



Evaluación del riesgo vial que afecta a los escoltas de transportadores de valores de la empresa

Nápoles Ltda. del municipio de Girardot Cundinamarca.

Andres Felipe Vargas Salamanca

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Girardot (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

junio de 2024

Evaluación del riesgo vial que afecta a los escoltas de transportadores de valores de la empresa  
Nápoles Ltda. del municipio de Girardot Cundinamarca.

Andres Felipe Vargas Salamanca

Monografía presentado como requisito para optar al título de Administrador en Salud  
Ocupacional

Asesor(a)

Luis Miguel Cárdenas Castellanos

Ingeniero diseñador energías alternativas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Girardot (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

junio de 2024

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a las personas que han estado a nuestro lado en este viaje de investigación y aprendizaje. En especial, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a Nápoles Ltda, y su representante de seguridad y salud en el trabajo Darío Jesús Torres cuya dedicación, esfuerzo y colaboración constante han hecho posible este logro.

he enfrentado desafíos, superado obstáculos y trabajado incansablemente para llevar a cabo este proyecto. Este logro es un testimonio del compromiso y responsabilidad con mi carrera profesional, Agradezco a mi familia y seres queridos por su apoyo inquebrantable a lo largo de este proceso.

Además, deseo expresar mi sincero agradecimiento al docente Luis Miguel, quien ha sido mi guía y mentor a lo largo de la elaboración de esta monografía. Su orientación, conocimiento y apoyo constante han sido invaluable en este proceso.

Que esta monografía sea un reflejo de mi esfuerzo y dedicación. Este trabajo es para todas las personas que creyeron en mí y me inspiraron a dar lo mejor de mí mismo.

¡Gracias!

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta monografía. Sin su apoyo, este proyecto no habría sido posible.

En primer lugar, agradezco a Dios porque todo es gracias a él, en segundo lugar, a mi esposa y familia por su constante apoyo y comprensión a lo largo de este proceso. Su aliento y paciencia fueron fundamentales para enfrentar los desafíos que encontré en el camino.

Deseo expresar mi profundo agradecimiento al docente Luis Miguel, quien guio y asesoró mi trabajo desde el inicio. Su conocimiento, experiencia y dedicación fueron esenciales para dar forma a esta monografía. Su orientación y comentarios constructivos me han enriquecido académicamente.

También agradezco a los trabajadores de la empresa Nápoles Ltda., quienes generosamente compartieron su tiempo y conocimiento conmigo. Su cooperación fue esencial para la obtención de datos e información relevante.

Mi reconocimiento se extiende a las instituciones y organizaciones relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo en Nápoles Ltda., cuyos datos y recursos fueron esenciales para mi investigación.

Por último, agradezco a todos los amigos y colegas que brindaron apoyo moral y aliento a lo largo de este proceso. Su ánimo fue un estímulo constante en mi camino hacia la finalización de esta monografía. Gracias a todos por formar parte de este proyecto y por su contribución a mi crecimiento académico. Su apoyo ha sido inestimable.

**Hoja de aprobación**

## Contenido

Lista de tablas.....	7
Lista de figuras .....	8
Lista de apéndices .....	9
Resumen .....	10
Abstract.....	11
Introducción.....	12
Planteamiento del problema .....	14
Justificación.....	17
Objetivos.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos .....	18
Marco referencial.....	19
Marco institucional.....	19
Marco contextual .....	19
Marco teórico.....	21
Marco conceptual .....	24
Estado del arte .....	26
Marco legal .....	45
Metodología.....	48
<i>Variables e indicadores</i> .....	49
Procesos y procedimientos.....	50
Referencias .....	69
Apéndices.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

**Lista de tablas**

Tabla 1 Marco legal y normativo .....	45
Tabla 2 Variables e indicadores .....	49

### Lista de figuras

Figura 1 Elaboración propia autor del proyecto, Julio 2024.....	50
Figura 2 Elaboración propia autor del proyecto, Julio 2024.....	51
Figura 3 Cargo de la población objeto.....	53
Figura 4 Edad de la población Objeto .....	53
Figura 5 Genero de la población objeto .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figura 6 años de experiencia en la empresa .....	54
Figura 7 frecuencia de exposición a riesgos viales.....	55
Figura 8 Agentes viales que representan riesgos para la seguridad vial.....	56
Figura 9 factores de riesgo internos de la empresa.....	56
Figura 10 Factores de riesgo externos .....	57
Figura 11 Evaluación de políticas actuales de seguridad vial de la empresa.....	58
Figura 12 Recibimiento de capacitación en seguridad vial a la población objeto. ....	59
Figura 13 Efectividad de la capacitación recibida .....	59
Figura 14 Porcentaje de accidentalidad de la población objeto de investigación.....	60
Figura 15 tipo de accidente .....	61
Figura 16 Medidas que podría implementar la empresa para reducir los riesgos viales .....	62

### **Lista de apéndices**

**Apéndice A** Entrevista a profesional SST de la empresa Nápoles Ltda.

**Apéndice B** Encuesta semiestructurada

**Apéndice C** Carta de validación de la encuesta semiestructurada

**Apéndice D** “informe con recomendaciones para mitigar la accidentalidad vial de la población objeto de la empresa Nápoles Ltda

## Resumen

Este proyecto surge ante la creciente preocupación por los riesgos viales a los que están expuestos los trabajadores operativos de la empresa Nápoles Ltda. La insuficiente capacitación en seguridad vial, las deficientes condiciones de las vías y la falta de políticas de seguridad claras han contribuido a un aumento en la accidentalidad entre los escoltas y conductores de la empresa. La investigación, basada en un enfoque mixto, busca identificar y mitigar estos riesgos mediante la implementación de recomendaciones específicas adaptadas al entorno laboral de la empresa.

Se emplea una encuesta semiestructurada para obtener datos cuantitativos y cualitativos, destacando los principales agentes viales peligrosos, factores internos y externos que contribuyen a los riesgos, y la efectividad de las medidas de seguridad actuales. La población objeto incluye a los trabajadores operativos de Nápoles Ltda (Supervisores, Escoltas, Conductores de camiones – valores) con una muestra por conveniencia del 95%. La encuesta proporciona información crucial para la planificación y gestión de la seguridad vial, guiando la implementación de medidas preventivas adaptadas a cada nivel de riesgo identificado.

El proyecto busca identificar los agentes viales y factores de riesgo en Nápoles Ltda., analizar sus efectos en los trabajadores operativos, y proponer recomendaciones para minimizar los riesgos viales a los que se encuentran expuestos.

**Palabras clave:** Riesgos viales, Evaluación, Trabajadores operativos, Seguridad vial, Prevención, Capacitación, Nápoles Ltda., Condiciones de las vías, Seguridad laboral, Accidentalidad.

**Abstract:**

This project arises from the growing concern about the road risks to which the operational workers of the Nápoles Ltda company are exposed. Insufficient training in road safety, poor road conditions and the lack of clear safety policies have contributed to a increase in accidents among the company's escorts and drivers. The research, based on a mixed approach, seeks to identify and mitigate these risks by implementing specific recommendations adapted to the company's work environment.

A semi-structured survey is used to obtain quantitative and qualitative data, highlighting the main dangerous road agents, internal and external factors that contribute to risks, and the effectiveness of current safety measures. The target population includes the operational workers of Nápoles Ltda (Supervisors, Escorts, Truck Drivers – values) with a convenience sample of 95%. The survey provides crucial information for road safety planning and management, guiding the implementation of preventive measures adapted to each level of risk identified.

The project seeks to identify road agents and risk factors in Nápoles Ltda., analyze their effects on operational workers, and propose recommendations to minimize the road risks to which they are exposed.

**Keywords:** Road risks, Evaluation, Operational workers, Road safety, Prevention, Training, Nápoles Ltda., Road conditions, Workplace safety, Accident rates.

## Introducción

La seguridad vial es, sin lugar a duda, uno de los desafíos más importantes que enfrenta Colombia y el mundo en general. Las consecuencias de los accidentes de tránsito no solo afectan la salud pública, sino que también tienen un impacto significativo en la economía y la calidad de vida de las comunidades.

En términos de salud pública, los accidentes de tránsito representan una de las principales causas de lesiones y muertes en Colombia y en todo el mundo. Cada año, miles de personas resultan heridas o pierden la vida en accidentes de tráfico, dejando un impacto devastador en familias y comunidades enteras. Las lesiones graves pueden generar discapacidades permanentes, lo que afecta la capacidad de las personas para trabajar y contribuir a la sociedad.

Además del costo humano, los accidentes de tránsito también tienen un impacto económico significativo. Los gastos médicos asociados con el tratamiento de lesiones por accidentes de tráfico pueden ser abrumadores para los sistemas de salud pública y para las familias afectadas. Además, la pérdida de productividad debido a lesiones o muertes prematuras puede tener un impacto negativo en la economía en general.

El propósito, en consecuencia, radica en llevar a cabo una investigación profunda en la empresa de seguridad Nápoles Ltda., del municipio de Girardot, Cundinamarca, dicha investigación se centra en evaluar el riesgo vial a los cuales están expuestos los trabajadores operativos de la empresa de seguridad. Estos riesgos abarcan la exposición de accidentes de tránsito leves, graves y mortales.

Es importante destacar que, a finales del año 2023 y comienzos del año 2024, la empresa reportó cinco accidentes viales leves y un accidente mortal, lo cual resalta la urgencia de abordar los factores de riesgo que contribuyen a estos accidentes, mediante encuestas Semi-estructuradas que permiten recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre las experiencias y percepciones de los

trabajadores operativos en relación con los riesgos viales, estas encuestas combinan preguntas cerradas para obtener datos cuantitativos y preguntas abiertas para recoger detalles cualitativos.

### Planteamiento del problema

La inseguridad vial es un problema global que afecta significativamente la salud y la seguridad de las personas, así como la eficiencia operativa de empresas en todo el mundo. Según (OMS, 2023) Anualmente, millones de personas sufren accidentes de tránsito, lo que resulta en pérdidas humanas, costos económicos elevados y un impacto negativo en el bienestar laboral. Este fenómeno global también se refleja en los niveles nacionales, donde la imprudencia, la falta de infraestructura adecuada y la deficiencia en la implementación de políticas de seguridad vial agravan la situación.

En Colombia, la inseguridad vial es un problema de gran magnitud, con altas cifras de accidentes y fallecimientos cada año. Factores como la fatiga de los conductores, la imprudencia vial, el exceso de velocidad y la desatención son contribuyentes significativos a la elevada tasa de siniestralidad. A pesar de los esfuerzos del gobierno por implementar medidas preventivas y mejorar la infraestructura vial, los índices de accidentalidad continúan siendo alarmantes, indicando la necesidad de estrategias más efectivas y una mayor conciencia sobre la seguridad vial. (Mintransporte, 2019)

A nivel regional, en el municipio de Girardot, Cundinamarca, la situación no es diferente. La localidad ha experimentado un aumento preocupante en los índices de accidentalidad vial, lo que refleja las tendencias nacionales y globales. La creciente inseguridad vial en Girardot afecta no solo a los ciudadanos en general, sino también a las empresas locales, cuyos empleados están expuestos a estos riesgos en su entorno laboral diario. (Girardot, 2019)

En el contexto específico de la empresa Nápoles Ltda., los trabajadores del sector operativo enfrentan diversas condiciones de riesgo que afectan significativamente su bienestar laboral. Estos trabajadores, que utilizan vehículos asignados como automóviles y motocicletas para realizar sus labores, están expuestos a numerosos peligros en el tránsito vial. El incremento en los accidentes viales dentro de la empresa se debe en gran parte a factores como la fatiga, consecuencia de largas jornadas

sin descanso adecuado, y la imprudencia vial, que incluye comportamientos como el exceso de velocidad y la desatención.

Sin embargo, los esfuerzos por implementar medidas preventivas, los eventos fatales y los accidentes leves indican deficiencias en la conciencia y el compromiso vial de los colaboradores. Hasta la fecha, se ha registrado un evento fatal y cinco eventos leves en Nápoles Ltda., lo cual no solo impacta la salud y seguridad de los trabajadores, sino también la operación de la empresa, ocasionando trastornos operativos y costos económicos adicionales.

Así que identificar las condiciones de riesgo vial es esencial para desarrollar estrategias efectivas que aborden tanto los factores internos como externos que contribuyen a los accidentes de tránsito. La cultura organizacional y el bienestar laboral están estrechamente vinculados a la seguridad vial siendo así una gestión organizacional que promueve una cultura de seguridad que mejora significativamente el bienestar de los empleados y, en consecuencia, la eficiencia operativa y los resultados financieros de la empresa. Sin embargo, la falta de una cultura de seguridad sólida puede llevar a una implementación deficiente de las políticas de seguridad, aumentando la exposición a riesgos y los índices de accidentalidad.

La problemática de la inseguridad vial en Nápoles Ltda. resalta la necesidad de replantear las políticas públicas y estrategias de seguridad vial empresarial. La educación vial y la promoción de comportamientos seguros deben ser pilares fundamentales en la lucha contra la accidentalidad vial. Sin embargo, estas iniciativas a menudo quedan solo en el papel debido a la falta de ejecución efectiva. Es crucial que las empresas no solo documenten procedimientos y protocolos, sino que también aseguren su aplicación práctica y continua.

Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las condiciones de riesgo que afectan el bienestar laboral de los trabajadores del sector operativo que realizan las rutas en

sus vehículos (automóviles y motocicletas) asignados por la empresa Nápoles Ltda. del municipio de Girardot, Cundinamarca?

### **Justificación**

La presente investigación se llevó a cabo debido a la necesidad de abordar un problema crítico en la empresa de seguridad Nápoles Ltda. en Girardot durante el período comprendido entre 2023 y 2024. De acuerdo con el informe entregado por el Encargado de Seguridad y salud en el trabajo en el año 2024, se evidencia un aumento en los casos de accidentes viales entre los trabajadores operativos, A la fecha se han presentado 5 accidentes viales leves de origen común y un accidente vial fatal de origen laboral, ocasionando así traumatismo en la operación y gastos económicos adicionales.

Esta situación se debió en gran medida al desconocimiento de los riesgos viales, lo cual se relaciona directamente con la insuficiente inversión en capacitación y concientización al personal. La evaluación del riesgo vial en la empresa Nápoles Ltda. permitirá desarrollar estrategias que aborden los factores internos y externos que contribuyen a los accidentes de tránsito, y que promueva prácticas de seguridad vial efectivas.

Lo anterior evidencia la necesidad de contar con un plan de promoción y prevención en seguridad vial y aplicar mejoras en capacitaciones, debido a su desactualización con la intencionalidad de bajar los índices de accidentalidad presentados a la fecha, por esto la evaluación del riesgo vial que afecta al sector operativo que se moviliza de la empresa Nápoles Ltda. del municipio de Girardot Cundinamarca, tiene una relevancia importante debido al alto número de accidentes de tránsito que se presentan en Colombia y en todo el mundo, los cuales tienen un gran impacto en la salud pública, la economía y la sociedad en general.

## Objetivos

### Objetivo general

Evaluar el riesgo vial que afecta a los escoltas de transportadores de valores de la empresa Nápoles Ltda. del municipio de Girardot Cundinamarca.

### Objetivos específicos

Identificar las condiciones viales que generan riesgos a los trabajadores operativos de la empresa Seguridad Nápoles Ltda.

Analizar los factores internos y externos que contribuyen a los accidentes de tránsito en la empresa Nápoles Ltda.

Determinar las recomendaciones para minimizar las consecuencias de la exposición de factores de riesgo vial a los que están expuestos los trabajadores operativos que se movilizan en la empresa Nápoles Ltda.

## **Marco referencial**

### **Marco institucional**

Empresa de Seguridad Nápoles Ltda. es una institución dedicada a la prestación de servicios de seguridad integral, enfocada en garantizar la protección y el bienestar de sus clientes en el municipio de Girardot, Cundinamarca. La empresa se rige por valores éticos de responsabilidad, honestidad y compromiso con la seguridad, en cumplimiento del marco legal establecido por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada en Colombia.

La Empresa de Seguridad Nápoles Ltda. cuenta con un equipo profesional altamente calificado y experimentado, compuesto por guardias, escoltas de carro de valores, supervisores y personal administrativo que desempeñan sus funciones de manera eficiente y eficaz. Este equipo asegura la prestación de servicios de seguridad de alta calidad, contribuyendo a la protección de bienes y personas, así como al mantenimiento del orden y la tranquilidad en las áreas de servicio.

La principal función de la institución es garantizar la prestación de servicios de seguridad integral, adaptados a las necesidades específicas de sus clientes. Esto se logra a través de la colaboración de diversas áreas profesionales, con el objetivo de mantener y mejorar la seguridad y protección de los usuarios de la empresa.

Este marco institucional proporciona una descripción general de la empresa y su misión en el contexto de la prestación de servicios de seguridad.

### **Marco contextual**

La Empresa de Seguridad Nápoles Ltda. opera en un contexto social, económico y legal específico que influye directamente en su misión y actividades. Para comprender plenamente los riesgos viales que enfrentan los trabajadores operativos de la empresa, es esencial considerar los siguientes elementos del contexto:

**Seguridad Vial en Colombia:** Colombia enfrenta un desafío significativo en términos de seguridad vial. Los accidentes de tránsito son una de las principales causas de muerte y lesiones en el país, lo que subraya la importancia de implementar medidas de prevención y seguridad en todas las organizaciones, especialmente aquellas con personal que se moviliza constantemente, como es el caso de Nápoles Ltda.

**Regulación de Seguridad y Salud en el Trabajo:** La legislación colombiana establece directrices claras para la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo la Ley 1562 de 2012 y las normas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Estas leyes y regulaciones son fundamentales para garantizar la protección de los trabajadores frente a riesgos laborales, incluyendo los riesgos viales.

**Cultura de Seguridad Organizacional:** La promoción de una cultura de seguridad dentro de la empresa es crucial para reducir los accidentes de tránsito. Esto incluye la capacitación continua de los empleados en prácticas de conducción segura, el uso adecuado de equipos de protección personal y la adopción de comportamientos responsables al volante.

**Entidades Reguladoras:** En Colombia, entidades como el Ministerio de Transporte, la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) y la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada son responsables de supervisar y regular la seguridad vial y las prácticas de seguridad en las empresas de seguridad privada. La empresa Nápoles Ltda. debe cumplir con las normativas y directrices establecidas por estas entidades. **Factores Socioeconómicos:** La situación socioeconómica del país también influye en la seguridad vial. Factores como la infraestructura vial, el estado de las carreteras y el acceso a vehículos seguros son determinantes en la frecuencia y gravedad de los accidentes de tránsito. Las empresas de seguridad deben tomar en cuenta estos factores al planificar las rutas y horarios de sus trabajadores.

**Impacto en la Operación Empresarial:** Los accidentes viales no solo afectan la salud y seguridad de los trabajadores, sino que también tienen un impacto significativo en la operación de la empresa. Los accidentes pueden causar interrupciones en el servicio, aumentar los costos operativos y afectar la reputación de la empresa.

Este marco contextual proporciona una visión general del entorno más amplio en el que tu investigación se desarrolla. Destaca los factores demográficos, legales, culturales y socioeconómicos que son relevantes para la comprensión de los riesgos viales en la empresa de seguridad Nápoles Ltda.

### **Marco teórico**

Cada una de las investigaciones y los soportes que se hacen para poder sustentar el trabajo de investigación que se está realizando en la empresa Nápoles Ltda. ayudan a confirmar lo importante que es controlar los riesgos viales en estos lugares donde se debe hacer vigilancia permanente de la salud de sus trabajadores, se debe establecer y conservar la documentación de cada uno de los escoltas de seguridad he informar sobre los riesgos a los que están expuestos y todas las medidas de protección que deben tomar para evitar los riesgos viales.

Estás fuentes de investigación permiten identificar oportunidades de mejora y prevención para determinar las causas y prevenir la recurrencia de cada uno de los riesgos viales que se están viendo en la empresa Nápoles Ltda. de la ciudad de Girardot.

Según la Investigación de la Cultura Organizacional y Bienestar Laboral, esta investigación busca establecer todas aquellas relaciones entre la cultura organizacional y el bienestar laboral. Se plantea además que, si se pretende trascender programas asistencialistas y aportar a la calidad de vida de las personas que trabajan, es necesario conocer y actuar sobre las variables del carácter sociocultural (Calderon, Murillo, & Torres, 2002)

Según María del Carmen Cogollos del Libro Verde de la Seguridad Vial expone La sistematización de las conclusiones dadas por La Sociedad Civil ante el reto de la Seguridad Vial, el cual fue celebrado en Madrid entre los días 30 de mayo y 1 de junio de 2006. En donde se promovió la reflexión desde la sociedad civil, con el fin de plantear a los poderes públicos sus inquietudes dándoles forma de propuestas concretas de acción.

Se expreso que cuando se habla de formación en relación con la seguridad vial, es habitual hacer referencia a la educación vial en el ámbito infantil o como máximo, extender aquella idea a otros niveles educativos también del ámbito escolar: raramente se incluye, por ejemplo, una investigación y formación de los aspirantes al permiso de conducción.

Se debe recalcar la indudable importancia de esfuerzo inversor de los fabricantes de automóviles por dotar a sus productos de los más avanzados sistemas de Seguridad (Paja, 2006) Según Sebastián Truyols, el importante sector del automóvil tiene una gran importancia desde los diferentes puntos de vista tanto el económico como el social en el desarrollo de todos los países, ya que contribuye en gran medida a su crecimiento, todo esto produce su parte negativa como lo es un incremento de la cifra de accidentes y de la gravedad de sus consecuencias tanto desde el punto de vista personal como social y familiar.

Esta Obra ofrece herramientas tanto al técnico, como al profesional o al alumno diferentes materias en una aproximación a la seguridad Vial haciendo especial mención a aquellos procedimientos, elementos y actores que contribuyen a la mejora de esta. Se destaca que ofrece datos estadísticos de indudable interés, de igual manera incluye varios anexos técnicos que permitirán una correcta profundización de cada uno de los temas Según Esta investigación aborda el tema de los accidentes de tránsito como un problema de salud pública. El editorial "LA DÉCADA DE ACCIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL" Y LA ACCIDENTALIDAD VIAL EN COLOMBIA: ¿QUÉ ES NECESARIO HACER? discute el problema de los accidentes de tránsito en Colombia, mientras que la investigación describe el desarrollo del plan estratégico de seguridad vial y se enfoca en identificar las condiciones de riesgo vial dentro de la empresa Nápoles L.T.A, para prevenir y reducir los accidentes de tránsito. Ambos textos reconocen la importancia de controlar y prevenir los accidentes de tránsito a través de la identificación de factores de riesgo y la implementación de planes estratégicos que mejoren la seguridad vial (Mateu, 2009)

Según la investigación ACTITUDES PROTECTORAS RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD VIAL EN CONDUCTORES DE VILLAVICENCIO (COLOMBIA) que realizaron en el año 2021 se enfoca en analizar las actitudes protectoras hacia la seguridad vial en conductores de la ciudad de Villavicencio, lo que puede ser relevante para mejorar la prevención de accidentes de tráfico en esa zona. Por otra parte, el desarrollo del plan estratégico de seguridad vial se centra en identificar condiciones de riesgo vial en la empresa Nápoles L.T.A para reducir y prevenir los accidentes de tráfico en el entorno laboral. Ambos textos reconocen la importancia de mejorar la seguridad vial en Colombia para reducir el costo social, económico y de salud pública asociado a los accidentes de tráfico. Se relacionan en el sentido de que abordan el tema de la seguridad vial y la prevención de accidentes de tráfico como un problema importante en Colombia (Colombia, s.f.)

Con base en un estudio de caso, por medio de una propuesta metodológica para la toma de información de campo requerida para estudios de seguridad vial basados en micro simulación de conflictos de tráfico que una vez calibrados, representan las condiciones las operaciones de condición de lugar para estimar las medidas sustituidas de seguridad vial que caracterizan los conflictos y definen su severidad. Una vez validada esta metodología en el lugar de estudio, se espera que sea aplicada en diferentes lugares de la ciudad y en proyectos de fase de diseño y susceptibles de simulación.

Destaca que la prevención de accidentes y la reducción de víctimas en las vías requiere de una colaboración activa y comprometida por parte de todos los actores involucrados: conductores, peatones, ciclistas, autoridades y la comunidad en general.

Es crucial comprender que cada acción que tomamos al volante, cada decisión que hacemos como peatones o ciclistas afecta la seguridad de todos en la vía pública. Por tanto, asumir la responsabilidad de nuestras acciones y estar conscientes de las consecuencias de nuestras conductas es fundamental para evitar tragedias y promover un entorno vial más seguro.

Además, es importante reconocer que la seguridad vial es un proceso continuo de mejora. La investigación nos muestra que las tecnologías avanzadas y las políticas adecuadas son herramientas valiosas para proteger a los usuarios de las carreteras. Sin embargo, no debemos olvidar que la educación y la concientización también desempeñan un papel crucial. Promover la cultura de la seguridad vial desde temprana edad y en todos los niveles de la sociedad fomenta una mentalidad orientada hacia la prevención y el respeto mutuo en las vías (Mintransporte, s.f.)

### **Marco conceptual**

#### ***Accidente de Tránsito***

Es todo evento generalmente es involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento o más, que genera daños a personas y bienes involucrados en él y genera afectaciones en la circulación de la vía (Ministerio de Transporte, 2023).

#### ***Agente de Tránsito***

Es todo funcionario o persona civil que se encuentra identificada como autoridad para regular la circulación vehicular y peatonal y vigilar, controlar y hacer cumplir las normas de tránsito (Ministerio de Transporte, 2023).

#### ***Bienestar Laboral***

Se refiere a la satisfacción y felicidad con la que las personas realizan su trabajo a diario, gracias a que la empresa implementa estrategias y actividades que generan comodidad en su lugar de trabajo (Seguros Bolívar, 2021).

#### ***Enfermedad laboral***

Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar, (Ministerio de Salud, 2023)

#### ***Factores ambientales***

Los factores ambientales son elementos y condiciones presentes en el entorno natural que influyen en los seres vivos y en los ecosistemas en general (portillo, 2023).

### ***Factor de riesgo***

Es aquella condición en el trabajo que, estando presente, incrementa una probabilidad de generar algún daño al trabajador (IMHOTEP, 2020).

### ***Infracción***

Es una violación de una norma de tránsito. En donde existen dos tipos de infracciones simple y compleja. Es simple cuando se trate de una violación a la mera norma y Será compleja si se produce algún daño material (Ministerio de Transporte, 2023).

### ***Mantenimiento Rutinario***

Se refiere a la precaución y cuidados básicos que deben tenerse en cuenta en todo momento con el equipo en el cual se moviliza (Ministerio de Transporte, s.f.).

### ***Multa***

Es una Sanción la cual debe entenderse en salarios mínimos diarios legales vigentes (Ministerio de Transporte, 2023).

### ***Peatón***

Es aquella Persona que transita a pie o por una vía (Ministerio de Transporte, 2023).

### ***Registro Nacional de accidentes de tránsito RNAT***

Registro direccionado a centralizar la información de todos los informes Policiales de accidentes de tránsito (IPAT), ocurridos en todo el territorio Nacional (Ministerio de Transporte, s.f.).

### ***Riesgo Público***

Son aquellas situaciones y/o actos que se generan en espacios públicos y que colocan en riesgo la vida y la integridad física de las personas (Ministerio del Interior, 2022).

### ***Ruto grama***

Es una herramienta que nos puede ayudar a identificar y establecer un parámetro para cada uno de los movimientos y evaluar aquellos puntos críticos que se pueden presentar en el transporte en la vía (Aviléz, 2018).

### ***Señal de tránsito***

Es un dispositivo físico: Que imparte Prevención e información, que indica la forma correcta como deben transitar las personas motorizadas y no motorizadas (Ministerio de Transporte, 2023)

### ***Seguridad y salud en el trabajo***

La seguridad en el trabajo es la disciplina encuadrada en la prevención de riesgos laborales cuyo objetivo es la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Se trata de un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como resultado eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes (Ministerio del trabajo, 2023)

### ***Seguridad Vial***

Son las acciones y políticas que van dirigidas a prevenir y disminuir el riesgo de muerte o de lesión de las personas en sus desplazamientos en la vía (Movilidad de Bogota, 2023).

### ***Vehículo***

Es Todo aparato que se encuentra sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un sitio a otro sitio de manera segura (Ministerio de Transporte, 2023).

### ***Estado del arte***

El objetivo de esta investigación es encontrar artículos o libros que desarrollen proyectos de investigación en torno a la seguridad vial y planes estratégicos de seguridad vial en las empresas nacionales e internacionales que permitan conocer aquellos procesos, los cuales son de suma importancia durante el desarrollo. La investigación del estado del arte con el propósito de analizar a fondo el tema de la seguridad vial y referenciar diferentes investigaciones que permiten conocer no solo

la accidentabilidad, sino también las estrategias que emplean los entes gubernamentales para contrarrestar el incremento de muertes e invalidez a causa de los accidentes viales.

En esta primera investigación la cual tiene un ámbito Internacional y de gran importancia, se encontró que el propósito de este estudio significa la relación entre la cultura organizacional y el bienestar ocupacional en algunas circunstancias que la gestión organizacional requiere para moldear el bienestar y la satisfacción de los empleados a través del bienestar de la organización, las comunidades y las culturas, porque está relacionado a los resultados financieros, la gestión adecuada, la satisfacción del cliente y la eficacia organizacional (Hernandez, 2003)

Además, en un ámbito ya nacional ejecutaron su trabajo teniendo en cuenta una revisión exhaustiva de las bases de datos de cuyo objetivo fue revisar el tema seguridad - accidentalidad vial, planteado como un desafío para la salud pública en el país. Sistematizaron aspectos relacionados con la evolución, magnitud y tendencias globales, así como el marco constitucional, legal y programático del problema en Colombia. De igual manera, se destaca que el fenómeno de la seguridad vial es una problemática de salud pública y de promoción de la salud, en la que deben trabajar todos los sectores y actores sociales, así como las diversas disciplinas y los medios de comunicación para informar, orientar y prevenir la accidentalidad y aumentar la seguridad vial. De acuerdo con un informe realizado en Colombia hubo 5.796 accidentes de tránsito en el año 2009, de modo que la cifra aumentó en un 2,2 % con relación a los casos registrados en el año 2008, mientras que “los lesionados no fatales fueron 39.167 personas, con una reducción del 14,6 % con relación al año 2008”. Según el indicador por sexos, por cada 100.000 habitantes que murieron por esta causa, 21 fueron hombres y cinco mujeres, y los porcentajes más altos estuvieron entre los 20 y los 35 años. La seguridad vial en la actualidad es un tema muy importante debido a la cantidad de muertes y lesiones ocasionadas en la vía. El cuestionamiento es que, si existen campañas de sensibilización acerca del tema, ¿por qué siguen ocurriendo estos sucesos? Se puede decir que algo está fallando desde la parte de las políticas públicas; las estrategias no son las

correctas o hay excesiva falta de conciencia de cultura vial en las personas. Los documentos elaborados no son ejecutados de la manera apropiada o no llegan hacia un grupo de personas determinado. A pesar de los lineamientos normativos que existen en materia de seguridad vial, es común pensar que el tema se relaciona más con el pilar de vehículos, la infraestructura vial, la mejora de las condiciones de seguridad de los automotores con el fin de que estos resistan ante un accidente y resguarden la vida humana, dejando de lado los factores comportamentales que influyen en la accidentalidad vial. La investigación menciona el desarrollo de las ciudades, de las vías tanto nacionales como departamentales, municipales y rurales, resaltando la relevancia de contar con una excelente infraestructura en las carreteras, con el fin de desplazar personas, productos, animales, equipos, mercancías, etc., a los diferentes destinos y contribuir así con el progreso social y económico de una determinada región, identificando claramente que en este intercambio, la incursión de los vehículos tiene primacía sobre las personas. Es así como, tratando la parte del comportamiento de las personas en las vías, bien sea como peatones, conductores de automotores, motocicletas, bicicletas y demás componentes de circulación, se puede mirar cambios en la ejecución de políticas públicas que contribuyan a procedimientos o prácticas seguras en las vías tanto para vehículos como para personas. Es importante resaltar la problemática y la necesidad de replantear las políticas públicas, de manera que sean herramientas de educación para todos los niveles sociales, ya que fortaleciendo e invirtiendo más en educación que en vehículos seguros, trabajando en pro de la prevención, fortaleciendo comportamientos seguros, cultura vial y calidad de vida, se podría lograr resultados positivos y bajar las estadísticas de siniestralidad de manera efectiva. Por otra parte, el interés actual de las empresas por cumplir normativamente con lo referente a seguridad vial las encamina a documentar procedimientos, instructivos, protocolos en la materia, que en muchos casos quedan solo en papel, y la falencia radica en la ejecución e implementación real. Aporta a la presente investigación una visión global de la conducta de las personas en las vías con relación a los índices de accidentabilidad, junto con la importancia de las

políticas públicas, la incidencia en la sociedad y el resultado que se refleja en la cultura vial. El comportamiento de los conductores es vital para la ejecución de las estrategias direccionadas a la seguridad vial, tanto como las buenas prácticas al volante, las habilidades psicológicas y el estado mecánico de los automotores (Pico, Gonzales, & Noreña, 2011)

De igual manera También proponen como objetivo la implementación de una patrulla escolar en la Escuela Integral Indígena es una de las estrategias que propone (Gomez, 2014) mediante el desarrollo de una investigación cualitativa de tipo descriptivo, a través de actividades pedagógicas que contribuyan a la creación de una cultura ciudadana que minimice los factores de riesgo ambientales y los accidentes de tránsito en la comunidad, respondiendo a la siguiente pregunta problema: ¿Cómo educar a la comunidad educativa Escuela Integral Indígena respecto a la seguridad vial como medida de prevención ambiental y así disminuir los riesgos de accidentalidad?,

Cabe recalcar que el siguiente proyecto lo desarrollaron mediante la planeación de actividades por fases, iniciando con un sondeo previo y diagnóstico sobre los comportamientos y roles de las personas en las vías, hasta la conformación de la patrulla escolar y documentación de sus funciones, apoyado por el personal docente y la misma comunidad, con actividades pedagógicas y participativas, logrando así el cumplimiento de los objetivos propuestos. El proyecto de Anacona es interesante y ejemplarizante, pues además de dar cumplimiento a la Ley 1503 de 2011 que obliga a la inclusión de la cátedra de seguridad vial en las instituciones de educación, se asegura de definir criterios para su aplicación y actividades lúdico pedagógicas que involucran a todos los actores, personal docente, directivo, estudiantes y comunidad, partiendo de la identificación de la realidad a través de la observación de las principales problemáticas y factores que afectan la seguridad vial presentes, para luego elaborar un diagnóstico y establecer el plan de acción participativo. Aunque para la realización del proyecto la investigadora se basa en información estadística y aportes teóricos globales en seguridad vial, especifica su trabajo en proyectos escolares y educativos, en donde la educación vial es una

solución para contribuir a la problemática social, iniciando desde pequeñas comunidades. El proyecto muestra la seguridad vial como una problemática ambiental y, por lo tanto, pretende no solo mejorar el comportamiento de los actores para evitar accidentes de tránsito, sino que le da un enfoque más amplio que hace consciente la responsabilidad de cada persona con la cultura ciudadana y el cuidado del medio ambiente (Gómez, 2014)

Sin dejar atrás que realizaron una investigación a partir del estudio de caso CARRETERA MEDELLIN – BOGOTA Ruta 50 (Tramo Guaduas – Villeta) en donde se resalta y aporta el análisis de las estadísticas de accidentalidad del tramo anteriormente seleccionado, de igual manera identifiqué y analizé las causas que están asociadas con la infraestructura, de esta manera determinando que factores de la carretera influyen en la generación de accidentes. Con los resultados que obtuvo de esta investigación pueden aportar a aplicar mejoras en todos los elementos de la infraestructura y el funcionamiento de este eje vial, de igual manera puedan ser aplicados como guía en otros tramos o carreteras del país. Se puede evidenciar una metodología que aplico en esta investigación la cual fue realizar una calificación la cual fue valorada con estrella en relación con la percepción visual de cada una de las características más relevantes de los elementos de la infraestructura y así se puede medir el nivel de seguridad vial que brinda este tramo (Lara, 2011)

Se puede decir que, en Colombia, la normatividad en la actualidad está enfocada en brindar educación vial mediante diferentes campañas que afiancen la conciencia, cultura y respeto por todos los actores que intervienen en las vías públicas, y, aunque es claro que el comportamiento humano es difícil de intervenir y de cambiar, las políticas públicas se preocupan por mantener el control y van encaminadas a ayudar para mejorar la aplicabilidad de procedimientos seguros en las calles. La importancia del estudio de los proyectos de investigación relacionados con la problemática mundial en seguridad vial recae en que cada vez más, las naciones se unen para trabajar hacia un fin común: infundir parámetros, herramientas, procedimientos, campañas, entre otros, que permitan la

sensibilización y conocimiento para las personas, cambiando la perspectiva común de pensar que la seguridad vial está dirigida solo a los vehículos. El común denominador en los trabajos que abordan la seguridad vial es la necesidad de implementación del PESV. Entre ellos se destaca: Giraldo, cuyo objetivo general fue realizar una auditoría de seguridad vial para cuantificar el riesgo en la vía en los barrios Pablo Sexto, Galerías y Nicolás de Federmann en la ciudad de Bogotá, en la localidad de Barrios Unidos. La investigación pretende “hacer un diagnóstico de los factores que tienen mayor incidencia en la seguridad de los usuarios en la vía, como son la cultura ciudadana, el uso y ubicación de los dispositivos de control, el estado de la malla vial y la señalización, y es planteado en dos etapas: recolección de la información y análisis de la información, que permitan la formulación de estrategias para minimizar el riesgo de accidentes en las vías. Giraldo enfoca la investigación, principalmente en dos variables: la cultura ciudadana, ya que plantea la actitud y comportamiento de las personas como factor primordial para minimizar la accidentalidad, por lo cual se debe fortalecer la educación y formación vial desde diferentes momentos y contextos para contribuir a la construcción de la cultura ciudadana, y el estado y señalización de las vías, desde el diseño de las obras de infraestructura vial como un factor también fundamental para la seguridad vial. La recolección de la información la realizó mediante encuestas a las personas, para conocer su pensar en cuanto a la seguridad vial; observación de los actores de la vía para identificar factores de comportamiento que inciden en la alta accidentalidad del sector, y análisis de los dispositivos de control de tráfico que intervienen en la movilidad segura tanto del peatón como del conductor. Según el investigador, el proyecto se basa en la necesidad de hacer un estudio que permita observar las diferentes falencias que intervienen en el tema, el porqué de las actitudes tanto de peatones como conductores, hacer un juicio crítico frente al estado deficiente de la malla vial, la cultura y seguridad ciudadana, y subsanar la imagen y los aterradores índices que ponen a Colombia en un sitio desfavorable en comparación con otros países de Latinoamérica y Europa. Para la recolección de la información que se plantea en la primera fase del proyecto realizó un total de 109 encuestas en los

barrios pertenecientes a la localidad, es decir, Pablo Sexto, Galerías y Nicolás de Federmann. En el desarrollo del proyecto encontró aspectos importantes como, que la seguridad vial es un tema también público que se ve muy afectado por la inseguridad y la falta de presencia de autoridades que generen confianza y seguridad, especialmente a los actores más vulnerables, como son los peatones y ciclistas. Evidenció que, aunque ha mejorado notablemente la adecuación y señalización de la infraestructura vial en los barrios elegidos, aún hay debilidades, de las cuales las personas son conscientes; sin embargo, prefieren la inseguridad de las calles por movilidad, que por delincuencia común. Otro aspecto importante que se identificó es que las personas no reconocían fácilmente sus errores en la vía, los cuales generaban accidentes, y preferían culpar a las entidades públicas hasta de su propio comportamiento. A la hora de analizar los índices de accidentalidad de los últimos cuatro años (2012 – 2015), el investigador encontró como principales factores, el uso de sustancias psicoactivas y alcohol tanto de conductores como de peatones y, en general, la delincuencia común que atemoriza a quien transita por las vías, pero también evidenció que la imprudencia de las personas puede ser por desconocimiento de las normas y falta de educación y cultura ciudadana, aunque otros lo hacen simplemente por rapidez. Como resultado de la investigación surge un factor indirecto: la mala utilización de los espacios públicos por vendedores ambulantes y parqueo de vehículos, y el investigador concluye que, aunque hay mucho por trabajar en campañas de educación a las personas y mejoramiento de las vías y seguridad, las campañas realizadas por la administración municipal en los últimos años han contribuido a la disminución de los accidentes de tránsito. El proyecto anteriormente mencionado es interesante pues da una mirada general a la problemática de seguridad vial, analizando diferentes variables, como el comportamiento de las personas y el estado de las vías, agregando el tema de seguridad como un factor que contribuye notablemente al comportamiento inseguro, especialmente de los peatones y al cual éstos atribuyen la accidentalidad. Para este caso la problemática social más notable es la inseguridad que ha caracterizado a la ciudad de Bogotá, y de la cual no es ajeno el resto del

país. Es importante mencionar que, aunque el comportamiento inseguro observado en la investigación pretende de manera consciente o inconsciente buscar otros culpables, en este caso la inseguridad, están implícitos el comportamiento humano y la cultura ciudadana como principales factores de accidentalidad en los barrios escogidos para la muestra. Según la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) (2018), más de un 90 % de los accidentes en Colombia son atribuidos a factores asociados al comportamiento y cultura de las personas o actores de la vía, que finalmente lo constituyen todos los ciudadanos, ya que en algún momento tienen uno de esos roles en la vía. El proyecto de auditoría en seguridad vial contiene aspectos similares al proyecto actual de investigación, en cuanto a la importancia y los datos de la incidencia del factor humano por comportamiento en la accidentalidad; por otro lado, aborda un aspecto que se trabaja para el programa de seguridad vial, como es el caso de la infraestructura vial, siendo este uno de los componentes o pilares definidos en el plan mundial y nacional de seguridad vial. Así mismo, el proyecto deja ver que la cultura y los factores sociales son inherentes al comportamiento de las personas y el impacto que generan los accidentes de tránsito; sin embargo, es claro que los índices van mucho más allá, convirtiéndose también en el principal factor de desarrollo social, cultural y económico del país, dando fuerza o explicando por qué los países en desarrollo tienen una accidentalidad más alta y las medidas de prevención son menos efectivas que en los países desarrollados (Salazar, 2015) La investigación pretendió abordar el comportamiento de los infractores viales que conducen algún tipo de vehículo automotor por las vías de Manizales, asunto que requiere ser atendido y comprendido, no solo por las autoridades sino también por la comunidad académica y por la gremial, desde diferentes perspectivas y enfoques, con el fin de plantear oportunidades que permitan hacer énfasis en la cultura y preservar la vida; para ello planteó como objetivo principal, caracterizar al infractor vial de Manizales en el periodo 2010-2014 y la incidencia en la seguridad vial de la ciudad (Franco J. A., Universidad Nacional de Colombia, 2015) Ante el incremento de decesos y lesionados por causas asociadas a temas de tránsito, las autoridades del orden nacional han

prendido las alarmas en torno a este delicado asunto. Según datos que recoge el PNSV 2013-2021, del año 2002 al 2012 “se obtiene una representativa cifra de 62.000 colombianos muertos y más de 443.000 heridos en accidentes de tránsito”. En dicho plan se fija como meta, “la disminución del número de víctimas fatales en un 25 % por hechos de tránsito a nivel nacional para el año 2021” En tal sentido, realizaron un análisis de factores relacionados con el comportamiento vial de los conductores en la ciudad de Manizales, su incidencia en la seguridad vial del municipio y en las políticas públicas que a nivel local son formuladas para mejorar en la materia. Llevó a cabo su trabajo, haciendo un rastreo bibliográfico sobre temas relacionados con el comportamiento humano, la seguridad vial y algunas políticas públicas relacionadas con el tránsito y el transporte en Colombia. El proceso que siguió es de gran aporte ya que para la comprensión teórica inició con la identificación de las diferentes categorías de análisis de los temas que abordó en el estudio, determinando si cada uno de los estudios a referenciar, conseguía explicar y dar apoyo, para poder generar un hilo conductor que le diera sentido a la intención del trabajo. El estudio se sustentó en la consulta y posterior depuración de la base de datos de las infracciones imputadas a los habitantes de la ciudad de Manizales en el periodo 2010-2014 y en la entrevista realizada al secretario de Tránsito y Transporte de la misma ciudad. Otros aspectos para considerar fueron el estado de las vías, la señalización, el incremento del parque automotor en el país, lo cual incide directamente en la estructura normativa impartida por el gobierno, de tal manera que, a pesar de existir reglas y autoridades para ello, son deficientes los controles para manejar la situación de accidentabilidad. El comportamiento comercial de compra de vehículos es un factor que denota una necesidad de la población. Vanguardia reveló cifras del año 2014, donde se refleja el crecimiento de las ventas en automotores, de lo cual mencionó lo siguiente: El comportamiento de la economía, con un crecimiento por encima del 4 por ciento, que estimuló el consumo de las personas el año pasado, hizo que las ventas de vehículos nuevos en 2014 fuera de 328.526 unidades. Este dato significó un crecimiento del 10,8 por ciento frente a lo registrado en 2013, según el informe que fue presentado por

el Comité Automotor Colombiano, integrado por Fenalco, Andi y Econometría. Es por eso que las investigaciones estudiadas para el estado del arte, parte de los índices de accidentalidad revelados por la OMS (s.f.) y de los países del mundo y de Colombia, y las intenciones globales de ejecutar estrategias para construir una cultura de seguridad vial que minimice los accidentes de tránsito y los impactos que éstos generan a nivel social y económico, que se convirtió en un problema de salud pública (Franco J. A., Universidad Nacional de Colombia, 2015) De igual manera decidieron realizar una investigación de tipo descriptivo con el propósito de contribuir a conocer la dinámica ocurrida en la implementación de la política de seguridad vial en el departamento del Valle del Cauca, y centró la problemática en determinar si la política pública de seguridad vial había incidido en reducir la mortalidad por siniestralidad vial, y su ocurrencia en el departamento y sus municipios. Para ello planteó como objetivo general, analizar la incidencia de la política pública de seguridad vial en la mortalidad por incidentes de tránsito en el departamento del Valle del Cauca en el periodo 2012- 2015.

Es importante destacar que las líneas estratégicas definidas en el documento de política pública nacional como Gestión Institucional, Infraestructura vial, Vehículos seguros, Comportamiento Humano y Atención a Víctimas, en general, son reconocidas como tales y son agenciadas de manera proporcional a como se da la competencia; sin embargo, el tema de atención a víctimas fue muy poco reconocido y debe hacer parte integral del análisis del tema en el territorio. De acuerdo con el artículo 24 de la Constitución Política de Colombia, toda persona tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional. Este derecho fundamental no es absoluto y se encuentra sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantizar la seguridad y comodidad de todos los habitantes del territorio nacional, especialmente de los peatones y discapacitados físicos y mentales. La libre circulación debe considerarse frente a derechos de gran importancia como el derecho a un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público. En conclusión El estudio de Cuadros es un trabajo muy completo y bien argumentado; se enfoca en el compromiso que debe existir desde la

gestión pública con la política de seguridad vial del departamento del Valle, la cual debería estar alineada con el Plan de Desarrollo Departamental y el Plan Nacional de Seguridad Vial. Sin embargo, evidencia las debilidades que existen desde la planificación para la gestión y control público con el tema, encontrando que, si bien se ha realizado actividades de promoción y prevención para el control de la accidentalidad y fortalecimiento de la cultura de seguridad vial, éstas no obedecen o no apuntan a una política clara de seguridad vial, y por lo tanto no cuenta con la asignación de recursos económicos para este rubro. El estudio de caso, aunque tiene un enfoque muy diferente al presente trabajo de investigación, parte de la misma problemática: los índices de accidentalidad en Colombia y el mundo y los pilares definidos para la creación de estrategias que aporten de manera global a la cultura de seguridad vial, con el objetivo de minimizar los accidentes de tránsito. En este caso la problemática es estructural y de alguna manera explica las debilidades de los entes de control y la necesidad de trabajar con enfoques y planes de acción claros, unidos a una política de seguridad vial que jalone a todos los actores involucrados para obtener los resultados esperados y contribuir a la meta de disminución del 25 % de accidentalidad de accidentes de tránsito en Colombia, en donde se trabaje el factor humano y el comportamiento de todos los actores de la vía. Si las actividades desarrolladas de manera suelta han contribuido con la meta, se puede pensar que vale la pena estructurar desde el Plan de desarrollo la creación y aplicación de una política clara de seguridad vial en donde se canalice las acciones, logrando mejores resultados, los cuales deben iniciar desde la misma entidad y servidores públicos, hasta la construcción de una cultura ciudadana que crezca y permanezca para el bien común. (Otero, 2016) En su trabajo muestran la importancia en aplicar un plan de seguridad vial para minimizar la cantidad de accidentes que se presenta en la ciudad de Bogotá con los buses de servicio público y los conductores de motos, que son el mayor porcentaje de accidentalidad. De igual manera aplicaron la Resolución 1565 de 2014, de obligatorio cumplimiento para las empresas prestadoras de transporte de servicio público con una flota mayor a diez buses. Esta investigación se realizó en la Cooperativa de Transporte Público

llamada Cootransmundial 22 Ltda., que cuenta con una flota de 159 buses y está ubicada en Soacha, Bogotá. El proyecto plantea la identificación de la vulnerabilidad y amenazas representativas, las cuales pueden ser causas de accidentes donde pueden estar involucrados los vehículos de la empresa, por tanto, consideran importante tener presentes las revisiones preoperacionales, hacer los mantenimientos preventivos, capacitar a los conductores con las habilidades y aptitudes correctas para que sean capaces de aplicar procedimientos seguros al conducir. El proyecto plantea algunas etapas para realizar la caracterización una de ellas es Identificar y evaluar los peligros, agrupados en las siguientes áreas de trabajo de la empresa: personal administrativo, comercial, operativo o técnico (incluye a los conductores). Se identifica fuentes de información, aplicación de lista de chequeo para verificar el cumplimiento, Recolección de información a través de encuestas o informes de la ARL, datos históricos de la empresa, recolección con encuestas y documentos solicitados en el mismo PESV. Las herramientas utilizadas para la identificación de la accidentalidad fueron tablas y gráficas de Pareto para dar a conocer de una forma más clara o entendible la problemática en que se encuentra la organización con respecto a los accidentes que hubo desde 2014 hasta 2016, los cuales fueron categorizados como heridos leves, moderados y graves a partir de la Resolución 1401 de 2007, por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. La investigación fue de tipo descriptivo y cuantitativo, ya que la información necesaria se consiguió por medio de encuestas, check list, entrevistas al personal de la empresa, recolección de información proporcionada por la ARL y observación de los métodos de la empresa. Esto proporcionó el diagnóstico que permitió identificar la situación de la empresa frente a los requisitos de la Resolución 1565 de 2014. La investigación fue de método mixto: por el desarrollo de entrevistas abiertas, grupos de discusión o técnicas de observación para conductores y otros involucrados, se requirió la investigación cualitativa; así mismo, la cuantitativa ya que con los datos suministrados en las encuestas fue posible analizar las variables existentes. La otra perspectiva que indica el estudio es desde la seguridad y salud en el trabajo, ya que consideró que no

basta solo con definir las medidas de seguridad y que los conductores cumplan con lo establecido, sino también considerar los factores externos como el estado de las vías de tránsito establecidas por la empresa, las vías alternas que son utilizadas en caso de imprevistos, el comportamiento de los conductores, el accionar de las personas, peatones y demás actores viales, puesto que son las imprudencias las que ocasionan accidentes, y no solo la máquina. Se puede resaltar que aquella investigación buscó la aplicación de la Resolución 1565 de 2014, la cual es de obligatorio cumplimiento para las empresas de transportes de servicio público o para aquellas que cumplan ciertas condiciones para su implementación; la finalidad principal es preservar la vida y contribuir con la disminución de los niveles de accidentalidad, morbilidad, mortalidad, mejorar la eficiencia del sistema de transportes, evitar sobrecostos para las empresa en caso de accidentes; los vehículos no sufren depreciación por esta causa; mejoran la calidad del servicio e imagen corporativa, entre otras. El proyecto además aportó valiosa información para el desarrollo de la presente investigación, dado que indica la manera como los estudiantes realizaron la aplicación de los pilares del PESV, enfocado en la necesidad de la empresa de cumplir con la normatividad y reducir los índices de accidentabilidad (Ruiz & Cardenas, 2017) La investigación también se centró en un estudio el cual era pertinente describir las razones por las cuales los ciclistas utilizan la infraestructura de la Av. Calle 26 para bicicletas utilizando el método. Análisis participante-observador. Además, se califica la conexión de la infraestructura urbana y sus partes estructurales con la seguridad y el comportamiento del tránsito. En esta investigación realizaron un análisis cualitativo y cuantitativo; La importancia de la primera tiende a crear una relación directa a el observador participante y los ciclistas pueden determinar la ocurrencia de la ruta y que una especie de infraestructura ciclista en la carretera cotidiana. La investigación cuantitativa es protocolo de campo del método aproximado realizado en cada calle del área de estudio en tres intersecciones y una pista donde el objetivo es obtener las condiciones físicas Entorno relacionado con la infraestructura TNM, Se puede

concluir una gran importancia saber implementar la investigación con un enfoque Cualitativo y uno cuantitativo en donde se acoplan resolviendo incógnitas. (Arce, 2021)

Dentro de estos proyectos investigativos y estudios de caso se destacan un gran número de investigaciones en un ámbito regional brindando aportes al proyecto para la Empresa Nápoles Ltda. El informe destaca el departamento de Caldas como un modelo en diversos aspectos, incluyendo servicios públicos, educación, salud y riquezas naturales. Sin embargo, también señala que el desarrollo del departamento ha sido más lento en comparación con otros departamentos del país. Para evaluar el progreso y desarrollo del departamento, el informe sugiere que uno de los indicadores importantes es el crecimiento de la malla vial. Para ello, se propone realizar estudios que analicen el comportamiento de la población desde diferentes perspectivas, como social, económica y de tránsito. En particular, se enfoca en el análisis de la perspectiva del tránsito, sus beneficios y los posibles problemas asociados, como la accidentalidad. El informe destaca la importancia de realizar estudios en el ámbito de la seguridad vial, ya que la accidentalidad puede ser una barrera para el desarrollo y progreso del departamento. La identificación de problemas de tráfico y accidentes en la malla vial permitiría implementar estrategias para mejorar la seguridad vial y facilitar la movilidad de los habitantes de Caldas. (Idarraga López, 2002) Este informe brinda a la investigación un Modelo de referencia: El informe destaca la importancia del crecimiento de la malla vial como indicativo del progreso de un territorio. Esto podría servir como un modelo de referencia para la empresa en su propia región o área de operación, permitiendo evaluar la infraestructura vial y su impacto en el desarrollo. Un Análisis de accidentalidad en donde se analizan la problemática de la accidentalidad vial en la vía Armenia-Ibagué, específicamente en el tramo entre Calarcá y Cajamarca, durante el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2007. Se registraron 1012 accidentes con 318 heridos y 17 muertos, lo cual ha generado preocupación en el Instituto Nacional de Vías. El objetivo del estudio fue identificar los sectores y sitios críticos de accidentalidad para gestionar inversiones que permitan reducir la tasa de morbilidad y

mortalidad en el corredor. Aporta una Metodología Para La Identificación De Puntos Críticos De Accidentalidad En Las Carreteras Colombianas propuesta por la empresa de consultoría PROJEKTA LTDA. Determinaron tres sectores y cinco sitios críticos de accidentalidad. Para mejorar la seguridad y transitabilidad, se propuso una intervención que incluye la recuperación de la carpeta asfáltica, instalación de señalización vertical y construcción de reductores de velocidad tipo bandas sonoras. Además, se recomendó un mayor control policial en los sitios críticos y la realización de capacitaciones sobre cultura vial en los centros educativos de los municipios de Cajamarca y Calarcá. (Castellanos Barrero, 2008) Además, se logra identificar una ventaja en la Identificación de puntos críticos: El trabajo ha identificado los sectores y sitios críticos de accidentalidad en una vía específica. Esta información es valiosa para la empresa, ya que le permite conocer los puntos más peligrosos en sus rutas de tránsito y enfocar sus esfuerzos en mejorar la seguridad en esas áreas específicas.

Es de suma importancia analizar que dentro de las problemáticas de seguridad vial es importante destacar el informe aborda de manera sistemática la problemática de la accidentalidad vial relacionada con el consumo de alcohol en Colombia. A través de una revisión exhaustiva de la literatura, se evalúan estudios descriptivos y experimentales que miden el impacto del alcohol en la conducción, la efectividad de diferentes medidas de limitación al consumo y las alteraciones que produce en los conductores. Los resultados destacan que los accidentes de tráfico asociados con el alcohol (ATRA) son una de las principales causas de muertes relacionadas con el alcohol en muchos países. Cada aumento mínimo en las concentraciones de alcohol incrementa significativamente el riesgo de un accidente fatal. La mayoría de los accidentes en Colombia ocurren en áreas urbanas y afectan en gran medida a peatones. (Ruiz Alvaro J, 2010) Este informe aporta una Concientización y educación: El informe resalta la importancia de la educación como una herramienta para prevenir accidentes relacionados con el alcohol. La empresa podría utilizar esta información para desarrollar programas de concientización y

capacitación dirigidos a sus empleados sobre los peligros del consumo de alcohol y conducir, así como promover prácticas seguras de conducción.

Teniendo en cuenta que se debe evaluar el estrés y bienes de los trabajadores Se empleó una metodología que recopiló datos de forma cotidiana y común, sin necesidad de que los conductores hayan sufrido accidentes de tránsito previamente. Los resultados muestran la necesidad de incluir temas como el reconocimiento y manejo del estrés en los programas de formación para conductores. La investigación destaca la importancia de abordar la accidentalidad vial desde diferentes perspectivas, como el factor humano, la infraestructura y el vehículo. Se sugiere realizar más estudios que complementen los hallazgos actuales, utilizando otras escalas de medición y analizando datos longitudinales y observaciones. Se resalta la necesidad de aumentar la prevención de accidentes mediante una mejor toma de decisiones por parte de los conductores y el involucramiento de instituciones, centros de reconocimiento de conductores y la sociedad en general. La investigación plantea interrogantes y abre puertas a futuras investigaciones que puedan contribuir a reducir la accidentalidad y mejorar la seguridad vial en Colombia. (Rodríguez, 2015) Se debe tener en cuenta los diagnósticos de seguridad vial es por eso que enfocaron un trabajo en la problemática de la accidentalidad vial en Colombia, especialmente en relación con los usuarios más vulnerables de las vías de tránsito, como motociclistas, peatones y ciclistas. La empresa Su moto del Otún S.A, como comercializadora de motocicletas, busca abordar esta problemática mediante la implementación de un plan estratégico de seguridad vial como parte de su responsabilidad social empresarial. El estudio se basa en la aplicación de una encuesta a todo el personal de la empresa para caracterizarla y analizar el nivel de capacitación en seguridad vial. Se identifican los riesgos viales más significativos y se proponen acciones y medidas en cinco líneas de acción: fortalecimiento institucional, comportamiento humano, vehículos seguros, infraestructura segura y atención a víctimas. Las conclusiones destacan la necesidad de un enfoque sistémico en la seguridad vial, involucrando a todos los actores, tanto públicos como

privados. Se enfatiza la importancia de la educación y capacitación en seguridad vial para los empleados de la empresa y para los nuevos propietarios de motocicletas. También se reconoce la relevancia de la infraestructura y se sugiere coordinar acciones con las secretarías de tránsito y transporte para mejorar la seguridad vial en las vías. (Echeverry, 2016) Este informe aporta un fundamento teórico. El trabajo proporciona una base sólida sobre la problemática de la accidentalidad vial, con cifras y estadísticas tanto a nivel global como específicamente en Colombia. Esto permitiría a la empresa comprender la magnitud del problema y la importancia de abordar la seguridad vial de manera proactiva.

Se debe analizar que durante el periodo comprendido entre los años 2014 y 2016, se registraron 56 accidentes de tránsito en esta vía. De estos siniestros, el 62% resultó en lesiones a personas, el 36% causó daños materiales y el 2% provocó pérdidas humanas. Se identificaron cinco puntos críticos en la vía donde ocurrió el 43% de los accidentes, localizados en las abscisas K0+000, K1+000, K1+200, K2+000 y K6+000. Estos puntos críticos estuvieron cercanos a accesos a la vía, lo que sugiere un conflicto entre diferentes vehículos como una de las principales causas de los siniestros en estas zonas. El estudio también reveló una tendencia a la disminución del número de colisiones a lo largo de los años en la vía Manizales - Neira. Se encontró que los meses de marzo y septiembre presentaron la mayor cantidad de accidentes, mientras que octubre fue el mes con menor accidentalidad. La investigación realizada por la Ingeniera María Camila Gómez Zapata sobre la relación entre seguridad vial, accidentalidad y diseño geométrico en la vía Manizales - Neira puede brindar valiosos aportes y beneficios para la investigación como se puede comprender factores de riesgo. La investigación proporciona una comprensión profunda de los factores que contribuyen a la accidentalidad en una vía específica. Al aplicar estos conocimientos a la empresa, se puede identificar y abordar los factores de riesgo que podrían estar relacionados con la seguridad vial en el entorno laboral. Identificar puntos críticos: Al igual que se identificaron puntos críticos en la vía Manizales - Neira, la investigación puede ayudar a localizar áreas específicas dentro de la empresa que tienen una mayor incidencia de accidentes o situaciones de riesgo vial. Esto permitirá

focalizar los esfuerzos en áreas que necesitan mejoras urgentes. Diseño geométrico y planificación: La investigación analiza los parámetros de diseño geométrico en la vía, lo que puede ser relevante para el diseño de áreas de tránsito y circulación de vehículos dentro de la empresa. Asegurar que las instalaciones y áreas de trabajo estén diseñadas con los estándares de seguridad adecuados puede prevenir accidentes. (Zapata, RELACIÓN ENTRE SEGURIDAD , 2017). Un informe también aborda el tema de la seguridad vial en intersecciones semaforizadas en la ciudad de Medellín. Se destaca la importancia histórica del transporte en el desarrollo de las sociedades y se reconoce la necesidad de infraestructura vial eficiente para asegurar una movilidad adecuada. Sin embargo, también se menciona que los avances en el transporte han generado problemas como la congestión, daño ambiental e inseguridad vial, afectando la calidad de vida de los usuarios. Para abordar la inseguridad vial, el informe propone complementar las normas de diseño geométrico con herramientas de análisis de seguridad. Se realiza un estudio en intersecciones semaforizadas, recopilando datos de accidentes, volúmenes de tránsito y características geométricas. Se utilizan modelos predictivos para estimar la frecuencia de accidentes y se identifican sectores críticos. (Restrepo Betancur, 2019) Este informe brinda una base para una propuesta de intervenciones: El estudio presenta recomendaciones y alternativas de intervención para mejorar las condiciones de tránsito y seguridad vial en los sitios críticos. Estas propuestas podrían ser adaptadas y aplicadas en la infraestructura cercana a la empresa para reducir la probabilidad de accidentes. Ya dentro de otra investigación realizada decidieron implementar como objetivo principal evaluar la seguridad vial en las vías nacionales del centro sur del departamento de Caldas, analizando la accidentalidad y proponiendo mejoras en la infraestructura vial. Se utilizó una metodología basada en el número de accidentes equivalentes (NAE) para ponderar la gravedad y ubicación de los siniestros. Para llevar a cabo el estudio, se recopilaron bases de datos de diferentes entidades gubernamentales y privadas relacionadas con la seguridad vial. Se destacó la importancia de contar con información confiable y completa para obtener resultados precisos. Se establecieron contactos con diversas

instituciones para obtener los registros de accidentalidad, y se observó la receptividad y apoyo de algunas de ellas. (Zuluaga, 2020)

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el comportamiento y los conflictos diarios de tráfico dieron una base para un informe aborda la problemática de la accidentalidad vial en motociclistas, con un enfoque específico en la ciudad de Cartagena, Colombia. Se destaca que los accidentes de motociclistas representan más del 50% de las víctimas fatales y heridas en esta ciudad, situándola entre las siete ciudades más peligrosas para los motociclistas en los últimos años. La investigación busca identificar los factores asociados a la seguridad vial de los motociclistas en las intersecciones de Cartagena a través de la observación del comportamiento y el análisis de conflictos de tráfico, con el propósito de predecir riesgos potenciales de accidentes viales. El estudio se basa en una combinación de análisis de datos estadísticos y observación directa en intersecciones de la ciudad. Se utilizó una función de rendimiento de seguridad (SPF) para identificar lugares críticos y factores asociados a la accidentalidad de motociclistas. Además, se adaptó un cuestionario para analizar el comportamiento vial de los motociclistas, con un enfoque particular en aquellos involucrados en el Mototaxismo. Este informe aporta fomentar la cultura de seguridad vial: El trabajo de investigación puede ayudar a sensibilizar a los empleados sobre la importancia de la seguridad vial y crear una cultura de responsabilidad en el uso de motocicletas dentro de la empresa. Reducción de costos y riesgos: Al implementar medidas preventivas y fomentar una conducción más segura, la empresa podría reducir la cantidad de accidentes y sus costos asociados, como daños a la propiedad, pérdida de productividad y gastos médicos. (Ospina Mateus, 2021) También hay que destacar las condiciones de trabajo las cuales un estudio realizado analiza la relación entre las condiciones de trabajo y la accidentalidad de tránsito en conductores de taxi en el Municipio de Soacha. La investigación acepta la hipótesis alternativa que indica que algunos aspectos de las condiciones laborales están relacionados con la accidentalidad de tránsito. El trabajo se basó en la aplicación de una encuesta a conductores de taxi, donde se evaluaron

diversas variables relacionadas con las condiciones de trabajo, como tiempo de desplazamiento, duración de pausas, decisión sobre el orden de tareas, ritmo de trabajo y ocultar emociones. Estas variables mostraron una correlación significativa con la accidentalidad de tránsito. Este Informe permite determinar lo importante que es la Identificación de factores de riesgo ya que el estudio analiza las condiciones de trabajo que están relacionadas con la accidentalidad de tránsito. Al replicar este análisis en una empresa específica, se podría identificar qué factores dentro del ambiente laboral contribuyen a un mayor riesgo de accidentes de tráfico entre los empleados que conducen vehículos para fines laborales. (Franco A. C., 2023)

## Marco legal

**Tabla 1** Marco legal y normativo

Norma	Institución normalizadora	Descripción	Aporte a la Investigación	Año
Resolución 1016	Ministerio del trabajo y seguridad social	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.	La identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales que se originen en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores.	1989
Decreto 1295	Ministerio del trabajo y seguridad social	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales	Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo	1994
Ley 1383	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones	Las sanciones señaladas en este artículo se impondrán como principales o accesorias al responsable de la infracción, independientemente de las sanciones ambientales a que haya lugar por violación de cualquiera de las regulaciones, prohibiciones y restricciones sobre emisiones contaminantes y generación de ruido por fuentes móviles.	2010
Ley 1503	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones.	La educación vial es muy importante ya que consiste en acciones educativas, iniciales y permanentes, cuyo objetivo es favorecer y garantizar el desarrollo integral de los actores de la vía, tanto a nivel de conocimientos sobre la normativa, reglamentación y señalización vial, como a nivel de hábitos, comportamientos, conductas, y valores individuales y colectivos	2011

Ley 1702	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se crea la agencia nacional de seguridad vial y se dictan otras disposiciones.	Desarrollar, comentar y promover mecanismos tecnológicos y de información que permitan modelar e investigar las causas y circunstancias de los siniestros viales, para sustentar la planificación, preparación, ejecución y evaluación de políticas de seguridad vial.	2013
Resolución 20203040007495	Ministerio de Transporte	Por la cual se deroga la Resolución 1231 de 2016 “Por la cual se adopta el Documento Guía para la Evaluación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial”.	La importancia del Diseño, implementación y verificación del Plan Estratégico de Seguridad Vial. Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado que para cumplir sus fines misionales o en desarrollo de sus actividades posea, fabrique, ensamble, comercialice, contrate, o administre flotas de vehículos automotores o no automotores superior a diez (10) unidades, o que contrate o administre personal de conductores, contribuirán al objeto de la presente ley.	2020
Ley 2251	Congreso de la República de Colombia	Por La Cual Se Dictan Normas Para El Diseño E Implementación De La Política De Seguridad Vial Con Enfoque De Sistema Seguro Y Se Dictan Otras Disposiciones -Ley Julián Esteban	LÍMITES DE VELOCIDAD EN VÍAS URBANAS Y CARRETERAS MUNICIPALES. En las vías urbanas las velocidades máximas y mínimas para vehículos de servicio público o particular será determinada y debidamente señalizada por la autoridad de Tránsito competente en el distrito o municipio respectivo. En ningún caso podrá sobrepasar los cincuenta (50) kilómetros por hora. La velocidad en zonas escolares y en zonas residenciales será hasta de treinta (30) kilómetros por hora.	2022
Resolución 20223040040595	Ministerio de Transporte	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.	La verificación de la implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial corresponderá a la Superintendencia de Transporte, los organismos de Tránsito o el Ministerio de Trabajo, quienes podrán, cada una en el marco de sus competencias, supervisar la implementación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial (PESV).	2022
Resolución 2764	Ministerio de trabajo	Por la cual se adopta la Batería de instrumentos para la evaluación de factores de Riesgo Psicosocial, la Guía Técnica General para la promoción, prevención e intervención de los factores psicosociales y sus efectos en la población trabajadora y sus protocolos específicos y se dictan otras disposiciones.	la Guía Técnica General para la promoción, prevención e intervención de los factores psicosociales y sus efectos en la población trabajadora y sus protocolos específicos	2022

Tabla 1. Normatividad Aplicada a la Investigación. Fuente propia, julio 2024



## Metodología

La presente investigación es de tipo mixta. Este método permite analizar los índices de accidentalidad proporcionados por el responsable de seguridad y salud en el trabajo, así como la percepción de cada trabajador sobre las vías donde realizan sus rutas a través de encuestas semi-estructuradas, generando datos cualitativos y cuantitativos. El periodo de estudio abarca desde finales del año 2023 hasta comienzos del 2024, período en el cual se registró un accidente fatal y cinco leves.

El alcance de la investigación es explicativo, ya que se identifica las causas de los altos números de accidentes en los que se han visto involucrados los trabajadores de la empresa. Se ha observado que una de las principales causas es el mal estado de las vías por donde realizan las rutas entre otras.

La población objeto de la investigación son los trabajadores del sector operativo, conformada por 20 conductores, 6 supervisores y 20 escoltas, para un total de 46 trabajadores de la sede de la empresa Nápoles en Girardot, Cundinamarca. La muestra con la cual se realizó la investigación fue de 41 trabajadores, determinada según lo indica Roberto Hernández Sampieri aplicando el 95% de confianza y con un intervalo de 5.

Para el desarrollo de la investigación se realizó una entrevista al profesional en seguridad y salud en el trabajo de la empresa Nápoles Ltda Darío Jesús Torres ver apéndice A "Entrevista al profesional en seguridad y salud en el trabajo", con la que se pudo identificar el principal problema el cual es la alta accidentalidad en el ultimo semestre del 2023 al comienzo del 2024 y las condiciones viales que generan riesgos a los trabajadores operativos de la empresa Seguridad Nápoles Ltda., también se realizó la recolección de datos mediante una encuesta semiestructurada diseñada e implementada por Andres Felipe Vargas Salamanca ver apéndice B "encuestas semiestructuradas" y validada por la profesional de seguridad y salud en el trabajo Angelica Acuña Mendoza, ver apéndice C "Carta de validación de encuesta semiestructurada" en el cual se puede ver el instrumento utilizado que se tomó de la

investigación: la política de seguridad vial y la incidencia en la mortalidad vial en el valle del cauca en el periodo 2012-2015, un estudio de caso de Flor Nayda Cuadro Otero.

Este proceso permitió analizar los factores internos y externos que contribuyen a los accidentes de tránsito en la empresa Nápoles Ltda, la información obtenida se revisó mediante gráficas que reflejo datos cualitativos y cuantitativos que dio información relevante permitiendo desarrollar ver apéndice D “ informe con recomendaciones para mitigar la accidentalidad vial de la población objeto de la empresa Nápoles Ltda” con el fin de reducir los accidentes e incidentes y mejorar la seguridad vial.

### ***Variables e indicadores***

**Tabla 2** Variables e indicadores

Variable	Indicadores
Agente de riesgo vial	Huecos en la vía Deformaciones en la vía desgaste de la superficie vial señalización deficiente vegetación invasiva conductores imprudentes capacitación deficiente
Tiempo de Exposición a los agentes viales	6 horas 8 horas 12 horas Mas de 12 horas
Edad	18 – 28 años 29 – 49 años >50 años
Sexo	Masculino Femenino
Nivel de escolaridad	Primaria Bachillerato Técnica universitaria
Antigüedad en la empresa	3 – 6 meses 7- 9 meses > 1 año

Experiencia en el cargo	<1 año 2 – 4 años 4 – 6 años > 7 años
Tipo de vinculación laboral	Termino fijo Prestación de servicios

Tabla 2. Elaboración propia autores del proyecto, julio 2024

### Procesos y procedimientos

Para desarrollar la presente investigación se realizó una entrevista al profesional en seguridad y salud en el trabajo de la empresa Nápoles Ltda. Darío Jesús Torres ver Apéndice A “Entrevista al profesional en seguridad y salud en el trabajo” Durante la entrevista se realizaron una serie de preguntas al profesional, con las respuestas obtenidas se logra identificar que la mayoría de los incidentes y accidentes que se presentan en las vías por donde transitan los conductores de la empresa Nápoles son ocasionados por desconocimiento de los riesgos viales y la falta de capacitación constante sobre la prevención a estos riesgos.

### Figura 1

*Entrevista al profesional en seguridad y salud en el trabajo.*



Figura 1 Elaboración propia autor del proyecto, Julio 2024

Después de la recolección de esta información sobre los accidentes por riesgo vial se vio la necesidad de hacer unas encuestas semiestructuradas ver Apéndice B “Encuestas semiestructuradas” donde se especifica las condiciones a las que están expuestos los trabajadores que conducen los carros de valores, escoltas y supervisores. Durante el proceso de la investigación, se evidencia que generan un riesgo para la salud por la exposición a agentes viales como malas condiciones de las vías, con huecos, sin señalización que están presentes en el ámbito laboral de los trabajadores de la empresa de seguridad Nápoles Ltda. consecuencias y daños que se puedan contraer. Así arrojando un valor de la evaluación del riesgo proponiendo unas medidas de prevención y control.

## Figura 2

*Encuesta semiestructurada para la población objeto*



Figura 2 Elaboración propia autor del proyecto, Julio 2024

Esta encuesta permitió evaluar los riesgos viales y proponer medidas de prevención y control mediante esta investigación. Lo que permitió generar un informe con las recomendaciones derivadas del

estudio ver apéndice D “informe con recomendaciones para mitigar la accidentalidad vial de la población objeto de la empresa Nápoles Ltda”, este se centró en dar recomendaciones de mejora para las capacitaciones de prevención de riesgos viales, implementar programas de mantenimiento vial y asegurar un comportamiento seguro. Al adoptar estas medidas, se espera que reduzca la ocurrencia de accidentes, mejorar la seguridad y bienestar del personal objeto de investigación que laboran en Nápoles Ltda.

## Resultados

Se registraron varios resultados de las encuestas semiestructuradas que se realizaron a los colaboradores, los cuales ayudaron con la investigación de las condiciones viales que afectan a la población objeto de la investigación.

**Figura 3**

*Cargo de la población objeto*

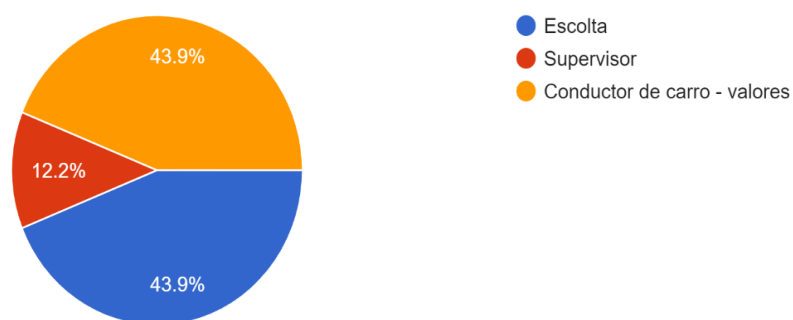


Figura 3. Elaboración propia autor del proyecto, julio 2024

En la figura 3 se puede observar los cargos de la población objeto lo cual se divide en 18 escoltas, 18 conductores de carros de valores y 5 supervisores, para un total de 41 trabajadores de la población objeto de investigación

**Figura 4**

*Edad de la población Objeto*

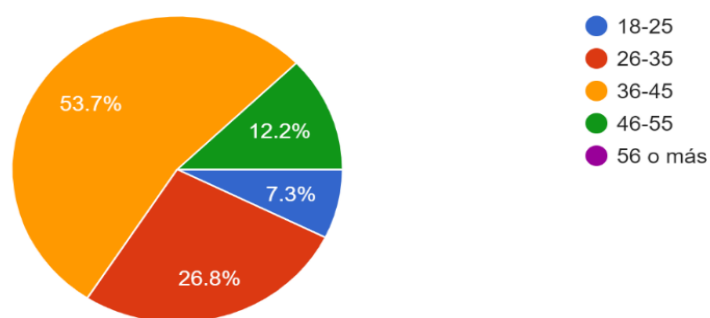


Figura 4. Elaboración propia autor del proyecto

En la empresa Nápoles se evidencia que el 53,7% de los trabajadores de la población objeto tiene de 36 a 45 años, el 26,8% tiene de 26 a 35 años, el 12,2% tienen 46 a 55 años y el 7.3% tiene de 18 a 25 años dando a entender que la mayoría de los trabajadores tienen una edad adulta promedio.

Figura 5

*Genero de la población objeto*

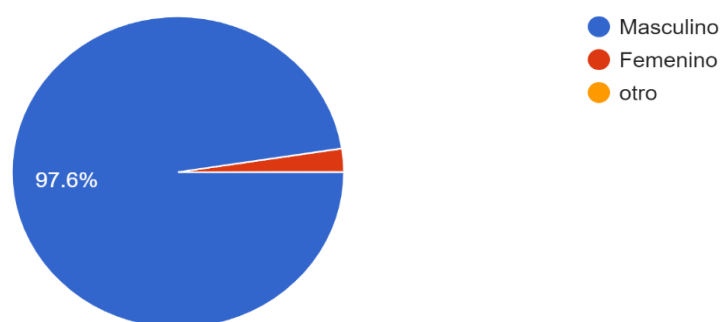


Figura 5. Elaboración propia autor del proyecto

En la anterior figura podemos evidenciar que el 97, 6% de los trabajadores de la población objeto son masculinos, y tan solo el 2,4% son de género Femenino lo que quiere decir que 40 conductores son hombres y 1 es mujer.

Figura 6

*Años de experiencia en la empresa*

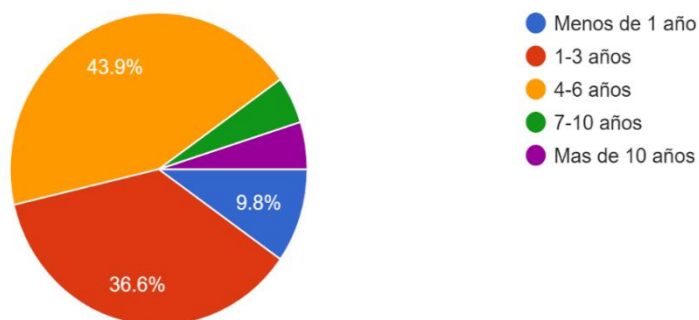


figura 6. elaboración propia autor del proyecto

En la anterior figura se puede evidenciar los años de experiencia en la empresa Nápoles por parte de los trabajadores de la población objeto, refleja que el 43,9% tiene una experiencia de 4 a 6 años siendo la mayoría de la población y la otra gran parte de 36,6% tiene una experiencia de 1 a 3 años, esto nos indica que gran parte de los trabajadores ya lleva con la empresa algunos años y conocen si ha habido mejoras en el área de seguridad y salud en el trabajo.

### Figura 7

*Frecuencia de exposición a riesgos viales*

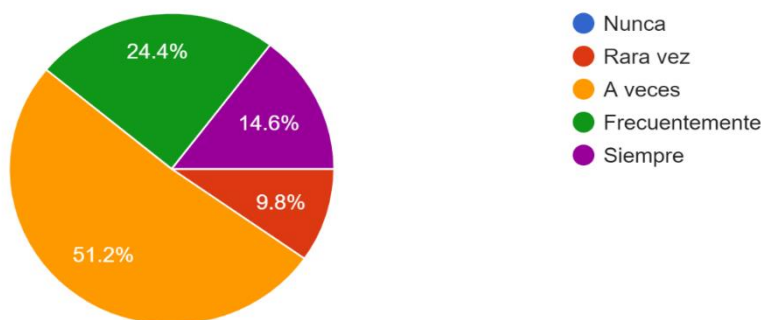


Figura 7. Elaboración propia autor del proyecto

En la figura anterior se puede evidenciar la percepción de los trabajadores sobre su exposición a riesgos viales en su trabajo diario. Refleja que el 51.2% de los encuestados siente que a veces están expuestos a riesgos viales, siendo esta la mayoría de la población. Además, un 24.4% de los encuestados siente que frecuentemente está expuesto a riesgos viales, y un 14.6% siente que siempre está expuesto a estos riesgos. Por otro lado, un 9.8% de los encuestados siente que rara vez está expuesto a riesgos viales. Esto nos indica que una parte significativa de los trabajadores percibe una exposición ocasional o frecuente a riesgos viales, lo que sugiere la necesidad de implementar medidas de seguridad y prevención para reducir estos riesgos y mejorar la seguridad laboral.

**Figura 8**

*Agentes viales que representan riesgos para la seguridad vial*

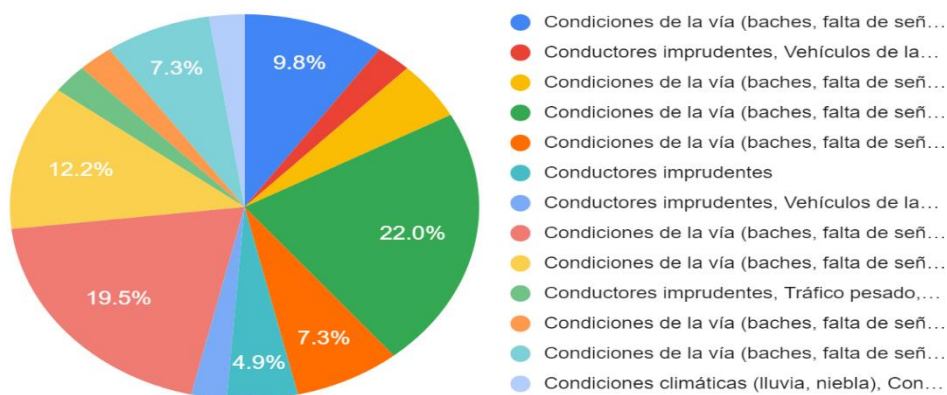


figura 8. Elaboración propia autor del proyecto

La mayoría de los trabajadores consideran varios factores como riesgos viales significativos: el 95.1% menciona a los conductores imprudentes, el 85.4% las condiciones de la vía, el 75.6% las condiciones climáticas adversas, el 53.7% el tráfico pesado, el 36.6% la falta de iluminación y el 29.3% los vehículos de la empresa en mal estado. Esto indica la necesidad de mejorar tanto las condiciones de la vía y los vehículos, como la educación y control del comportamiento de los conductores para incrementar la seguridad vial.

**Figura 9**

*Factores de riesgo internos de la empresa*

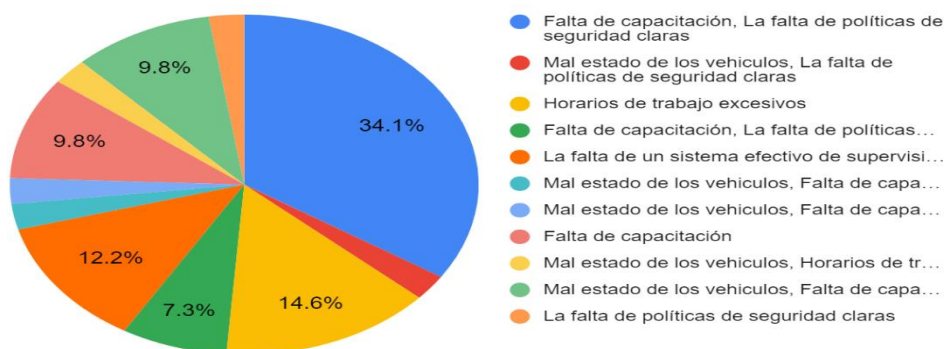


figura 9. Elaboración propia autor del proyecto

En la figura anterior se pueden observar los factores internos de la empresa que los trabajadores consideran que contribuyen a los riesgos viales. Refleja que el 34.1% de los encuestados menciona la falta de capacitación y la falta de políticas de seguridad claras como los principales factores de riesgo, siendo esta la mayoría de la población. Además, el 14.6% de los encuestados identifica los horarios de trabajo excesivos como un factor contribuyente. El 12.2% menciona la falta de un sistema efectivo de supervisión y control. Un 9.8% de los encuestados señala el mal estado de los vehículos y la falta de políticas de seguridad claras, y otro 9.8% menciona el mal estado de los vehículos y los horarios de trabajo excesivos. Asimismo, el 7.3% de los encuestados considera que la falta de capacitación por sí sola es un factor de riesgo significativo. Por último, un 4.9% menciona el mal estado de los vehículos, la falta de capacitación y los horarios de trabajo excesivos, y otro 4.9% la falta de políticas de seguridad claras. Esto nos indica que la mayoría de los trabajadores perciben una combinación de factores internos, como la falta de capacitación, políticas de seguridad inadecuadas y el mal estado de los vehículos, como riesgos viales significativos. Esto sugiere la necesidad de implementar medidas de mejora en estas áreas para reducir los riesgos y mejorar la seguridad vial en la empresa.

**Figura 10**

*Factores de riesgo externos*

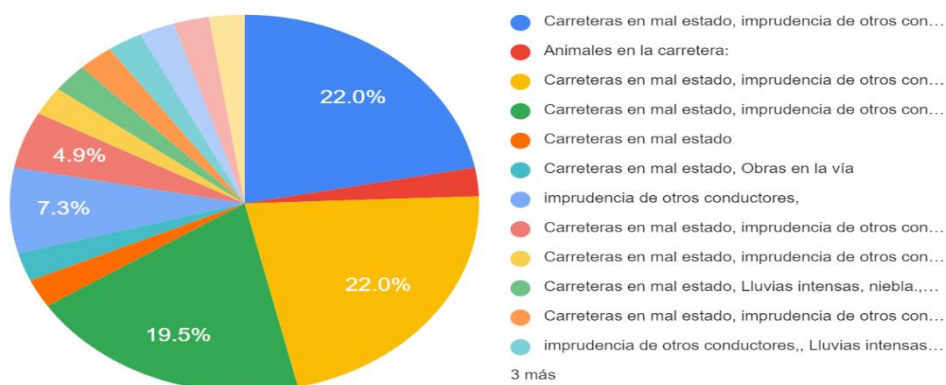


figura 10. Elaboración propia autor del proyecto

En la figura anterior, el 22.0% de los encuestados considera que las carreteras en mal estado y la imprudencia de otros conductores son los principales factores de riesgo. Otro 22.0% menciona estos mismos factores junto con otros elementos adicionales. El 19.5% identifica las carreteras en mal estado, la imprudencia de otros conductores y las obras en la vía como los más peligrosos. Un 7.3% incluye también las condiciones climáticas adversas, y el 4.9% destaca la presencia de animales en la carretera. En resumen, las carreteras en mal estado y la imprudencia de otros conductores son percibidos como los mayores riesgos externos.

### Figura 11

*Evaluación de políticas actuales de seguridad vial de la empresa*

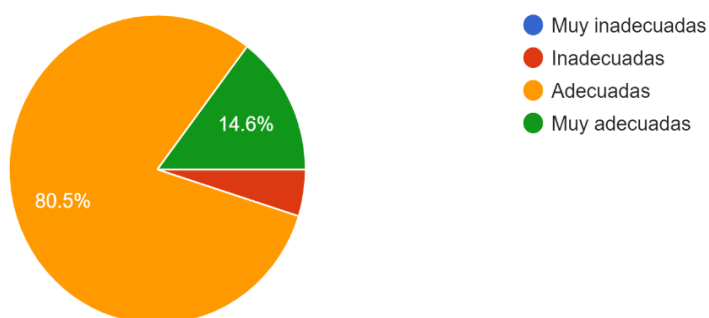


Figura 11. Creación propia autor del proyecto

En la figura anterior se puede observar la evaluación de los trabajadores sobre las políticas actuales de seguridad vial de la empresa. Refleja que el 80.5% de los encuestados considera que las políticas son adecuadas, siendo esta la mayoría de la población.

Además, el 14.6% de los encuestados evalúa las políticas como muy adecuadas. Por otro lado, un 4.9% considera que las políticas son inadecuadas.

Esto nos indica que la gran mayoría de los trabajadores percibe las políticas de seguridad vial de la empresa como adecuadas o muy adecuadas, lo que sugiere que las medidas actuales son bien

recibidas y probablemente efectivas en la gestión de la seguridad vial. Sin embargo, hay una pequeña proporción que considera que las políticas necesitan mejoras, lo cual debe ser tomado en cuenta para continuar optimizando las prácticas de seguridad vial en la empresa.

### Figura 12

*Recibimiento de capacitación en seguridad vial a la población objeto.*

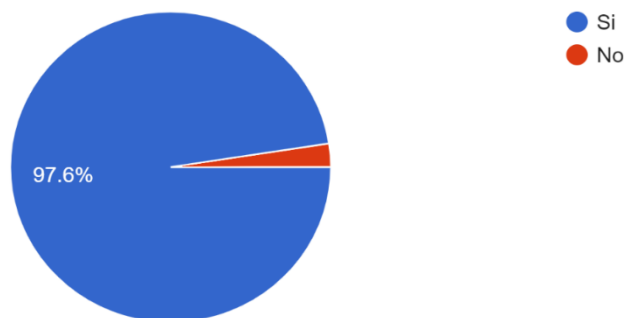
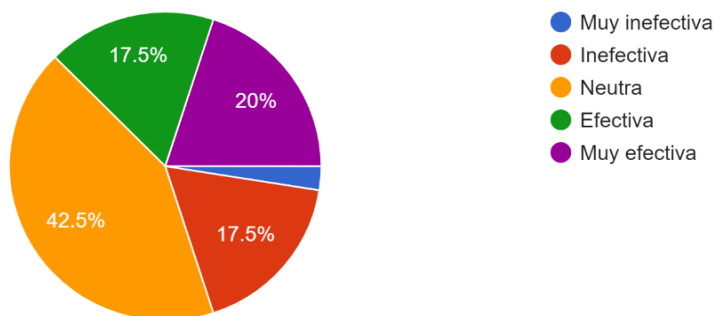


figura 12. Creación propia autor del proyecto

La mayoría de los trabajadores (97.6%) han recibido capacitación en seguridad vial en el último año, mientras que un 2.4% no ha recibido dicha capacitación. Esto indica un esfuerzo positivo por parte de la empresa en educar y preparar a sus empleados en seguridad vial, contribuyendo a la prevención de riesgos y mejora de la seguridad laboral.

### Figura 13

*Efectividad de la capacitación recibida*



### Figura 13. Creación propia autor del proyecto

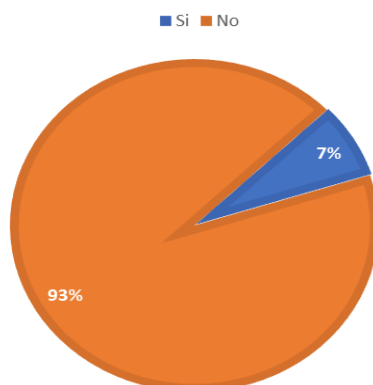
En la figura anterior se puede observar la calificación de la efectividad de la capacitación en seguridad vial recibida por los trabajadores. Refleja que el 42.5% de los encuestados considera que la capacitación ha sido neutral.

Además, el 20% de los encuestados califica la capacitación como muy efectiva, mientras que el 17.5% la considera efectiva. Sin embargo, otro 17.5% de los trabajadores considera que la capacitación ha sido inefectiva, y un 2.5% la califica como muy inefectiva.

Esto nos indica que, aunque una parte significativa de los trabajadores considera que la capacitación ha sido al menos efectiva, hay una proporción considerable que la percibe como neutral y una minoría que la encuentra inefectiva. Esto sugiere la necesidad de revisar y mejorar los programas de capacitación para asegurar que sean percibidos como útiles y efectivos por todos los empleados.

### Figura 14

*Porcentaje de accidentalidad de la población objeto de investigación*



### figura 14. Creación propia autor del proyecto

En la figura anterior, se puede observar la respuesta de los trabajadores sobre si han tenido algún accidente o incidente vial prestando sus servicios a la institución durante los años 2023 y 2024. El

gráfico refleja que el 93% de los encuestados no ha tenido accidentes o incidentes viales, lo cual representa la mayoría de la población.

Por otro lado, un 7% de los encuestados indica que sí ha tenido algún accidente o incidente vial durante este período. Esto nos indica que, aunque la mayoría de los trabajadores no han experimentado problemas viales, todavía existe un pequeño porcentaje que ha sido afectado. Este dato sugiere la necesidad de continuar y posiblemente intensificar los programas de prevención y capacitación en seguridad vial para reducir aún más la incidencia de estos eventos y mejorar la seguridad de todos los empleados.

**Figura 15**

*tipo de accidente*

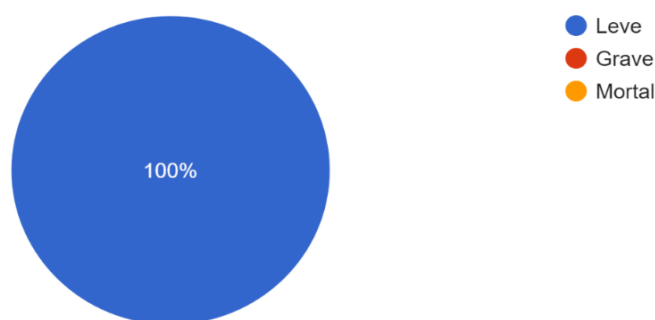


Figura 15. Creación propia autor del proyecto

En la figura anterior, se puede observar la respuesta de los trabajadores que indicaron haber tenido algún accidente o incidente vial prestando sus servicios a la institución. El gráfico solicita especificar el tipo de accidente.

El gráfico circular refleja que el 100% de los encuestados que respondieron afirmativamente han tenido accidentes de tipo "Leve", representado en color azul. No se reportaron accidentes de tipo "Grave" o "Mortal", indicados en color rojo y amarillo respectivamente.

Esto sugiere que, aunque algunos trabajadores han experimentado accidentes viales, todos estos incidentes han sido de naturaleza leve, lo cual es un indicativo positivo en términos de la gravedad de los accidentes. Sin embargo, resalta la importancia de continuar con los esfuerzos de capacitación y prevención para mantener y mejorar la seguridad vial en la institución.

### Figura 16

*Medidas que podría implementar la empresa para reducir los riesgos viales*

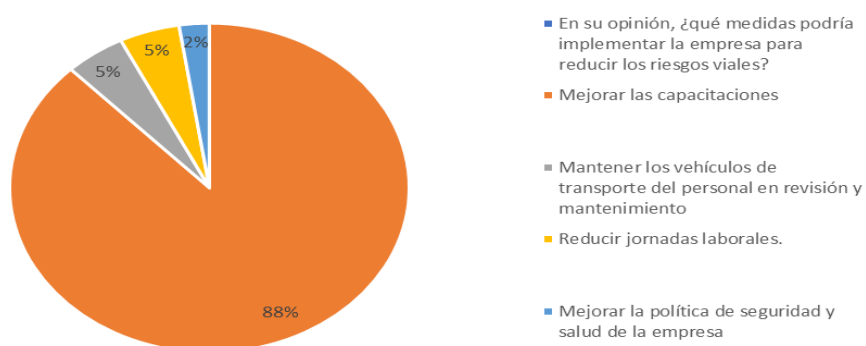


Figura 16. Creación propia autor del proyecto

En la figura anterior, se presenta la opinión de los trabajadores de la población objeto sobre las medidas que la empresa podría implementar para reducir los riesgos viales. El gráfico circular muestra las siguientes opciones y sus respectivas proporciones:

Mejorar las capacitaciones: Representado en color naranja, abarcando el 88% de las respuestas. Esta es la opción más seleccionada, indicando que la mayoría de los trabajadores consideran que incrementar y mejorar la capacitación en seguridad vial es la medida más efectiva para reducir los riesgos viales.

Mantener los vehículos de transporte del personal en revisión y mantenimiento: Representado en color gris, abarcando el 5% de las respuestas.

Reducir jornadas laborales: Representado en color amarillo, abarcando el 5% de las respuestas.

Mejorar la política de seguridad y salud de la empresa: Representado en color azul, abarcando el 2% de las respuestas.

### **Análisis y discusión de resultados**

A partir de los resultados obtenidos en la evaluación realizada a los escoltas, supervisores y conductores de vehículos de valores en la empresa Nápoles, se identifican varios aspectos críticos que requieren atención.

En primer lugar, se destaca que un 34.1% de los encuestados mencionó la falta de capacitación y la ausencia de políticas de seguridad claras como factores internos relevantes que afectan la seguridad en su trabajo diario. Este hallazgo es preocupante, dado que estos elementos son fundamentales para prevenir incidentes y garantizar un entorno de trabajo seguro. La ausencia de un sistema de supervisión efectiva, que fue identificado por un 12.2% de los trabajadores, también refleja una debilidad significativa en la estructura organizativa de la empresa que debe ser abordada de manera prioritaria.

Además, se observó que un 80.5% de los encuestados evaluó las políticas de seguridad vial actuales de la empresa como adecuadas. Sin embargo, es importante considerar que un 14.6% las considera inadecuadas, lo que sugiere que existen áreas de mejora, posiblemente en la comunicación y aplicación de estas políticas, para asegurar que sean comprendidas y seguidas por todos los empleados.

Otro aspecto relevante es que, aunque el 97.6% de los trabajadores afirmó haber recibido capacitación en seguridad vial durante el último año, la percepción sobre la efectividad de esta capacitación es dispar. Un 42.5% la consideró neutral y un 20% la calificó como ineficaz. Esto indica que la capacitación actual no está logrando el impacto esperado en cuanto a mejorar las prácticas de seguridad, lo cual podría deberse a la calidad del contenido, la metodología empleada o la falta de seguimiento y refuerzo continuo.

Los factores externos también juegan un papel crítico en la seguridad de los trabajadores. Un 22% de los encuestados identificó las carreteras en mal estado y la imprudencia de otros conductores como los factores externos más peligrosos. Esto subraya la necesidad de que la empresa no solo

enfocar sus esfuerzos en la mejora interna, sino también en la gestión de riesgos asociados a condiciones externas, como lo es el entorno vial.

En resumen, la evaluación realizada revela que, aunque la empresa ha tomado medidas para capacitar a su personal y establecer políticas de seguridad vial, existen importantes áreas de mejora. La efectividad de la capacitación debe ser revisada y reforzada, las políticas de seguridad necesitan ser comunicadas de manera más clara y aplicadas consistentemente, y se deben tomar medidas adicionales para mitigar los riesgos asociados tanto a factores internos como externos. Estos resultados deben ser considerados por la empresa Nápoles para desarrollar estrategias más efectivas que garanticen la seguridad de sus trabajadores y minimicen los riesgos operacionales.

## Conclusiones

A través de la investigación en la empresa Nápoles Ltda., se han identificado claramente las condiciones viales que generan riesgos significativos para los trabajadores operativos, específicamente escoltas, supervisores y conductores de vehículos de valores. Se ha encontrado que el mal estado de las carreteras, la imprudencia de otros conductores, y la infraestructura vial deficiente en ciertas áreas del municipio de Girardot, Cundinamarca, representan factores críticos que aumentan la vulnerabilidad de los trabajadores durante sus operaciones diarias.

El análisis de los resultados obtenidos mediante encuestas y estudios ha revelado que tanto factores internos como externos contribuyen de manera significativa a los accidentes de tránsito en la empresa Nápoles Ltda. Internamente, la falta de un sistema efectivo de supervisión, las deficiencias en la capacitación de los trabajadores y el mal estado de los vehículos son los principales elementos que afectan negativamente la seguridad vial. Externamente, la combinación de condiciones adversas de las carreteras y la conducta imprudente de otros usuarios de la vía son factores que incrementan el riesgo de accidentes para los trabajadores operativos.

Como resultado de la investigación, se han formulado recomendaciones específicas orientadas a minimizar las consecuencias de la exposición a los riesgos viales identificados. Entre estas recomendaciones se incluyen la necesidad de actualizar y mejorar los programas de capacitación en seguridad vial, implementar un sistema de supervisión más riguroso y efectivo, y asegurar el mantenimiento adecuado y constante de los vehículos utilizados. La adopción de estas medidas es crucial para reducir la incidencia de accidentes, proteger la integridad física de los trabajadores y fomentar una cultura de seguridad dentro de la empresa Nápoles Ltda.

## Recomendaciones

Teniendo en cuenta las medidas de intervención del Decreto 1072 de 2015, clasificadas según la jerarquía de controles (sustitución o eliminación, controles de ingeniería, controles administrativos) y enfocadas en la mejora continua

### **Sustitución o Eliminación**

Revisión de Rutas y Condiciones Externas Para abordar los riesgos externos como el mal estado de las carreteras, se recomienda realizar una sustitución de rutas cuando sea posible, optando por aquellas que presenten menos riesgos. Si no es posible, la empresa debe coordinar con las autoridades locales para mejorar las condiciones viales. Esta acción busca eliminar o reducir significativamente los riesgos antes de que afecten a los trabajadores.

### **Controles de Ingeniería**

Mejora del Mantenimiento de Equipos: Establecer un programa de mantenimiento preventivo riguroso para los vehículos y equipos. Esto incluye la implementación de tecnologías que alerten de manera automática sobre problemas mecánicos o de seguridad, lo que puede ayudar a prevenir fallas críticas antes de que ocurran.

Implementación de Tecnología de Monitoreo: Incorporar sistemas de monitoreo en tiempo real en los vehículos y durante las operaciones, como cámaras y GPS, para supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad vial y las condiciones operativas. Esto permitirá intervenir de manera proactiva en caso de detectar comportamientos inseguros o fallas técnicas.

### **Controles Administrativos**

Mejorar y Actualizar la Capacitación en Seguridad: Revisar y actualizar el contenido de la capacitación en seguridad vial, enfocándose en metodologías prácticas e interactivas. Es fundamental incorporar simulaciones y estudios de casos reales que enfrenten los escoltas, supervisores y conductores de vehículos de valores. Además, se debe implementar un sistema de evaluación continua

para medir la retención de conocimientos y su aplicación práctica, lo que refuerza la prevención de incidentes.

**Fortalecer las Políticas de Seguridad y su Comunicación:** Realizar sesiones informativas regulares y elaborar materiales de referencia claros y accesibles (manuales, guías, etc.) que detallen las políticas y procedimientos de seguridad. Se debe establecer un canal de comunicación abierto y confiable para que los trabajadores expresen sus inquietudes o sugerencias sobre la seguridad, lo que refuerza la conciencia y el compromiso con las normas establecidas.

**Optimización de Horarios de Trabajo:** Revisar y ajustar los horarios de trabajo para evitar la fatiga entre los trabajadores. Considerar la implementación de turnos más cortos y asegurar que los trabajadores dispongan de suficiente tiempo de descanso. Estas medidas ayudan a minimizar los riesgos asociados a la fatiga, como la disminución de la atención y los errores operativos.

**Sistema de Supervisión Más Efectivo:** Establecer un protocolo de supervisión más riguroso que incluya auditorías regulares, inspecciones en terreno y el uso de tecnologías de monitoreo para asegurar que se sigan las normas de seguridad en todo momento. Esto refuerza la vigilancia continua y el cumplimiento de las normas establecidas.

**Promover una Cultura de Seguridad Proactiva:** Fomento de la Cultura de Seguridad: Promover una cultura donde todos los empleados se sientan responsables y comprometidos con la seguridad, tanto propia como de sus compañeros. Esto puede lograrse mediante campañas de sensibilización, reconocimientos por buenas prácticas de seguridad y la inclusión de temas de seguridad en las reuniones regulares de trabajo. Una cultura de seguridad proactiva es clave para la prevención de accidentes y el bienestar general en la empresa.

## Referencias

- Arce, C. E. (18 de Noviembre de 2021). *Transporte no motorizado y seguridad vial: un análisis de entorno construido y los biciusuarios en el eje de la Av. calle 26 en Bogotá*. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/3030f705-242f-4226-a93a-dabdf435ad3a/content>
- Aviléz, P. V. (11 de Mayo de 2018). *ISSU*. Obtenido de [https://issuu.com/pamelavictoriamartinezavilez/docs/el\\_abc\\_de\\_los\\_rutogramas#:~:text=El%20rutagrama%20es%20una%20herramienta,en%20la%20seguridad%20del%20transporte.](https://issuu.com/pamelavictoriamartinezavilez/docs/el_abc_de_los_rutogramas#:~:text=El%20rutagrama%20es%20una%20herramienta,en%20la%20seguridad%20del%20transporte.)
- Calderon, G., Murillo, S. M., & Torres, K. Y. (2002). *CULTURA ORGANIZACIONAL Y BIENESTAR LABORAL* . 110.
- Castellanos Barrero, C. G. (2008). *Análisis de accidentalidad en la vía Armenia-Ibagué ruta 4003 del corredor vial del pacífico, sector: Calarcá-Cajamarca PR 3+0900 al PR 50+0000. Años 2005-2007*. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/2602/carlosgeovannycastellanosbarrero.2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Echeverry, D. A. (2016). *Diagnostico de seguridad vial y propuesta de elaboración del plan* . Obtenido de [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11517/DiegoAlejandro\\_Rinc%c3%b3nEcheverry\\_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11517/DiegoAlejandro_Rinc%c3%b3nEcheverry_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Franco, A. C. (2023). *Condiciones de trabajo y accidentalidad de transito en conductores de taxi en el municipio de soacha* . Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/83118/1032409015.2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Franco, J. A. (2015). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de

<http://bdigital.unal.edu.co/53393/1/75032738.2015.pdf>

Franco, J. A. (2015). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de

<http://bdigital.unal.edu.co/53393/1/75032738.2015.pdf>

Girardot, A. d. (12 de abril de 2019). *bacatastereo*. Obtenido de <https://bacatastereo.com/mas-controles-de-transito-y-seguridad-vial-en-girardot/>

Gomez, I. e. (2014). *Universidad del Valle*. Obtenido de

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/7217/1/3467->

Gómez, I. E. (2014). *Universidad del valle* . Obtenido de

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/7217/1/3467->

Hernandez, G. (2003). *Cultura Organizacional y Bienestar Lboral*. Bogota.

Idarraga López, C. A. (2002). *Estudio de accidentalidad en los municipios de Anserma, Aranzázu, Chinchiná, Salamina y Villamaría para el período 1999 - 2001*. Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/3182/carlosalfredoidarragalopez.2002.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Idrobo, M. C. (11 de Diciembre de 2023). *radionacional*. Obtenido de

[https://www.radionacional.co/actualidad/accidentes-viales-en-colombia-fallecidos-en-2023-contraloria#:~:text=%E2%80%99CLa%20Agencia%20de%20Seguridad%20Vial,mil%20millones%20de%20pesos%20\(%E2%80%A6\)](https://www.radionacional.co/actualidad/accidentes-viales-en-colombia-fallecidos-en-2023-contraloria#:~:text=%E2%80%99CLa%20Agencia%20de%20Seguridad%20Vial,mil%20millones%20de%20pesos%20(%E2%80%A6))

IMHOTEP. (18 de Junio de 2020). *IMHOTEP*. Obtenido de <https://www.smprevencio.com/riesgo-factor-riesgo-situacion-riesgo->



OMS. (13 de diciembre de 2023). *Organizacion mundial de la salud*. Obtenido de

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Ospina Mateus, H. (2021). *El comportamiento, los conflictos de tráfico y los factores asociados con la accidentalidad de los motociclistas en las intersecciones de las vías de Cartagena*. Obtenido de

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/59125/2990.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Otero, F. N. (2016). *Universidad del Valle*. Obtenido de

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/9977/1/CB-0542792.pdf>

Paja, M. d. (2006). *Libro Verde de la Seguridad Vial*. Madrid: Asociación Española de la carretera.

Pico, Gonzales, & Noreña. (2011). *Seguridad Vial y Peatonal*. BOGOTA: Teorica desde la politica publica .

portillo, S. R. (23 de Junio de 2023). *Ecologia Verde*. Obtenido de

<https://www.ecologiaverde.com/factores-ambientales-que-son-y-cuales-son-4467.html>

Restrepo Betancur, B. (2019). *Aproximacion modelos de seguridad vial en intersecciones semaforizadas de medellin*. Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69417/1035831424.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodriguez, A. C. (2015). *Relación entre salud y accidentalidad vial en conductor colombiano; estudio* .

Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56288/andreaceciliasergerodriguez.2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ruiz Alvaro J, R. A. (2010). *Niveles de alcohol en sangre y riesgo de accidentalidad vial: Revision sistematica de la literatura* . Obtenido de

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/48392/S0034745014602808.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ruiz, E. C., & Cardenas, A. S. (2017). *UNIVERSIDAD LIBRE*. Obtenido de

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10595/PROYECTO%20FINAL>

Salazar, J. D. (2015). *Universidad Santo Tomas*. Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/704>

Seguros Bolivar. (10 de Septiembre de 2021). *Seguros Bolivar*. Obtenido de

<https://www.segurosbolivar.com/blog/bienestar-laboral/que-es-el-bienestar-laboral-y-cual-es-su-importancia/>

Zapata, M. C. (2017). *RELACIÓN ENTRE SEGURIDAD* . Neira .

Zapata, M. C. (2017). *RELACIÓN ENTRE SEGURIDAD* . Neira.

Zuluaga, J. F. (2020). *Evaluacion de la seguridad vial* . Obtenido de

<file:///C:/Users/danie/Downloads/1053847527.2020.pdf>