

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

### Evaluation of the road safety culture and its impact on the operational performance of Transcastañeda

Daniela Cabanzo Gómez<sup>1</sup>

Mayra Alejandra Rugeles Esteban<sup>2</sup>

*Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia*

#### Resumen

La cultura de seguridad vial en Transcastañeda S.A.S., 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 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 un análisis de datos cuantitativos y cualitativos, como encuestas y entrevistas 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 clave:** seguridad vial, cultura de seguridad vial, desempeño operacional, ISO 39001, Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), reducción de accidentes.

---

<sup>1</sup> Estudiante de ingeniería industrial, <https://orcid.org/0009-0009-8898-3729/>  
dcabanzog@unadvirtual.edu.co

<sup>2</sup> Estudiante de ingeniería industrial, <https://orcid.org/0009-0000-0099-7910/>  
marugelese@unadvirtual.edu.co

## Abstract

The road safety culture at Transcastañeda S.A.S., 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 paper 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), accident reduction.

## 1. 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.

## 2. Metodología

El desarrollo de la investigación se basó en el uso de una metodología mixta (cualitativa y cuantitativa). De acuerdo con Martínez & 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 S.A.S. 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 procesos internos de la empresa, considerando los principios y requisitos de la norma ISO 39001.	Análisis de documentos internos sobre políticas de seguridad vial.  Revisión de los procedimientos operativos existentes.	Estudio de caso descriptivo.  Enfoque cualitativo y cuantitativo.	Encuesta a empleados sobre prácticas de seguridad vial.  Listas de chequeo para evaluar cumplimiento.
Medir el impacto de las prácticas de seguridad vial en indicadores clave del desempeño operacional, como reducción de accidentes,	Recopilación y análisis de datos históricos de accidentes.	Análisis estadístico de datos.	Recolección de datos históricos de accidentes y registros operacionales.

tiempos muertos y costos asociados al transporte.	Evaluación de registros operacionales.	Comparativa antes y después de la implementación de políticas de seguridad.	Análisis de KPI 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 seguridad vial implementadas.	Diseño y aplicación de encuestas para empleados y conductores.	Método mixto (cuantitativo y cualitativo).	Encuestas (utilizando Microsoft Forms) para recopilar datos cuantitativos.
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.	Realización de entrevistas a clientes seleccionados.		
	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.

### 3. Resultados

Se diagnostica el nivel de madurez de la cultura de seguridad vial en Transcastañeda S.A.S., 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.

#### 4. 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

- Amaya, J. A. (2021). *Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Vial bajo la norma ISO 39001 en Copetran Ltda.* (Tesis de grado). Universidad Pontificia Bolivariana.  
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/11990/LibroFinal%20PRACTICA%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>

Datascope. (2023). *Lean Six Sigma: qué es y cómo aplicarlo en tu empresa*.

<https://datascope.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>

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

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