

## RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN

-RAI-

<b>Fecha de elaboración:</b> 26.10.2020			
<b>Tipo de documento</b>	TID:	Obra creación:	Proyecto investigación: X
<b>Título:</b> Mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá D.C. 2020			
<b>Autor(es):</b> Anderson E. Zabaleta			
<b>Tutor(es):</b> Edgar J. González			
<b>Fecha de finalización:</b> 30.11.2020			
<b>Temática:</b> Seguridad y salud en el trabajo - riesgos viales			
<b>Tipo de investigación:</b> Bibliográfica, aplicada, descriptiva mixta			
<b>Resumen:</b> La investigación tuvo como objetivo desarrollar un plan de mitigación de riesgos viales para minimizar la probabilidad de ocurrencia y reducir el impacto que estos puedan causar. Se identificaron los riesgos viales a los que están expuestos los colaboradores, y definieron acciones y medidas preventivas. Se seleccionó una muestra de 60 colaboradores divididos en dos grupos 46 operativos y 14 administrativos, a los que se les aplicó una encuesta de seguridad vial con 12 ítems para medir variables relacionadas con aspectos del transporte y la conducción, rol en la vía, ocurrencia de accidentes, factores de riesgo y causas que lo motivan. A partir de los resultados obtenidos en la encuesta se determinó que el 73% de la muestra ha tenido accidentes de tránsito y que los tres principales factores de riesgos son otros vehículos, estados de la infraestructura vial y condiciones de seguridad.			
<b>Palabras clave:</b> Mitigación, riesgos viales, accidente de trabajo, seguridad vial			
<b>Planteamiento del problema:</b> Según el informe sobre la situación mundial de la seguridad vial elaborado en el 2015 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), “Cada año 1,25 millones de personas mueren en las carreteras del mundo; esta cifra se ha mantenido estable desde 2007. La estabilización de las muertes por accidente de tránsito pese al aumento de la población mundial en un 4% y del uso de vehículos de motor en un 16% indica que las medidas de seguridad vial puestas en práctica en los últimos 3 años han salvado vidas humanas.” [p. 13] La movilidad y el tránsito son dos de los principales determinantes ambientales de la salud. En Colombia los accidentes de tránsito dejan cerca de 6000 personas sin vida al año, los traumatismos relacionados con el tránsito son un importante problema social y de salud pública, tanto que constituye la segunda causa de muerte violenta y la primera causa de muerte en personas entre los 15 y 29 años. [p. 13]			
<b>Pregunta:</b> ¿Cuál es la efectividad de mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá, 2020?			
<b>Objetivos:</b> Mitigar riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá para reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y reducir el impacto que pueda causar.			

**Marco teórico:**

El marco teórico de la investigación comienza con un análisis conceptual de los términos de accidente de tránsito y riesgos viales, y profundiza en las distintas causas que dan origen a los accidentes de tránsito y la relación que tienen con los tres factores: Humano, donde conducir bajo los efectos del alcohol o drogas, adelantar en lugares prohibidos, conducir a exceso de velocidad, pueden provocar un accidente. Mecánico, que el vehículo tenga alguna avería, que no responda adecuadamente. Ambientales, la lluvia, la niebla, una deficiente iluminación, el estado de las carreteras, señalizaciones incorrectas... pueden influir para ocasionar un accidente. [pp. 26-31]

Se desglosan los distintos factores que pueden dar resultado a un accidente de tránsito como son: enfoque de sistemas de seguridad, velocidad, conducción bajo los efectos del alcohol u otras sustancias psicoactivas, no utilización de cascos y cinturones de seguridad, conducción distraída, infraestructura vial insegura, vehículos inseguros, atención inapropiada tras el accidente, cumplimiento insuficiente de las normas de tránsito. [pp. 29-31]

Se presentan distintas teorías para entender porque ocurren los accidentes de tránsito, como el comportamiento de los propios usuarios, la teoría homeostática de compensación del riesgo, la teoría del riesgo cero, y la teoría de la evitación de la amenaza. [p. 32]

Finalmente se define la importancia de la mitigación de riesgos y las estrategias establecidas por la OMS en su paquete de medidas técnicas sobre seguridad, en donde se establecen seis estrategias y 22 intervenciones. [pp. 33-34]

**Método:**

La investigación es de tipo aplicada puesto que se dirige a fines prácticos, tomando una situación en un contexto real con el fin de describirla, buscando la generación de conocimiento y la implementación práctica de las recomendaciones que puedan derivarse. Adicionalmente, desde el punto de vista de información y análisis es de tipo descriptiva mixta combinado los enfoques cualitativos describiendo la situación de estudio a través de características y cuantitativos midiendo en cifras concretas por medio de la entrevista [p. 37].

Se designo para el desarrollo de la investigación trabajadores del área operativa y administrativa de la empresa de transporte de carga de Bogotá D.C. desarrollándose en una muestra de 60 colaboradores de los cuales 46 son operativos y 14 son administrativos [p. 37].

En lo que se respecta al desarrollo de la investigación se elige la encuesta como técnica para la recolección de datos, esta ha sido diseñada basado en la encuesta de seguridad vial establecida por el Ministerio de Transporte e integra doce (12) ítems. La información obtenida será guardada para luego ser procesada, analizada e interpretada [p. 38].

**Resultados, hallazgos u obra realizada:**

Entre los resultados evidenciados se puede mencionar que el 86% del personal encuestado ha tenido incidentes de tránsito, y el 73% ha tenido accidentes de tránsito en los últimos cinco años [pp. 40-42].

Partiendo del hecho que los usuarios de las vías cumplen un determinado rol en esta, del personal encuestado un 81.7% se desenvuelve como conductor, un 8.3% como peatón y un 10% como pasajero [pp. 42-43].

Por otra parte, se identificaron los principales los factores de riesgos más probables de accidentes viales, los resultados arrojan que en los trayectos ida – vuelta tanto en desplazamientos en misión como in itinere los riesgos viales están asociados en un 30% a las acciones de otros vehículos esto puede verse motivado por impericia del conductor, exceso de velocidad, conducir bajo efectos de alcohol y drogas, distracciones al conducir, etc. En un 26% el estado de la infraestructura vial por trayectos o rutas que se encuentran en mal estado o se desarrollan obras. En un 17.5% las condiciones de seguridad bien sea por factores metereologicos, deficiente iluminación y señalización. En un 14.5% mi propia conducción. En un 12% el vehículo en que se transporta por fallas mecánicas que se puedan presentar [p. 46].

Dentro de las causas que motivan los riesgos viales se encuentra en primer lugar con un 21.4% las acciones de otros conductores consideradas inseguras. Segundo lugar con un 18.6% el estado de la infraestructura. Tercer lugar con 12.1% el estado psicofísico del conductor. Cuarto lugar con un 10.7% la intensidad del tráfico. Quinto lugar su propia conducción. Sexto lugar con un 8.6% el tipo o estado del vehículo. Séptimo lugar con 7.1% las condiciones climatológicas. Octavo lugar con 6.1% la falta de información o formación. En último lugar con un 5% la organización del trabajo [pp. 47-48].

Se estableció un plan de mitigación de riesgos viales cuyo objetivo principal es la prevención de accidentes de tránsito, estas medidas se han implementado en la empresa de transporte y se ha verificado el cumplimiento de las mismas desde el segundo semestre del año en curso. Se ha evidenciado una disminución de los accidentes de tránsito y los colaboradores se han comprometido con el cumplimiento del plan [pp. 48-50].

**Conclusiones:**

Tras la aplicación de la encuesta de riesgos viales en el personal operativo y administrativo, tabular la información y luego ser analizada. Se evidencio que el 73% del personal ha tenido accidentes de tránsito. De la muestra encuestada el 81,7% ha tenido accidentes durante el rol de conductor, el 8.3% como peatón y el 10% como pasajero.

El plan de mitigación de riesgos viales permite establecer estrategias para reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes y el impacto que puedan causar, por lo que estas actividades están enfocadas en primera instancia el factor humano estableciendo medidas para minimizar los errores durante la conducción; en segunda instancia vehículos seguros definiendo medidas para garantizar que los vehículos estén en óptimas condiciones y evitar fallas mecánicas; y en tercera instancia infraestructura segura llevando a cabo la planificación de los desplazamientos, estudio de rutas y seguimiento de los vehiculos por medio del sistema satelital.

**Productos derivados:**

**Mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá D.C. 2020**

**Anderson E. Zabaleta Estrada**

**Cod. 11203184**

**Corporación Universitaria Unitec**

**Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas**

**Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Bogotá, Distrito Capital**

**30 de noviembre de 2020**

**Mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá D.C. 2020**

**Anderson E. Zabaleta Estrada**

**Cod. 11203184**

**Edgar J. González Gil**

**Director**

**Corporación Universitaria Unitec**

**Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas**

**Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Bogotá, Distrito Capital**

**30 de noviembre de 2020**

*A mis padres por su apoyo incondicional.  
A mis hermanos que me acompañaron en el camino.*

## **Agradecimientos**

Entrego mis más profundos y sinceros agradecimientos a mi familia, a mis padres y a mis hermanos, motor del proceso y quienes me acompañaron en todo momento. También gracias a mis amigos, de quienes he aprendido el poder del acompañamiento en los momentos más difíciles.

Finalmente, a la universidad y sus docentes quienes me guiaron y aconsejaron en el desarrollo de este proyecto investigativo

## Tabla de Contenido

Resumen.....	xi
Abstract .....	xi
Introducción .....	12
Planteamiento del problema.....	13
Justificación .....	14
Pregunta de investigación .....	15
Objetivos .....	16
Objetivo general .....	16
Objetivos específicos.....	16
Marco referencial .....	17
Antecedentes investigativos .....	17
Marco legal .....	22
Marco conceptual .....	24
Marco teórico.....	26
Hipotesis .....	35
Marco metodologico .....	37
Poblacion .....	37
Muestra .....	37
Recoleccion de datos .....	37
Instrumentos .....	38
Analisis .....	38
Categorizacion.....	38
Fases del proceso.....	38
Resultados .....	40
Conclusiones .....	51
Recomendaciones .....	52
Discusión.....	53
Cronograma de actividades.....	54
Referencias bibliográficas.....	55

## Lista de Tablas

Tabla 1: Normatividad legal vigente.....	22
Tabla 2: Salve VIDAS: seis componentes y 22 intervenciones.....	34
Tabla 3: Incidentes .....	40
Tabla 4: Accidentes.....	41
Tabla 5: Rol principal en la via.....	42
Tabla 6: Desplazamientos fuera de la oficina .....	43
Tabla 7. Plan de mitigacion de riesgos viales .....	48

## Lista de Gráficos

Grafico 1: Incidentes.....	41
Grafico 2: Accidentes .....	42
Grafico 3: Medio de transporte utilizado para desplazamientos de la casa al trabajo .....	43
Grafico 4: Con que frecuencia realiza desplazamientos en misión .....	44
Grafico 5: Planificacion de desplazamientos en mision .....	45
Grafico 6: Factores de riesgos viales .....	46
Grafico 7: Causas que motivan los riesgos .....	47
Grafico 8. Cumplimiento del plan de mitigacion.....	50
Grafico 9. Accidentalidad vial .....	50

## Resumen

La investigación tuvo como objetivo desarrollar un plan de mitigación de riesgos viales para minimizar la probabilidad de ocurrencia y reducir el impacto que estos puedan causar. Se identificaron los riesgos viales a los que están expuestos los colaboradores, y definieron acciones y medidas preventivas. Se seleccionó una muestra de 60 colaboradores divididos en dos grupos 46 operativos y 14 administrativos, a los que se les aplicó una encuesta de seguridad vial con 12 ítems para medir variables relacionadas con aspectos del transporte y la conducción, rol en la vía, ocurrencia de accidentes, factores de riesgo y causas que lo motivan. A partir de los resultados obtenidos en la encuesta se determinó que el 73% de la muestra ha tenido accidentes de tránsito y que los tres principales factores de riesgos son otros vehículos, estados de la infraestructura vial y condiciones de seguridad.

**Palabras claves:** Mitigación, riesgos viales, accidente de trabajo, seguridad vial

## Abstract

The objective of the investigation was to develop a road risk mitigation plan to minimize the probability of occurrence and reduce the impact that these may cause. The road risks to which the collaborators are exposed were identified, and preventive actions and measures were defined. A sample of sixty collaborators was selected divided into two groups, forty six operational and fourteen administrative, in which a road safety survey with twelve items was applied to measure variables related to aspects of transport and driving, role on the road, occurrence of accidents, risk factors and causes that motivate it. From the results obtained in the survey, it was determined that the seventy three percent of the sample had had traffic accidents and that the three main risk factors are other vehicles, state of the road infrastructure and safety conditions.

**Keywords:** Mitigation, road risks, work accident, road safety.

## Introducción

El propósito fundamental de esta investigación es determinar los principales riesgos viales asociados a la labor desempeñada por los colaboradores que están expuestos en el área administrativa y de operaciones de una empresa de transporte de carga en la ciudad de Bogotá D.C. y que pueden ocasionar accidentes de tránsito, así como mitigar los riesgos desarrollando medidas y acciones para reducir la probabilidad de ocurrencia y el impacto que estos puedan causar.

En Colombia, los traumatismos relacionados con el tránsito son un importante problema social y de salud pública, tanto que constituye la segunda causa de muerte violenta en el país, después de los homicidios. Es relevante tener en cuenta que cerca de la mitad de las víctimas son jóvenes, que, en América Latina, Colombia presenta uno de los índices de siniestralidad más altos en lo referido a los colectivos más vulnerables (peatones, ciclistas y motoristas) y que la accidentalidad colombiana tiene un claro perfil urbano: “las ciudades colombianas ponen casi el 70% de las muertes por accidentes de tránsito y casi el 87% de los lesionados” (El Colombiano, 2013, pr. 4)

Los traumatismos causados por los accidentes de tránsito ocasionan pérdidas económicas considerables para las personas, familias y los países en conjunto, esas pérdidas son consecuencia de los costos en tratamientos médicos, pérdida de productividad de las personas que mueren o quedan en condición de discapacidad a causas de las lesiones producto de los accidentes, y del tiempo de trabajo o estudio que los familiares de los lesionados invierten en su atención.

La seguridad vial es el conjunto de acciones, mecanismos, estrategias y medidas orientadas a la prevención de accidentes de tránsito, o a anular o disminuir los efectos de los mismos, con el objetivo de proteger la vida de los usuarios de las vías (Ministerio de Transporte, 2014, p. 8). Por lo que la gestión de los riesgos en materia de seguridad vial supone la promoción de buenas conductas de todos los actores viales con el fin de mitigar los accidentes de tránsito con el objetivo de proteger la vida de las personas, a través de acciones encaminadas a educar a los distintos actores viales, ya que se ha podido determinar en distintos estudios que la conducta humana tiene el mayor porcentaje de accidentalidad.

Las medidas de prevención vial nos ayudan a mitigar los daños y efectos causados por los accidentes viales, con el fin de salvaguardar nuestra integridad física, eliminando y/o disminuyendo los factores de riesgo asociados a estos. Siendo innumerables las ventajas asociadas a la gestión de los riesgos viales como menos días perdidos debido a lesiones, menos vehículos inactivos por reparación, menor número de pedidos incumplidos y menor necesidad de investigación y seguimiento, entre otros.

### **Planteamiento del problema**

Según el informe sobre la situación mundial de la seguridad vial elaborado en el 2015 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), “Cada año 1,25 millones de personas mueren en las carreteras del mundo; esta cifra se ha mantenido estable desde 2007. La estabilización de las muertes por accidente de tránsito pese al aumento de la población mundial en un 4% y del uso de vehículos de motor en un 16% indica que las medidas de seguridad vial puestas en práctica en los últimos 3 años han salvado vidas humanas.” (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2015, p. 12)

La movilidad y el tránsito son dos de los principales determinantes ambientales de la salud. En Colombia los accidentes de tránsito dejan cerca de 6000 personas sin vida al año, los traumatismos relacionados con el tránsito son un importante problema social y de salud pública, tanto que constituye la segunda causa de muerte violenta y la primera causa de muerte en personas entre los 15 y 29 años. (Así Vamos en Salud, 2019, pr. 2)

En 2017 fueron reportados 46.869 casos atendidos por accidentes de transporte, de los cuales 6.754, es decir el 14,41 % terminaron en muertes y 40.115 personas, es decir el 85,59 % de los casos fueron lesiones no fatales. Si bien, para el 2017 las muertes por accidentes de transporte se redujeron en 7,23% respecto al 2016, estas cifras son elevadas en comparación con los datos internacionales. (Radio Nacional de Colombia, 2018, pr. 7)

Los actores viales más afectados por accidentes de transporte son los usuarios de motocicleta, representando el 49,82 % de las muertes y el 56,36 % de los heridos. Del total de conductores, los motociclistas representaron el 78,81 % de los muertos y el 80,51 % de los heridos; sus pasajeros fueron el 50,69 % y el 48,99 %, respectivamente. (Radio Nacional de Colombia, 2018, pr. 10 - 11)

El siguiente actor vial con más incidencia en los accidentes de transporte fue el peatón el 26,50 % muertos y el 19,78 % heridos. El hombre es el más afectado en accidentes de transporte con 5.491 casos mientras que las mujeres sumaron 1.263 casos. En los fines de semana (sábado y domingo) se concentra el 40 % de las muertes y el 30 % de los heridos. (Radio Nacional de Colombia, 2018, pr. 12 - 13)

La consecuencia más trágica de todo accidente de tránsito es siempre el coste humano. No obstante, los costes económicos asociados a los siniestros viales pueden resultar también preocupantes. Por lo que la gestión de la seguridad vial y la prevención de los riesgos se traduce en una mejora de las condiciones de trabajo y reducción de los daños y los costos, contribuyendo notablemente en la mejora del rendimiento, la eficacia y competitividad de las empresas.

En este orden de ideas, en la presente investigación se va a desarrollar un plan de mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga, en donde se identificarán los factores de riesgos viales a los que están expuestos los colaboradores, y se desarrollaran medidas y acciones preventivas con el objeto de reducir la probabilidad de ocurrencia y el impacto que estos puedan causar.

### **Justificación**

Los accidentes de tránsito, que ocupan actualmente el noveno lugar entre las principales causas de defunción a nivel mundial y para todos los grupos de edad, suponen la pérdida de más de 1,2 millones de vidas y causan traumatismos no mortales a cerca de 50 millones de personas en todo el mundo cada año. Casi la mitad (49%) de las personas que mueren en las vías de tránsito del mundo son peatones, ciclistas y motociclistas. Los accidentes de tránsito son la principal causa de defunción para las personas de edades comprendidas entre los 15 y los 29 años. (Organizacion Mundial de la Salud (OMS), 2017, p. 8)

La problemática nacional acerca de la accidentalidad vial se ha tornado preocupante por las elevadas cifras de lesionados y muertos. Para combatir la situación, el Gobierno Nacional desde el Ministerio de Transporte y de Educación ha impulsado proyectos pedagógicos para educar desde la escuela el respeto por las normas de tránsito. Se creó la Agencia Nacional de Seguridad Vial con el propósito de brindar apoyo y fortalecer falencias del sistema. Sin embargo, los

colombianos siguen mostrando comportamientos negativos en las carreteras del país. (Serrano, 2018, pr. 4)

La movilidad por las vías es cada vez peor y es así por distintas causas como son los conductores de las motos en su mayoría de casos, por los afanes con los que anda cada persona por las vías, por la imprudencia de los conductores, estas son unas de varias causas que van a investigar en este proyecto.

La investigación va enfocada a desarrollar un plan de mitigación de riesgos viales para minimizar la probabilidad de ocurrencia y reducir el impacto que estos puedan causar; identificando y evaluando los riesgos viales a los que están expuestos los colaboradores, y definiendo acciones y medidas preventivas. Todo este representa en una ganancia en seguridad vial para la empresa y la sociedad, lo que se traduce en:

- Reducción de la ocurrencia de accidentes de tránsito.
- Disminución de los niveles de accidentalidad, morbilidad y mortalidad.
- Mejora la eficiencia del sistema de transporte.
- Se incrementa la fluidez de la movilidad en vías rurales y urbanas
- Disminución de tiempos de viaje y costos de los tráficos obstruidos.
- Mejora de la calidad del servicio público de transporte de mercancías.
- Optimización de los costos de operación de la flota.
- Se protege la imagen corporativa y los efectos relacionados con un incidente o accidente de tránsito.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es la efectividad de mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá, 2020?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Mitigar riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá para reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y reducir el impacto que pueda causar.

### **Objetivos específicos**

Describir las condiciones actuales de la empresa en materia de seguridad vial.

Identificar los riesgos viales a los que se exponen los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo.

Diseñar un plan de mitigación de riesgo de accidentes de tránsito en correspondencia con las normativas establecidas por el Ministerio de Transporte.

Determinar la viabilidad de implementación del plan de mitigación.

## **Marco referencial**

En el presente capítulo se desarrollará el marco referencial de la investigación el cual consiste en una compilación breve y precisas de los antecedentes investigativos, conceptos, teorías y reglamentos que están ligados al tema y problema de investigación.

### **Antecedentes investigativos**

Los accidentes de tránsito son eventos que ocurren sobre la vía y se presentan de manera súbita e inesperada, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsible, atribuidos a fallas humanas, fallas mecánicas o las condiciones del entorno, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros.

La OMS en respuesta a la realidad de los accidentes de tránsito trabaja en una amplia gama de países brindando prestación de asistencia técnica, de manera multisectorial, y en asociación con partes interesadas nacionales e internacionales de diversos sectores. Su objetivo consiste en prestar apoyo a los Estados Miembros en la planificación y aplicación de políticas de seguridad vial. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018)

la OMS colabora con la Iniciativa Bloomberg para la seguridad vial en el mundo 2015-2019, orientada a reducir el número de defunciones y lesiones por accidentes de tránsito en países y ciudades de ingresos bajos y medianos seleccionados. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018)

La Iniciativa Global para la Seguridad Vial de Bloomberg Philanthropies (BIGRS) tiene como objetivo apoyar el fortalecimiento de la normativa y acciones de países en vía de desarrollo en materia de seguridad vial para reducir el número de muertes y lesiones graves por siniestros de tránsito. En la primera fase de esta iniciativa en Bogotá, BIGRS apoyó el desarrollo de proyectos clave que le permitieron a la ciudad salvar 96 vidas, lo que representa una reducción del 16% en el número de fatalidades en las vías. Bogotá forma parte del grupo de 30 ciudades, en el que también está Cali, y 15 países, incluyendo a Colombia, que recibirán apoyo técnico por 240 USD millones. (Secretaría Distrital de Movilidad, 2020)

En 2017, la OMS publicó Salve VIDAS – Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial, proporciona un catálogo de intervenciones prioritarias basadas en datos probatorios que se pueden ejecutar con miras a alcanzar las metas de los ODS. Los componentes básicos de Salve VIDAS son el control de la velocidad, el liderazgo, el diseño y la mejora de las infraestructuras, la seguridad de los vehículos, la vigilancia del cumplimiento de las leyes de tránsito y la supervivencia tras un accidente. Todos estos componentes están relacionados entre sí y deben implementarse de forma integrada, siguiendo el mismo enfoque de sistema seguro, para dar una respuesta eficaz al problema de las defunciones y los traumatismos causados por el tránsito. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2017)

La Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 64/255, 1 de marzo de 2010, proclamó el «Decenio de Acción para la Seguridad Vial» periodo 2011-2020 con el objetivo general de estabilizar y, posteriormente, reducir las cifras previstas de víctimas mortales en accidentes de tránsito en todo el mundo aumentando las actividades en los planos nacional, regional y mundial. Ateniéndose a lo que precede la OMS desarrollo el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020 tiene la finalidad de servir de documento de orientación para los países y, al mismo tiempo, de facilitar la aplicación de medidas coordinadas y concertadas destinadas al logro de las metas y objetivos del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2011)

De manera muy general en cuanto al desarrollo de estrategias de mitigación se encuentra el proyecto “Plan de mitigación de riesgos de accidentalidad vial en la avenida Arizaga desde la calle Guayas hasta la Ayacucho, Machala, Provincia de El Oro. El objetivo del proyecto investigativo era diseñar un plan vial de mitigación de riesgos de accidentalidad vial, mediante la aplicación de normas técnicas que permita disminuir el riesgo de accidentes de tránsito en la Avenida Arizaga. Se utilizaron investigaciones bibliográficas, visitas de campo, estudios de ingeniería y encuestas, que permitieron conocer la problemática del lugar, para llegar a dar una solución satisfactoria. Como resultado se obtuvo que la infraestructura vial es el principal factor de ocurrencia de accidentes de tránsito. Concluyendo que la elaboración de un plan de seguridad vial es fundamental ayudar a dar seguridad a los ocupantes de la vía. (Medina Sánchez & Jaramillo Feijoo, 2015)

Continuando con estudios realizados a nivel latinoamericano se encuentra “Gestión de la seguridad vial y su influencia en el servicio de transporte público de la Municipalidad Provincial

de Julcán, 2017” por Montoya Terrones & Quispe. El presente estudio se realizó con la finalidad de establecer la influencia de la gestión de la seguridad vial en el servicio de transporte público en la Municipalidad Provincial de Julcán -2017. El tipo de estudio es el no experimental, el diseño es correlacional causal de corte transeccional y los métodos de investigación aplicados fueron el deductivo, inductivo y analítico. Para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. El análisis de la información se ha realizado empleando la estadística descriptiva e inferencial, como herramientas para el procesamiento de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 23. Los resultados obtenidos del estudio permitieron concluir que la gestión de la seguridad vial influye directa y significativa en el servicio de transporte público en la Municipalidad Provincial de Julcán -2017. (Montoya Terrones & Quispe Zavala, 2018)

En el país de Ecuador se realizó el proyecto “Caracterización de la mortalidad por accidentes de tránsito en Ecuador, 2015”, cuyo objetivo era caracterizar las principales causas de fallecimientos por accidentes de tránsito (AT) en Ecuador. Se empleó un estudio descriptivo retrospectivo, se analizó fuentes secundarias de información de los fallecimientos por AT de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT). Evidencia una tendencia ascendente de los fallecidos por AT (1998-2015), se registraron 35.706 accidentes, provocando 25.234 lesionados y 2.138 muertes en 2015, Las motocicletas y automóviles representan los tipos de vehículo más veces involucrados en estos fallecimientos. El tipo de accidente más frecuente es el atropello a peatones y choques frontales entre vehículos en las principales provincias del país. Concluye que Las causas de los fallecimientos por AT son atribuidas a la imprudencia del conductor y peatón. Por cada 100 lesionados por arrollamiento en AT fallecieron 61 personas. (Gómez García, y otros, 2016)

En la ciudad de Bogota se desarrollo “Plan de mejoramiento y disminución de accidentalidad en el riesgo vial para la empresa GELSA en la ciudad de Bogotá”. El objetivo del proyecto es realizar un diagnóstico de accidentalidad, empleando un proceso que permita determinar los posibles factores que intervienen en un accidente y los riesgos que se someten los trabajadores al desempeñar el rol de conductor o actor vial. La metodología trata de realizar un cuestionario a un número determinado de personas, con el fin de tener conocimiento general y concientización de las personas, el punto de vista y la posición de estas sobre la problemática para tener un acercamiento más aproximado de la medición de los índices de accidentalidad y

mortalidad. La empresa GELSA como principal control para la mitigación de accidentes, ofrece a los trabajadores motorizados elementos de seguridad primordial y de calidad, como guantes, botas, traje y casco para protección de lesiones. A su vez, capacitar en concientización a los trabajadores en cuanto a reconocer las fallas humanas como principal causante de accidentes. (Montaña Oviedo, Pérez Ballen, & Garzón Silva, 2019)

En el país de Colombia se realiza investigación “Accidentes de tránsito con heridos en Colombia según fuentes de información: caracterización general y tipologías de accidentes”. El objetivo de esta investigación es conocer las dinámicas sociales de la accidentalidad vial –formas de ocurrencia, tipos de consecuencias, tipos de víctimas- y su relación con variables sociodemográficas. Se analizan datos procedentes de dos fuentes: una encuesta de victimización vial (accidentalidad subjetiva) a una muestra no aleatoria de estudiantes de ciclos superiores de 20 ciudades capitales (n=2292) de Colombia y estadísticas oficiales de heridos en tránsito (accidentalidad objetiva) en Bogotá en el año 2009 (n=2300), mediante un análisis de clasificación jerárquica y combinando características del vehículo, del daño causado y del conductor y otros actores de la vía. Las implicaciones de los resultados se discuten con relación a políticas de prevención de la accidentalidad vial. Por lo que se concluye que recolectar información precisa sobre los factores involucrados en los accidentes viales permitiría diseñar políticas de prevención realistas y contribuir a evaluar las responsabilidades penales, civiles y de seguros a las que hubiere lugar en cada caso. (Ruiz & Herrera, 2016)

Dando cumplimiento a la Resolución 1565 del 2015 se desarrollo el proyecto “Plan estratégico de seguridad vial para la empresa P&R Ingenierías SAS en la ciudad de Arauca, Arauca”. El proyecto como objetivo el Plan estratégico de Seguridad Vial de la empresa P&R Ingeniería SAS de acuerdo a los requerimientos de la legislación vigente. Dentro de la metodología utilizada se realizó diagnóstico del SG SST de P&R INGENIERIA SAS frente a los requerimientos de la resolución 1565 de 2014 mediante guía de evaluación para planes estratégicos de seguridad vial para empresas públicas y privadas emitida por el ministerio de transporte (Resolución 1231 de 2016), posteriormente se procedió a elaborar la documentación requerida para el correcto desarrollo del Plan estratégico de seguridad Vial (Manual, políticas, procedimientos, formatos) y finalmente se formuló un plan de trabajo anual basado en el ciclo PHVA para la gestión y mejora continua del Plan estratégico. Concluyendo que la

implementación de un plan estratégico de seguridad vial contribuye a la disminución de los accidentes de tránsito. (Perez Villamil & Tejada Vargas, 2018)

Continuando con el cumplimiento de la Resolución 1565 de 2015 se desarrolló el proyecto “Diseño de un plan estratégico de seguridad vial de la empresa CONSULSERVICIOS S.A.S”. El objetivo del proyecto fue proponer una investigación acerca de los beneficios que trajo el diseño y planeación de su plan estratégico de seguridad vial mediante una serie de medidas de acción que cumplen con la normatividad legal vigente en Colombia. Para cumplir con lo anterior se realizó un estudio, cuya metodología utilizada consistió en una encuesta estructurada a los trabajadores que dentro de sus funciones está el conducir vehículos para el cumplimiento de sus labores en su área de cobertura, instrumento usado para conocer los riesgos viales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa, tanto en el cumplimiento de sus funciones como in itinere. La investigación proporcionó suficiente información que después de analizarse logró determinar que los recursos utilizados para el diseño e implementación del plan estratégico de seguridad vial en la empresa no son un gasto son una inversión, ya que haciendo una inversión se evitan gastos futuros por accidentes de trabajo y multas impuestas por el estado. (Pinzón Cristancho & Flórez Robayo, 2018)

En el 2017 se desarrolló el estudio “Seguridad vial en Colombia en la década de la seguridad vial: resultados parciales 2010-2015”. El objetivo de este estudio es describir resultados preliminares de los primeros años del Plan Mundial para la Década de Acción en Seguridad Vial en Colombia. Se realizó un estudio descriptivo sobre el comportamiento de lesiones y muertes causadas por el tránsito (LMT) en Colombia 2010-2015. Para estimar la meta del Plan Mundial para la Década de Acción en Seguridad Vial se empleó la metodología propuesta en 2011, donde los resultados se expresan como un delta-  $\Delta$  entre el número de casos esperados/reportados para cada año. Se concluye que las intervenciones en motociclistas y peatones, deben priorizarse, aportan más del 65% de la Siniestralidad Vial; debe disminuirse la brecha entre la existencia de la ley y su aplicación, además, la calidad de información debe ser un tema a profundizar que permita a los tomadores de decisiones orientar los recursos y disminuir el rezago frente a los objetivos del Plan Mundial para la Década de Acción en Seguridad Vial. (Rodríguez, Camelo, & Chaparro, 2017)

## Marco legal

A continuación, se relaciona el marco normativo en Colombia aplicable al sector transporte y en materia de seguridad vial que es pertinente para el desarrollo de la presente investigación:

Tabla 1: Normatividad legal vigente

NORMA	ENTIDAD QUE EMITE	ARTICULO APLICABLE	DESCRIPCION	JUSTIFICACION
CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA	CORTE CONSTITUCIONAL	ART 24	Todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y de los discapacitados físicos y mentales, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público	Como ley fundamental del Estado Colombiano y con rango superior al resto de las normas jurídicas, es pertinente para la presente investigación, ya que en su estructura se reglamenta el derecho a circular libremente por todo el territorio nacional
CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO	MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL	ART 9	El trabajo goza de la protección del Estado, en la forma prevista en la Constitución Nacional y las leyes. Los funcionarios públicos están obligados a prestar a los trabajadores una debida y oportuna protección para la garantía y eficacia de sus derechos, de acuerdo con sus atribuciones	El código sustantivo del trabajo es pertinente para la investigación, ya que es la normatividad específica que reglamenta todo tipo de trabajo como derecho en el territorio nacional, la cual incluye a los conductores, unos de los objetos de estudio.
		ART 10	Todos los trabajadores y trabajadoras son iguales ante la ley, tienen la misma protección y garantías, en consecuencia, queda abolido cualquier tipo de distinción por razón del carácter intelectual o material de la labor, su forma o retribución, el género o sexo salvo las excepciones establecidas por la ley.	
LEY 769 DE 2002 CODIGO NACIONAL DE	RAMA LEGISLATIVA	TODA LA NORMA	Las normas del presente Código rigen en todo el territorio nacional y regulan la	La Ley 769 de 2002 "Código Nacional de Tránsito Terrestre", es

TRANSITO TERRESTRE			circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito, y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito.	pertinente para la investigación, mediante esta se establecen las normas de tránsito en Colombia
LEY 1503 DE 2011	MINISTERIO DE TRANSPORTE	ART 12	Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado, que cuente con una flota de vehículos automotores o no automotores superior a diez (10) unidades, o que contrate o administre personal de conductores, deberá diseñar e implementar un Plan Estratégico de Seguridad Vial en función de su misionalidad y tamaño, de acuerdo con la metodología expedida por el Ministerio de Transporte y articularlo con su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).	La Ley 1503, es pertinente para la investigación, dado que exige diseñar e implementar un PESV cuya finalidad definir los objetivos y las acciones o intervenciones concretas que deben llevar a cabo las entidades, organizaciones o empresas para alcanzar los propósitos en materia de prevención de los accidentes de tránsito.
RESOLUCIÓN 1565 DE 2014	MINISTERIO DE TRANSPORTE	TODA LA NORMA	Por la cual el Ministerio de Transporte expide la Guía Metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial.	La Resolución 1565 de 2014, es pertinente para la investigación, dado que expide la Guía Metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial cuya finalidad definir los objetivos y las acciones o intervenciones concretas que deben llevar a cabo las entidades, organizaciones o empresas para alcanzar los propósitos en materia de prevención de los accidentes de tránsito.
DECRETO 1079 DE 2015	MINISTERIO DE TRANSPORTE	TITULO 2 CAPITULO 3	El Decreto 1079 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.	El Decreto 1079 de 2015, es pertinente para la investigación, dado que compila la normatividad asociada al transporte.

			En el Título 2, Capítulo 3 se establecen los Planes estratégicos de las entidades, organizaciones o empresas en materia de seguridad vial	
--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

## Marco conceptual

A continuación, se presentan las principales definiciones a tener en cuenta para el presente proyecto:

**Seguridad vial:** Se refiere al conjunto de acciones, mecanismos, estrategias y medidas orientadas a la prevención de accidentes de tránsito, o a anular o disminuir los efectos de los mismos, con el objetivo de proteger la vida de los usuarios de las vías. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 8)

**Seguridad activa:** El conjunto de mecanismos o dispositivos del vehículo automotor destinados a proporcionar una mayor eficacia en la estabilidad y control del vehículo en marcha para disminuir el riesgo de que se produzca un accidente de tránsito. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 8)

**Seguridad pasiva:** Se refiere a los elementos del vehículo automotor que reducen los daños que se pueden producir cuando un accidente de tránsito es inevitable y ayudan a minimizar los posibles daños a los ocupantes del vehículo. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 8)

**Accidente de tránsito:** Acontecimiento involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él, e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho. (CNT Ley 769 de 2002, 2002, p. 8)

**Accidente de trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga con causa u ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psíquica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante, durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún por fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente, el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo y

viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. (Congreso de la Republica, 2012, p. 3)

**Riesgo:** Es la evaluación de las consecuencias de un peligro, expresada en términos de probabilidad y Severidad, tomando como referencia la peor condición previsible. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 11)

**Amenaza:** Se define como la probabilidad de ocurrencia de un suceso potencialmente desastroso, durante cierto período de tiempo en un sitio dado. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 11)

**Vulnerabilidad:** Probabilidad de afectación, puede decirse también, de la susceptibilidad de ser afectado por una amenaza y su capacidad de sobreponerse. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 11)

**Peatón:** Persona que transita a pie por una vía. (CNT Ley 769 de 2002, 2002, p. 11)

**Conductor:** Es la persona habilitada y capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo. (CNT Ley 769 de 2002, 2002, p. 11)

**SOAT:** Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, el cual ampara los daños corporales que se causen a las personas en accidentes de tránsito e indemniza a los beneficiarios o las víctimas por muerte o incapacidad médica según el caso cuantificados con SMDLV. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 11)

**ARL:** La Administradora de Riesgos Laborales (ARL) es una entidad aseguradora de vida, encargada de afiliar a los empleados al sistema general de riesgos laborales y de prevenir, proteger y atender a los trabajadores contra todo evento riesgoso que puede haber en un ambiente laboral. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 12)

**HSEQ:** Es un sistema de gestión por medio de cual se garantiza el manejo responsable de todas las actividades de la organización, promoviendo y mejorando la salud del personal, garantizando un trabajo sin riesgo de lesiones a éste o a los demás, promoviendo la protección del medio ambiente y asegurando la calidad en los procesos. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 12)

**Estrategia:** Comprende las principales orientaciones y acciones encaminadas a lograr los objetivos de un plan. En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 12)

**Plan de acción:** Corresponde a un documento que reúne el conjunto de actividades específicas, los recursos y los plazos necesarios para alcanzar objetivos de un proyecto, así como las orientaciones sobre la forma de realizar, supervisar y evaluar las actividades. (Ministerio de Transporte, 2014, p .12)

**Entidad:** Colectividad considerada como unidad. Especialmente, cualquier corporación, compañía, institución, etc." tomada como persona jurídica. (Ministerio de Transporte, 2014)

**Organización:** Asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines. (Ministerio de Transporte, 2014, p .12)

**Empresa:** La empresa es la unidad económico-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para realizar una producción socialmente útil, de acuerdo con las exigencias del bien común. Los elementos necesarios para formar una empresa son: capital, trabajo y recursos materiales. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 12)

**Vehículo:** Todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un punto a otro por vía terrestre pública o privada abierta al público. (CNT Ley 769 de 2002, 2002, p. 13)

**Plan nacional de seguridad vial:** Articula y coordina las diversas actuaciones de las instituciones públicas intervinientes y responsables de la SV en Colombia, además de incorporar como factor importante y como actor relevante en él, a los representantes de los organismos de la sociedad civil (privado y empresarial, academia, agrupaciones de víctimas de accidentes de tránsito). (Ministerio de Transporte, 2014, p. 13)

**Década de acción por plan de seguridad vial:** Iniciativa de la OMS con la que Colombia suscribió, en la que se pretende reducir a la mitad, en 10 años, el número de muertos y lesionados graves en accidentes de tránsito. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 13)

**Responsabilidad social corporativa:** Para el caso de las empresas vinculadas con actividades de transporte, las acciones de responsabilidad civil asociadas con la seguridad vial están dentro de tres ámbitos. (Ministerio de Transporte, 2014, p. 13)

## **Marco teórico**

En el ámbito laboral cada trabajador no sólo está expuesto a sufrir un accidente en su puesto de trabajo, sino que corre el riesgo de sufrir un accidente de trabajo durante el trayecto

habitual que se realiza desde el domicilio hasta el centro de trabajo. (Universidad de Valencia, 2011, pr. 1)

Para la mitigación de riesgos se han desarrollado distintas estrategias y/o medidas. No obstante, para comprender cada una de ellas es necesario abordar la importancia que la seguridad vial tiene dentro del ámbito laboral de cada trabajador.

Vamos a continuación a detallar los aspectos más importantes de la seguridad vial, con el fin de:

- Conocer la magnitud de los accidentes de tráfico, sus causas y sus consecuencias. Sólo de esta forma podrá realizarse una mentalización de la gravedad y una prevención eficaz.
- Contextualizar el accidente como problema de salud para ser consciente de que los siniestros son un grave problema que sólo con la colaboración de todos podremos erradicar.
- Entender que el factor humano es una de las piezas claves para la prevención de la accidentalidad.
- Generar una visión global que incremente el conocimiento real sobre la accidentalidad y, por tanto, las conductas seguras en el conductor.
- Ofrecer unas recomendaciones básicas al trabajador dependiendo del tipo de actuación que realice (conductor, motorista, ciclista o viandante).

### **Accidente de Tránsito**

Accidente de tránsito se define como acontecimiento involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él, e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho. (CNT Ley 769 de 2002, 2002, pr. 8)

Dentro del entorno laboral, y desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, no hay que dejar pasar por alto el riesgo de accidente de tránsito. Es importante poner todos los medios posibles para evitar este riesgo. Un tercio de los accidentes laborales mortales son originados por los accidentes de tránsito. Este dato, que de por sí es muy llamativo, es más importante si tenemos en cuenta que el desplazamiento del trabajador a su puesto representa, aproximadamente, un 20% del tiempo total que dedica a su labor diaria.

Los accidentes de tránsito son un fenómeno comúnmente atribuido al azar. Nos enfrentamos ante hechos fortuitos, incontrolables, fruto del destino, o de la casualidad y, en consecuencia, son inevitables. Sin embargo, analizando con profundidad el fenómeno de la accidentalidad, se demuestra claramente la falsedad de estas creencias tan ampliamente extendidas. (Universidad de Valencia, 2011, pr.3)

Si analizamos el concepto de accidente de tránsito desde el punto de vista laboral, es toda lesión corporal que sufre un trabajador con ocasión o como consecuencia de su trabajo, tanto en el trayecto de su domicilio al centro de trabajo, o del centro de trabajo al domicilio (accidente in itinere), como durante su jornada laboral (accidente en misión).

**Accidente in itinere:** es el accidente de tránsito que se produce en el trayecto que realiza el trabajador entre su domicilio y el trabajo y viceversa. (Universidad de Valencia, 2011, pr. 7)

**Accidente en misión:** es el accidente de tránsito que transcurre durante la jornada laboral, durante la realización de una gestión, la asistencia a una reunión, etc. (Universidad de Valencia, 2011, pr. 8)

### **Riesgos Viales**

Riesgo es la evaluación de las consecuencias de un peligro, expresada en términos de probabilidad y Severidad, tomando como referencia la peor condición previsible (Ministerio de Transporte, 2014, p. 11).

Partiendo del anterior concepto los riesgos viales es la probabilidad de sufrir un accidente en una vía de circulación por colisión con un vehículo que circula por dicha vía y las consecuencias derivadas de este.

### **Causas de los accidentes de tránsito: factores de riesgo**

Entendemos por factor de riesgo todo aquel elemento, fenómeno, condición, circunstancia o acción humana que incrementa la probabilidad de ocurrencia de un accidente. Estos factores suelen englobarse en los tres elementos generales implicados en toda situación de tránsito: el vehículo, la vía y su entorno, y el propio conductor. (Universidad de Valencia, 2011, pr. 1)

El resultado de un accidente determinado puede ser percibido por el conductor como azaroso o impredecible debido a su complejidad, pero un estudio científico y sistemático del proceso nos permite identificar los distintos factores que están en la base de los accidentes,

permitiéndonos comprenderlos, predecirlos y, en consecuencia, prevenirlos. Los distintos factores implicados en la accidentalidad tienen un peso diferencial en función de las condiciones concretas ante las que nos hallemos, es decir, para un determinado accidente habrá algunos factores más importantes que otros. (Universidad de Valencia, 2011, pr. 2)

En el momento de un accidente de tránsito hay que tener en cuenta la relación de tres factores: **Humano**, donde conducir bajo los efectos del alcohol o drogas, adelantar en lugares prohibidos, conducir a exceso de velocidad, pueden provocar un accidente. **Mecánico**, que el vehículo tenga alguna avería, que no responda adecuadamente. **Ambientales**, la lluvia, la niebla, una deficiente iluminación, el estado de las carreteras, señalizaciones incorrectas... pueden influir para ocasionar un accidente. (Universidad de Valencia, 2011, pr. 3)

Por otra parte desglosando los factores de riesgo que pueden dar resultado a un accidente de tránsito encontramos:

**El enfoque de sistemas de seguridad:** aboga por un sistema de transporte seguro para todos los usuarios de las carreteras. Ese enfoque tiene en cuenta la vulnerabilidad de las personas a las lesiones graves causadas por accidentes de tránsito, y reconoce que el sistema se debería concebir para tolerar el error humano. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 14)

La piedra angular de este enfoque son las carreteras y los arcenes seguros, las velocidades seguras, los vehículos seguros y los usuarios de carreteras seguros, todo lo cual se deberá abordar con miras a poner fin a los accidentes mortales y reducir el número de lesiones graves. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 15)

**Velocidad:** El aumento de la velocidad promedio guarda relación directa con la probabilidad de que ocurra un accidente de tránsito y con la gravedad de sus consecuencias. Por ejemplo, un incremento de un 1% de la velocidad media del vehículo da lugar a un aumento del 4% en la incidencia de accidentes mortales y de un 3% en la de accidentes con traumatismos.

El riesgo de defunción de un peatón golpeado por la parte frontal de un automóvil aumenta enormemente con la velocidad (se multiplica por 4,5 de 50 km/h a 65 km/h).

En el caso de un impacto lateral entre automóviles que circulan a 65 km/h, el riesgo mortal para los pasajeros es del 85%. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 16)

**Conducción bajo los efectos del alcohol u otras sustancias psicoactivas:** Conducir bajo los efectos del alcohol o de cualquier sustancia psicoactiva o droga aumenta el riesgo de un accidente con desenlace fatal o lesiones graves.

En casos de conducción bajo los efectos del alcohol, el riesgo de accidente de tránsito comienza incluso con bajos niveles de concentración de alcohol en sangre (BAC) y aumenta considerablemente cuando el BAC del conductor es  $\geq 0,04$  g/dl.

En casos de conducción bajo los efectos de drogas, el riesgo de accidente de tránsito aumenta en diversos grados en función de la sustancia psicoactiva. Por ejemplo, el riesgo de accidente mortal de un consumidor de anfetaminas es unas cinco veces mayor que el de uno que no consume drogas. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 19)

**No utilización de cascos, cinturones de seguridad y sistemas de sujeción para niños:**

Usar correctamente un casco de motociclista puede reducir el riesgo de muerte casi en un 40%, y el riesgo de lesiones graves en más del 70%.

El uso del cinturón de seguridad disminuye entre un 45% y un 50% el riesgo de defunción de los ocupantes delanteros de un vehículo. En cuanto a los ocupantes de los asientos traseros, el cinturón reduce en un 25% el riesgo de defunción y de traumatismos graves.

El uso de los sistemas de sujeción para niños se puede traducir en una reducción del 60% en la mortalidad. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 23)

**Conducción distraída:** Existen muchos tipos de distracciones que pueden alterar la conducción. La distracción provocada por el uso de teléfonos móviles es un motivo de preocupación cada vez mayor en el ámbito de la seguridad vial.

Los conductores que usan el teléfono móvil mientras conducen tienen cuatro veces más probabilidades de verse involucrados en un accidente, que los conductores que no lo hacen. El uso del teléfono móvil durante la conducción reduce la velocidad de reacción (especialmente para frenar, pero también la reacción ante las señales de tránsito), y hace más difícil mantenerse en el carril correcto y guardar las distancias correctas.

Los teléfonos móviles manos libres no son mucho más seguros que los que se llevan en la mano, y los mensajes de texto durante la conducción aumentan considerablemente el riesgo de accidente. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 26)

**Infraestructura vial insegura:** El trazado vial puede afectar considerablemente a la seguridad. Teóricamente, todas las vías se deberían concebir teniendo en cuenta la seguridad de todos los usuarios. Esto supondría velar por que hubiera servicios adecuados para peatones, ciclistas y motociclistas. Las aceras, los carriles para bicicletas, los cruces seguros y otras

medidas de ordenamiento del tránsito pueden ser cruciales para reducir el riesgo de lesiones entre los usuarios. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 29)

**Vehículos inseguros:** Los vehículos seguros desempeñan un papel esencial para evitar accidentes y reducir la probabilidad de lesiones graves. Existen algunos reglamentos de las Naciones Unidas sobre la seguridad de los vehículos que, si se aplicaran a los criterios de fabricación y producción de los países podrían salvar muchas vidas.

Algunos de esos reglamentos exigen que los fabricantes de vehículos cumplan normas relativas a impactos frontales y laterales, incluyan el control electrónico de estabilidad (para prevenir el sobreviraje) y aseguren que todos los vehículos tengan airbags y cinturones de seguridad. Sin esas normas básicas, el riesgo de accidentes de tránsito aumenta considerablemente, tanto para los ocupantes del vehículo como para quienes están fuera de él. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 30)

**Atención inapropiada tras el accidente:** Las demoras para detectar lesiones y prestar asistencia a las víctimas de un accidente de tránsito aumentan la gravedad de las lesiones. La atención de las lesiones tras un accidente puede tener plazos críticos: unos minutos de demora pueden suponer la diferencia entre la vida y la muerte. Para mejorar la atención tras un accidente se debe garantizar el acceso rápido a la atención prehospitalaria y mejorar la atención tanto antes de la llegada al hospital como durante la atención hospitalaria, mediante programas de formación especializados. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 32)

**Cumplimiento insuficiente de las normas de tránsito:** Si las normas de tránsito relativas a la conducción bajo los efectos del alcohol, el uso del cinturón de seguridad, los límites de velocidad, el uso de cascos y los sistemas de sujeción para niños no se aplican, esas normas no pueden lograr la reducción prevista de defunciones y lesiones por accidentes de tránsito relacionados con comportamientos específicos. Por consiguiente, si no se hacen cumplir las normas de tránsito, o si se percibe que no se hacen cumplir, es probable que no se las respete y, consiguientemente, será muy poco probable que influyan en los comportamientos.

La aplicación efectiva incluye el establecimiento, la actualización periódica y la aplicación de normas de prevención de los factores de riesgo mencionados, en los niveles nacional, municipal y local. Ello incluye también la definición de sanciones apropiadas. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 33)

## **Teorías para entender porque ocurren los accidentes de tránsito**

En un intento por comprender este fenómeno desde una perspectiva causal, surgen múltiples factores explicativos que abarcan desde el mal estado de las carreteras hasta un mantenimiento incorrecto del vehículo. No obstante, existe unanimidad entre los especialistas respecto de que la principal causa de la accidentalidad vial es el factor humano, es decir, el comportamiento de los propios usuarios. (Michelin, 2017)

Por extraño que pueda parecer, detrás de las imprudencias al volante no se encuentra el desinterés o la desidia por los demás o por sí mismo, sino que la explicación a este hecho tiene que ver con la forma en que los individuos perciben el peligro o con su percepción del riesgo. (Michelin, 2017)

Según la Teoría Homeostática de Compensación del Riesgo (Wilde, 1988), los conductores, por el simple hecho de ponerse al volante, asumen un determinado nivel de riesgo y mientras conducen ajustan su comportamiento para que el riesgo percibido a cada momento (riesgo subjetivo) coincida con el riesgo que han aceptado.

Otra explicación posible es la aportada desde la Teoría del Riesgo Cero (Nätannen y Summala, 1974), según la cual no existe un ajuste entre riesgo percibido y riesgo aceptado, simplemente, porque la percepción del riesgo que se tiene es nula: la mayoría de los conductores creen que ellos no van a sufrir un accidente. Por lo tanto, la mayor parte del tiempo, circulan con la sensación de que no existe riesgo alguno y solo cuando se presenta una situación extremadamente peligrosa, como puede ser una colisión inminente, conciben que existe riesgo.

Finalmente, la Teoría de la Evitación de la Amenaza (Fuller, 1984), derivada de la Teoría del Aprendizaje, considera que las personas aprenden a arriesgarse más o menos, según sus conductas de riesgo hayan sido reforzadas o no, por consecuencias positivas o negativas, a lo largo de su vida. Por lo tanto, cada vez que un conductor se salta un semáforo en rojo o no se detiene ante un paso de peatones, sin que se produzca un accidente o un atropello, la idea de que es peligroso infringir las normas de tráfico resulta debilitada.

## **Seguridad Vial**

Se refiere al conjunto de acciones, mecanismos, estrategias y medidas orientadas a la prevención de accidentes de tránsito, o a anular o disminuir los efectos de los mismos, con el

objetivo de proteger la vida de los usuarios de las vías. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2010).

La seguridad vial se entiende como la prevención de accidentes de tránsito o la minimización de sus efectos, cuando tuviera lugar un accidente o incidente de tránsito. Así pues, la definición de seguridad vial es sinónimo de prevención de accidentes de tráfico, teniendo especial cuidado con los efectos que dichos incidentes pueden tener para la vida y la salud de las personas.

### **Mitigación de Riesgos Viales**

La mitigación de los riesgos hace referencia a las estrategias de respuesta. Como sabemos existen riesgos negativos y positivos, pero enfocándonos en los riesgos negativos solamente, las estrategias de mitigación tratan de reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y reducir el impacto que pueda causar. (Benavides Gallegos, 2017, pr. 5)

Es importante entender que el objetivo de mitigación de riesgos es reducir la exposición al riesgo con la intención de llevarlo a los límites de los umbrales aceptables para cada organización. La exposición al riesgo es la función de la probabilidad de ocurrencia del riesgo y el impacto de este riesgo en las actividades (Benavides Gallegos, 2017, pr. 6). La estrategia de mitigación está referida a todas las acciones que se toman por adelantado o acciones proactivas. La probabilidad de ocurrencia del riesgo y su impacto se identifica y se calcula en una fase temprana a fin de evitar el daño previsto.

En 2017, la OMS publicó *Salve VIDAS – Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial*, una reseña de medidas basadas en pruebas científicas que pueden reducir significativamente el número de defunciones y lesiones por accidentes de tránsito. Esa publicación se centra en la gestión de la velocidad, el liderazgo, el diseño y mejoramiento de la infraestructura, las normas de seguridad de los vehículos, el cumplimiento de las normas de tránsito y la supervivencia tras los accidentes. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 37)

La reseña de medidas otorga prioridad a seis estrategias y 22 intervenciones que abordan los factores de riesgo destacados anteriormente, y proporciona orientación sobre su aplicación para salvar vidas y alcanzar la meta de seguridad vial consistente en reducir a la mitad el número de defunciones y lesiones por accidentes de tránsito en todo el mundo, para 2020. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018, pr. 38)

Tabla 2: Salve VIDAS: seis componentes y 22 intervenciones

Componente	Intervenciones
<b>Control de la velocidad</b>	Promulgar y hacer cumplir leyes que establezcan límites de velocidad a escala nacional, local y urbana
	Construir vías que moderen el tránsito o modificarlas con ese fin, por ejemplo mediante rotondas, embudos, badenes, chicanes y bandas sonoras
	Exigir a los fabricantes de automóviles que introduzcan nuevas tecnologías, como sistemas de adaptación inteligente de la velocidad, para ayudar a los conductores a respetar los límites de velocidad
<b>Liderazgo en seguridad vial</b>	Crear un organismo que lidere la seguridad vial
	Elaborar y financiar una estrategia de seguridad vial
	Evaluar el impacto de las estrategias de seguridad vial
	Realizar un seguimiento de la seguridad vial mediante un fortalecimiento de los sistemas de datos
<b>Diseño y mejora de las infraestructuras</b>	Incrementar el conocimiento y el apoyo del público a través de programas de educación y campañas
	Proporcionar infraestructuras seguras para todos los usuarios de las vías de tránsito, por ejemplo aceras, pasos peatonales seguros, refugios, puentes peatonales y pasos subterráneos
	Abrir carriles para bicicletas y motocicletas
	Aumentar la seguridad de los bordes de las vías de tránsito mediante zonas libres de obstáculos, estructuras abatibles o barreras
	Diseñar intersecciones más seguras
	Separar las vías de acceso de las vías de paso
	Dar prioridad a las personas mediante la creación de zonas libres de vehículos
	Restringir el tránsito y la velocidad en zonas residenciales, comerciales y escolares
Crear rutas mejores y más seguras para el transporte público	
<b>Normas de seguridad de los vehículos</b>	Promulgar y hacer cumplir normas de seguridad sobre los vehículos de motor, en relación con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• los cinturones de seguridad;</li> <li>• los anclajes de los cinturones de seguridad;</li> <li>• la colisión frontal;</li> <li>• la colisión lateral;</li> <li>• el control electrónico de estabilidad;</li> <li>• la protección de los peatones; y</li> <li>• los sistemas de retención infantil ISOFIX</li> </ul>
	Promulgar y hacer cumplir reglamentos sobre sistemas antibloqueo de la frenada y luces de circulación diurnas para las motocicletas
<b>Vigilancia del cumplimiento de las leyes de tránsito</b>	Promulgar y hacer cumplir leyes a escala nacional, local y urbana sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la conducción bajo los efectos del alcohol;</li> <li>• el casco para los motociclistas;</li> <li>• los cinturones de seguridad; y</li> <li>• los sistemas de retención infantil</li> </ul>
<b>Supervivencia tras un accidente</b>	Crear sistemas organizados e integrados de atención de emergencia prehospitalaria y en centros de salud
	Proporcionar formación en atención básica de emergencia a los equipos de respuesta a los accidentes
	Promover la formación de los grupos de respuesta inicial de la comunidad

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2017)

## Hipotesis

Para definir la hipótesis de la presente investigación tener presente y entender que la hipótesis es una proposición o enunciado que se considera cierto de entrada, aunque aún no haya podido probarse, y que por lo tanto constituye una especulación o una conjetura de trabajo, carente de confirmación o refutación mediante la experiencia. El término proviene del griego hypo, “por debajo”, y thesis, “opinión” o “conclusión”. (Raffino, 2020, pr. 3)

Las hipótesis pueden plantearse con mayor o menor basamento en lo real, pero sirven como un primer paso en la investigación, la cual buscará demostrarla o refutarla. Esto, sin embargo, deberá hacerse mediante evidencia empírica o mediante una argumentación sustentada, dependiendo de si estamos ante una investigación cuantitativa o cualitativa. (Raffino, 2020, pr. 4).

En todo caso, una hipótesis es una formulación provisional, ya que al probarse pasa a ser un enunciado verificado o demostrado. La formulación de una hipótesis es central, además, en el método científico, cuya serie de pasos permiten someter a prueba, refinar y finalmente formular una interpretación científica que sirva de sustento para entender la realidad. (Raffino, 2020, pr. 5).

Existen diversos tipos de hipótesis, las cuales son: Hipótesis de trabajo, hipótesis nula y la hipótesis alternativa.

La hipótesis de trabajo es la que sirve para intentar demostrar una relación concreta entre variables a través de un estudio científico. Estas hipótesis se verifican o se refutan por medio del método científico, por lo que en ocasiones también se conocen como “hipótesis operacionales”. Generalmente, las hipótesis de trabajo nacen de la deducción: a partir de ciertos principios generales, el investigador asume ciertas características de un caso particular. Las hipótesis de trabajo tienen varios subtipos: asociativas, atributivas y causales. (Molina, 2018, pr. 22)

Teniendo en cuenta lo anterior la hipótesis de trabajo para esta investigación será:  
**Existe un nivel alto de efectividad en la mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá D.C.**

La hipótesis nula hace referencia a que no existe ninguna relación entre las variables que han sido objeto de investigación. También es llamada “hipótesis de no relación”, pero no debe ser confundida con una relación negativa o inversa. Simplemente, las variables estudiadas

parecen no seguir ningún patrón concreto. Se acepta la hipótesis nula si el estudio científico da como resultado que las hipótesis de trabajo y alternativas no son observadas. (Molina, 2018, pr. 14)

Por lo tanto la hipótesis nula de la presente investigación será:

**Existe un nivel bajo de efectividad en la mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá D.C.**

Las hipótesis alternativas intentan ofrecer una respuesta a la misma pregunta que las hipótesis de trabajo. No obstante, y tal como se puede deducir por su denominación, la hipótesis alternativa explora relaciones y explicaciones distintas. De este modo es posible investigar acerca de distintas hipótesis durante el transcurso de un mismo estudio científico. Este tipo de hipótesis también puede subdividirse en atributivas, asociativas y causales. (Molina, 2018, pr. 32)

Considerando lo anteriormente mencionado la hipótesis alternativa para la presente investigación será:

**Existe un nivel medio de efectividad en la mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá D.C.**

## **Marco metodológico**

Con el objeto de ser efectivos en la solución de la problemática planteada en la investigación se requiere ser rigurosos y analizar de manera exhaustiva la forma en como se conseguira este objetivo.

En primera instancia se realizara una investigación de tipo bibliografica respecto al tema que lo ocupa, comenzando con la revisión de antecedentes documentales asociados a la problemática y posterior la búsqueda de información que permita desarrollar conceptos claves de la pregunta de investigación.

La investigación es de tipo aplicada puesto que se dirige a fines prácticos, tomando una situación en un contexto real con el fin de describirla, buscando la generación de conocimiento y la implementación práctica de las recomendaciones que puedan derivarse. Adicionalmente, desde el punto de vista de información y análisis es de tipo descriptiva mixta combinado los enfoques cualitativos describiendo la situación de estudio a través de características y cuantitativos midiendo en cifras concretas por medio de la entrevista.

### **Poblacion**

En cuanto a la población objeto de estudio será el personal administrativo y operativo de la empresa de transporte de carga de Bogotá D.C. que cuenta con un total de 163 empleados en el área operativa y 36 en el área administrativa. Se realizará la recolección de datos mediante el análisis documental de fuentes primarias y secundarias, y a través de la aplicación de un instrumento por medio de la técnica de la entrevista

### **Muestra**

Se diseño para el desarrollo de la investigación trabajadores del área operativa y administrativa de la empresa de transporte de carga de Bogotá D.C. desarrollandose en una muestra de 60 colaboradores de los cuales 46 son operativos y 14 son administrativos.

### **Recoleccion de datos**

Para la recolección de datos se empleara el análisis documental, recolectando información de fuentes de datos primarias y secundarias (Libros, boletines, revistas, folletos, y periódicos).

Por otra parte, se realizara encuesta personal para la recoleccion de datos, estableciendo contado directo con la poblacion objeto de estudio y aplicando el cuestionario previamente diseñado.

### **Instrumentos**

En lo que se respecta al desarrollo de la investigacion se elige la encuesta como tecnica para la recoleccion de datos, esta ha sido diseñada basado en la encuesta de seguridad vial establecida por el Ministerio de Transporte e integra doce (12) items. La informacion obtenida sera guardada para luego ser procesada, analizada e interpretada

### **Analisis**

Para el analisis de los datos obtenidos es imprescindible el uso de herramientas estadisticas para describir, organizar, analizar e interpretar en forma apropiada los resultados. Una vez recolectada la informacion, se represento en tablas y se analizo a travez de la estadistica descriptiva y la hoja de calculo de excel.

### **Categorizacion**

Para el analisis de los resultados se presentaron las siguientes categorias: incidentes, accidentes, rol en la via, factores de riesgo viales y causas que motivan el riesgo.

### **Fases del proceso**

El desarrollo de la presente investigacion consta de la siguientes fases o etapas que permitira a los investigadores realizar de manera programada y organizada, toda una serie de actividades que conlleva al cumplimiento de los objetivos planteados.

#### **Primera Fase**

Inicialmente se realizara una busqueda de informacion en fuentes primarias y secundarias relacionadas con la problemática, con el objeto de revisar que investigaciones se han realizado en el sector. Esta revision bibliografica permitira determinar el objeto de la investigacion, la pregunta de investigacion y los objetivos.

#### **Segunda Fase**

La segunda fase se procedera con el desarrollo de la propuesta de investigacion, elaboracion de la introduccion, planteamiento y formulacion del problema, desarrollo de la

justificación, definición de la pregunta de investigación, determinación del objetivo general y los objetivos específicos, realizando de manera transversal la bibliografía sobre la cual se fundamenta la investigación.

### **Tercera Fase**

La tercera fase contiene la elaboración del marco referencial y la hipótesis, donde será importante la búsqueda de fuentes bibliográficas para la realización de los antecedentes investigativos, marco conceptual, marco legal y marco teórico, donde se darán a conocer temas y subtemas asociados con el objeto de la investigación.

### **Cuarta Fase**

En la cuarta fase se llevará a cabo el diseño del marco metodológico, en donde se determinará el tipo y naturaleza de la investigación, población, muestra, instrumento para la recolección de los datos y fases del proceso.

Cabe resaltar que para el desarrollo de la investigación se tomará el método descriptivo mixto, que está basado en la utilización de métodos tanto cualitativos como cuantitativos.

### **Quinta Fase**

En la quinta fase se aplicará el instrumento para la recolección de datos, con el objeto de validar la existencia del problema e identificar los riesgos viales a los que se exponen los trabajadores.

### **Sexta Fase**

La sexta fase corresponde al análisis de la información, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, presentando de manera ordenada los datos más relevantes que resultaron de la investigación. Por otra parte, se hará el uso de tablas y figuras con el objeto de facilitar la comprensión de los resultados.

### **Septima Fase**

La séptima fase se llevará a cabo la elaboración de las conclusiones y recomendaciones finales de la investigación, especialmente a lo concerniente con la mitigación de riesgos viales dentro de la empresa seleccionada.

## Resultados

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos de la investigación realizada aplicando el instrumento elaborado y validado por el investigador, el cual consiste en una encuesta realizada al personal de la empresa de transporte en lo referente a temas asociados a la seguridad vial como son la ocurrencia de los incidentes y accidentes de tránsito, el medio de transporte utilizado, los factores de riesgo y las causas que motivan el riesgo.

Para la aplicación de la encuesta desarrollada en el presente estudio, se tuvo en cuenta el personal administrativo y operativo de la empresa de transporte de carga de Bogotá, desarrollándose en una muestra de 60 colaboradores de los cuales 14 son administrativos y 46 son operativos, además de solicitar información detallada de los mismos.

Dentro del desarrollo de las actividades de transporte bien sea en vías públicas o privadas existe la probabilidad de que ocurra un accidente de tránsito, este se puede producir en el trayecto que realiza el trabajador entre su domicilio y el trabajo y viceversa, o durante la jornada laboral, la realización de una gestión, la asistencia a una reunión, etc.

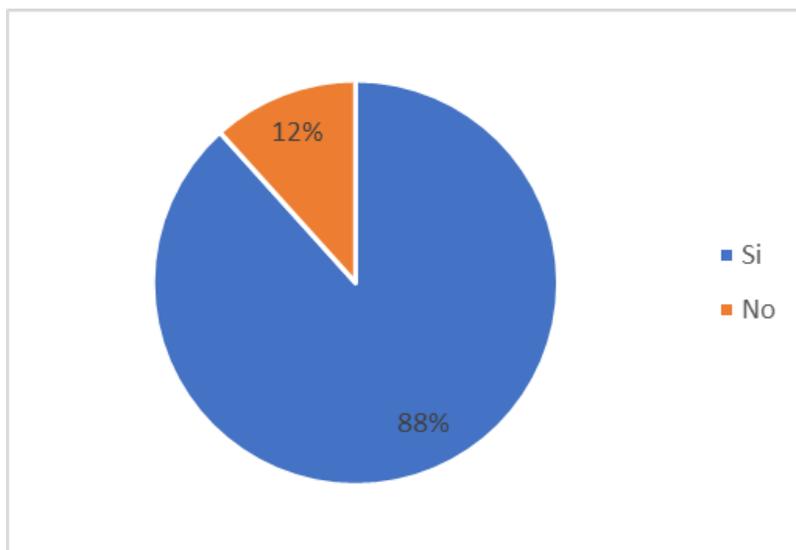
Tabla 3: Incidentes

¿Cómo conductor ha tenido incidentes de tránsito produciéndose daños materiales, pero no personales en los últimos 5 años?				
Personal	Si	No	Total	%
Administrativo	12	2	14	86%
Operativo	41	5	46	89%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se da a conocer si el personal encuestado ha tenido incidentes de tránsito produciendo daños materiales durante los últimos cinco años, se puede evidenciar que 12 colaboradores administrativos han tenido incidentes lo que corresponde a un 86% del total de la muestra, y 41 colaboradores operativos han tenido incidentes lo que corresponde al 89% del total de la muestra.

Grafico 1: Incidentes



Fuente: Elaboracion propia

Por otra parte en el grafico 1 se demuestra que del total de la muestra un 88% ha tenido incidentes viales en los ultimos años cinco años. Una cifra elevada pero cabe resaltar que estos no generaron lesiones personales en los involucrados.

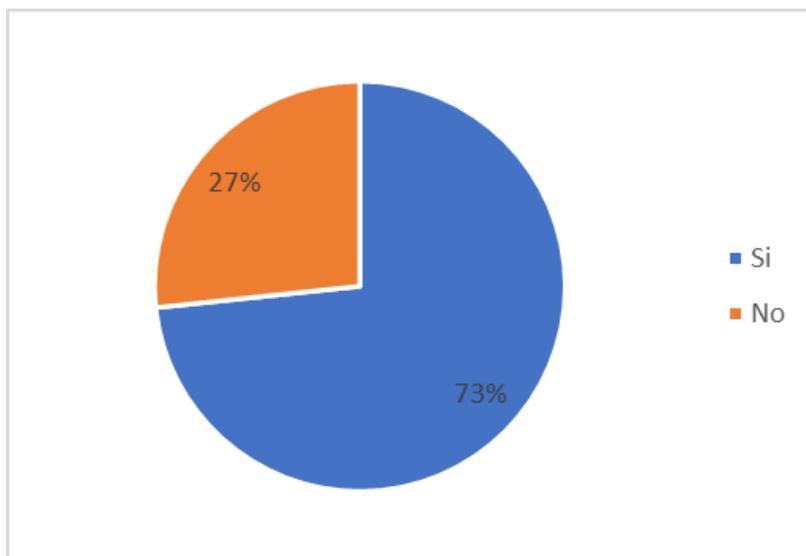
Tabla 4: Accidentes

¿Cómo conductor ha tenido accidentes de tránsito en los últimos 5 años?				
Personal	Si	No	Total	%
Administrativo	8	6	14	57%
Operativo	36	10	46	78%

Fuente: Elaboracion propia

Es de aclarar que un accidente de transito es aquel acontecimiento producido entre uno o más vehículos y/o peatones, sea de forma dolosa o culposa, con consecuencia de lesiones y daños para las personas y bienes involucrados en él. El instrumento aplicado nos permite evidenciar que durante los ultimos cinco años 08 colaboradores administrativos han tenido accidentes lo que corresponde a un 57% del total de la muestra, y 36 colaboradores operativos han tenido accidentes lo que corresponde al 89% del total de la muestra.

Grafico 2: Accidentes



Fuente: Elaboracion propia

En el grafico 2 se demuestra que del total de la muestra un 73% ha tenido accidentes viales en los ultimos años cinco años. Dentro de los cuales se vieron involucrados personas presentado heridas desde leves, moderadas y graves.

Tabla 5: Rol principal en la via

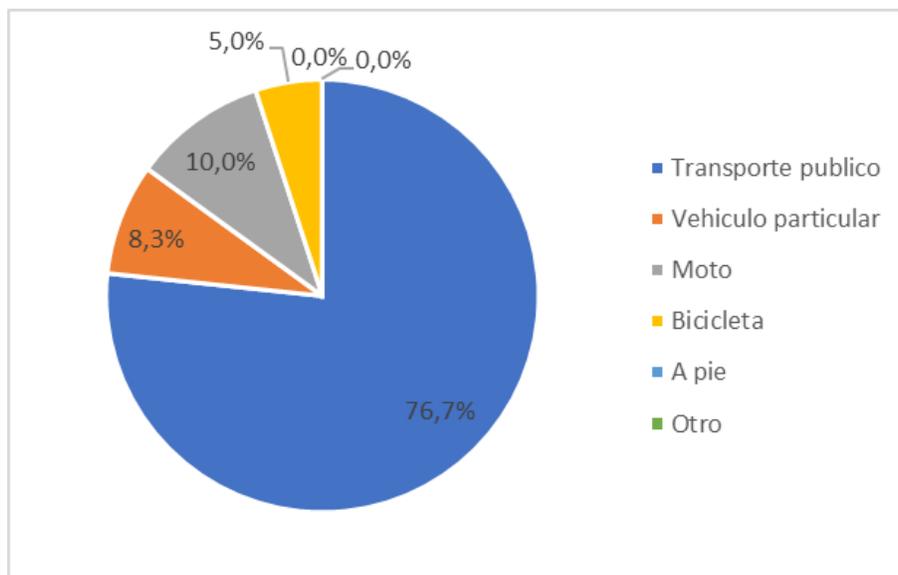
¿Cuál es su rol principal en la vía?				
Rol	Administrativo	Operativo	Total	%
Conductor	3	46	49	81,7%
Peatón	5	0	5	8,3%
Pasajero	6	0	6	10,0%
<b>Total</b>	14	46	60	100%

Fuente: Elaboracion propia

Todas las personas que hacen uso de las vias, con la finalidad de desplazarse de un lugar a otro, cumplen un rol determinado en la via. En la seguridad vial interviene el ser humano como actor de tránsito en su rol de: peatón, pasajero o conductor. En la tabla 5 se puede comprobar que las personas encuestadas cumplen distintos roles principales en la via, como conductores un 81,7%, peatones un 8,3% y pasajeros un 10% del total de los encuestados. Cabe resaltar que

siendo una empresa de transporte de carga el mayor porcentaje de la poblacion corresponde a conductores.

Grafico 3: Medio de transporte utilizado para desplazamientos de la casa al trabajo



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que el medio de transporte mas utilizado para desplazarse desde la casa al trabajo es el transporte publico correspondiente a un 76,7%, segundo lugar la moto con un 10%, tercer lugar el vehiculo particular con un 8,3% y cuarto lugar la bicicleta con un 5%. Por lo que el personal en mayor medida se puede ver involucrado en accidentes de transito en el transporte publico.

Adicionalmente, el tiempo promedio que el personal utiliza para desplazarse entre el lugar de trabajo y su domicilio (ida y vuelta) corresponde a 150 minutos.

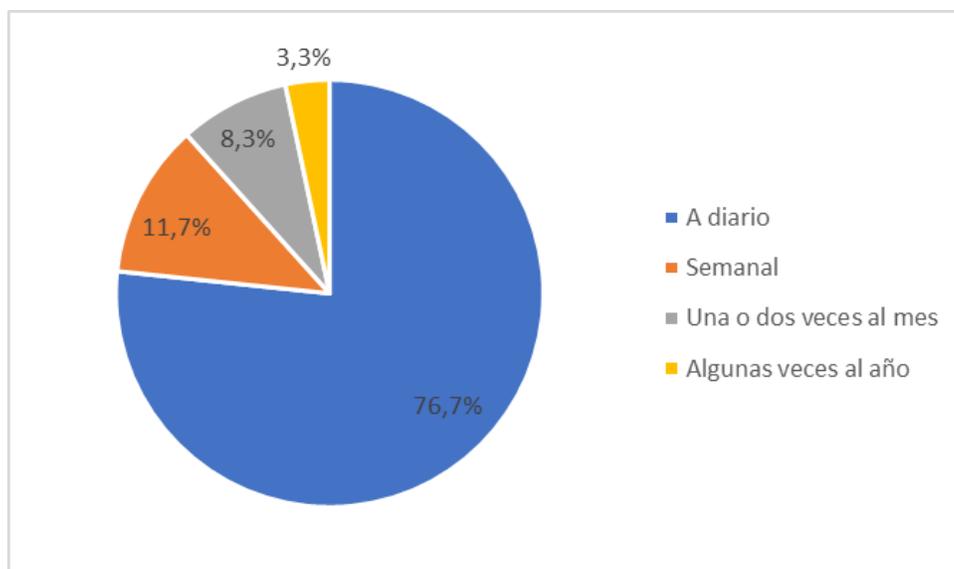
Tabla 6: Desplazamientos fuera de la oficina

Sus actividades laborales requieren desplazamientos fuera de la oficina				
Personal	Si	No	Total	%
Administrativo	8	6	14	57%
Operativo	46	0	46	100%

Fuente: Elaboracion propia

Dentro de las actividades en misión, hacen parte los desplazamientos fuera de la oficina con fines laborales y que durante este transcurso pueden ocurrir accidentes laborales. Se puede comprobar que del total de los encuestados un 57% del personal administrativo y el 100% del personal operativo realiza desplazamientos fuera de la oficina.

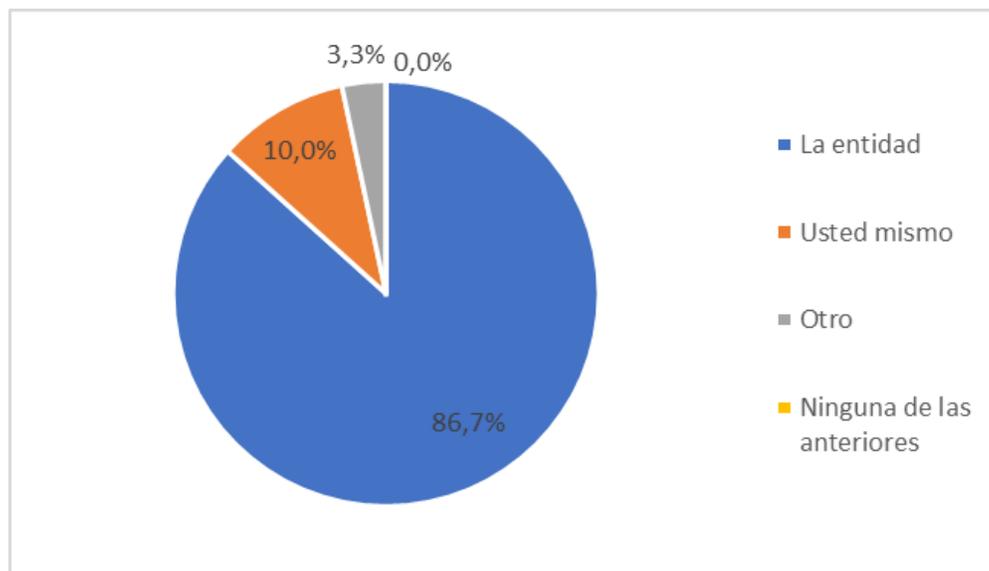
Grafico 4: Con que frecuencia realiza desplazamientos en misión



Fuente: Elaboracion propia

Teniendo en cuenta los resultados arrojados, los desplazamientos en misión son realizados por el 76,7% del personal con una frecuencia diaria, cabe resaltar que la mayor parte del personal de la empresa son conductores los cuales reciben ordenes de servicio y deben desplazarse a los sitios cargue y descargue de manera diaria. Además, el 11,7% realiza desplazamientos en misión con frecuencia semanal, el 8,3% una o dos veces al mes y el 3,3% algunas veces al año, esto corresponde a personal administrativo que deben realizar actividades fuera de la oficina como visitas a clientes, proveedores, etc.

Grafico 5: Planificacion de desplazamientos en mision

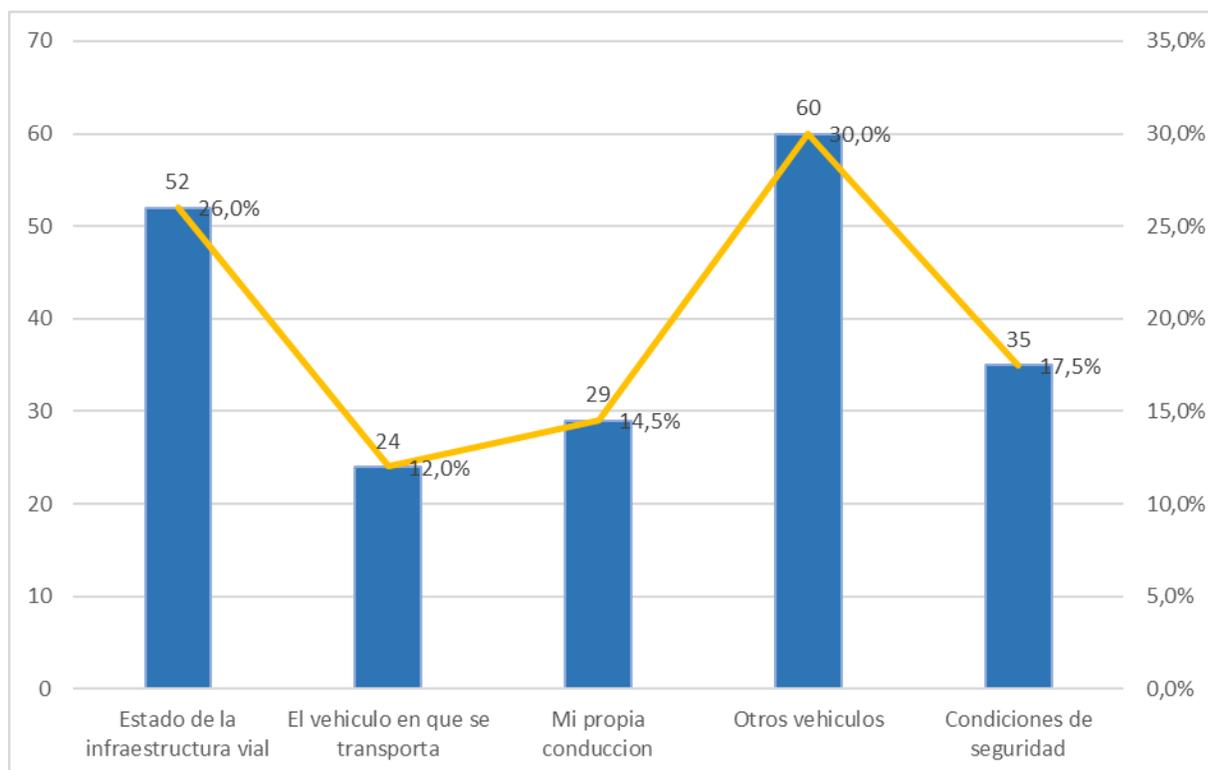


Fuente: Elaboracion propia

La planificación de los desplazamientos en misión juega un papel fundamental en la prevención de los accidentes de tránsito, puesto que en esta etapa se da lugar a la identificación de los riesgos viales inherentes al desplazamiento, y de esta forma establecer estrategias para evitarlos o minimizar el impacto que estos generan.

En el gráfico 5 se corrobora que los desplazamientos en misión en un 86,7% son planificados por la entidad y como lo hemos mencionado anteriormente los conductores que corresponden a la mayor parte de la población se movilizan una vez recibida una orden de servicio por parte de la entidad o la persona que esta delegue para esta función. Adicionalmente, un 10% de los desplazamientos son planificados por la misma entidad, y el 3,3% por otros.

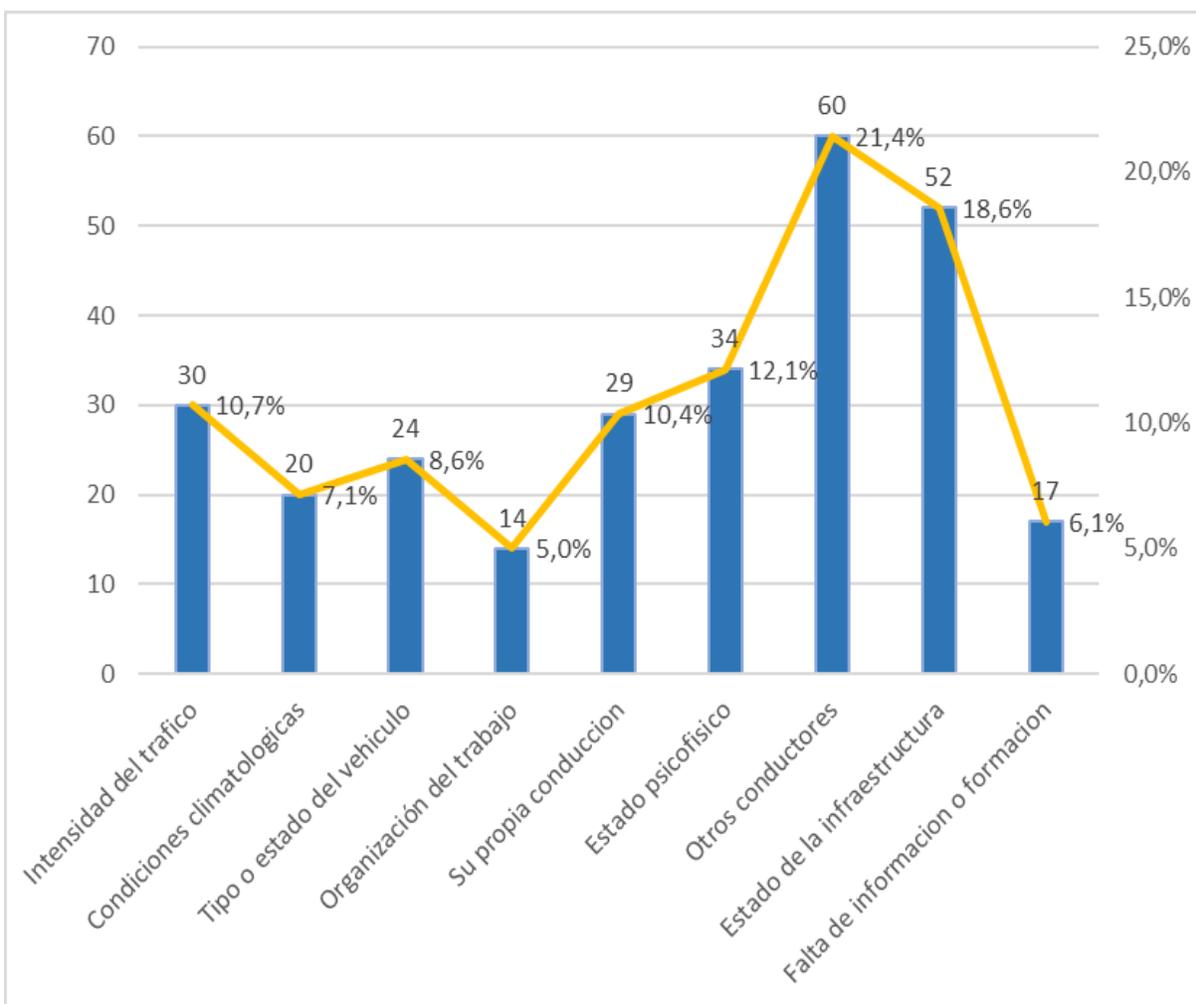
Grafico 6: Factores de riesgos viales



Fuente: Elaboracion propia

En el Grafico 6 se identifican los factores de riesgos mas probables de accidentes viales, los resultados arrojan que en los trayectos ida – vuelta tanto en desplazamientos en mision como in itinere los riesgos viales estan asociados en un 30% a las acciones de otros vehiculos esto puede verse motivado por impericia del conductor, exceso de velocidad, conducir bajo efectos de alcohol y drogas, distracciones al conducir, etc. En un 26% el estado de la infraestructura vial por trayectos o rutas que se encuentran en mal estado o se desarrollan obras. En un 17.5% las condiciones de seguridad bien sea por factores metereologicos, deficiente iluminacion y señalizacion. En un 14.5% mi propia conduccion. En un 12% el vehiculo en que se transporta por fallas mecanicas que se puedan presentar.

Grafico 7: Causas que motivan los riesgos



Fuente: Elaboración propia

Dentro de las causas que motivan los riesgos viales se encuentra en primer lugar con un 21.4% las acciones de otros conductores consideradas inseguras y que puedan afectar la salud de los involucrados. Segundo lugar con un 18.6% el estado de la infraestructura, cabe resaltar que existen rutas y trayectos a nivel nacional que no se encuentran en el mejor estado. Tercer lugar con 12.1% el estado psicofísico del conductor donde entran factores como la fatiga, cansancio sueño, drogas, alcohol, etc. Cuarto lugar con un 10.7% la intensidad del tráfico dado que puede presentarse congestión vehicular y entorpecer la circulación por las vías. Quinto lugar su propia conducción, impericia o incluso malos hábitos durante la conducción como el no uso de los elementos de seguridad pasiva del vehículos, uso del teléfono durante la conducción, exceso de velocidad, etc. Sexto lugar con un 8.6% el tipo o estado del vehículo por posibles fallas mecánicas

que se puedan presentar durante la conducción. Séptimo lugar con 7.1% las condiciones climatológicas como lluvia, viento o neblina. Octavo lugar con 6.1% la falta de información o formación, se considera que el desconocimiento de la ruta y el destino pueden influir en la ocurrencia de un accidente. En último lugar con un 5% la organización del trabajo.

Teniendo en cuenta los factores de riesgo viales identificados en la encuesta, y como respuesta a estos se ha desarrollado el siguiente plan de mitigación con el objeto de establecer los lineamientos y acciones de intervención en seguridad vial en la búsqueda de prevenir accidentes de tránsito, reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y el impacto que pueda causar.

Tabla 7. Plan de mitigación de riesgos viales

Actividades	Periodicidad	Responsable	Evidencia de cumplimiento
<b>Factor Humano</b>			
Pruebas médicas de control	Anual	Talento Humano	Informe de resultado de realización de prueba
Pruebas teóricas de conducción	Anual	Talento Humano	Informe de resultado de realización de prueba
Pruebas prácticas de conducción	Anual	Talento Humano	Informe de resultado de realización de prueba
Capacitación en manejo defensivo y seguridad vial	Anual	Talento Humano	Programa de Capacitación
Capacitación en mecánica básica	Anual	Talento Humano	Programa de Capacitación
Pruebas de alcohol y drogas	Fechas programadas	HSEQ	Procedimiento de realización de pruebas Registro de pruebas de alcohol y drogas
Acompañamientos en cabina	Fechas programadas	HSEQ	Informe de acompañamientos en cabina
Seguimientos ciegos	Fechas programadas	HSEQ	Informe de seguimientos ciegos
Regulación y control de horas de conducción y descanso	Permanente	Dirección General	Política de Horas Máximas de Conducción Informe de horas de conducción y descanso

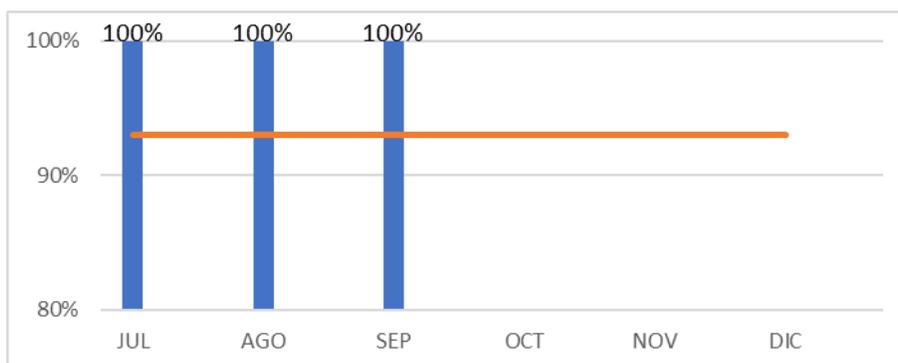
Regulación y control de velocidad	Permanente	Dirección General	Informe de velocidades Acompañamientos en cabina Seguimientos ciegos
Uso de cinturón de seguridad	Permanente	Dirección General	Política de Seguridad Vial Acompañamientos en cabina Seguimientos ciegos
No uso de celular durante la conducción	Permanente	Dirección General	Política de Seguridad Vial Acompañamientos en cabina Seguimientos ciegos
<b>Vehículos seguros</b>			
Verificación de documentación de vehículos	Diaria	Mantenimiento	Registro inspección preoperacional
Inspección preoperacional de vehículos	Diaria	Mantenimiento	Registro inspección preoperacional
Mantenimiento preventivo	Frecuencia definida por Kilometraje	Mantenimiento	Programa de mantenimiento Ordenes de trabajo
Mantenimiento correctivo	Permanente	Mantenimiento	Programa de mantenimiento Ordenes de trabajo
<b>INFRAESTRUCTURA SEGURA</b>			
Planificación de desplazamiento (Administración de rutas)	Permanente	Seguridad y trafico	Informes diarios
Estudio de rutas (Generación de rutogramas e identificación de puntos críticos)	Permanente	Seguridad y trafico	Rutogramas
Seguimiento satelital de vehículos	Permanente	Seguridad y trafico	Informes de seguimiento satelital

Fuente: Elaboracion propia

Las actividades planteadas dentro del plan mitigacion tienen como objetivo principal la prevencion de accidentes de transito, estas se han implementado en la empresa de transporte y se ha verificado el cumplimiento de las mismas desde el segundo semestre del año en curso. Se ha evidenciado una disminucion de los accidentes de transito y los colaboradores se han comprometido con el cumplimiento del plan.

Se ha establecido como metodo para medir la eficiencia el plan de mitigacion, el cumplimiento de las actividades y la reduccion de la accidentalidad.

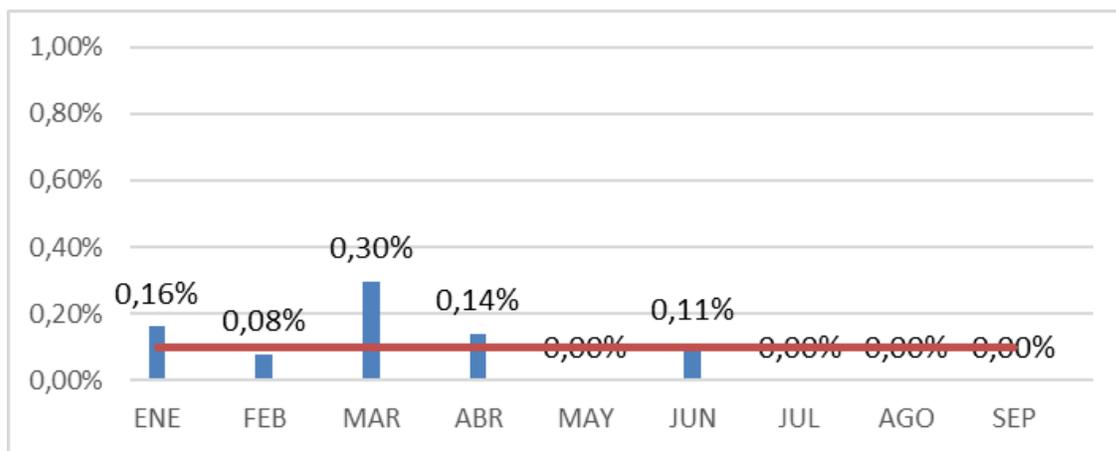
Grafico 8. Cumplimiento del plan de mitigacion



Fuente: Elaboracion propia

Se puede evidenciar en el Grafico 8 el cumplimiento de las actividades propuestas en el plan de mitigacion con un 100%.

Grafico 9. Accidentalidad vial



Fuente: Elaboracion propia

Para el tercer trimestre del 2020 se puede evidenciar que no se han presentado accidentes de transito en las operaciones a nivel nacional, lo que demuestra en primer lugar la eficiencia de las actividades propuestas y en segundo lugar la buena gestion realizada.

## Conclusiones

Tras la aplicación de la encuesta de riesgos viales en el personal operativo y administrativo, tabular la información y luego ser analizada. Se evidencio que el 73% del personal ha tenido accidentes de tránsito. De la muestra encuestada el 81,7% ha tenido accidentes durante el rol de conductor, el 8.3% como peatón y el 10% como pasajero.

Dentro de los riesgos viales identificados se encuentra con un 30% las acciones de otros vehículos, 26% el estado de la infraestructura, 17.5% las condiciones de seguridad, 14.5% mi propia conducción y un 12% el vehículo en que se transporta.

El plan de mitigación de riesgos viales permite establecer estrategias para reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes y el impacto que puedan causar, por lo que estas actividades están enfocadas en primera instancia el factor humano estableciendo medidas para minimizar los errores durante la conducción; en segunda instancia vehículos seguros definiendo medidas para garantizar que los vehículos estén en optimas condiciones y evitar fallas mecánicas; y en tercera instancia infraestructura segura llevando a cabo la planificación de los desplazamientos, estudio de rutas y seguimiento de los vehiculos por medio del sistema satelital.

La implementación de estas medidas contribuyo en un incremento de la gestión de la seguridad vial y la disminución de los accidentes de tránsito en la operación de la empresa, por lo que se considera que el plan de mitigación ha sido eficiente y adaptable en empresas del mismo sector.

## **Recomendaciones**

Se recomienda a la empresa continuar con la implementación del plan de mitigación y de esta manera contribuir con la gestión del riesgo vial, la prevención de los accidentes y el impacto que estos puedan causar.

Se sugiere continuar con la evaluación de los riesgos y las causas que los motivan.

Es importante seguir formando a los conductores y el personal involucrado en desplazamientos en misión o in itinere para prevenir nuevos riesgos y accidentes.

## Discusión

Esta investigación tuvo como propósito principal mitigar riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá para reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y reducir el impacto que pueda causar, se identificaron cuales con los riesgos viales a los que se exponen los trabajadores, se examinaron las causas que dan origen a los riesgos viales y se definió un plan de mitigación en coherencia con los riesgos identificados. A continuación, se estarán discutiendo los principales hallazgos de este estudio.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que existe una alta probabilidad de que el personal tanto administrativo como operativo se vea involucrado en un accidente de tránsito, bien sea durante actividades en misión o in itinere, por lo que no se debe pasar por alto este riesgo. Esto coincide con lo descrito en el marco teórico donde se expone que es importante poner todos los medios posibles para evitar este riesgo y que un tercio de los accidentes laborales mortales son originados por los accidentes de tránsito.

Además, en 2017 fueron reportados 46.869 casos atendidos por accidentes de transporte, de los cuales 6.754, es decir el 14,41 % terminaron en muertes y 40.115 personas, es decir el 85,59 % de los casos fueron lesiones no fatales. Si bien, para el 2017 las muertes por accidentes de transporte se redujeron en 7,23% respecto al 2016, estas cifras son elevadas en comparación con los datos internacionales.

Por otra parte, en la investigación se obtuvo que el medio de transporte más utilizado es el transporte público correspondiente a un 76,7%, segundo lugar la moto con un 10%, tercer lugar el vehículo particular con un 8,3% y cuarto lugar la bicicleta con un 5%. Por lo que el personal en mayor medida se puede ver involucrado en accidentes de tránsito en el transporte público.

Los actores viales más afectados por accidentes de transporte son los usuarios de motocicleta, representando el 49,82 % de las muertes y el 56,36 % de los heridos. Del total de conductores, los motociclistas representaron el 78,81 % de los muertos y el 80,51 % de los heridos; sus pasajeros fueron el 50,69 % y el 48,99 %, respectivamente. El siguiente actor vial con más incidencia en los accidentes de transporte fue el peatón el 26,50 % muertos y el 19,78 % heridos.

### Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	Meses (Semanas)																																											
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre							
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44				
Definición del Objeto de Investigacion	■	■	■	■																																								
Planteamiento y Formulación del Problema			■	■	■	■																																						
Desarrollo de Propuesta de Investigacion			■	■	■	■																																						
Determinación de Objetivos					■	■	■																																					
Desarrollo de Justificación					■	■	■																																					
Realización de Marco Referencial					■	■	■	■	■	■	■																																	
Realización de Antecedentes Investigativos					■	■	■	■	■	■	■																																	
Realización de Marco Conceptual					■	■	■	■	■	■	■																																	
Realización de Marco Legal					■	■	■	■	■	■	■																																	
Realización de Marco Teórico					■	■	■	■	■	■	■																																	
Elaboración de Encuesta									■	■	■	■	■	■	■																													
Construcción de Cronograma de Actividades									■	■	■	■	■	■	■																													
Receso																	■	■	■	■																								
Planteamiento de la Hipótesis																	■	■	■	■																								
Elaboración de Marco Metodológico																					■	■	■	■	■	■	■																	
Aplicación de Encuesta																									■	■	■	■	■	■														
Presentación de Resultados																									■	■	■	■	■	■														
Elaboración de Conclusiones																													■	■	■	■	■	■										
Correcciones						■	■					■	■				■	■									■	■							■	■	■	■	■	■				
Sustentación																																									■	■		

## Referencias bibliográficas

- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2010). *Decenio de acción para la seguridad vial 2011–2020*. Ginebra: OMS.
- Asamblea Nacional Constituyente. (04 de Julio de 1991). *Constitucion Politica de Colombia*. Bogota, Colombia.
- Asi Vamos en Salud. (24 de Octubre de 2019). *Tasa de mortalidad por accidentes de transporte*. Obtenido de <https://www.asivamosensalud.org/indicadores/salud-ambiental/tasa-de-mortalidad-por-accidentes-de-transporte-georeferenciado>
- Benavides Gallegos, C. (28 de Noviembre de 2017). *Como crear un plan de mitigación o un plan de contingencia de riesgos*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/como-crear-un-plan-de-mitigaci%C3%B3n-o-contingencia-benavides-gallegos>
- Congreso de la Republica. (29 de Diciembre de 2011). *Ley 1503 de 2011*. Bogota D.C., Colombia.
- Congreso de la Republica. (11 de Julio de 2012). *Ley 1562 de 2012*. Bogota D.C., Colombia.
- Contraloria General de la Republica. (2013). *Intersectorial Articulada sobre Política Pública de Seguridad Vial en Colombia 2010-2012*. Bogota D.C.: Contraloria General de la Republica.
- El Colombiano. (01 de Octubre de 2013). *Accidentes de tránsito son la segunda causa de muerte violenta en Colombia*. Obtenido de [https://www.elcolombiano.com/historico/accidentes\\_de\\_transito\\_son\\_la\\_segunda\\_causa\\_de\\_muerte\\_violenta\\_en\\_colombia-HYEC\\_263051](https://www.elcolombiano.com/historico/accidentes_de_transito_son_la_segunda_causa_de_muerte_violenta_en_colombia-HYEC_263051)
- Gómez García, A. R., Russo Puga, M., Suasnavas Bermúdez, P. R., Celín Ortega, F. A., Chérrez Miño, M. C., & González Jijón, L. A. (30 de Noviembre de 2016). *Caracterización de la mortalidad por accidentes de tránsito en Ecuador, 2015*. Ecuador.
- Medina Sánchez, Y. P., & Jaramillo Feijoo, L. F. (11 de Noviembre de 2015). *Plan de mitigación de riesgos de accidentalidad vial en la avenida Arizaga desde la calle Guayas hasta la Ayacucho, Machala, Provincia de El Oro*. Machala, Ecuador.
- Michelin, V. (07 de Septiembre de 2017). *Tres teorías y un vídeo para entender por qué ocurren los accidentes de tráfico*. Obtenido de <https://www.ui1.es/blog-ui1/universidad-isabel-i-psicologia-entender-ocurren-accidentes-trafico>
- Ministerio de Transporte. (06 de Diciembre de 2013). *Decreto 2851 de 2013*. Bogota, Colombia.
- Ministerio de Transporte. (06 de Junio de 2014). *Resolucion 1565 de 2014. Guia metodologica para la elaboracion el Plan Estrategico de Seguridad Vial*. Bogota, Colombia.
- Ministerio de Transporte. (26 de Mayo de 2015). *Decreto 1079 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte*. Bogota, Colombia.
- Molina, X. (2018). *Tipos de Hipótesis en investigación científica (y ejemplos)*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/psicologia/tipos-de-hipotesis>

- Montaña Oviedo, K., Pérez Ballen, A. D., & Garzón Silva, D. E. (2019). Plan de mejoramiento y disminución de accidentalidad en el riesgo vial para la empresa GELSA en la ciudad de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- Montoya Terrones, V. A., & Quispe Zavala, L. D. (24 de Abril de 2018). Gestión de la seguridad vial y su influencia en el servicio de transporte público de la Municipalidad Provincial de Julcán, 2017. Peru.
- Organizacion Mundial de la Salud (OMS). (2011). *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020*. Ginebra: OMS.
- Organizacion Mundial de la Salud (OMS). (2015). *Informe sobre la situacion de la seguridad vial 2015*. Ginebra: OMS.
- Organizacion Mundial de la Salud (OMS). (2017). *Salve VIDAS – Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial*. Ginebra: OMS.
- Organizacion Mundial de la Salud (OMS). (07 de Diciembre de 2018). *Accidentes de tránsito*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Perez Villamil, A., & Tejada Vargas, E. N. (01 de Junio de 2018). Plan estratégico de seguridad vial para la empresa P&R Ingenierías SAS en la ciudad de Arauca, Arauca. Arauca, Arauca.
- Pinzón Cristancho, J. C., & Flórez Robayo, J. F. (2018). Diseño de un plan estratégico de seguridad vial de la empresa CONSULSERVICIOS S.A.S. Cucuta, Colombia.
- Radio Nacional de Colombia. (21 de Junio de 2018). *Mortalidad por accidentes de tránsito en Colombia*. Obtenido de <https://www.radionacional.co/noticia/contacto-directo/mortalidad-accidentes-de-transito-colombia>
- Raffino, M. E. (28 de Septiembre de 2020). *Hipótesis*. Obtenido de <https://concepto.de/hipotesis/>
- Rodríguez, J. M., Camelo, F. A., & Chaparro, E. P. (2017). • Seguridad vial en Colombia en la década de la seguridad vial: resultados parciales 2010-2015. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*. , 290-299.
- Ruiz, J. I., & Herrera, A. N. (09 de Marzo de 2016). Accidentes de tránsito con heridos en Colombia segun fuentes de informacion: caracterizacion general y tipologia de accidentes. Colombia: Revista CES Psicología.
- Secretaria del Senado. (02 de Agosto de 2002). Ley 769 de 2002. *Código Nacional de Tránsito Terrestre*. Bogotá, Colombia.
- Secretaría Distrital de Movilidad. (18 de Febrero de 2020). *Bogotá elegida por segunda vez como beneficiaria de la Iniciativa Global para la Seguridad Vial de Bloomberg Philanthropies*. Obtenido de [https://www.movilidadbogota.gov.co/web/noticia/bogota\\_elegida\\_por\\_segunda\\_vez\\_como\\_beneficiaria\\_de\\_la\\_iniciativa\\_global\\_para\\_la\\_seguridad](https://www.movilidadbogota.gov.co/web/noticia/bogota_elegida_por_segunda_vez_como_beneficiaria_de_la_iniciativa_global_para_la_seguridad)
- Serrano, M. (15 de Enero de 2018). *Accidentes de tránsito, problemática que no cesa*. Obtenido de <https://diariodelhuila.com/accidentes-de-transito-problematika-que-no-cesa>
- Universidad de Valencia. (2011). *El accidente de tráfico: concepto y tipos*. Obtenido de [https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/62el\\_accidente\\_de\\_trfico\\_concepto\\_y\\_tipos.html](https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/62el_accidente_de_trfico_concepto_y_tipos.html)

Universidad de Valencia. (2011). *La seguridad vial: los riesgos de la conducción en el ámbito laboral*. Obtenido de [https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/611a\\_seguridad\\_vial\\_los\\_riesgos\\_de\\_la\\_conduccion\\_en\\_el\\_mbito\\_laboral.html](https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/611a_seguridad_vial_los_riesgos_de_la_conduccion_en_el_mbito_laboral.html)

Universidad de Valencia. (2011). *Las causas de los accidentes de tráfico: factores de riesgo*. Obtenido de [https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/64las\\_causas\\_de\\_los\\_accidentes\\_de\\_trfico\\_factores\\_de\\_riesgo.html](https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/64las_causas_de_los_accidentes_de_trfico_factores_de_riesgo.html)

## Anexos

## Anexo 1. Modelo encuesta seguridad vial

Fecha		Ciudad	
Nombre Completo			
N° de Identificación			
Correo Electronico			
Sexo		Edad	
Cargo		Tipo de Contrato	
Licencia de Conduccion			
Categoría		Fecha de Vigencia	
Tiempo de Experiencia como Conductor (Años)			
<b>Preguntas</b>			
¿Cómo conductor ha tenido accidentes de tránsito en los últimos 5 años?			
<input type="checkbox"/>	Si		
<input type="checkbox"/>	No		
Describa Brevemente			
¿Cómo conductor ha tenido incidentes de tránsito produciéndose daños materiales, pero no personales en los últimos 5 años?			
<input type="checkbox"/>	Si		
<input type="checkbox"/>	No		
¿Cuál es su rol principal en la vía?			
<input type="checkbox"/>	Conductor		
<input type="checkbox"/>	Peaton		
<input type="checkbox"/>	Pasajero		
¿Qué medio de transporte utiliza para realizar su desplazamiento de la casa al trabajo?			
<input type="checkbox"/>	Transporte publico		
<input type="checkbox"/>	Vehiculo particular		
<input type="checkbox"/>	Moto		
<input type="checkbox"/>	Bicicleta		
<input type="checkbox"/>	A pie		
<input type="checkbox"/>	Otro <span style="float: right;">¿Cual? _____</span>		
Tiempo promedio en minutos que utiliza para desplazarse entre el lugar de trabajo y su domicilio (ida y vuelta)			

Sus actividades laborales requiere desplazamientos fuera de la oficina

Si

No

Con que frecuencia realiza desplazamientos en misión

A diario

Semanal

Una o dos veces al mes

Algunas veces al año

¿Conduce su propio vehículo para estos desplazamientos?

Si

No

Los desplazamientos en misión son, en general, planificados por:

Usted mismo

La entidad

Ninguna de las anteriores

Otro

Cuales considera que son los principales factores de riesgo con los que se encuentra (tanto en los trayectos ida-vuelta del domicilio al trabajo como en los desplazamientos en misión):

Estado de la infraestructura / Via

El vehículo en el que se transporta

Mi propia conducción

Otros vehículos

Condiciones de seguridad

Causas que motivan el riesgo (indique todos los que considere adecuados, en su caso):

Intensidad del tráfico

Condiciones climatológicas

Tipo de vehículo o sus características estado del vehículo

Organización del trabajo (agenda, reuniones, tiempos de entrega, etc.)

Su propia conducción

Su estado psicofísico (cansancio, estrés, sueño, etc.)

Otros conductores

Estado de la infraestructura / vía

Falta de información o formación en seguridad vial

Otras

Describe el riesgo que percibe

## CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **Mitigación De Riesgos Viales En Empresa De Transporte De Carga De Bogotá D.C.**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

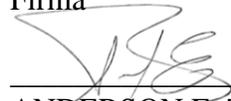
La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma



---

ANDERSON E. ZABALETA E.

C.C. 1.047.457.355 de Cartagena (Bolívar)