

**Evaluación de la cultura de seguridad vial y su impacto en el desempeño operacional de
Transcastañeda.**

Daniela Cabanzo Gómez

Mayra Alejandra Rugeles Esteban

Asesor

Luisa Fernanda Herrera Cuero

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI

Ingeniería Industrial

2025

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía constante durante el programa de formación como Ingeniera Industrial, dándome su guía y sabiduría para afrontar las adversidades que se presentaron en este proceso formativo. A mi esposo Diego Lozano, compañeros de vida y de sueños, gracias por el amor incondicional, por la paciencia en los días difíciles y por la confianza ciega en mis capacidades. Su apoyo ha sido fundamental para alcanzar esta meta. A mi mamá Luz Dary Esteban, quien con su ejemplo, enseñanzas y entrega me formo no solo como profesional, sino también un ser humano íntegro. Gracias por mostrarme el valor del esfuerzo, la paciencia y la perseverancia. Y por último a todas aquellas personas amigos, tutores, compañeros que, de una u otra forma, contribuyeron a nuestra formación profesional y personal con cada palabra de aliento, cada consejo y cada gesto de apoyo ha sido parte de este logro.

Mayra Alejandra Rugeles Esteban

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi madre, Marina, por los valores y enseñanzas que han sido pilares fundamentales en mi formación personal y profesional. A mi compañero de vida, Sergio, por su apoyo inquebrantable, por motivarme a crecer y superarme cada día, por estar siempre presente con palabras de aliento y confianza. A mi hijo, Salomón, el amor más puro que conozco, mi mayor inspiración y la razón por la que nunca me rindo. Todo esto es por y para ti. A mi mejor amigo, Sebastián, gracias por tu generosidad y por estar siempre presente cuando más lo necesité. Tu apoyo fue clave para superar cada desafío. Y a mis profesores, por su dedicación, paciencia y por haber sembrado en mí el conocimiento que hoy da fruto.

Daniela Cabanzo Gómez

Agradecimientos

Los autores expresan su más sincero agradecimiento a: La ingeniera Luisa Fernanda Herrera Cuero, directora del proyecto de grado, por su constante apoyo, dedicación y valiosos conocimientos. Su orientación y asesoría fueron fundamentales para el desarrollo y la culminación exitosa de este trabajo académico. A la empresa Transcastañeda, por su significativa colaboración, por brindarnos acceso a la información necesaria y por los valiosos aportes que hicieron posible llevar a cabo este proyecto. Agradecemos especialmente a todo el personal de la empresa, por su disposición, amabilidad y por permitirnos aplicar en un entorno real los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra carrera. A los tutores de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, quienes, con su compromiso, conocimientos y acompañamiento, nos guiaron en nuestra formación profesional. Gracias por proporcionarnos herramientas prácticas y teóricas que hoy nos permiten afrontar con seguridad y responsabilidad los retos del mundo laboral, impulsándonos a ser mejores personas y excelentes ingenieros.

Resumen

La cultura de seguridad vial en Transcastañeda, empresa de transporte especial certificada bajo la norma ISO 39001, ha mostrado avances significativos, evidenciados en la ausencia de accidentes en los últimos dos años. Sin embargo, es necesario fortalecer áreas como la formación continua, la comunicación interna y la concientización sobre prácticas de riesgo, especialmente el uso del celular al conducir. En este contexto, este trabajo de grado evalúa el impacto de dicha cultura en el desempeño operativo de la empresa, con el objetivo de identificar oportunidades de mejora que optimicen los procesos y refuercen la sostenibilidad. La investigación se realizó mediante encuestas, entrevistas y análisis de datos, con una muestra de 21 empleados de una población total de 23. Se midieron indicadores clave como la tasa de accidentes, los tiempos muertos y los costos asociados al transporte. Los resultados revelan una reducción significativa en estos indicadores, así como una percepción positiva del servicio, respaldada por los datos de la plataforma Alejandría. Este diagnóstico no solo evalúa la efectividad de las políticas implementadas, sino que también propone estrategias replicables que pueden ser adoptadas por otras organizaciones del sector transporte.

Palabras claves: Seguridad vial, cultura de seguridad vial, desempeño operacional, ISO 39001, Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), transporte de pasajeros, reducción de accidentes, análisis de datos.

Abstract

The road safety culture at Transcastañeda, a special transport company certified under ISO 39001, has shown significant progress, evidenced by the absence of accidents in the last two years. However, areas such as continuous training, internal communication, and awareness of risky practices, particularly the use of cell phones while driving, need to be strengthened. In this context, this thesis evaluates the impact of this culture on the company's operational performance, aiming to identify improvement opportunities that optimize processes and reinforce sustainability. The research was conducted through surveys, interviews, and data analysis, with a sample of 21 employees out of a total population of 23. Key indicators such as accident rate, downtime, and transport-related costs were measured. The results reveal a significant reduction in these indicators, as well as a positive perception of the service, supported by data from the Alejandría platform. This diagnosis not only evaluates the effectiveness of the policies implemented but also proposes replicable strategies that can be adopted by other organizations in the transport sector.

Keywords: Road safety, road safety culture, operational performance, ISO 39001, Road Safety Strategic Plan (PESV), passenger transport, accident reduction, data analysis.

Tabla de Contenido

Introducción	10
Justificación	11
Objetivos.....	12
Planteamiento del Problema	13
Marco Referencial.....	14
Metodología	21
Revisión de Información Inicial u Planificación.....	25
Recopilación de Documentación Interna.....	27
Medición del Impacto de Las Prácticas de Seguridad Vial en los Indicadores Clave del Desempeño Operacional (Kpis)	31
Diseño de Instrumento para la Recolección de Datos	34
Aplicación de la Encuesta y Recolección de Información	37
Análisis DOFA.....	42
Propuesta de Estrategias De Mejora.....	44
Auditoría Interna Realizada por ARL Para Verificar la Efectividad de la ISO 39001 de 2012	48
Resultados	50
Conclusiones	52
Bibliografía	54

Listado de Tablas

Tabla 1 <i>Componentes Metodológicos</i>	21
Tabla 2 <i>Cronograma De Fases</i>	24
Tabla 3 <i>KPIs de Seguridad Vial</i>	33

Lista de figuras

Figura 1 <i>Fotografía del parque automotor de Transcastañeda.</i>	19
Figura 2 <i>Mapa de procesos</i>	26
Figura 3 <i>Diagnóstico del PESV de la empresa Transcastañeda por fases</i>	29
Figura 4 <i>Pantallazo de la encuesta realizada.</i>	36
Figura 5 <i>Nivel de familiaridad con la política de SV y Participación en capacitaciones de SV.</i> .38	
Figura 6 <i>Percepción del fomento de cultura de seguridad vial por parte de la empresa</i>	39
Figura 7 <i>Calificación del compromiso de la empresa con la seguridad vial.</i>	39
Figura 8 <i>Percepción sobre la reducción de accidentes a partir de las políticas implementadas.</i> .40	
Figura 9 <i>Principales temas mencionados por los empleados en sus propuestas de mejora.</i>	41
Figura 10 <i>Pantallazo calificación de servicios desde la plataforma Alejandría</i>	42
Figura 11 <i>Matriz DOFA</i>	43
Figura 12 <i>Verificación en sitio durante la auditoría interna del SGSV (Barrancabermeja, abril 2025).</i>	48
Figura 13 <i>Distribución de hallazgos identificados en la auditoría interna del SGSV.</i>	49

Introducción

Transcastañeda es una empresa dedicada a la comercialización, alquiler y arrendamiento de vehículos, así como al transporte de pasajeros y carga (liviana y pesada), desde el 1 de septiembre de 2023, la empresa cuenta con la certificación ISO 39001, la cual establece los requisitos para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad vial.

El presente estudio analiza el impacto de las prácticas y políticas implementadas en el desempeño operativo de la empresa. Para ello, se realizó un diagnóstico detallado a través de encuestas, entrevistas y observación directa, con lo cual se evaluó la efectividad de estas medidas en la reducción de accidentes, mejora de la eficiencia operativa y cumplimiento de normativas vigentes. La recolección de datos incluye la identificación de indicadores clave, como la tasa de accidentes, los tiempos muertos y los costos asociados al transporte, todo esto, para garantizar la validez estadística del estudio, se emplea una metodología que permita obtener resultados representativos. En este caso, se realiza un muestreo entre empleados y conductores (23 en total), utilizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, calculando el tamaño de muestra mediante fórmulas estadísticas estándar para poblaciones finitas. Por todo lo anterior, el desarrollo del proyecto se lleva a cabo en cinco meses, enero, febrero, marzo, abril y mayo del año 2025, con un enfoque en la mejora continua y buscando la maximización del desempeño de la empresa en el marco de las mejores prácticas en seguridad vial. Los resultados de este diagnóstico integral permiten identificar y optimizar los procesos de seguridad vial, con el fin primordial de garantizar una operación más segura, eficiente y sostenible a largo plazo. Este enfoque no solo asegura el cumplimiento continuo de la norma ISO 39001, sino que también genera recomendaciones prácticas que fortalecerán significativamente la competitividad de Transcastañeda, mejorando su imagen y capacidad operativa en el sector del transporte.

Justificación

La evaluación de la cultura de seguridad vial en Transcastañeda representa una necesidad de gran relevancia, especialmente en el contexto actual del sector transporte, donde la seguridad y la eficiencia operacional son factores clave para la sostenibilidad y competitividad de las organizaciones. Aunque la empresa ha mantenido una baja tasa de accidentes y cuenta con la certificación bajo la norma ISO 39001, la implementación del Decreto 1252 de 2021, emitido por el Ministerio de Transporte y la Agencia Nacional de Seguridad Vial, obliga a las empresas del sector a revisar y actualizar sus Planes Estratégicos de Seguridad Vial (PESV). En este marco, se requiere no solo evaluar el cumplimiento normativo, sino también identificar oportunidades de mejora que fortalezcan la cultura organizacional. Para ello, se optó por una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa), por ser la más adecuada para obtener una visión integral del fenómeno. Como lo indican Martínez y López (2023), este enfoque permite combinar la recolección de datos cuantificables con el análisis de percepciones, ofreciendo una comprensión más completa de los procesos organizacionales, permitiendo así, recolectar datos objetivos sobre el desempeño operacional, al mismo tiempo que captura percepciones y experiencias de los empleados, lo cual no sería posible con un enfoque exclusivo, es por esto que la elección de esta herramienta metodológica responde a la necesidad de obtener resultados sólidos, representativos y útiles para la toma de decisiones estratégicas dentro de la empresa.

Por todo lo anterior, este proyecto presenta una oportunidad fundamental para realizar un diagnóstico exhaustivo que no solo evalúe el cumplimiento de estas normativas, sino que también identifique áreas de mejora que fortalezcan la cultura de seguridad vial de la empresa y optimicen su desempeño operativo.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar el impacto de la cultura de seguridad vial en el desempeño operacional de la empresa Transcastañeda, con el fin de identificar áreas de mejora que optimicen sus procesos y contribuyan a la sostenibilidad organizacional.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el nivel de implementación de la cultura de seguridad vial en los procesos internos de la empresa, considerando los principios y requisitos de la norma ISO 39001, midiendo el impacto de las prácticas de seguridad vial en indicadores clave del desempeño operacional

Evaluar la percepción de la cultura de seguridad vial entre empleados, conductores y clientes mediante encuestas y entrevistas, para comprender cómo estas partes interesadas ven y experimentan las políticas de seguridad vial implementadas.

Proponer estrategias de mejora basadas en los resultados obtenidos, enfocadas en optimizar la seguridad vial y el desempeño operacional de la empresa de manera que refuercen las prácticas de seguridad.

Planteamiento del Problema

En el sector del transporte, la cultura de seguridad vial se ha consolidado como un pilar fundamental para garantizar tanto la eficiencia operativa como la sostenibilidad de las empresas a largo plazo. Transcastañeda, organización certificada bajo la norma ISO 39001, ha mantenido un historial ejemplar al no registrar accidentes en los últimos dos años. Este logro representa una valiosa oportunidad para profundizar en el análisis de sus prácticas actuales y seguir avanzando en el fortalecimiento de su cultura organizacional orientada a la mejora continua.

La necesidad de realizar un estudio integral surge, en parte, como respuesta a la implementación del Decreto 1252 de 2021, emitido por el Ministerio de Transporte y la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), el cual exige la revisión, actualización y adecuación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial (PESV). Esta normativa impone a las empresas la obligación de adoptar metodologías diagnósticas rigurosas que permitan caracterizar los riesgos asociados tanto a la operación vehicular como al comportamiento de sus conductores, asegurando así el cumplimiento de estándares actualizados en materia de seguridad.

Por ello, este proyecto busca evaluar de manera integral el estado actual de la cultura de seguridad vial en la empresa, identificar áreas de oportunidad, y proponer estrategias alineadas con los nuevos requerimientos normativos. Se evaluarán factores como el grado de cumplimiento Plan Estratégicos de Seguridad Vial (PESV), la efectividad de la capacitación al personal y el uso de herramientas tecnológicas para la gestión de flotas, con el fin de fortalecer la competitividad de Transcastañeda y consolidar su liderazgo en el sector transporte.

Marco Referencial

Marco Conceptual

Según el artículo 2 de la Ley 1702 de 2013 (Congreso de Colombia, 2013), la Seguridad Vial se entiende como el conjunto de acciones y políticas dirigidas a prevenir, controlar y disminuir el riesgo de muerte o de lesión de las personas en sus desplazamientos ya sea en medios motorizados o no motorizados. Se trata de un enfoque multidisciplinario sobre medidas que intervienen en todos los factores que contribuyen a los accidentes de tráfico en la vía, desde el diseño de la vía y equipamiento vial, el mantenimiento de las infraestructuras viales, la regulación del tráfico, el diseño de vehículos y los elementos de protección activa y pasiva, la inspección vehicular, la formación de conductores y los reglamentos de conductores, la educación e información de los usuarios de las vías, la supervisión policial y las sanciones, la gestión institucional hasta la atención a las víctimas.

Para efectos de este estudio, se define la cultura de seguridad vial como el conjunto de comportamientos, valores y prácticas que promueven la seguridad en el tráfico dentro de una organización. (Ministerio de Transporte de Colombia.,2021)

El desempeño operacional se refiere a la capacidad de una organización para ejecutar sus procesos de manera eficiente y efectiva, evaluando aspectos clave como la puntualidad, la reducción de costos y la satisfacción del cliente. En un contexto más reciente, estudios sobre gestión empresarial destacan que la medición del desempeño debe considerar tanto factores tangibles como intangibles, como la innovación y la eficiencia de los recursos, para obtener una visión más integral del rendimiento organizacional (Arora & Sharma, 2022).

La sostenibilidad es un enfoque empresarial que busca equilibrar la rentabilidad, la responsabilidad social y la preservación ambiental, garantizando el uso responsable de los recursos para las generaciones futuras (BBVA, 2024).

La Norma ISO 39001 especifica un sistema de gestión de seguridad vial que ayuda a las organizaciones a prevenir accidentes viales y reducir las lesiones y muertes relacionadas con el tráfico (ISO, 2013).

El Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) es una herramienta de gestión que promueve hábitos y comportamientos seguros en las vías, con el objetivo de prevenir riesgos, reducir la accidentalidad vial y mitigar sus efectos (Ministerio de Transporte, 2017).

Marco Teórico.

La seguridad en las carreteras y la gestión de los procesos en las empresas de transporte han convertido en factores clave para garantizar la eficiencia operativa y la reducción de accidentes. Es por esto por lo que, la implementación de prácticas de seguridad vial es fundamental no solo para proteger a los conductores y usuarios de las vías, sino también para mejorar el comportamiento de los conductores. Según López García, C. (2016), las intervenciones educativas que buscan modificar las actitudes de los conductores tienen un impacto significativo en la seguridad vial, destacando que los programas de formación que no solo proporcionan conocimientos, sino que también fomentan un cambio de actitud hacia una conducción más segura, son los más efectivos para prevenir accidentes. se

Por otro lado, Novoa, et al. (2009), realizaron una revisión exhaustiva sobre la efectividad de las intervenciones de seguridad vial basadas en la evidencia, concluyendo que las estrategias más exitosas combinan elementos educativos, vigilancia intensiva y políticas normativas claras. Los autores subrayan la importancia de evaluar constantemente la efectividad de las medidas

implementadas, ya que solo a través de un monitoreo continuo es posible ajustar las estrategias para maximizar su impacto. Cuando las campañas educativas se acompañan de un control adecuado en las vías y una legislación estricta, se crea un entorno más seguro que permite reducir significativamente los índices de accidentes. Este enfoque integral es esencial para garantizar la efectividad de las intervenciones en seguridad vial, lo que no solo contribuye a la reducción de accidentes, sino que también mejora la eficiencia y competitividad de las empresas de transporte.

Muchas organizaciones han logrado optimizar sus operaciones, ahorrar costos y cumplir con normativas internacionales como la ISO 39001 adoptando modelos de gestión adecuados. Por ejemplo, en Colombia, la empresa Copetran Ltda., con sede en Bucaramanga, implementó un Sistema de Gestión de la Seguridad Vial (SGSV) basado en esa norma, logrando reducir los accidentes y hacer su logística mucho más eficiente (Amaya, 2021). Aquí mismo, en Bucaramanga, la Dirección de Tránsito ha participado en campañas educativas y estrategias para fomentar una cultura vial más consciente entre conductores y peatones (Dirección de Tránsito de Bucaramanga, 2023). Además, gestionar bien los procesos ha sido clave para mejorar la seguridad en las calles. Gracias a metodologías como Lean Logistics y Six Sigma, las empresas de transporte han logrado reducir desperdicios, cumplir mejor con las rutas y evitar muchas reparaciones correctivas. Estas herramientas ayudan constantemente a mejorar cómo trabajan, haciéndolo más seguro y eficiente (Datascop, 2023). También, con avances tecnológicos como el Internet de las Cosas (IoT) y Big Data, las empresas ahora pueden monitorear en tiempo real a sus vehículos, rastrear su comportamiento y recopilar datos útiles para tomar decisiones más acertadas. Esto permite optimizar rutas, prever averías y prevenir accidentes, haciendo todo mucho más seguro (Velazco, et al. 2016) En las organizaciones, es fundamental que todos compartan la misma visión sobre la importancia de la seguridad. Cuando el equipo trabaja unido en esta dirección, se fortalece la cultura preventiva y aumenta el sentido de responsabilidad de

todos por mejorar continuamente. Gestionar la seguridad vial requiere un enfoque sistemático y activo: identificar riesgos, capacitar al personal, y promover hábitos seguros tanto en conductores como en otros empleados (Ministerio de Transporte, 2021). Implementar un sistema de gestión en seguridad vial no solo cumple con la ley, sino que también es una inversión inteligente para el futuro y la competitividad. Para medir qué tan bien funciona, los indicadores clave de desempeño (KPI) se vuelven esenciales. Según diversos expertos, estos KPI ayudan a cuantificar no solo los resultados en seguridad, sino también cómo estas acciones impactan en la eficiencia y la satisfacción del cliente. Este análisis se centrará en tres indicadores principales: la reducción de accidentes o incidentes, los tiempos muertos o periodos de inactividad, y los costos en el transporte.

Marco Legal

La ejecución del presente proyecto se fundamenta en un marco legal que regula y promueve la gestión de la seguridad vial en Colombia. Estas disposiciones legales establecen lineamientos y metodologías que permiten a las organizaciones implementar estrategias eficaces para la prevención de accidentes y la mejora continua del desempeño vial. A continuación, se presentan las principales normas y resoluciones que sustentan este estudio.

NTC – ISO 39001 del 21 de mayo del 2014: Norma Internacional para el Sistema de Gestión de la Seguridad Vial.

Decreto 1252 del 12 de octubre de 2021: “Por el cual se modifica el literal a del artículo 2.3.2.1 del Título 2 de la Parte 3 del Libro 2 y se sustituye el Capítulo 3 del Título 2 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015, único reglamentario del Sector Transporte, en lo relacionado con los Planes Estratégicos de Seguridad Vial”.

Resolución 20223040040595 del 12 de julio de 2022: “Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones.”

Marco Contextual

Transcastañeda es una empresa especializada en la prestación de servicios de transporte terrestre de pasajeros en modalidad especial, enfocada principalmente en los sectores empresarial, escolar, turístico, de salud y particular. Con más de 20 años de experiencia en el mercado, la organización se ha consolidado como un aliado confiable para la movilización segura y eficiente de personal, tanto dentro como fuera de la ciudad, a nivel nacional.

Figura 1

Fotografía del parque automotor de Transcastañeda.



Nota. Automóviles en la base de Barrancabermeja. *Fuente.* Transcastañeda s.a.s. página web.

Datos de la empresa:

Nombre: Transcastañeda S.A.S.

NIT: 804.007.814-7

Dirección: Km 03 vía Bucaramanga-Barrancabermeja, El Retén

Teléfono: 3212212121

Ciudad: Barrancabermeja, Santander

Sedes activas: Sabana de Torres (Santander), Cantagallo (Sur de Bolívar)

Representante legal: Gladys Navas Vargas.

La misión de Transcastañeda consiste en “ofrecer un servicio de transporte seguro, oportuno y de alta calidad, comprometido con la seguridad vial, la protección del medio ambiente, la salud y seguridad en el trabajo, así como con la responsabilidad social empresarial”.

En cuanto a su visión, proyectada hacia el año 2027, es “continuar tecnificando los procesos de la empresa siendo una empresa líder de transporte de terrestre a nivel nacional, destacándose por su vocación de servicio, su enfoque en el trabajo en equipo y su compromiso con la mejora continua, todo ello sustentado en la aplicación estratégica de tecnología”.

Como parte de su Sistema Integrado de Gestión, la empresa promueve la prevención de accidentes y enfermedades laborales mediante un control efectivo de los riesgos y un estricto cumplimiento de la normativa vigente, garantizando así la salud individual y colectiva de su talento humano.

Para reforzar su operación y fortalecer la seguridad en el transporte, Transcastañeda implementa herramientas tecnológicas de apoyo, entre las cuales se encuentra Hicar Servicios, una aplicación que permite gestionar información clave de la operación diaria, como rutas, personal transportado, datos del conductor y del vehículo. Asimismo, se utiliza la aplicación para asegurar el cumplimiento de las revisiones preoperacionales de cada vehículo antes de iniciar operación. Adicionalmente, la empresa colabora con un proveedor de rastreo satelital, lo que permite monitorear en tiempo real la ubicación y el desempeño de su flota, generando informes detallados conforme a las necesidades de sus clientes.

Metodología

Tipo de Estudio

Mixto (cualitativo y cuantitativo). De acuerdo con Martínez y López (2023), la investigación mixta es un enfoque metodológico que fusiona métodos cuantitativos y cualitativos, lo que permite una exploración más exhaustiva y completa del objeto de estudio. Esta metodología es especialmente útil porque aprovecha las ventajas de ambos enfoques: los datos cuantitativos ofrecen una perspectiva general y un respaldo estadístico sobre las tendencias, mientras que los datos cualitativos proporcionan contexto y una comprensión más profunda de las experiencias y percepciones de los participantes.

Como parte del diseño metodológico del estudio, se establecieron objetivos claros acompañados de actividades, enfoques y técnicas para recopilar información. Esto permitió abordar de manera integral la cultura de seguridad vial en Transcastañeda. A continuación, en la tabla 1, se resumen estos componentes metodológicos, organizados de forma estratégica para garantizar que los datos sean válidos y relevantes.

Tabla 1

Componentes Metodológicos

Objetivos Específicos	Actividades	Metodología	Técnicas de Recolección de Información
Diagnosticar el nivel de implementación de la cultura de seguridad vial en los	Análisis de documentos internos sobre políticas de seguridad vial.	Estudio de caso descriptivo.	Encuesta a empleados sobre prácticas de

procesos internos de la empresa, considerando los principios y requisitos de la norma ISO 39001.	Revisión de los procedimientos operativos existentes	Enfoque cualitativo y cuantitativo.	seguridad vial. Listas de chequeo para evaluar cumplimiento. Recolección de
Medir el impacto de las prácticas de seguridad vial en indicadores clave del desempeño operacional, como reducción de accidentes, tiempos muertos y costos asociados al transporte.	Recopilación y análisis de datos históricos de accidentes. Evaluación de registros operacionales	Análisis estadístico de datos. Comparativa antes y después de la implementación de políticas de seguridad.	datos históricos de accidentes y registros operacionales. Análisis de KPIs mediante métricas predefinidas.
Evaluar la percepción de la cultura de seguridad vial entre empleados, conductores y clientes mediante encuestas y entrevistas, para comprender cómo estas partes interesadas ven y experimentan las políticas de	Diseño y aplicación de encuestas para empleados y conductores. Realización de entrevistas a clientes seleccionados.	Método mixto (cuantitativo y cualitativo).	Encuestas (utilizando Google Forms) para recopilar datos cuantitativos.

seguridad vial

implementadas.

Proponer estrategias de

mejora basadas en los

resultados obtenidos,

enfocadas en optimizar la

seguridad vial y el

desempeño operacional de la

empresa de manera que

refuercen las prácticas de

seguridad.

Análisis de resultados y
desarrollo de un plan de
mejora en base a las
recomendaciones.

Análisis de contenido
para entrevistas y
encuestas.

Entrevistas para
un análisis
cualitativo
profundo.

Nota. Presenta los componentes metodológicos del proyecto, detallando cuatro objetivos específicos con sus actividades, metodologías y técnicas de recolección correspondientes. *Fuente.* Autoría propia.

Asimismo, en la tabla 2 se definió un cronograma de trabajo que contempla cada una de las fases del proceso investigativo, desde la revisión de la información inicial y planificación hasta la presentación de resultados con el fin de estructurar de manera clara las actividades a desarrollar.

Tabla 2

Cronograma De Fases

Actividades	Enero		Febrero				Marzo				Abril					Mayo		
Revisión de Información Inicial y Planificación	■	■	■	■	■													
Diseño de Instrumentos de Recolección de Datos			■	■	■	■	■	■	■									
Recolección de Datos: Encuestas, Entrevistas y Observación Directa			■	■	■	■	■	■	■									
Análisis de Datos Cuantitativos y Cualitativos							■	■	■	■	■							
Desarrollo de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)											■	■	■	■	■	■	■	■
Desarrollo del Informe Final y Presentación											■	■	■	■	■	■	■	■

Nota. cronograma de actividades del proyecto distribuido en cinco meses. *Fuente.* Autoría propia.

Revisión de Información Inicial u Planificación

Esta primera fase tuvo como objetivo establecer las bases técnicas y metodológicas necesarias para la ejecución del diagnóstico de la cultura de seguridad vial en la empresa Transcastañeda, así como su impacto en el desempeño operacional. En esta fase, se desarrollaron actividades orientadas a la recolección y análisis documental, la evaluación preliminar del cumplimiento normativo y la estructuración de un plan de trabajo y comunicación que permitiera guiar de forma eficaz el desarrollo del estudio.

Como parte del análisis inicial, se llevó a cabo una revisión detallada del mapa de procesos de la empresa, con el propósito de comprender la interconexión entre sus áreas estratégicas, operativas y de apoyo. Este mapa permite visualizar la estructura organizativa de Transcastañeda y su alineación con las mejores prácticas en seguridad vial, asegurando que cada procedimiento contribuya a la eficiencia y prevención de riesgos en el transporte.

El mapa de procesos identifica cuatro categorías principales que regulan el funcionamiento interno de la empresa:

Procesos Estratégicos

Incluyen la gestión gerencial, planificación institucional y toma de decisiones relacionadas con la seguridad vial y el cumplimiento de normativas como la ISO 39001.

Procesos Misionales

Abarcan la logística, planificación de despachos y ejecución de los servicios de transporte, garantizando el cumplimiento de protocolos de seguridad.

Procesos de Apoyo

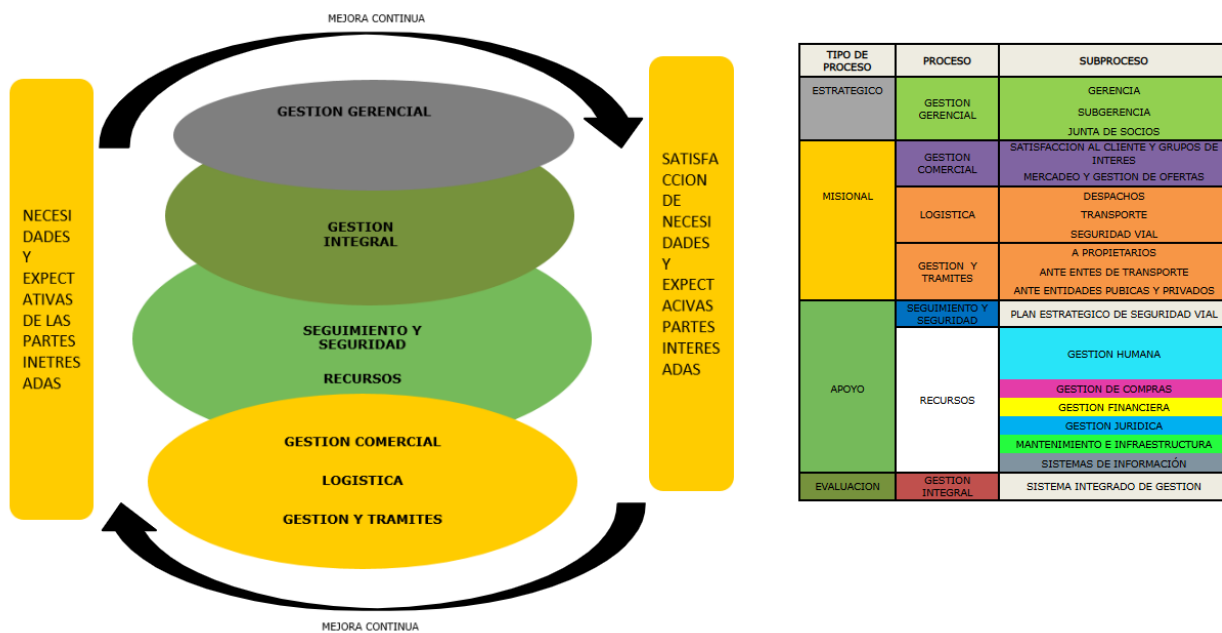
Comprenden la gestión de talento humano, mantenimiento de flota, administración financiera y aplicación de medidas preventivas dentro del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

Procesos de Evaluación

Se centran en la auditoría interna, seguimiento de indicadores clave y mejora continua para garantizar la sostenibilidad operativa de la empresa

Figura 2

Mapa de procesos



Nota. Figura que muestra los procesos y subprocesos. *Fuente:* Transcastañeda 2025

Recopilación de Documentación Interna

Con el objetivo de comprender el contexto actual de la empresa frente a la gestión de la seguridad vial, se solicitó a Transcastañeda el acceso a documentación relevante. Entre los documentos revisados se encuentran el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) vigente, procedimientos operativos relacionados con la operación de transporte, informes de auditoría interna y externa sobre seguridad vial, registros históricos de accidentalidad, manuales, procedimientos de mantenimiento vehicular y reportes de indicadores operacionales.

El Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) vigente de Transcastañeda, actualizado a marzo de 2025 se encuentra estructurado conforme a la Resolución 20223040040595 de 2022, y articula los elementos del sistema de gestión con los lineamientos de la norma ISO 39001:2012. El PESV incluye una planeación integral con definición de liderazgo, comité de seguridad vial, política institucional, objetivos estratégicos, programas de gestión del riesgo, control operacional y mecanismos de mejora continua.

Entre los aspectos más relevantes se destacan:

Existencia de una política de seguridad vial con alcance organizacional, firmada y socializada.

Establecimiento de objetivos y metas claras, como mantener la tasa de siniestros en cero, ejecutar el 100% de mantenimientos preventivos y fortalecer la formación en seguridad vial.

Desarrollo de políticas específicas, como gestión de la velocidad, prevención de fatiga y distracción, y cero tolerancias al consumo de alcohol o sustancias psicoactivas.

Implementación de una plataforma tecnológica (Alejandría) para el control documental, seguimiento de capacitaciones, evaluación de riesgos y control de indicadores.

Hi-car: Aplicación móvil utilizada por conductores y personal operativo para realizar alistamientos diarios, registros de servicios, monitoreo de vehículos en tiempo real y pruebas de fatiga antes de cada jornada.

Asimismo, el PESV evidencia un nivel de formalización alto en lo relacionado con procedimientos, capacitación, selección de conductores, programas de sensibilización, inspección vehicular y mecanismos de seguimiento y auditoría.

Análisis Preliminar del Cumplimiento de la Norma ISO 39001

Como parte del enfoque diagnóstico, se elaboró una lista de verificación basada en los requisitos establecidos por la norma ISO 39001 y la Resolución 40595 de 2022, la cual fue utilizada para comparar el estado actual de la empresa frente a los estándares exigidos. Este análisis se desarrolló por fases, permitiendo una revisión estructurada y progresiva de cada componente del sistema de gestión. La lista incluyó aspectos como:

Contexto de la organización y partes interesadas.

Liderazgo y compromiso de la alta dirección.

Política de seguridad vial.

Objetivos e indicadores de desempeño en seguridad vial.

Evaluación y tratamiento de riesgos.

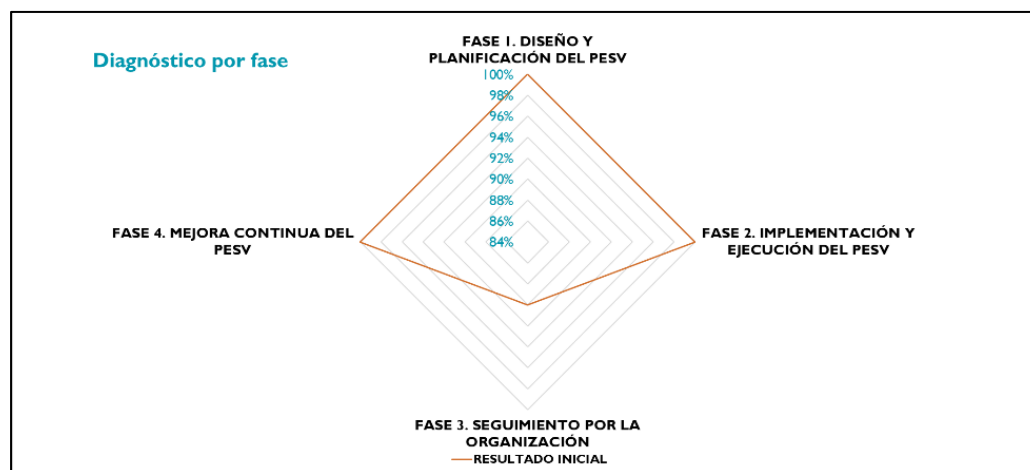
Competencia y concienciación del personal.

Control operacional y planificación del cambio.

Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño.

Figura 3

Diagnóstico del PESV de la empresa Transcastañeda por fases



Nota. La gráfica tipo radar evidencia el nivel de cumplimiento por fases del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), conforme a los lineamientos de la norma ISO 39001 y la Resolución 40595 de 2022. *Fuente.* Autoría propia.

El diagnóstico muestra que:

Fase 1

Diseño y Planificación – Cumplimiento del 100%. La organización ha estructurado adecuadamente esta fase, incluyendo políticas, objetivos, identificación del contexto y planificación estratégica, lo que indica una base sólida del sistema de gestión.

Fase 2

Implementación y Ejecución – Cumplimiento del 100%. Las acciones y controles planificados han sido ejecutados por completo, reflejando un fuerte compromiso institucional y una operatividad adecuada.

Fase 3

Seguimiento – Cumplimiento del 90%. Aunque existen mecanismos de seguimiento en marcha, se identifican oportunidades de mejora, especialmente en el análisis estadístico de siniestros y en la definición de límites tolerables de riesgo.

Fase 4

Mejora Continua – Cumplimiento del 100%. Se han implementado procesos efectivos para evaluar y fortalecer continuamente el PESV, lo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo.

En general, el PESV de la organización presenta un cumplimiento del 98%. La principal área de mejora es el fortalecimiento del seguimiento, incluso en ausencia de siniestros, con el fin de mantener un enfoque preventivo y proactivo.

Medición del Impacto de Las Prácticas de Seguridad Vial en los Indicadores Clave del Desempeño Operacional (Kpis)

En el marco de la evaluación de la cultura de seguridad vial y su impacto en el desempeño operacional de Transcastañeda, se cuantifica el efecto de las prácticas de seguridad vial sobre los indicadores clave del desempeño. La selección de indicadores clave KPIs se basó en su alineación con la norma ISO 39001, considerando su relevancia para medir el impacto de la cultura de seguridad vial en el desempeño operativo. Se eligieron la tasa de accidentes, los tiempos muertos, los costos asociados al transporte y la satisfacción del cliente. Estos reflejan eficacia en seguridad (Organización Internacional de Normalización, 2012), eficiencia operativa (PESV) y control de costos (FIA, 2021), además de la percepción del usuario mediante la plataforma Alejandría, en línea con ISO 9001. Estos KPIs permiten medir la efectividad de las políticas y prácticas de seguridad implementadas, proporcionando datos objetivos para evaluar y optimizar la gestión operativa de la empresa.

Indicadores Clave del Desempeño (KPIs)

Para medir el impacto de las prácticas de seguridad vial, se utilizan los siguientes KPIs, que son esenciales para analizar el desempeño operativo en términos de seguridad y eficiencia:

Reducción de Accidentes o Incidentes

Este KPI se enfoca en la frecuencia y gravedad de los accidentes o incidentes registrados en las operaciones de la empresa. La tasa de accidentes se calcula utilizando la fórmula:

$$\text{Tasa de accidentes} = \frac{\text{Kilometros recorridos}}{\text{Numero de accidentes}} \times 100$$

Este indicador evalúa si las prácticas de seguridad vial, como la capacitación continua de los conductores, la implementación de nuevas tecnologías (sistemas de frenado automático, sensores de proximidad) y las revisiones de los vehículos, han logrado reducir la cantidad de accidentes o incidentes en la flota.

Tiempos muertos (Inactividad o tiempo fuera de servicio)

Este KPI mide el tiempo que los vehículos permanecen inactivos debido a fallas mecánicas, accidentes o cualquier otro factor relacionado con la operación. La medición de los tiempos muertos promedio se realiza a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Tiempo muerto promedio} = \frac{\text{Numero de incidentes}}{\text{Tiempo total de inactividad}}$$

Un aumento en la eficiencia de los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo, junto con la mejora de las habilidades de conducción, debe reflejarse en una disminución de los tiempos muertos, lo que indica que las prácticas de seguridad vial contribuyen a una mayor operatividad.

Costos asociados al transporte

Este KPI abarca los costos derivados de accidentes, daños a los vehículos, tiempo perdido y otros factores económicos relacionados con incidentes viales. La fórmula para medir este KPI es la siguiente:

$$\text{Costo asociado al transporte} = \text{Costos por accidente} + \text{Costos operacionales adicionales} + \text{Costos de mantenimiento}$$

Los costos adicionales derivados de accidentes, como reparaciones, seguros y sanciones, son fundamentales para evaluar si las inversiones en prácticas de seguridad vial han logrado reducir los costos operacionales.

Análisis de Tendencias de los KPIs

La comparación de los Indicadores Clave de Desempeño KPIs, antes y después de poner en marcha las medidas de seguridad vial, reveló cambios importantes en parámetros operativos cruciales. Esos resultados permiten evaluar el impacto real de tales prácticas en el rendimiento empresarial

En la Tabla 3 se muestran los resultados obtenidos, que reflejan variaciones en indicadores como la frecuencia de accidentes, el tiempo inactivo, los costos operacionales y el grado de cumplimiento de las políticas de seguridad vial.

Tabla 3

KPIs de Seguridad Vial

KPI	Antes de implementación	Después de implementación	Tendencia
Tasa de Accidentes	1 accidente por cada 100,000 km	0 accidente por cada 100,000 km	Reducción significativa en la tasa de accidentes
Tiempos Muertos	36 horas de inactividad/mes	12 horas de inactividad/mes	Disminución, mejor operatividad de la flota
Costos asociados al Transporte	10 % del costo total operativo anual	3 % del costo total operativo anual	Reducción de costos operacionales

Nota. Esta tabla presenta la comparación de tres indicadores clave de desempeño (KPIs) de seguridad vial antes y después de la implementación. *Fuente.* Autoría propia.

Diseño de Instrumento para la Recolección de Datos

Con el fin de realizar un diagnóstico integral de la cultura de seguridad vial en Transcastañeda, y evaluar su impacto en el desempeño operacional, se diseñó una encuesta digital mediante la herramienta Microsoft Forms, lo que permitió una recolección eficiente, segura y confidencial de los datos. Esta fue distribuida directamente al personal de conducción y administrativo. Adicionalmente, se complementó la información con registros históricos disponibles en la plataforma institucional Alejandría, la cual permite evaluar la percepción del cliente sobre el servicio prestado.

Población y Muestra

La población objetivo estuvo conformada por conductores activos pertenecientes a la planta operativa de Transcastañeda y personal administrativo con funciones en logística, mantenimiento, talento humano y gestión del servicio.

Para la recolección de datos, se aplicó un muestreo probabilístico para poblaciones finitas, dado que el total de la población objetivo (conductores y personal administrativo) era de 23 personas. Utilizando un nivel de confianza del $\pm 95\%$ y un margen de error del 5%, se calculó un tamaño de muestra conforme a la fórmula:

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q} \text{ donde,}$$

n = muestra

N = Poblacion (23)

p = probabilidad de que ocurra el evento (0.5)

q = probabilidad de que NO ocurra el evento(0.5)

z = nivel de confianza del 95% (1.96)

e = error de muestra (0.05)

Sustituyendo los valores:

$$n = \frac{23*(1.96)^2*0.5*0.5}{(0.05)^2*(23-1)+(1.96)^2*(0.5)*(0.5)}$$

$$n = \frac{22.08}{1.0154}$$

$$n = \frac{22.0892}{1.0154}$$

$$n = 21$$

Por lo tanto, se encuestaron 21 empleados de Transcastañeda.

Descripción del Instrumento Aplicado

El instrumento constó de preguntas cerradas de opción múltiple y dos preguntas abiertas, formuladas para evaluar componentes como: conocimiento de la normativa de tránsito y del PESV, percepción sobre la cultura de seguridad vial en la empresa, prácticas de conducción segura y cumplimiento de procedimientos, participación en procesos de formación y sensibilización, así como el impacto percibido de la seguridad vial en el desempeño operativo.

El diseño del instrumento se orientó a garantizar claridad, objetividad y alineación con los objetivos del estudio. Además, el formato digital permitió consolidar automáticamente la base de datos para su posterior análisis estadístico.

El enlace oficial del formulario aplicado fue: <https://forms.office.com/r/Xv0tpEhL79>

Figura 4

Pantallazo de la encuesta realizada.

Recolección de datos: Cultura y prácticas de seguridad vial en Transcastañeda:

Esta encuesta tiene como finalidad diagnosticar el nivel de implementación de la cultura de seguridad vial en la empresa, de acuerdo con los principios de la norma ISO 39001. La información recolectada será utilizada exclusivamente para fines académicos y de mejora interna.

* Obligatorio

1. Cargo que ocupa en la empresa *

Conductor

Administrativo

Operaciones/logística

Otro

2. Antigüedad en la empresa: *

Menos de 1 año

1 a 4 años

4 a 8 años

Mas de 8 años

3. ¿Está familiarizado/a con la política de seguridad vial vigente en la empresa? *

Nota. Pantallazo de la encuesta realizada. *Fuente.* Autoría propia.

El diseño del instrumento se orientó a garantizar claridad, objetividad y alineación con los objetivos del estudio. Adicionalmente, el formato digital permitió consolidar automáticamente la base de datos para su posterior análisis estadístico.

Evaluación del Servicio al Cliente – Plataforma Alejandría

El componente de evaluación del cliente fue abordado a través del análisis de la plataforma Alejandría, sistema digital utilizado por Transcastañeda para el seguimiento y control de la calidad del servicio. Esta plataforma incluye valoraciones periódicas del usuario sobre el cumplimiento de normas viales, puntualidad y amabilidad, registros históricos de quejas o inconformidades relacionadas con el comportamiento del conductor o condiciones del vehículo e indicadores de satisfacción del cliente, disponibles para consulta administrativa.

La información extraída de esta plataforma complementó el análisis cuantitativo y permitió contrastar la percepción interna (conductores/administrativos) con los resultados del servicio medido externamente por los usuarios.

Aplicación de la Encuesta y Recolección de Información

Una vez diseñado y validado el instrumento, se procedió a su aplicación en campo a través de la plataforma digital Microsoft Forms. Este paso tuvo como finalidad recolectar información primaria directamente de los conductores y personal administrativo de Transcastañeda, con el fin de identificar percepciones, conocimientos, prácticas y comportamientos asociados a la cultura de seguridad vial vigente en la organización.

La encuesta fue difundida mediante enlace directo a los dispositivos móviles y correos electrónicos del personal operativo y administrativo, asegurando accesibilidad, confidencialidad y trazabilidad digital de las respuestas. El instrumento fue diligenciado entre los días 24 al 25 de marzo de 2025.

Análisis De Resultados De La Encuesta

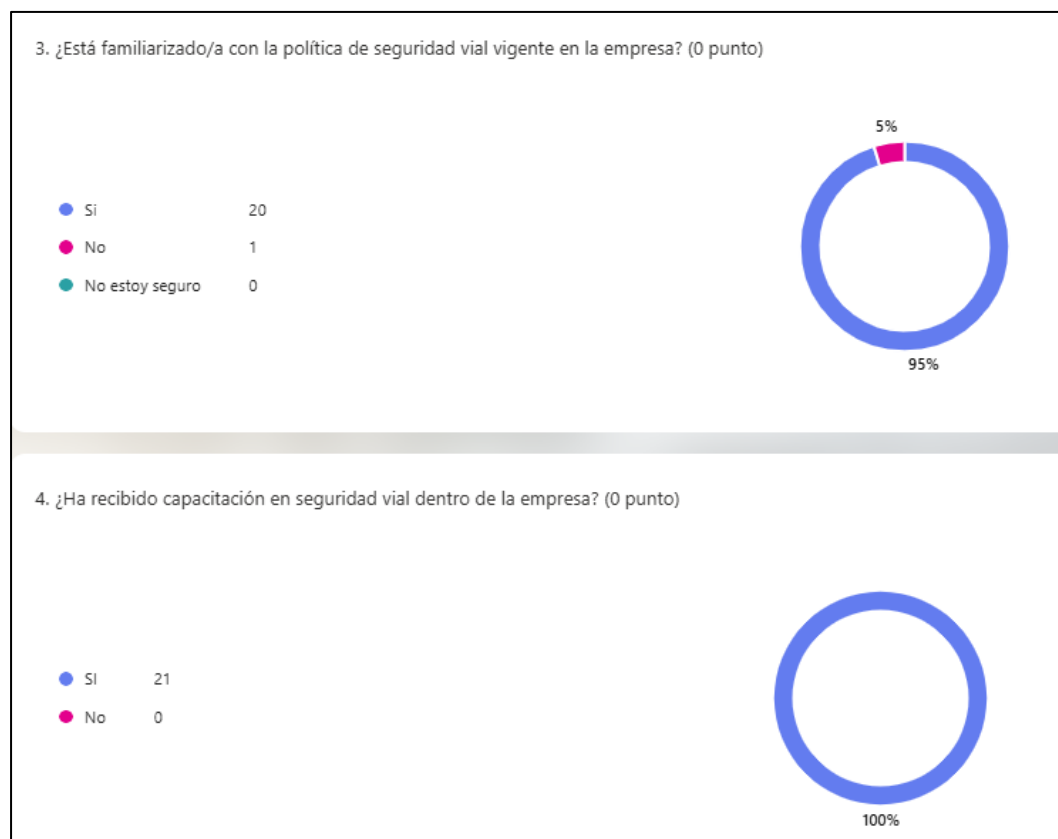
La encuesta fue aplicada a una muestra de 21 empleados de la empresa Transcastañeda, distribuidos en los siguientes cargos: conductores (67%), administrativos (29%) y personal de operaciones/logística (5%). La muestra consideró trabajadores con diversos niveles de antigüedad, permitiendo obtener una visión representativa del entorno organizacional en términos de cultura de seguridad vial.

Conocimiento y Formación

El 95% de los encuestados manifestó estar familiarizado con la política de seguridad vial vigente en la empresa, mientras que el 100% afirmó haber recibido algún tipo de capacitación en esta materia. Estos resultados reflejan un adecuado proceso de socialización de las normas internas y una integración efectiva de los principios de seguridad vial.

Figura 5

Nivel de familiaridad con la política de SV y Participación en capacitaciones de SV.



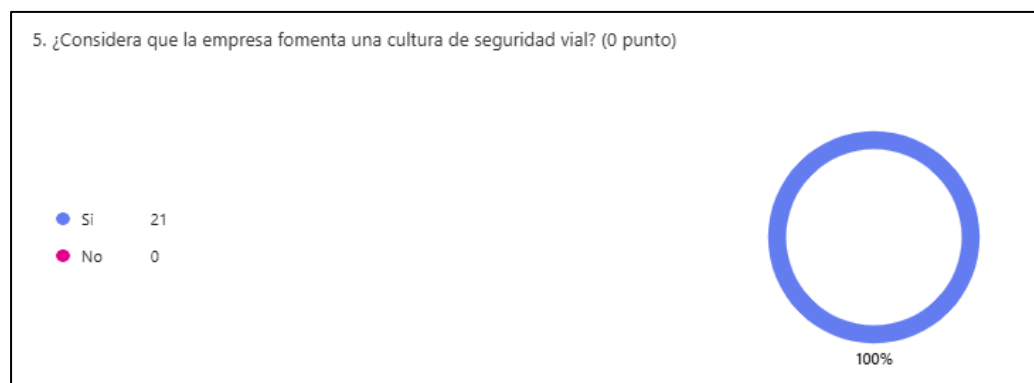
Nota. Pantallazo de las respuestas obtenidas. *Fuente.* Autoría propia.

Cultura Organizacional

Todos los encuestados (100%) consideran que la empresa fomenta activamente una cultura de seguridad vial. No obstante, el 86% expresó que sería conveniente aumentar la frecuencia de las capacitaciones presenciales y ajustar los horarios de estas para mejorar la participación.

Figura 6

Percepción del fomento de cultura de seguridad vial por parte de la empresa.



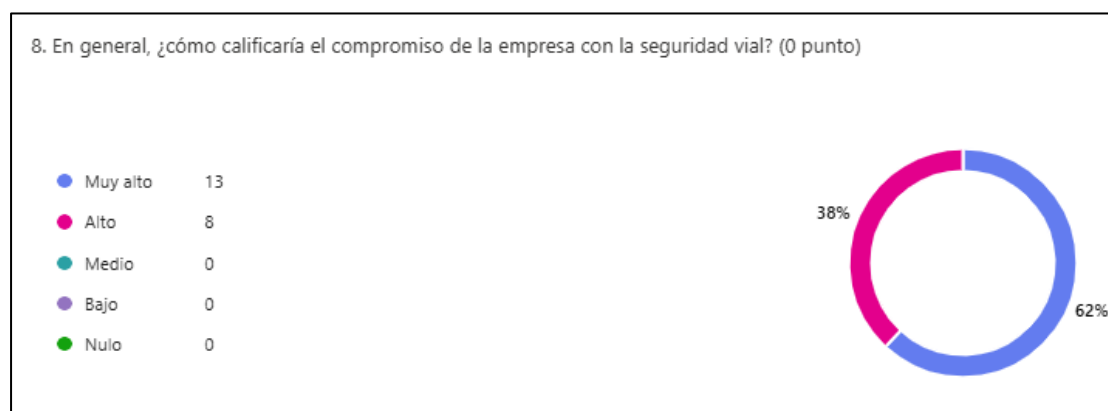
Nota. Pantallazo de las respuestas obtenidas. *Fuente.* Autoría propia.

10.1.3 Compromiso Empresarial

El 62% de los trabajadores calificó el compromiso institucional con la seguridad vial como “muy alto”, mientras que el 38% lo consideró “alto”. Esta percepción sugiere un alto grado de aceptación y reconocimiento de los esfuerzos realizados por la empresa en este aspecto.

Figura 7

Calificación del compromiso de la empresa con la seguridad vial.



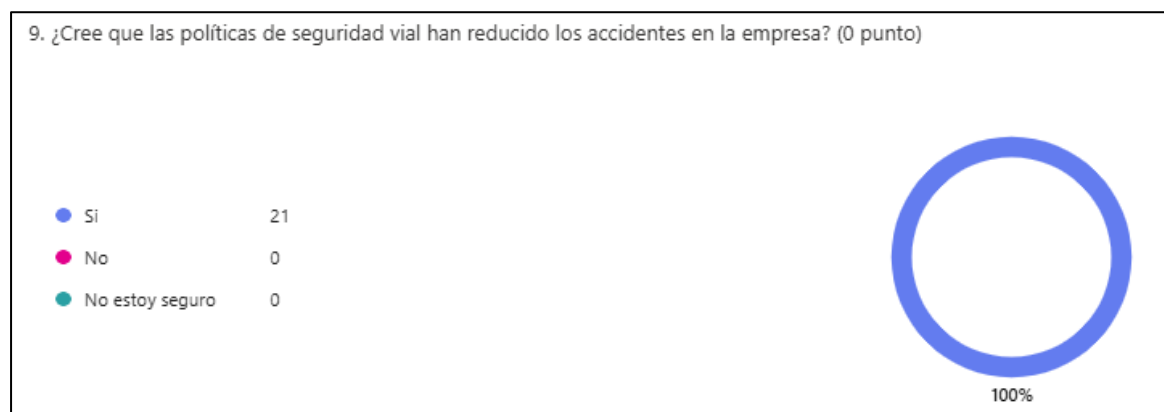
Nota. Pantallazo de las respuestas obtenidas. *Fuente.* Autoría propia.

Resultados Percibidos

El 100% de los encuestados manifestó que las políticas implementadas han contribuido a la reducción de accidentes. Adicionalmente, el 95% indicó que las inspecciones de seguridad se realizan de manera constante antes de iniciar operaciones, mientras que el 5% reportó que estas se realizan solo ocasionalmente.

Figura 8

Percepción sobre la reducción de accidentes a partir de las políticas implementadas.



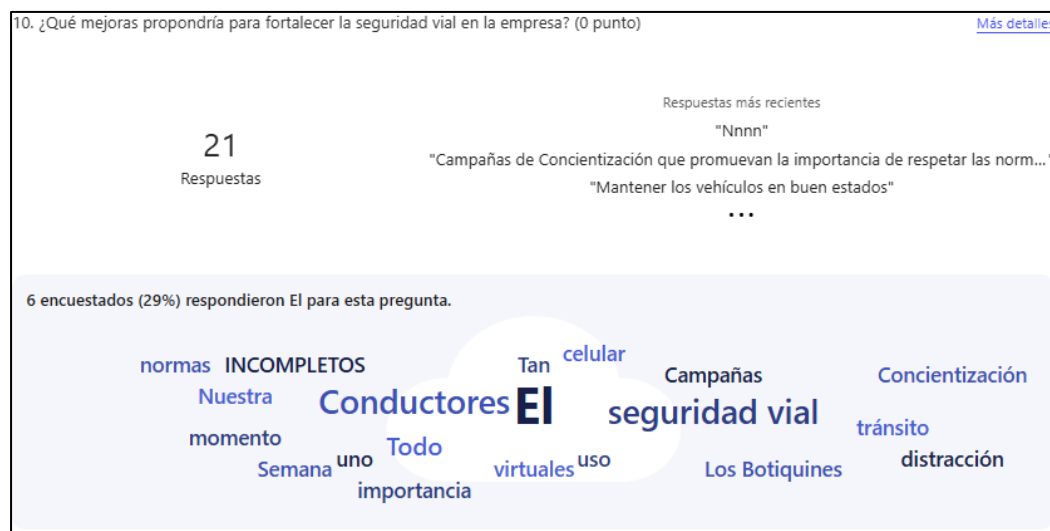
Nota. Pantallazo de las respuestas obtenidas. *Fuente.* Autoría propia.

Aportes del Personal (Resultados Cualitativos)

A través de las preguntas abiertas, los trabajadores propusieron diversas estrategias de mejora. Entre las más relevantes se encuentra la necesidad de implementar campañas de concientización sobre las normas de tránsito y el uso responsable del celular durante la conducción, como mecanismos para reforzar conductas seguras. También, se propuso mejorar los canales de comunicación entre la administración y los conductores, facilitando procesos de retroalimentación efectiva y promoviendo un entorno colaborativo. Finalmente, se destacó la importancia de optimizar el mantenimiento preventivo de los vehículos, garantizando su correcto funcionamiento y reduciendo riesgos asociados a fallas técnicas.

Figura 9

Principales temas mencionados por los empleados en sus propuestas de mejora.



Nota. Pantallazo de las respuestas obtenidas. *Fuente.* Autoría propia.

Los resultados obtenidos permiten concluir que en Transcastañeda existe una cultura de seguridad vial consolidada, respaldada por políticas efectivas, formación continua y compromiso organizacional. No obstante, se identifican oportunidades específicas de mejora en los mecanismos de comunicación interna, formación presencial y supervisión operativa, que podrían fortalecer aún más el desempeño del sistema.

Complemento: Evaluación del usuario desde Alejandría

La plataforma institucional Alejandría permite a los clientes calificar el servicio recibido, incluyendo aspectos como puntualidad, comunicación y amabilidad, limpieza del vehículo, cumplimiento de normas viales y contribución medio ambiente. A partir del análisis de registros históricos disponibles en la plataforma, se observó que:

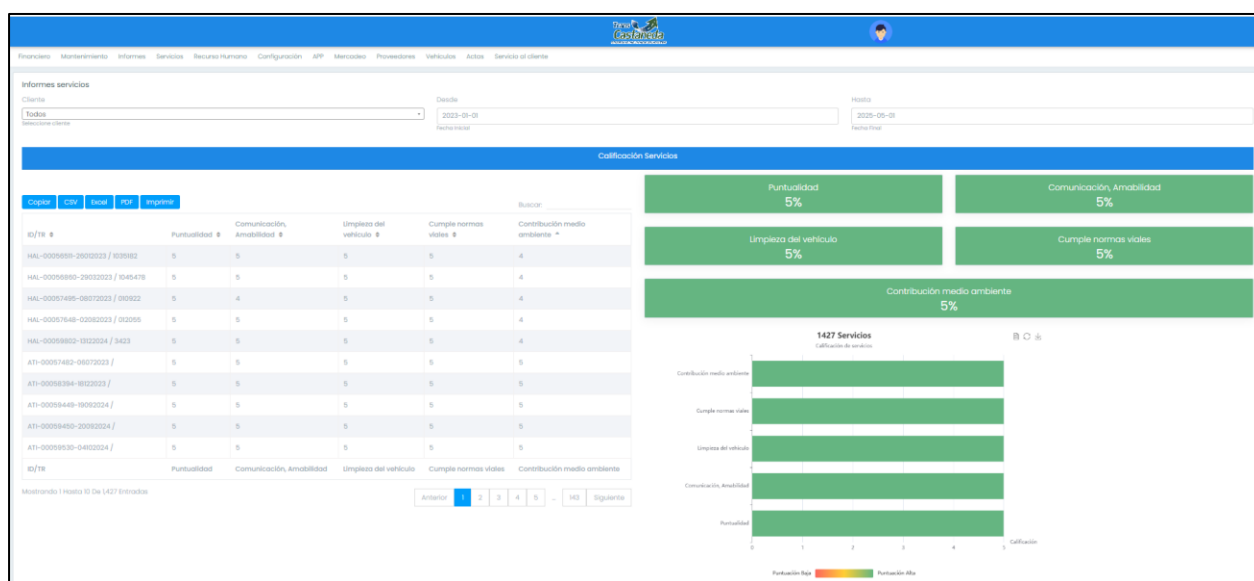
La valoración general del servicio en seguridad y cumplimiento presenta una tendencia positiva y estable durante el periodo 2023–2025.

Se reportaron bajas tasas de quejas relacionadas con conductores o condiciones del vehículo.

Los comentarios de los usuarios destacan la puntualidad, responsabilidad de los operadores y mejora progresiva del servicio.

Figura 10

Pantallazo calificación de servicios desde la plataforma Alejandría



Nota. Calificación de los servicios prestados. *Fuente:* Plataforma Alejandría.

Esta información fue clave para corroborar los resultados internos obtenidos mediante la encuesta a empleados, y refuerza el diagnóstico de una cultura de seguridad vial percibida no solo por quienes la ejecutan, sino también por quienes la reciben.

Análisis DOFA

Los hallazgos de la evaluación inicial se examinan utilizando la matriz DOFA, la cual representa el análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

Figura 11

Matriz DOFA



Nota. Matriz elaborada para representación clara. *Fuente.* Autoría propia.

Propuesta de Estrategias De Mejora

Síntesis de Hallazgos

Tras la evaluación realizada, se pudo ver que Transcastañeda. ha logrado establecer una cultura de seguridad vial sólida, respaldada por políticas claras y un compromiso fuerte de toda la organización. Sin embargo, también se encontraron algunas áreas donde se puede mejorar, como la frecuencia y facilidad de acceso a las capacitaciones presenciales, especialmente para los conductores; la necesidad de mejorar los canales de comunicación interna; y la importancia de reforzar campañas de concientización sobre riesgos específicos, como usar el celular mientras conduces. A continuación, se comparte más detalles sobre estos aspectos.

Conocimiento y Formación

La mayoría de los empleados indicó estar familiarizada con la política de seguridad vial de la empresa y haber recibido capacitación en este ámbito. A pesar de este alto nivel de formación, se percibe la necesidad de incrementar la frecuencia de las capacitaciones presenciales y flexibilizar los horarios para permitir una mayor participación de todos los trabajadores.

Cultura Organizacional

Todos los encuestados reconocieron que la empresa fomenta activamente una cultura de seguridad vial, aunque se destacó la necesidad de hacer ajustes en la programación de las capacitaciones y mejorar la accesibilidad para el personal, especialmente los conductores.

Compromiso Empresarial

La gran mayoría de los trabajadores valoró positivamente el compromiso de la empresa con la seguridad vial, indicando que este compromiso ha sido clave en la implementación exitosa de las políticas de seguridad.

Resultados Percibidos

La mayoría de los empleados percibe que las políticas de seguridad vial han sido efectivas en la reducción de accidentes, y que las inspecciones de seguridad se realizan de manera constante, lo que refuerza la percepción de que las medidas adoptadas están contribuyendo significativamente a la seguridad operativa.

Aportes del Personal

Entre las sugerencias más comunes, se destacó la importancia de realizar campañas de concientización sobre el uso responsable del celular durante la conducción, mejorar los canales de comunicación entre los conductores y la administración, y optimizar el mantenimiento preventivo de los vehículos para reducir riesgos operativos.

Percepción del Usuario desde Alejandría

Los comentarios de los usuarios en la plataforma Alejandría reflejan una valoración positiva de los servicios, destacando la puntualidad, la responsabilidad de los operadores y el cumplimiento de normas viales, lo que respalda la efectividad de las políticas implementadas.

Plan de Acción con Recomendaciones Específicas

Con base en los hallazgos obtenidos, se proponen las siguientes estrategias de mejora:

Refuerzo en la capacitación continua y presencial: Incrementar la frecuencia de las capacitaciones presenciales, adaptando los horarios y modalidades de formación para asegurar que todos los empleados, especialmente los conductores, puedan participar activamente.

Incluir en los programas de capacitación temas adicionales como la concientización sobre el uso responsable del celular durante la conducción y las mejores prácticas de seguridad vial.

Mejora en los canales de comunicación interna: Optimizar los canales de comunicación entre la administración y los conductores para fomentar un flujo constante de información y facilitar la retroalimentación.

Implementar reuniones periódicas que permitan a los conductores expresar sus inquietudes y sugerencias sobre las políticas de seguridad vial, lo que fortalecería el compromiso y la colaboración dentro de la empresa.

Optimización del mantenimiento preventivo de los vehículos: Mejorar el programa de mantenimiento preventivo, asegurando que los vehículos se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento. Esto contribuirá a la reducción de incidentes relacionados con fallas técnicas.

Fortalecimiento de las campañas de concientización: Desarrollar campañas continuas de concientización sobre las normas de tránsito y la seguridad vial, con un énfasis particular en el uso responsable del celular durante la conducción, tal como sugirieron los empleados.

Justificación de las Estrategias Propuestas

Las estrategias propuestas están fundamentadas en los resultados de la evaluación realizada, y su implementación permitirá lograr varios beneficios clave. En primer lugar, se logrará una reducción de accidentes y una mejora en la seguridad vial, ya que las capacitaciones adicionales y las campañas de concientización fortalecerán la cultura de seguridad vial, disminuyendo la probabilidad de accidentes y mejorando la seguridad operativa de la flota. Asimismo, la optimización del mantenimiento preventivo de los vehículos contribuye a reducir los tiempos muertos, mejorando la operatividad y la eficiencia general de la flota. Además, se logrará una disminución de los costos operacionales, como se evidenció en la fase inicial del análisis, donde se observó una reducción significativa en los costos gracias a la mejora en las políticas de seguridad vial. Finalmente, estas estrategias consolidarán la cultura organizacional de

seguridad vial, a través de la mejora en la capacitación, la comunicación interna y la concientización, creando un entorno más seguro y eficiente para todos los empleados.

En resumen, la implementación de estas estrategias permitirá no solo mantener los logros obtenidos hasta el momento, sino también continuar con el proceso de mejora continua, alineado con los objetivos organizacionales de Transcastañeda para garantizar un desempeño seguro, eficiente y sostenible en el tiempo.

Auditoría Interna Realizada por ARL Para Verificar la Efectividad de la ISO 39001 de 2012

La auditoría interna fue realizada los días 15 y 16 de abril de 2025 a la empresa Transcastañeda, en cumplimiento de la norma ISO 39001:2012 y la Resolución 40595 de 2022. Esta auditoría fue ejecutada por la auditora certificada Julexy Angarita Cárdenas, en las instalaciones administrativas ubicadas en Bucaramanga y en la sede operativa de Barrancabermeja, con el objetivo de verificar el grado de cumplimiento, implementación y eficacia del Sistema de Gestión de la Seguridad Vial (SGSV).

En la siguiente imagen se evidencia parte del proceso de auditoría interna realizado en la sede operativa, donde se verificó el estado de los vehículos, el cumplimiento documental y la aplicación de protocolos de seguridad vial.

Figura 12

Verificación en sitio durante la auditoría interna del SGSV (Barrancabermeja, abril 2025).0



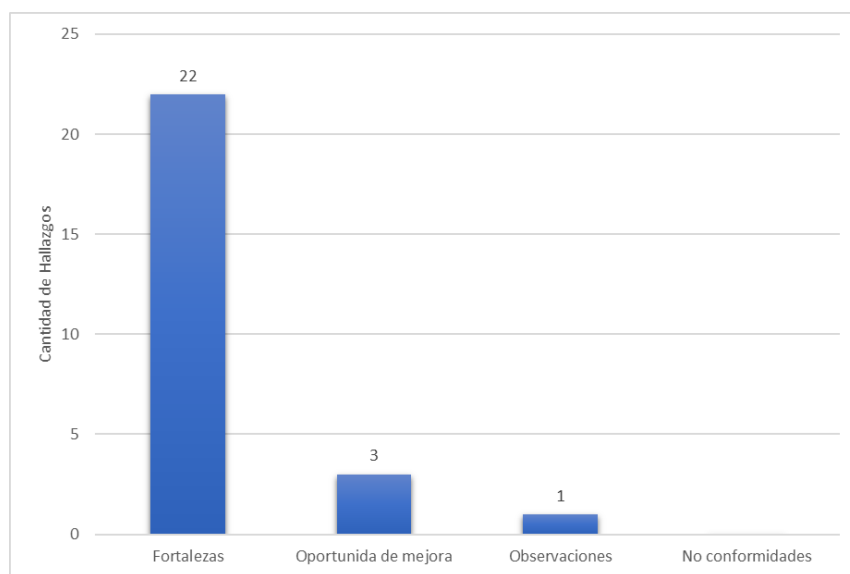
Nota: Encuesta verbal al trabajador Elías de la empresa. *Fuente:* Autoría propia.

El ejercicio permitió evaluar aspectos clave como el contexto organizacional, el liderazgo y compromiso de la alta dirección, la planificación estratégica, los programas de control de riesgos críticos, la disponibilidad de recursos, la formación del personal, el seguimiento a los indicadores de desempeño, y la eficacia de los mecanismos de comunicación y participación. La empresa no presentó no conformidades; por el contrario, se identificaron múltiples fortalezas, entre ellas, el uso de herramientas tecnológicas como la plataforma Alejandría y la aplicación HiCar, el mantenimiento estructurado de la flota, la baja rotación del personal operativo y el enfoque preventivo en la gestión de riesgos viales.

Como resultado de la auditoría, se documentaron un total de 26 hallazgos, distribuidos en 22 fortalezas, 3 oportunidades de mejora y 1 observación. A continuación, se presenta un resumen gráfico de los hallazgos obtenidos durante la auditoría.

Figura 12

Distribución de hallazgos identificados en la auditoría interna del SGSV.



Nota. Diagrama para identificar los hallazgos. *Fuente.* Autoría propia.

Resultados

Se diagnosticó el nivel de madurez de la cultura de seguridad vial en Transcastañeda, identificando fortalezas alineadas con los requisitos de la norma ISO 39001 y detectando brechas en procesos internos que orientan futuras acciones de mejora. La evaluación se desarrolló con un enfoque sistémico, integrando recursos, procesos y objetivos bajo principios de mejora continua.

Se diseñó y aplicó una encuesta digital a una muestra representativa de 21 empleados (conductores, personal administrativo y logístico), seleccionados mediante muestreo probabilístico. El instrumento permitió medir conocimiento normativo, prácticas de seguridad vial y percepción organizacional. Los resultados muestran que el 95 % de los encuestados está familiarizado con la política de seguridad vial y el 100 % ha recibido al menos una capacitación. Además, el 100 % considera que la empresa fomenta activamente esta cultura, aunque el 86 % recomienda aumentar la frecuencia de las sesiones presenciales y ajustar sus horarios.

En cuanto al compromiso institucional, el 62 % lo califica como “muy alto” y el 38 % como “alto”, lo que refleja una valoración positiva del esfuerzo empresarial. El 100 % de los trabajadores percibe que las políticas han contribuido a reducir accidentes, y el 95 % indica que las inspecciones de seguridad se realizan de manera constante. Las respuestas cualitativas destacan la importancia de campañas sobre normas de tránsito, el uso responsable del celular al conducir, el fortalecimiento del mantenimiento preventivo y la mejora de los canales de comunicación interna.

Estos hallazgos se complementan con la percepción de los clientes, analizada mediante la plataforma Alejandría, cuyos registros históricos de 2023 a 2025 evidencian una valoración estable y positiva del servicio. Se registran bajas tasas de quejas asociadas a conductores o

vehículos, y comentarios que resaltan la puntualidad, responsabilidad y calidad del servicio prestado.

La auditoría interna realizada por la ARL concluye que la empresa cumple satisfactoriamente con los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad Vial (SGSV), conforme a la norma ISO 39001:2012 y la Resolución 40595 de 2022. Se identificaron 26 hallazgos: 22 fortalezas, 3 oportunidades de mejora y 1 observación. Entre las fortalezas se destacan el uso de plataformas tecnológicas (Alejandría, Hicar), el mantenimiento estructurado de la flota vehicular, la estabilidad del personal operativo y el enfoque preventivo en la gestión del riesgo vial.

A partir de estos resultados, se estructuran estrategias orientadas a fortalecer la formación presencial, optimizar la comunicación interna, mejorar el mantenimiento preventivo y desarrollar campañas de concientización sobre riesgos viales. Estas acciones están diseñadas no solo para consolidar la cultura organizacional de seguridad vial, sino también para ser replicadas en otras empresas del sector transporte que deseen implementar o fortalecer su Sistema de Gestión de Seguridad Vial bajo los estándares de la norma ISO 39001.

Conclusiones

La cultura de seguridad vial en Transcastañeda evidencia un nivel de madurez avanzado, respaldado por la ausencia de accidentes en los últimos dos años y el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 39001:2012. Estos resultados sugieren una influencia positiva sobre el desempeño operacional y la percepción del servicio, tanto interna como externamente, en línea con los objetivos del presente estudio.

El diagnóstico permitió identificar prácticas consolidadas de capacitación y sensibilización, reflejadas en que el 100 % del personal encuestado ha recibido formación en seguridad vial. Sin embargo, se reconoce la necesidad de reforzar la frecuencia y pertinencia de las sesiones presenciales para ampliar su efectividad y cobertura.

La evaluación favorable por parte de empleados, conductores y clientes permite inferir que las estrategias actuales han tenido impacto positivo. No obstante, se detectan oportunidades de mejora relacionadas con la comunicación interna y la concientización sobre prácticas de riesgo, particularmente en el uso del celular durante la conducción.

La auditoría interna realizada por la ARL identificó 22 fortalezas que contribuyen al fortalecimiento del sistema de gestión, destacándose el uso de plataformas tecnológicas, la estabilidad del personal operativo y el enfoque preventivo en el mantenimiento vehicular. Las tres oportunidades de mejora señaladas, así como una observación puntual, requieren la implementación de acciones correctivas específicas.

En este sentido, las estrategias propuestas como el fortalecimiento de campañas de concientización, la optimización del mantenimiento preventivo y la mejora de los canales de comunicación responden a los hallazgos obtenidos y podrían replicarse en otras empresas del

sector transporte interesadas en fortalecer su cultura de seguridad vial conforme a estándares internacionales.

Finalmente, los resultados del presente diagnóstico permiten afirmar que la implementación de una cultura organizacional orientada a la seguridad vial ha contribuido a mejorar el desempeño operacional de la empresa. Asimismo, se han identificado áreas de mejora clave que, al ser abordadas, permitirán avanzar hacia una mayor sostenibilidad, eficiencia y posicionamiento corporativo, cumpliendo con los objetivos propuestos en esta investigación.

Referencias Bibliográficas

- Amaya, J. A. (s/f). (2021). *Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Vial bajo la norma ISO 39001 en Copetran Ltda. Universidad Pontificia Bolivariana*.
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/11990/LibroFinal%20PRAC%20TICA%20JAAM%20Biblioteca%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arora, A., & Sharma, A. (2022). *The impact of intangible assets on operational performance: An analysis using machine learning techniques*. Journal of Business Research, 135, 243-255.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.005>
- BBVA. (2024). ¿Qué es la sostenibilidad? Un camino urgente y sin marcha atrás. *BBVA*.
<https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-sostenibilidad-un-camino-urgente-y-sin-marcha-atras/>
- Congreso de Colombia. (2013). *Ley 1702 de 2013, por la cual se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 48.980.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=55601>
- Datascopie. (2023). Lean Six Sigma: qué es y cómo aplicarlo en tu empresa.
<https://datascopie.io/es/blog/lean-six-sigma/>
- Dirección de Tránsito de Bucaramanga. (2023). Programas de cultura vial.
<https://transitobucaramanga.gov.co>
- Federación Internacional del Automóvil. (2021). Benchmarking de seguridad vial en América Latina. FIA Foundation. <https://www.fiafoundation.org>
https://www.researchgate.net/publication/381093634_Metodo_mixto_de_investigacion_Cuantitativo_y_cualitativo#pf12

International Organization for Standardization. (2012). ISO 39001:2012 Road traffic safety (RTS) management systems — Requirements with guidance for use. ISO.

<https://www.iso.org/standard/44958.html>

López García, C. (2016). Evaluación de la eficacia de un curso de seguridad vial fundamentado en el cambio de actitudes en escuelas de conductores. *Anuario de psicología*, 46(1), 1–7.

<https://doi.org/10.1016/j.anpsic.2016.06.001>

Ministerio de Transporte de Colombia. (2016). Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

<https://www.mintransporte.gov.co>

Ministerio de Transporte de Colombia. (2021). *Guía para la implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial*. Bogotá D.C.

<https://www.ansv.gov.co/sites/default/files/Documentos/Normativa/Resoluciones/Resoluciones-relativas-a-seguridad-vial/Resolucion1565del06dejuniode2014pdf.pdf>

Ministerio de Transporte. (2017). Guía para la elaboración, implementación y evaluación del Plan Estratégico de Seguridad Vial – PESV. <https://www.mintransporte.gov.co/>

Ministerio de Transporte. (2021). *Decreto 1252 de 2021*. <https://www.mintransporte.gov.co>

Tamaño de la muestra. Qué es y cómo calcularla. (s/f). Questionpro.com.

<https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>

Novoa, A. M., Pérez, K., & Borrell, C. (2009). Efectividad de las intervenciones de seguridad vial basadas en la evidencia: una revisión de la literatura. *Gaceta sanitaria*, 23(6), 553.e1-

14. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2009.04.006>

Velazco, Ferro & Cuartas, (2016). Aplicación del IoT y Big Data para la mejora de la seguridad vial en flotas de transporte. *Revista Redes*

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/REDES/article/view/11995/12624>