

Metodología para la implementación de un plan estratégico de seguridad vial (PESV)
caso de estudio ‘empresa de domicilios Domimasivos’

Pedro Alejandro Walteros Ortiz

Trabajo de Grado para Optar el Título de Ingeniero Civil

Director

Miller Humberto Salas Rondón

Doctor en Gestión del Territorio e Infraestructura del Transporte

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Físico-mecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Bucaramanga

2025

Dedicatoria

A Dios, primero que nada, porque es el creador del universo sin Él no somos nada y con Él podemos lograrlo todo; a mi madre Ana Victoria Ortiz Herrera y a mi padre Pedro Jesús Walteros León, quienes siempre estuvieron para mí, brindándome su apoyo incondicional, a mis hermanos Briyith, David y Gio por ser mi motivación y mi motor, por ellos haría y daría absolutamente todo. A mi nonita Casilda Herrera, a mis tíos y primos y demás miembros de mi familia. A mi mejor amigo Gogo, a mi compadre Gilberto y a mi amigo Sachi, a mi amiga Karen y Claucas, quienes también fueron muy importantes para mí en la consecuencia de este título profesional.

Agradecimientos

Agradezco a los profesores de la universidad por su paciencia y dedicación en este largo camino, a mi director de proyecto por la asistencia en los momentos en los cuales lo necesité, a demás miembros de la comunidad Uis incluyendo a mis compañeros de la carrera universitaria y a la gente de mi querido pueblo natal San José de Miranda.

Se hace un agradecimiento especial a la empresa de domicilios Domimasivos por permitir hacer el trabajo de investigación proveyendo información interna para la realización de esta metodología para la implementación del plan estratégico de seguridad vial.

Tabla de Contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. OBJETIVOS	16
1.1 Objetivo General.....	16
1.2 Objetivos Específicos.....	16
2. CUERPO DEL TRABAJO	17
2.1 Marco Referencial.....	17
2.2 Metodología	22
2.2.1 Recopilación e interpretación de información del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).....	22
2.2.2 Planificación del PESV	23
2.3 Implementación y ejecución del PESV.....	24
2.3.1 Desarrollo del plan anual.	24
2.3.2 Evaluación de competencias	24
2.3.3 Coordinación de desplazamientos.....	24
2.3.4 Capacitación de primeros auxilios	24
2.4 Seguimiento por la organización (controlar, monitorear y validar la ejecución del PESV)	24
2.5 Mejora continua del PESV.....	25
2.5.1 Acciones preventivas y correctivas.....	25
2.5.2 Revisión de mecanismos.....	25

2.6 Metodología para verificación de la implementación del PESV	25
2.6.1 Desarrollo de procedimientos de verificación	25
2.6.2 Informe de verificación.....	25
2.7 Desarrollo.....	25
2.7.1 Zonas de mayor riesgo	26
2.7.2 Horarios con mas accidentes.....	27
2.8 Caso de estudio domimasivos	27
2.9 Resultados del diagnóstico inicial.....	28
2.9.1 Resolución 40595 de 2022.....	28
2.9.2 Ley 2251 de 2022.....	28
2.9.3 Guía para la implementación de PESV	29
2.9.4 Importancia de la cultura de seguridad vial en Domimasivos	29
2.10 Planificación del PESV.....	31
2.11 Objetivo general del PESV	31
2.12 Ámbito de aplicación	31
2.13 Implementación del PESV	34
2.14 Capacitación y concientización.....	35
2.15 Capacitación de manejo defensivo.....	35

2.16 Capacitación en gestión del estrés y fatiga	35
2.17 Seguimiento y evaluación	36
2.18 Mejora continua	38
2.18.1 La incorporación de tecnología de monitoreo en tiempo real.....	39
2.18.2 El refuerzo de los programas de capacitación.....	39
2.18.3 Nuevas medidas de mantenimiento preventivo	39
2.19 Mapeo de rutas con accidentes mas frecuentes.....	39
2.20 Indicadores de la implementación de las capacitaciones del PESV	41
2.21 Indicadores después de la implementación de las capacitaciones del PESV.....	42
2.22 Conclusiones	44
2.22 Recomendaciones	45
Referencias bibliográficas.....	46

Lista de Tablas

	Pág.
<u>Tabla 1. Evolución de riesgos viales con y sin implementación del PESV.....</u>	<u>38</u>

Lista de Figuras

	Pág.
<u>Figura 1. Esquema metodológico para la implementación del PESV.....</u>	<u>21</u>
<u>Figura 2. Distribución del parque automotor de Domimasivos.....</u>	<u>30</u>
<u>Figura 3. Accidentes enero-junio en el primer semestre 2023-2024</u>	<u>30</u>
<u>Figura 4. Evaluación de indicadores de comportamiento vial en la empresa de domicilios Domimasivos.....</u>	<u>33</u>
<u>Figura 5. Motivo de accidentalidad en la empresa de domicilios Domimasivos en el primer semestre 2023-2024</u>	<u>34</u>
<u>Figura 6. Participación en capacitaciones por parte de colaboradores</u>	<u>36</u>
<u>Figura 7 Comportamiento vial de la flota Domimasivos antes y durante de implementación del PESV en el primer semestre de 2023-2024</u>	<u>37</u>
<u>Figura 8. Región del norte de la ciudad.....</u>	<u>39</u>
<u>Figura 9. Salida a Cúcuta.....</u>	<u>39</u>
<u>Figura 10. Sector central de la ciudad con mayor cantidad de incidentes.....</u>	<u>40</u>
<u>Figura 11. Sector vía principal Floridablanca-Piedecuesta</u>	<u>41</u>

Resumen

Título: Metodología para la implementación de un plan estratégico de seguridad vial (PESV) caso de estudio ‘empresa de domicilios Domimasivos’*

Autor: Pedro Alejandro Walteros Ortiz**

Palabras Clave: Plan estratégico de seguridad vial (PESV), Resolución 40595 de 2022, planificación, ejecución, seguimiento, Comité de seguridad vial, Domimasivos.

Descripción: El presente trabajo de grado, titulado "Metodología para la Implementación de un Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) Caso de Estudio ‘Empresa de Domicilios Domimasivos’", propone un enfoque sistemático para mejorar la seguridad vial en una empresa con 36 empleados, de los cuales 31 utilizan motocicletas para sus operaciones. A través de un diagnóstico inicial, se identificaron los riesgos y se clasificó la empresa en función de su nivel de exposición. Se estructuraron las fases de implementación del PESV según la Resolución 40595 de 2022, que incluyen: recopilación de información, planificación, ejecución y seguimiento. El trabajo enfatiza la importancia de establecer un Comité de Seguridad Vial y designar un líder que coordine recursos y acciones. Además, se identificaron indicadores clave para medir el desempeño y la eficacia de las acciones implementadas.

La investigación concluye que, al aplicar esta metodología, la empresa no solo puede cumplir con las normativas vigentes, sino también contribuir significativamente a la reducción de siniestros viales y la mejora del comportamiento de los conductores, priorizando así la protección de las vidas en sus operaciones diarias.

* Trabajo de Grado

** Facultad de físico-mecánicas. Escuela de ingeniería civil. Director: Miller Humberto Salas Rondón. Doctor en Gestión del Territorio e Infraestructura del Transporte

Abstract

Title: Methodology for the Implementation of a Road Safety Strategic Plan (RSSP) Case Study 'Domimasivos Delivery Company'*

Author: Pedro Alejandro Walteros Ortiz**

Key Words: Strategic Road Safety Plan (PESV), Road safety, Resolution 40595 of 2022, planning, execution, monitoring, Road Safety Committee, Domimasivos.

Description: This thesis, titled "Methodology for the Implementation of a Road Safety Strategic Plan (RSSP) Case Study 'Domimasivos Delivery Company'," proposes a systematic approach to improving road safety in a company with 36 employees, of which 31 use motorcycles for their operations. Through an initial diagnosis, risks were identified, and the company was classified based on its level of exposure. The phases of the RSSP implementation were structured according to Resolution 40595 of 2022, which includes: information gathering, planning, execution, and monitoring. The work emphasizes the importance of establishing a Road Safety Committee and designating a leader to coordinate resources and actions. Additionally, key indicators were identified to measure the performance and effectiveness of the implemented actions.

The research concludes that by applying this methodology, the company can not only comply with current regulations but also contribute significantly to reducing road accidents and improving driver behavior, thus prioritizing the protection of life in its daily operations.

* Degree Work

**Faculty of Physics and Mechanics. School of Civil Engineering. Director: Miller Humberto Salas Rondón. PhD. In Territorial Management and Transportation Infrastructure

Introducción

La seguridad vial es un tema de vital importancia a nivel global, afectada por diversos factores como la falta de infraestructura adecuada, el exceso de velocidad, la conducción bajo efectos de alcohol y la distracción al volante. Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (2023), cada año mueren más de 1,9 millones de personas en accidentes de tránsito, con aproximadamente 3.200 muertes diarias a nivel mundial (Organización Mundial de la Salud, 2023). En Colombia, la situación es aún alarmante a pesar de una lenta disminución de casos de accidentalidad en los últimos años de una tasa del 5%; entre 2017 al 2025, se registraron casi 57.267 víctimas mortales y un número de lesionados que dobla estas cifras en accidentes de tránsito, con un promedio de 22 víctimas diarias (Observatorio del Delito, 2024) en balance el año de más disminución de siniestros fue el 2020 presentándose incremento preocupante posterior a este periodo.

En respuesta a este problema, el Ministerio de Transporte colombiano introdujo la Ley 1503 de 2011, que establece la obligatoriedad de implementar Planes Estratégicos de Seguridad Vial (PESV) para empresas que operen con más de 10 unidades de transporte. La resolución 1565 de 2014 proporcionó una guía metodológica para la formulación de estos planes, con el objetivo de promover conductas seguras entre los actores viales (Ministerio de Transporte, 2014). Desde enero de 2017, todas las empresas deben contar con un plan específico de movilidad que incluya acciones para mejorar la seguridad vial y cumplir con los requisitos legales establecidos (Ministerio de Transporte, 2014).

A pesar de los esfuerzos para mejorar la seguridad vial, el transporte público en Colombia enfrenta varios desafíos. En los últimos años, la percepción ciudadana frente al

transporte público en ciudades como Bogotá ha evidenciado un deterioro significativo. Según datos recientes del programa *Bogotá Cómo Vamos* (2024), aproximadamente el 44% de los usuarios manifiestan insatisfacción con su medio de transporte habitual. Esta percepción negativa está asociada principalmente a factores como la inseguridad, el hacinamiento, la incertidumbre en los tiempos de espera y las frecuentes demoras en los recorridos.

El incremento en los índices de inseguridad, tanto dentro del sistema de transporte como en sus inmediaciones, ha sido uno de los elementos más determinantes en esta percepción. Paralelamente, la falta de confort y eficiencia en la prestación del servicio ha impulsado a muchos ciudadanos a optar por alternativas de movilidad consideradas menos seguras, como el uso de motocicletas o el transporte informal. Esta tendencia se ve reflejada en el crecimiento del parque automotor de motocicletas y en el alto nivel de satisfacción que sus usuarios reportan frente a esta modalidad, alcanzando un 75% en 2024.

Estos datos evidencian una desconexión entre la oferta institucional de movilidad y las expectativas de los ciudadanos, lo cual representa un reto significativo para la planificación urbana y la formulación de políticas públicas orientadas a garantizar un sistema de transporte eficiente, seguro e incluyente.

La Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) continúa siendo un actor clave en la formulación de políticas públicas orientadas a la reducción de la siniestralidad vial en Colombia. A través de su Observatorio Nacional de Seguridad Vial, se recopilan y analizan datos que

permiten identificar comportamientos de riesgo entre los diferentes actores del tránsito y diseñar estrategias focalizadas según las necesidades regionales.

Los informes más recientes indican que, en 2023, el país registró más de 8.500 fallecimientos por siniestros viales, con un aumento particularmente alarmante en el número de víctimas que se movilizaban en motocicleta. Este grupo representó más del 60% del total de muertes, una tendencia que ha venido en ascenso y que refleja tanto la creciente popularidad de este medio de transporte como los riesgos asociados a su uso, especialmente en contextos urbanos y rurales con escasa regulación o control.

Entre los principales factores asociados a la ocurrencia y gravedad de estos siniestros se encuentran la velocidad excesiva, la imprudencia en la conducción y el incumplimiento de normas básicas como el uso del cinturón de seguridad. Asimismo, el análisis regional revela problemáticas diferenciadas: mientras en departamentos como Antioquia y el Valle del Cauca se observan altos niveles de mortalidad vial, en zonas como la Orinoquía y la Amazonía persiste un bajo cumplimiento de medidas de protección como el uso del cinturón, lo que incrementa la vulnerabilidad de los ocupantes en caso de accidente.

Estos hallazgos reflejan la urgencia de fortalecer las campañas de educación vial, así como de reforzar los mecanismos de vigilancia y control, especialmente en aquellas regiones donde persisten patrones de riesgo elevados. Además, subrayan la necesidad de promover una cultura de movilidad segura, basada en la responsabilidad individual y el cumplimiento de las normas de tránsito.

En este contexto, el 12 de julio de 2022, se expidió la Resolución 20223040040595, que establece una metodología para el diseño, implementación y verificación de los PESV a nivel nacional, con el objetivo de reducir las muertes y lesiones por accidentes viales en un 50% para el año 2030 (Ministerio de Transporte, 2022). Esta resolución introduce cuatro fases y 24 actividades específicas para lograr este objetivo, las cuatro fases referentes a las empresas prestadoras de servicios son las nombradas a continuación: la primera de ellas define diagnóstico y caracterización de los riesgos de seguridad vial de la empresa, asociados a la flota de vehículos o al personal de conductores, la segunda capacitaciones en seguridad vial a los trabajadores de su entidad organización o empresa independientemente del cargo o rol que desempeñe. La tercera compromisos claros del nivel directivo de la entidad organización o empresa orientados al cumplimiento de las acciones y estrategias en seguridad vial y por último la fase de actividades de inspección y mantenimiento periódico a los vehículos de la entidad organización o empresa incluidos los vehículos propios de los trabajadores puestos al servicio de la organización para el cumplimiento misional de su objeto o función.

La implementación de un PESV es especialmente relevante para empresas como Domimasivos, que operan con una flota significativa de vehículos y tienen un papel crucial en la movilidad urbana. La correcta adopción de un PESV no solo garantiza el cumplimiento de la normativa legal, sino que también contribuye a la mejora de la seguridad de los empleados, la reducción de costos asociados a accidentes y la optimización del desempeño operativo de la empresa.

Este trabajo de grado se enfoca en desarrollar una metodología clara y efectiva para la implementación del PESV en la empresa Domimasivos. La metodología propuesta busca establecer mecanismos para acciones preventivas y correctivas, así como para el control y

verificación del plan, con el objetivo de mejorar la seguridad vial en la empresa y contribuir a la reducción de la siniestralidad en el contexto colombiano.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

(Estructurar una metodología clara y efectiva para la implementación de un plan estratégico de seguridad vial (PESV) en la empresa Domimasivos en cumplimiento con el marco legal vigente en Colombia, que permita satisfacer las necesidades operativas de la empresa.

1.2 Objetivos Específicos

- Resumir la normativa expuesta en la resolución 20223040040595 relacionada con la implementación de planes estratégicos de seguridad vial.
- Identificar los requisitos necesarios para el desarrollo e implementación de un plan estratégico de seguridad vial.
- Definir las funciones generales del líder del plan estratégico de seguridad vial en una empresa.
- Determinar los indicadores y criterios de desempeño para la gestión efectiva del plan estratégico de seguridad vial.

2. Cuerpo del Trabajo

2.1 Marco Referencial

A lo largo de las últimas décadas, la accidentalidad vial se ha consolidado como una de las principales causas de muerte en todo el mundo. Los traumatismos resultantes de incidentes viales se han convertido en la principal causa de mortalidad entre niños y jóvenes de 5 a 29 años. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 1,3 millones de personas mueren cada año a nivel global debido a accidentes de tránsito, siendo la mayoría de estas muertes reportadas en países de ingresos medianos y bajos. La Asamblea General de las Naciones Unidas ha establecido una meta para 2030, que busca reducir a la mitad las muertes y lesiones causadas por accidentes viales. Los actores viales más vulnerables, como peatones, ciclistas y motociclistas, son los más afectados, y los factores de riesgo predominantes suelen estar relacionados con el comportamiento humano. Este aspecto, al ser modificable, puede ser abordado a través de estrategias de seguridad vial destinadas a generar conciencia y mejorar los comportamientos de los usuarios en las vías (Organización Mundial de la Salud, 2022).

La seguridad vial es una prioridad para la ONU, que aborda esta problemática en sus asambleas globales para establecer normas y regulaciones técnicas. Las pruebas científicas tienen como objetivo desarrollar mejoras sostenibles en la infraestructura vial, los vehículos y sus componentes, y corregir comportamientos inapropiados de los usuarios. Además, fomentar la formulación de políticas de seguridad vial por parte de los gobiernos fortalece la legislación y promueve la colaboración de la sociedad civil en intervenciones participativas que beneficien a las comunidades (ONU, 2021).

En Colombia, el primer semestre de 2022 cerró con 17.556.339 vehículos registrados, de los cuales el 60% (10.544.841) eran motocicletas. De los 551.144 vehículos nuevos registrados, el 76% (417.303) correspondieron también a motocicletas (RUNT, 2022). Estas cifras indican que la motocicleta es uno de los medios de transporte preferidos por los colombianos. El informe “Fallecidos y lesionados 2021, 2022” de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) revela que, en los primeros 10 meses de 2022, se registraron 6.577 víctimas fatales en accidentes de tránsito, de las cuales más de la mitad (59,51%) estaban relacionadas con el uso de motocicletas. Asimismo, de los 30.139 lesionados en ese período, 17.847 eran motociclistas, evidenciando una alta vulnerabilidad asociada a este medio de transporte (ANSV, 2022).

El artículo “Por una política integral para reducir las muertes de los motociclistas”, publicado en la revista Fasecolda en 2021, destaca que la mortalidad de motociclistas ha aumentado continuamente, constituyendo una tragedia silenciosa sin soluciones efectivas (López González, 2021). En Colombia, donde circulan 17,5 millones de vehículos, el 60% son motocicletas (RUNT, 2022). Esta alta prevalencia preocupa a las instituciones encargadas de la seguridad vial, especialmente considerando que el Centro de Experimentación y Seguridad Vial (Cesvi) evaluó las motocicletas vendidas en 2021 y encontró que el 97% de ellas pertenecían a cilindradas entre 0-125 cc y 126-250 cc, con solo el 6% cumpliendo con los estándares de seguridad básicos (Cesvi Colombia, 2022). Según una comparación con 42 países, Colombia lidera la tasa de mortalidad de motociclistas en carretera (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2021).

El estudio “Los principales factores de riesgo relacionados con el incremento de la accidentalidad en motociclistas en la ciudad de Medellín” (2017) identifica que el mal

comportamiento vial y la falta de conciencia entre los motociclistas contribuyen significativamente a los incidentes. Muchos motociclistas cometen imprudencias y tienen la creencia errónea de que pueden maniobrar en cualquier espacio, lo que incrementa el riesgo de accidentes con otros usuarios de la vía, incluidos peatones (Pareja & Jaramillo Vásquez, 2017). Además, la falta de cultura vial, como cruzar las calles fuera de los lugares destinados para ello, expone a peatones y conductores a peligros innecesarios (Pareja & Jaramillo Vásquez, 2017).

La Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) define la seguridad vial como un conjunto de acciones y políticas orientadas a prevenir, controlar y reducir el riesgo de muertes o lesiones durante el desplazamiento, ya sea en medios motorizados o no motorizados (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2021). Estas medidas buscan intervenir en los factores que causan los accidentes de tránsito, reduciendo así la frecuencia de siniestros viales (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2021).

De acuerdo con un informe de Sura (Compañía Suramericana de Servicios de Salud), las empresas con más de 10 unidades de transporte deben contar con un Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), registrando este documento ante los organismos de tránsito locales y cumpliendo con las leyes 1503 de 2011, el decreto 2851 de 2013 y la resolución 1565 de 2014. Esta normativa surgió en respuesta al reporte del Instituto Nacional de Medicina Legal, que entre 2002 y 2012 registró casi 62.000 muertes y más de 443.000 heridos en accidentes de tránsito, con una estimación de que el 90% de estos incidentes eran evitables mediante una mejor conducta vial (Vargas Castillo, 2013). En 2022, estas disposiciones fueron actualizadas.

El PESV tiene como objetivo mitigar el incremento de los accidentes de tránsito mediante la prevención. Según la resolución 20223040040595 de 2022 del Ministerio de Transporte colombiano, el PESV para la empresa de domicilios “Domimasivos” se desarrollará en cuatro fases: un diagnóstico inicial para identificar las características de la empresa y diseñar el plan estratégico; la implementación de estrategias para cumplir con los requisitos legales; la planificación, ejecución y seguimiento de la metodología, incluyendo la mejora continua; y, finalmente, la verificación de la implementación del PESV (Ministerio de Transporte, 2022).

Según los reportes más recientes de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), los motociclistas continúan siendo el grupo más afectado por la siniestralidad vial en Colombia. Durante el período comprendido entre enero y octubre de 2024, se registraron 6.707 muertes por siniestros viales en el país, y de estas, aproximadamente el 62% correspondieron a usuarios de motocicleta. Esta cifra reafirma el alto nivel de vulnerabilidad de este grupo frente a otros actores viales.

Además, los datos reflejan una leve disminución del 4% en la mortalidad de motociclistas en comparación con el mismo período del año anterior, lo que equivale a unas 180 vidas salvadas. No obstante, se identificó que en más de la mitad de los casos (56%), los incidentes ocurrieron debido a colisiones con objetos fijos, choques entre motociclistas o caídas individuales. (ANSV, 2024)

En términos de perfil demográfico, el grupo más afectado por la mortalidad en siniestros viales fueron personas jóvenes, específicamente entre los 15 y 35 años, representando el 53% del

total de víctimas fatales. Asimismo, se evidenció que los fines de semana concentran el mayor número de muertes, con una participación del 54%, lo que sugiere una relación directa con factores como el ocio, el consumo de alcohol y el incremento del tránsito en horarios nocturnos. (ANSV, 2024). Estas cifras ponen en evidencia la necesidad de adoptar medidas más contundentes y específicas orientadas a la protección de los motociclistas, no solo desde la regulación y el control, sino también mediante la promoción de comportamientos seguros y la formación vial continua. (ANSV, 2024)

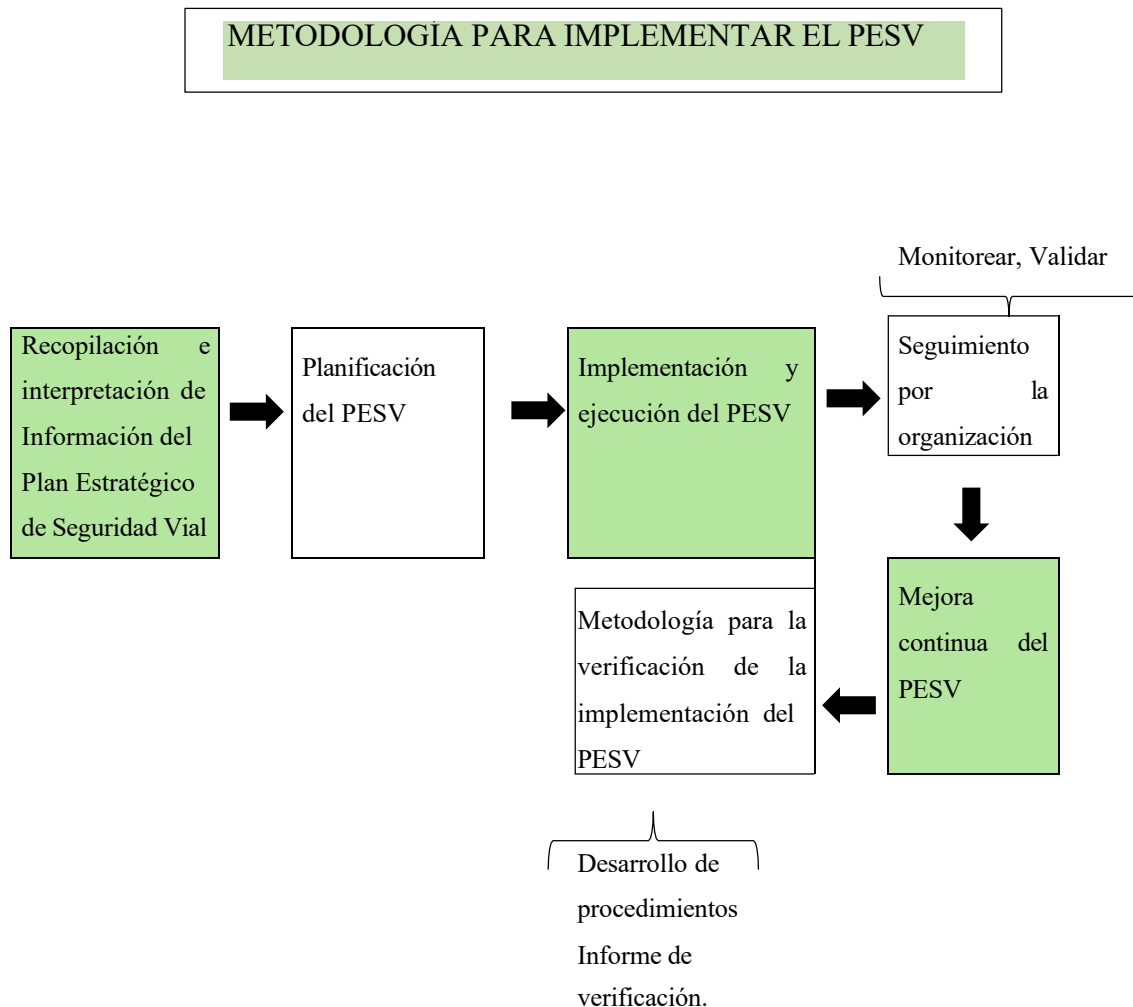


Figura 1. Esquema metodológico para la implementación del PESV. Fuente: elaboración propia, extraído de la resolución 40595.

La metodología para desarrollar la implementación del PESV para la empresa de domicilios Domimasivos se dividirá en 6 etapas como lo indica la **figura 1**, entre las cuales estarán incluidas las 4 fases y 24 actividades del PESV - Resolución 40595 descritas a continuación:

2.2 Metodología

Para estructurar adecuadamente el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) en la empresa de domicilios **Domimasivos**, se utilizará una metodología que garantice el cumplimiento de los requisitos legales y, al mismo tiempo, asegure la implementación efectiva de medidas que contribuyan a la protección de la vida de sus empleados y usuarios viales. Esta metodología sigue un enfoque basado en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), ajustado a las características de la empresa.

La metodología para desarrollar la implementación del PESV para la empresa de domicilios Domimasivos se dividirá en 6 etapas como lo indica la **figura 1**, entre las cuales estarán incluidas las 4 fases y 24 actividades del PESV - Resolución 40595 descritas a continuación:

2.2.1 Recopilación e interpretación de información del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

En esta primera etapa se hará la revisión y compilación de las normativas, regulaciones vigentes relacionadas con la seguridad vial, posteriormente se hará la identificación de los

términos clave y concepto esenciales de las normativas para finalmente, elaborar un documento que ofrezca una visión general y actualizada del marco normativo aplicable.

2.2.2 Planificación del PESV

De acuerdo con la Fase 1, para la implementación del plan estratégico de seguridad vial se deben seguir los siguientes pasos:

Designación de Líder y Comité:

- Nombrar un líder para el diseño del PESV que administre los recursos necesarios.
- Formar un comité de seguridad vial con al menos tres personas, incluyendo al líder del PESV, con reuniones mensuales programadas.

Estructuración de la Política de Seguridad Vial:

- Redactar una política de seguridad vial aplicable a toda la organización, enfocada en los riesgos in itinere, velocidad, distracciones, el uso de alcohol y drogas.

Compromiso y Corresponsabilidad del Nivel Directivo:

- Asegurar la participación del gerente en reuniones, capacitaciones, inspecciones y revisiones, y la asignación de un presupuesto adecuado para seguridad vial.

Diagnóstico Organizacional:

- Realizar un diagnóstico para identificar y evaluar los riesgos, investigando siniestros pasados y demostrando los riesgos reales de la empresa.

Evaluación y Control de Riesgos:

- Caracterizar y clasificar los riesgos en hábitos, entorno, y actores viales. Establecer la población objetivo y calcular los niveles de exposición y probabilidad.

Definición de Objetivos y Metas

- Establecer objetivos y metas medibles mediante indicadores claros que reflejen los niveles de pérdida, como muertes y días de incapacidad. Implementar programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño.

2.3 Implementación y ejecución del PESV

Poner en práctica el PESV a través de un plan anual de trabajo.

2.3.1 Desarrollo del plan anual: Elaborar un plan de trabajo con objetivos, metas, responsabilidades, recursos y cronogramas de actividades.

2.3.2 Evaluación de competencias: Documentar y verificar las competencias del personal, incluyendo la educación, capacitación en seguridad vial y experiencia en conducción.

2.3.3 Coordinación de desplazamientos: Planificar rutas de desplazamiento laboral y coordinar mantenimientos técnicos de vehículos.

2.3.4 Capacitación de primeros auxilios: Designar personal capacitado en primeros auxilios, rescate vehicular y manejo de extintores.

2.4 Seguimiento por la organización (controlar, monitorear y validar la ejecución del PESV)

Aplicación de Indicadores: Utilizar indicadores y reportes de autogestión para evaluar el desempeño del PESV.

2.5 Mejora continua del PESV

Es importante realizar acciones preventivas y correctivas haciendo mejoras de los mecanismos de participación y comunicación, en esta fase explicaré como se realizan dichas acciones.

2.5.1 Acciones preventivas y correctivas: Implementar acciones para prevenir y corregir deficiencias en los mecanismos de participación y comunicación.

2.5.2 Revisión de mecanismos: Evaluar y ajustar los mecanismos de participación y comunicación en función de las observaciones y resultados obtenidas.

2.6 Metodología para verificación de la implementación del PESV

Finalmente, se realizará una explicación acerca de cómo se debe hacer una verificación de la implementación del PESV.

2.6.1 Desarrollo de procedimientos de verificación: Establecer y aplicar procedimientos para la implementación efectiva del PESV.

2.6.2 Informe de verificación: Elaborar informes detallados que certifiquen la correcta ejecución del PESV y los ajustes necesarios.

2.7 Desarrollo

En Bucaramanga se han presentado un total de accidentes anuales que se pueden aproximar a cifras entre 4000 y 5500. Del total de los vehículos involucrados en accidentes, aproximadamente el 60% corresponden a motocicletas y el 30% corresponden a automóviles; el 10% restante comprende a peatones y bicicletas. El número de fatalidades ronda cifras entre 100 y 150 personas por año; a su vez el número de lesionados tiene cifras entre el rango 1800 y 2800 personas.

2.7.1 Zonas de mayor riesgo: Existen unas intersecciones o calles críticas en las cuales se presentan la mayor cantidad de accidentes.

- **Autopista Bucaramanga – Floridablanca – Piedecuesta:** Se presenta gran cantidad de accidentes debido a los altos índices de velocidad reportados, como a su vez a los defectos que registra la vía, la falta de señalización adecuada es otro factor importante.
- **Salida a Cúcuta:** en la comuna Morrorrico, que es una arteria vehicular muy importante, es una de las principales entradas y salidas de la ciudad. En este sector, el tránsito de vehículos de carga pesada y la invasión de carril por parte de algunos conductores generan grandes riesgos. Los ciclistas y motociclistas que transitan en la vía son las principales víctimas de accidentes.
- **Avenida la rosita:** La mayor parte de incidentes se presentan en los fines de semana y durante las horas de la noche. Los conductores transitan violando los límites de velocidad y muchas veces los accidentes son causados por manejar bajo estado de embriaguez.
- **Vía que conduce al rincón de Girón:** Sobre la carrera 17 con calle 44B se han registrado múltiples accidentes, el tránsito de camiones de carga pesada a altas velocidades han convertido este trayecto como uno de los más peligrosos.

- **Zona centro de Bucaramanga:** Diferentes puntos; calle 33 entre carreras 23 y 24; Calle 34 con carrera 15; Carrera 15 con Quebradaseca. Estos son puntos con alto flujo vehicular.
- **Áreas geográficas con mayor riesgo de accidentalidad:**
 - Barrios periféricos con alta densidad de motocicletas
 - Zonas comerciales con mucho tráfico peatonal
 - Zonas con poca visibilidad de la vía en general

2.7.2 Horarios con mas accidentes:

- **Horarios críticos**
- Horas pico (7:00 am – 9:00 pm y 5:00 pm -7:00pm)
- Noches de fines de semana (viernes y sábado)

- **Días de mayor incidencia**
- Viernes y sábado (debido al aumento de la actividad nocturna)

2.8 Caso de estudio Domimasivos

Domimasivos nació en agosto 7 de 2013 fundada por Cecilia Orduz Carvajal, hoy con más de 11 años en el mercado, brindamos servicio en el Área metropolitana de Bucaramanga y sus alrededores, Domimasivos es una empresa Bumanguesa orientada a crear soluciones logísticas empresariales con las diferentes modalidades de transporte.

Misión

Prestar el servicio a domicilio, bajo el sistema de subcontratación, a todas las empresas y personas naturales de Bucaramanga y su área metropolitana, teniendo como enfoque el buen servicio al cliente, honestidad, eficiencia y responsabilidad. Trabajando con entusiasmo y actitud de mejoramiento continuo, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, quienes son nuestra prioridad, de la manera más segura, sincera y económica.

2.9 Resultados del diagnóstico inicial

La seguridad vial es un componente esencial en la operación de empresas que dependen del transporte, como es el caso de la Empresa de Domicilios Domimasivos. Esta empresa, que cuenta con 36 trabajadores, de los cuales 31 utilizan motocicletas para realizar entregas, debe cumplir con un marco normativo que garantice la seguridad de sus operaciones y el bienestar de sus empleados.

2.9.1 Resolución 40595 de 2022

Esta resolución establece las directrices para la implementación de Planes Estratégicos de Seguridad Vial (PESV). Para Domimasivos, es crucial crear un comité de seguridad vial que se encargue de coordinar las acciones necesarias para minimizar los riesgos en las operaciones de entrega. La adaptación de estas estrategias permitirá que la empresa no solo cumpla con las exigencias legales, sino que también fomente una cultura de seguridad entre sus empleados. (Ministerio de Transporte, 2022)

2.9.2 Ley 2251 de 2022

La ley refuerza la importancia de capacitar a los conductores y asegurar que posean licencias válidas. Domimasivos debe garantizar que sus motociclistas estén debidamente

entrenados y certificados, siguiendo los lineamientos establecidos. Esto es vital para reducir los accidentes viales y mejorar el comportamiento de los conductores en las vías.

2.9.3 Guía para la implementación de PESV

Esta guía, proporcionada por el Ministerio de Transporte, ofrece un marco detallado sobre cómo las empresas pueden implementar un PESV efectivo. Para Domimasivos, es fundamental seguir las fases de recopilación de información, planificación, ejecución y seguimiento, asegurando que las medidas implementadas sean efectivas y se ajusten a las necesidades específicas de la empresa.

2.9.4 Importancia de la cultura de seguridad vial en Domimasivos

La implementación de estas normativas no solo cumple un propósito legal, sino que también busca la protección de la vida de los empleados. A través de capacitaciones continuas y la promoción de buenas prácticas, la Empresa Domimasivos puede contribuir significativamente a la reducción de siniestros viales, asegurando un ambiente de trabajo más seguro para sus trabajadores y una mejor experiencia para sus clientes.

Como parte del diagnóstico inicial, se determinó que la empresa Domimasivos cuenta con un parque automotor de 31 vehículos, de los cuales 94% son motocicletas y el resto vehículos carga de tres ruedas 6% como lo indica la **figura 2**. En cuanto al número de empleados, se identificó que el 86,1% está involucrado directamente en actividades de transporte, lo que aumenta el riesgo de siniestros viales, el 13,9% realiza actividades administrativas. Tras una revisión de los siniestros ocurridos durante los últimos 12 meses, se

identificó que el 40,43% de los accidentes registrados estuvieron relacionados con conductores que realizaban entregas. La empresa fue clasificada en el nivel básico del PESV, de acuerdo con los criterios establecidos en la Resolución 40595 de 2022.

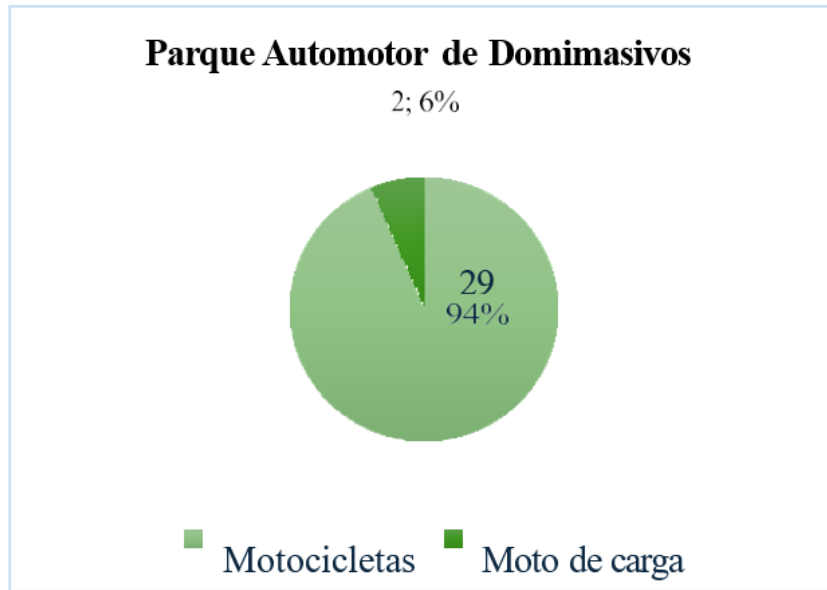


Figura 2. Distribución del parque automotor de Domimasivos, Fuente: elaboración propia

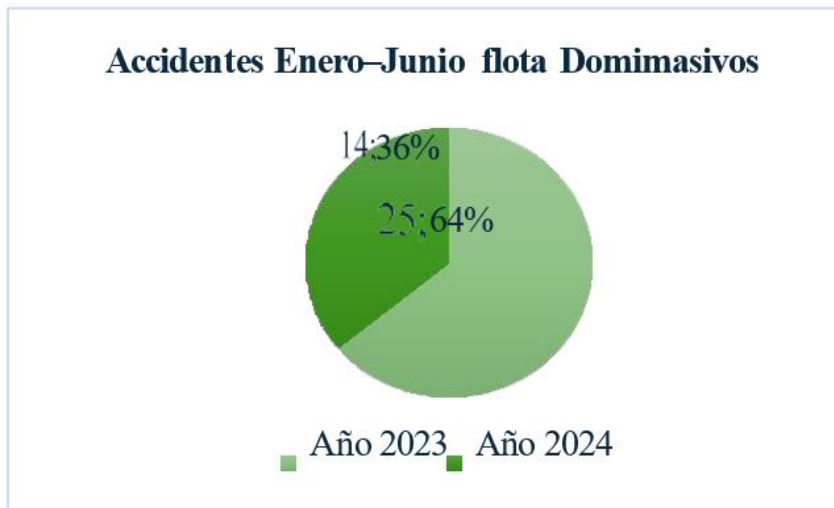


Figura 3. Accidentes Enero-Junio Domimasivos 2023-2024. Fuente: elaboración propia.

En la **figura 3**, se ilustra la evolución del número de siniestros viales a lo largo de 1 semestre. Tras la implementación del PESV, se logró reducir el número de accidentes en un 28%

durante el primer semestre de 2024 en comparación con el mismo periodo del año anterior, demostrando la eficacia de las medidas adoptadas.

Se reportaron una disminución de un 65% en cantidad de heridos. A su vez una alta participación de un 84% en las capacitaciones.

2.10 Planificación del PESV

Durante la fase de planificación, se conformó un comité de seguridad vial compuesto por 4 miembros, con el líder del PESV siendo el encargado de gestionar recursos y coordinar las acciones. La empresa adoptó una política de seguridad vial centrada en la reducción de siniestros relacionados con motocicletas, estableciendo como objetivos a futuro la reducción del 70% de incidentes y la mejora del comportamiento vial de los empleados mediante programas de capacitación.

A continuación, se presenta la política de seguridad vial adoptada para la Empresa de Domicilios Domimásivos:

2.11 Objetivo general del PESV

La política de seguridad vial tiene como finalidad establecer lineamientos claros para promover la seguridad en las operaciones de la empresa, con el propósito de minimizar los riesgos asociados a la movilidad de los colaboradores y vehículos.

2.12 Ámbito de aplicación

Esta política aplica a todos los trabajadores de la Empresa de Domicilios Domimativos, incluyendo a conductores de motocicletas y empleados administrativos.

- **Riesgos in itinere**

Se realizará un compromiso para capacitar a los empleados sobre los riesgos asociados a los desplazamientos in itinere, estableciendo rutas seguras y proporcionando medios para reportar condiciones adversas durante el trayecto.

- **Velocidad**

Se implementará un límite de velocidad en todas las rutas de entrega, exigiendo a los conductores que respeten los límites establecidos por la normativa de tránsito. Se usarán dispositivos de seguimiento para monitorear la velocidad de los vehículos, con sanciones aplicables a quienes incumplan esta directriz.

- **Distracciones**

El uso de teléfonos móviles y otros dispositivos que causen distracciones mientras se conduce estará prohibido. Se fomentará el uso de sistemas de manos libres, garantizando que no comprometan la atención al manejo. Se ofrecerán capacitaciones sobre la importancia de la atención plena durante la conducción.

- **Uso de Alcohol y Drogas**

La conducción bajo los efectos del alcohol y/o drogas estará estrictamente prohibida. La empresa llevará a cabo pruebas de alcoholemia aleatorias y verificaciones para asegurar el cumplimiento de esta política, estableciendo sanciones disciplinarias en caso de incumplimiento.

- **Compromiso de Mejora Continua**

La empresa se compromete a revisar y actualizar esta política semestralmente, integrando mejores prácticas en seguridad vial y analizando incidentes para implementar medidas correctivas.

- **Cierre**

La seguridad de los colaboradores es una prioridad para la Empresa de Domicilios Domimasivos. Todos los empleados son responsables de cumplir con esta política y contribuir a un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Así mismo en las siguientes graficas se puede ver la mejora que se ha obtenido al hacer esta política de seguridad.

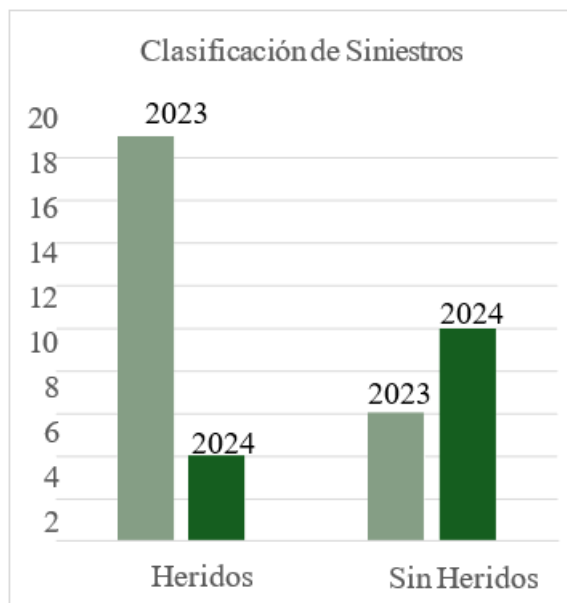


Figura 4. Evaluación de indicadores de comportamiento vial en la empresa de domicilios Domimasivos. Fuente: elaboración propia.

Por el uso adecuado de los elementos de protección se hace notar que no hubo fallecidos durante este periodo y el número de heridos disminuyo en un 65,2%.

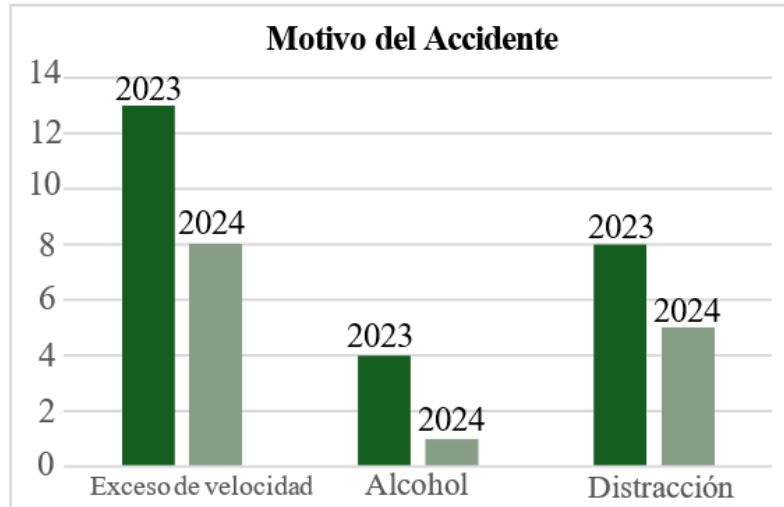


Figura 5. Motivo de accidentalidad en la empresa de domicilios Domimasivos primer semestre de 2023-2024. Fuente: elaboración propia.

La **Figura 5**, muestra la evolución de los principales indicadores de comportamiento vial antes y después de las capacitaciones implementadas en el marco del PESV. Se destaca una disminución del 23,8% en incidentes relacionados con el exceso de velocidad, un 60% en incidentes en estado de embriaguez y un 23,08% en incidentes por distracciones lo que demuestra la efectividad de los programas.

2.13 Implementación del PESV

En la fase de implementación, Domimasivos realizó una serie de capacitaciones dirigidas a 36 empleados incluyendo personal administrativo y de transporte, enfocadas en la prevención de accidentes viales y el uso adecuado de los equipos de protección personal. Además, se establecieron cronogramas para el mantenimiento preventivo de los vehículos, asegurando la verificación técnica de 29 motocicletas y 2 motos de carga. Las rutas de entrega fueron optimizadas para minimizar los riesgos viales, y se establecieron procedimientos de emergencia en caso de siniestros.

2.14 Capacitación y concientización: En esta fase se hicieron campañas de concientización durante el semestre de implementación del PESV. Al menos una campaña específica por mes, enfocada en diferentes temas (uso del casco, no conducir bajo efectos del alcohol)

Temáticas de capacitación:

- Manejo defensivo
- Primeros auxilios
- Riesgo de conducir bajo efectos de drogas o alcohol
- Importancia del uso de implementos de protección.

2.15 Capacitación de manejo defensivo

En estas capacitaciones se tuvieron en cuenta:

- Incluir una participación en el programa de manejo defensivo para reducción de accidentes
- Evaluación de conocimientos y habilidades mediante pruebas teóricas y pruebas prácticas haciendo escalas de calificación en las cuales se establecen promedios mínimos aceptables

2.16 Capacitación en gestión del estrés y fatiga

En estas capacitaciones se hizo énfasis en:

- Disminución de accidentes y de quejas relacionadas con estrés laboral y fatiga entre los conductores capacitados.
- Evaluación del conocimiento y habilidades implementando autoevaluaciones periódicas para que los conductores identifiquen sus niveles de estrés y fatiga

- Técnicas de relajación mediante respiración profunda y meditación.
- Importancia de descansos regulares cada cierto tiempo recomendado
- Reconocimiento de signos de fatiga y somnolencia. Establecer una planificación de sueño para mejorar la calidad del mismo.
- Alimentación saludable educando sobre la importancia de una dieta equilibrada para mantener los niveles de energía.

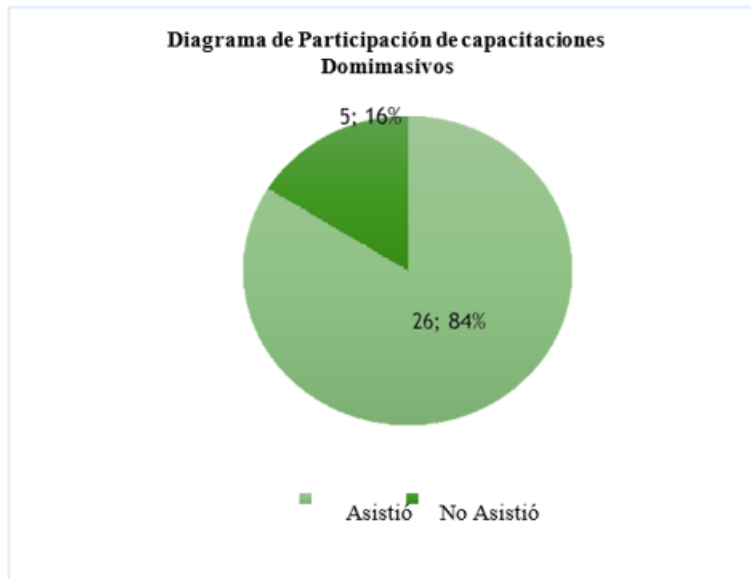


Figura 6. Participación en capacitaciones por parte de colaboradores. Fuente: elaboración propia

En la **figura 6**, se observa la participación de los empleados a las capacitaciones en donde se evidencia una alta participación del 84%, también se obtuvo un pequeño porcentaje de inasistencia, el cual fue evaluado y una de las causas fue la no continuación en la empresa, asuntos personales, el horario de la capacitación.

2.17 Seguimiento y evaluación: Durante la fase de seguimiento, se implementaron auditorías mensuales para evaluar el desempeño del PESV. En la figura 7, se observa una gran disminución por el uso adecuado de los elementos de protección personal, las capacitaciones realizadas

durante el semestre creando conciencia en la responsabilidad vial. Se observó un pico leve en el mes de mayo, se hizo una revisión de las causas para mitigarlas entre ellas la que más se resaltó fue el exceso de velocidad por entregar pedidos, por lo tanto, se realizó aumento de capacitaciones para seguir con el plan de reducir los accidentes viales.

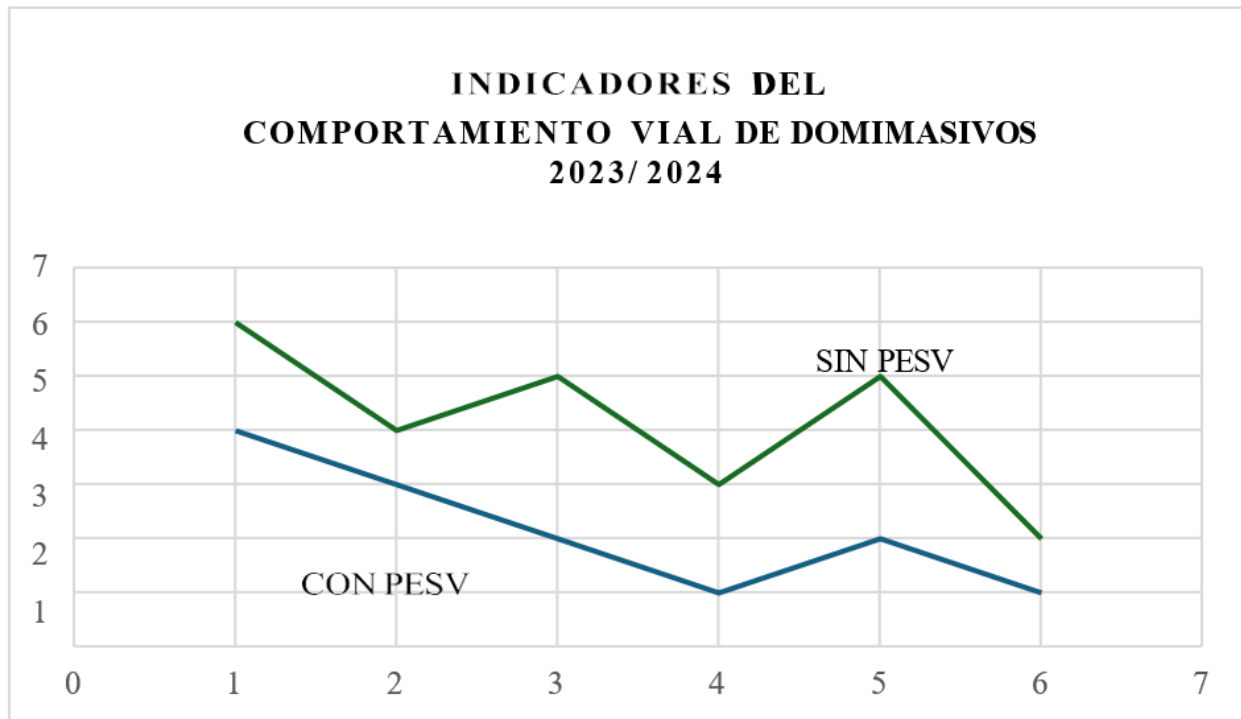


Figura 7. Comportamiento vial de la flota Domimasivos antes y durante implementación PESV en el primer semestre de 2023-2024 Fuente: Elaboración propia.

Durante este periodo se realizaron capacitaciones 3 veces por semana con todo el personal los lunes, miércoles y viernes, donde se hizo constante repetición del buen uso de los elementos de protección, las consecuencias de conducir a altas velocidades o en estado de embriaguez, lo cual nos arrojó resultados positivos continuando con la tendencia bajista de accidentes viales.

Los resultados muestran que, en el primer trimestre, se logró reducir el número de siniestros en un 28,20% en comparación con el semestre anterior. Asimismo, el análisis de los

indicadores reveló una mejora en el comportamiento de los conductores, con una disminución del 23,8% en los incidentes relacionados con el exceso de velocidad y 23,08% distracciones al volante.

En la **Tabla 1**, se observa que los riesgos de alta accidentalidad han mejorado, aunque es importante seguir trabajando en los puntos en los cuales se siguen teniendo repercusión como la alta velocidad e imprudencias.

	Riesgo PESV	sin	Riesgo Con PESV
Alta velocidad	Alto		Medio
Sobrecupo	Bajo		Bajo
Estado de embriaguez	Medio		Bajo
Distracciones	Medio		Bajo
No uso de Elementos de protección	Medio		Bajo
Imprudencias en la vía	Alto		Medio

Tabla 1. Evaluación de riesgos viales sin y con implementación del PESV. Fuente: elaboración propia.

2.18 Mejora continua

Como parte de la fase de mejora continua, se identificaron áreas clave para hacer ajustes y mejorar los resultados obtenidos. Entre las principales acciones correctivas implementadas se destacan:

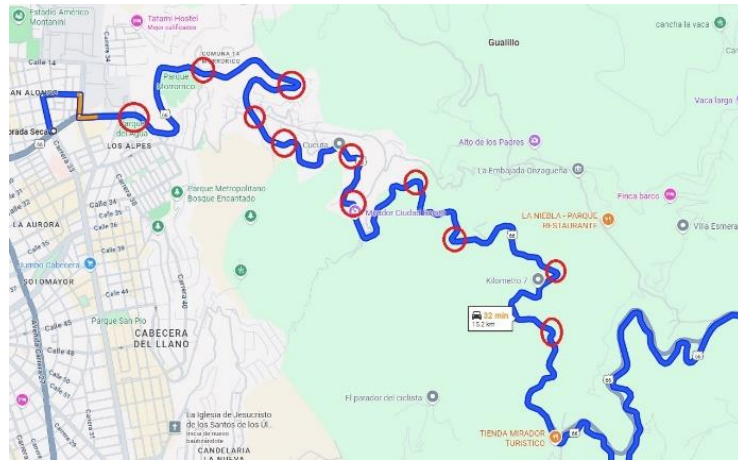


Figura 9. Procesada por el autor. Salida a Cúcuta

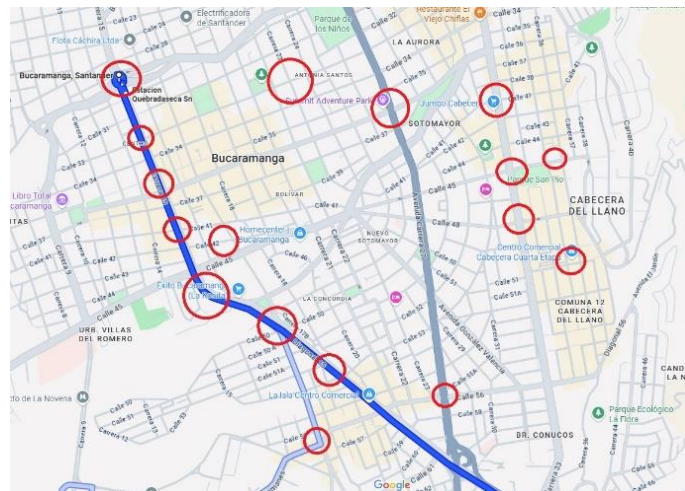


Figura 10. Procesada por el autor. Sector central de la ciudad con mayor cantidad de incidentes

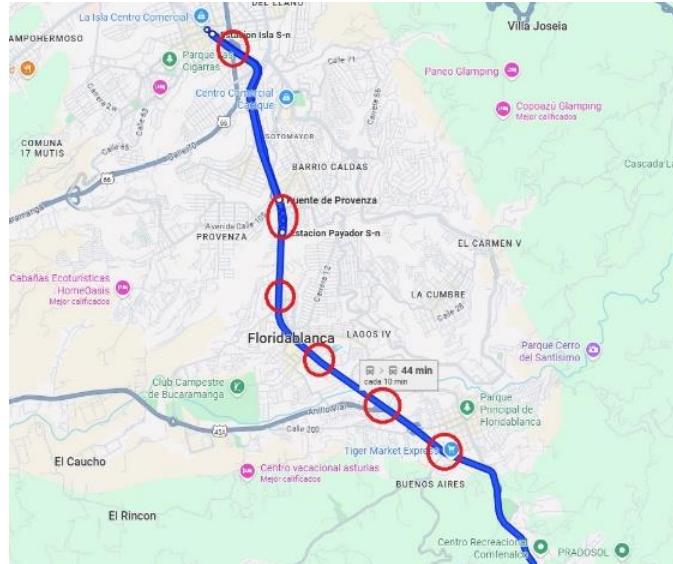


Figura 11. Procesada por el autor. Sector vía principal Floridablanca-Piedecuesta

2.20 Indicadores de la implementación de las capacitaciones del PESV

Accidentes viales reportados:

- Antes de la implementación (primeros 6 meses de 2023)
 - Total de accidentes: 25 accidentes
 - Accidentes con lesionados: 19 accidentes
 - Accidentes sin lesiones: 6 accidentes
- Después de la implementación (Primeros 6 meses de 2024)
 - Total de accidentes: 14 accidentes
 - Accidentes con lesiones: 6 accidentes
 - Accidentes sin lesiones: 8 accidentes

2.21 Indicadores después de la implementación de las capacitaciones del PESV

Reducción total de accidentes:

- Antes: 25 accidentes
- Después: 14 accidentes

$$\text{Porcentaje de reducción: } \left(\frac{25-14}{25} \right) * 100 = 44\%$$

Reducción de accidentes con lesiones:

- Antes: 19 accidentes
- Después: 6 accidentes

$$\text{Porcentaje de reducción: } \left(\frac{19-6}{19} \right) * 100 = 66,42\%$$

Capacitación del personal:

Total de conductores: 31 conductores

Capacitados satisfactoriamente: 25 conductores (80,64%)

Satisfacción de los conductores post-capacitación:

Porcentaje de conductores que consideran útil la capacitación: 90%

Porcentaje que aplican lo aprendido: 85%

Impacto en el comportamiento de conducción:

Mejoras en la conducción, disminución de infracciones de tránsito reportadas:

Anteriormente 2023: **15 infracciones** en los primeros 6 meses

Después de 2024: **6 infracciones** en los primeros 6 meses

$$\text{Porcentaje de reducción: } \left(\frac{15-6}{15} \right) * 100 = 60\%$$

2.22 Conclusiones

La implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) en Domimasivos demostró ser una herramienta clave para la reducción de siniestros viales. Se logró una disminución significativa del 25% en los accidentes viales en el primer semestre tras su puesta en marcha, validando la importancia de su aplicación estructurada.

Según la Resolución 40595 de 2022, Domimasivos fue clasificada en el nivel básico del PESV debido a su tamaño, con 36 empleados y 31 vehículos, lo que implica un mayor esfuerzo en términos de planificación y ejecución de medidas de seguridad vial en comparación con empresas más pequeñas.

Las capacitaciones implementadas dentro del marco del PESV han contribuido a mejorar los indicadores clave de comportamiento vial, como la reducción de incidentes relacionados con el exceso de velocidad y la distracción. Esto refleja un mayor compromiso de los conductores con las normativas de seguridad.

La planificación y organización de rutas, así como la correcta gestión del mantenimiento vehicular, han permitido minimizar riesgos operacionales, aumentando la eficiencia de las actividades de transporte.

El uso adecuado del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) fue esencial para la mejora continua de las medidas de seguridad vial, facilitando no solo la identificación de riesgos, sino también la implementación de acciones correctivas y preventivas.

2.22 Recomendaciones

Se recomienda consolidar el comité de seguridad vial, promoviendo reuniones periódicas y mayor participación de todos los miembros para asegurar el cumplimiento continuo del PESV.

Implementar un programa de formación continua en seguridad vial, especialmente para los conductores de motocicletas, con el fin de reforzar las medidas preventivas y mitigar los riesgos de accidentes.

Se sugiere incorporar tecnologías de monitoreo en tiempo real, como sistemas de geolocalización o cámaras, para supervisar el comportamiento de los conductores y asegurar el cumplimiento de las normativas.

Realizar auditorías mensuales para identificar oportunidades de mejora y actualizar las estrategias del PESV en función de los nuevos desafíos o siniestros reportados.

Incentivar la participación de todos los trabajadores en las iniciativas de seguridad vial, promoviendo una cultura organizacional donde la seguridad sea un pilar fundamental.

Establecer canales efectivos de comunicación entre los trabajadores y el comité de seguridad vial, facilitando la retroalimentación y la rápida identificación de posibles áreas de riesgo.

Implementar acciones correctivas y preventivas.

Referencias Bibliográficas

[1] Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2021). Informe sobre seguridad vial para el congreso de la república. Observatorio Nacional de seguridad vial. Obtenido de https://ansv.gov.co/sites/default/files/Documentos/Observatorio/Informe_al_Congreso_AN_SV_2020.pdf

[2] ANSV. (2025). Indicadores estratégicos de desempeño en seguridad vial. Agencia Nacional de Seguridad Vial. Obtenido de <https://ansv.gov.co/es/observatorio/estad%C3%ADsticas/indicadores-estrategicos-de-desempeno-en-seguridad-vial>

[3] Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2024). En lo corrido del año se han salvado 180 vidas de motociclistas en Colombia. <https://ansv.gov.co/es/prensa-comunicados/11736>

[4] Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2024). Entre enero y octubre se han salvado más de 200 vidas en las vías del país. <https://ansv.gov.co/es/prensa-comunicados/11987>

[5] ANSV. (2025). Fallecidos y lesionados 2021 - 2024. Agencia Nacional de Seguridad Vial. Obtenido de <https://ansv.gov.co/es/observatorio/estad%C3%ADsticas/fallecidos-y-lesionados-2021-2024>

[6] Bogotá Cómo Vamos. (2024). Encuesta de Percepción Ciudadana 2024. Recuperado de <https://www.lasillavacia.com/red-de-expertos/red-cachaca/percepcion-y-realidad-contrasentidos-de-nuestra-movilidad/>

[7] Cesvi Colombia. (30 de marzo de 2022). Cesvi evaluó la seguridad de las motocicletas nuevas de 2021. Premios Vía, Fasecolda - Cesvi. Obtenido de <https://premiosvia.com/noticias/noticias/2022-2/cesvi-evaluo-la-seguridad-de-las-motocicletas-nuevas-de-2021/>

[8] Colprensa. (5 de Abril de 2013). Estos son los problemas que poseen los sistemas masivos del país. El País. Obtenido de <https://www.elpais.com.co/california/estos-son-los-problemas-que-padecen-los-sistemas-de-transporte-masivo-del-pais.html>

[9] Colprensa. (9 de abril de 2025) Disminuyen Muertes en accidentes de tránsito en Colombia. Nación Colombia. Obtenido de <https://nacioncolombia.com/disminuyen-muertes-accidentes-transito-colombia/>

[10] Infobae. (2022, febrero 8). El 44% de los bogotanos se sienten insatisfechos con su medio de transporte, según encuesta. Recuperado de <https://www.infobae.com/america/colombia/2022/02/08/el-44-de-los-bogotanos-se-sienten-insatisfechos-con-su-medio-de-transporte-segun-encuesta/>

[11] López González, N. (2021). Por una política integral para reducir las muertes de los motociclistas. Fasecolda. Obtenido de

<https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/800/761>

[12] Ministerio de transporte. (2014). Resolución 1565 de 2014 - Guía metodológica para la elaboración del plan estratégico de seguridad vial. Resolución, Ministerio de Transporte. Obtenido de

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

[13] Ministerio de transporte. (12 de Julio de 2022). Resolución Mintransporte 40595 de 2022. Resolución 20223040040595. Colombia. Obtenido de

https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mintranspo_rte_40595_2022.htm