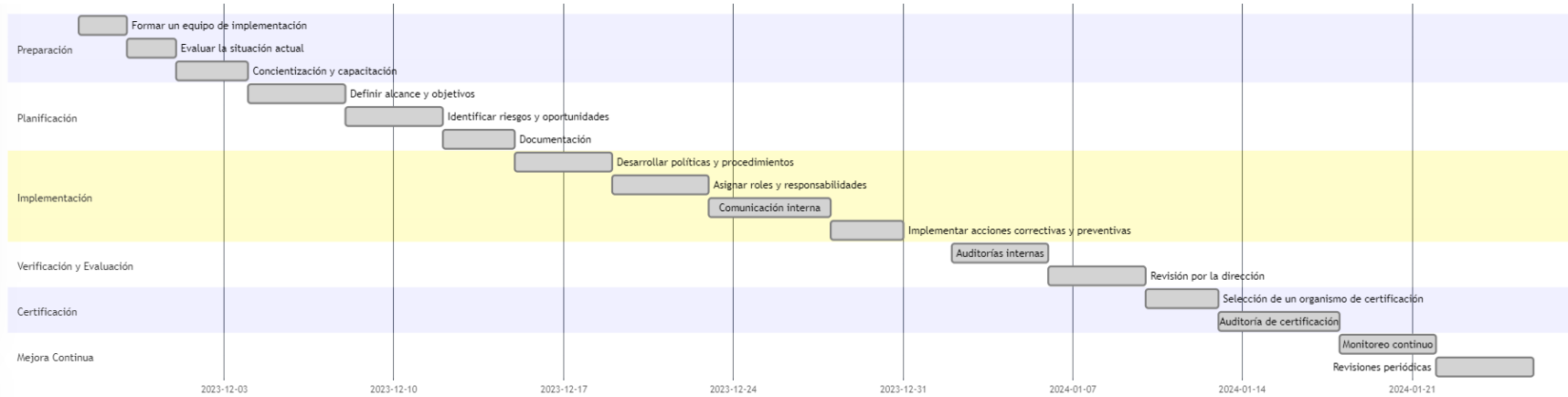
7. Mejora	Sí	No	Observaciones
<b>7.1 Inconformidades y acciones correctivas</b>			
Cuando ocurra una inconformidad con los apartados del SGSV la organización debe:			
Reaccionar ante la inconformidad y tomar acciones para controlarla y corregirla.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Reaccionar ante la inconformidad y hacer frente a las consecuencias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la inconformidad, mediante la determinación de la existencia de inconformidades similares, o que podrían ocurrir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Implementar acciones necesarias ante una inconformidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hacer cambios al SGSV si es necesario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Verificar que las acciones correctivas sean adecuadas a los efectos de las inconformidades encontradas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
La organización debe conservar información documentada como evidencia de:			
La naturaleza de las inconformidades, cualquier acción posterior tomada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Los resultados de la acción correctiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>7.2 Mejora Continua</b>			
Mejorar continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del SGSV.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Subtotal:			

*Nota.* Tabla basada en las recomendaciones de la norma ISO 39001:2012, 2012.

**Anexo N**

**Figura 18**

*Diagrama de Gantt del cronograma propuesto para la implementación de los requisitos exigidos para el cumplimiento de la norma ISO 39001:2012*



*Nota.* Los tiempos son estimados y están sujetos a ampliaciones o modificaciones según sean las necesidades de la compañía.