



Diseño de un instrumento que facilite la realización del diagnóstico de los riesgos viales

Edicson Alberto Vásquez Márquez ID: 345591

María Alejandra Fernández Montoya ID: 593009

Nathalia Andrea Pérez Acevedo ID: 523823

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Administración en Salud Ocupacional

Mayo de 2020

Diseño de un instrumento que facilite la realización del diagnóstico de los riesgos viales

Edicson Alberto Vásquez Márquez ID: 345591

María Alejandra Fernández Montoya ID: 593009

Nathalia Andrea Pérez Acevedo ID: 523823

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

Asesor:

Héctor Iván Duque Herrera

Docente

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Administración en Salud Ocupacional

Mayo de 2020

## Contenido

Lista de tablas .....	5
Lista de ilustraciones .....	6
Lista de gráficos .....	7
Lista de anexos.....	8
Resumen .....	9
Abstract .....	10
Introducción.....	1
CAPÍTULO I .....	3
1. Planteamiento del problema .....	3
1.1 Tema a investigar .....	4
1.2 Preguntas de investigación .....	5
1.3 Objetivo general.....	6
1.3.1 Objetivos específicos .....	6
1.4 Justificación.....	6
CAPÍTULO II.....	8
2 Marco referencial .....	8
2.1 Marco teórico.....	8
2.2 Antecedentes de investigación.....	22
2.2.1 Referencias internacionales .....	22
2.2.2 Referencias nacionales .....	26
2.3 Marco legal.....	31
CAPITULO III.....	33
3 Diseño metodológico .....	33
3.1 Enfoque .....	33
3.2 Tipo .....	34
3.3 Población .....	34
3.4 Muestra.....	34
3.5 Diseño metodológico .....	35

3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	35
CAPITULO IV .....		36
4	Análisis de resultados.....	36
CAPITULO V.....		60
5	Conclusiones y recomendaciones .....	60
5.1	Conclusiones.....	60
5.2	Recomendaciones .....	61
Referencias .....		62
Anexos.....		67

## Lista de tablas

<i>Tabla 1. Marco legal</i> .....	31
-----------------------------------	----

## **Lista de ilustraciones**

Ilustración 1 Riesgo bajo .....	57
Ilustración 2 Riesgo medio .....	58
Ilustración 3 Riesgo alto.....	59

## Lista de gráficos

Gráfico 1.....	36
Gráfico 2.....	37
Gráfico 3.....	38
Gráfico 4.....	39
Gráfico 5.....	41
Gráfico 6.....	42
Gráfico 7.....	43
Gráfico 8.....	45
Gráfico 9.....	46
Gráfico 10.....	47
Gráfico 11.....	48
Gráfico 12.....	50
Gráfico 13.....	51
Gráfico 14.....	52
Gráfico 15.....	53

## **Lista de anexos**

Anexo 1. Cronograma de actividades .....	67
Anexo 2. Encuesta.....	70
Anexo 3. Matriz de peligros viales .....	72



## **Resumen**

Los accidentes de tránsito son un problema que afecta a miles de personas y es una de las principales causas de defunción a nivel mundial y que ocurre en todas las edades. Estos siniestros se dan por diferentes causas, entre las cuales se encuentran: Exceso de velocidad, omisión de las normas de tránsito, conducir en estado de embriaguez, distracciones ocasionadas por el teléfono, entre otras.

Con la herramienta que se va a diseñar, se pretende facilitarle a las empresas realizar un diagnóstico de riesgos viales por medio de una encuesta, en este caso se realizará a todos los trabajadores de la empresa Ingeniería y Construcciones S.A.S. y de acuerdo con estos riesgos identificados se plasmarán en una matriz y se establecerá un plan de acción para prevenirlos y/o mitigarlos. La idea es que esta matriz se construya con la percepción de los trabajadores que son los que están en las vías en el día a día.

*Palabras clave:* Accidente, diagnóstico, riesgos viales, plan de acción, matriz.

## **Abstract**

Road traffic accidents are a problem affecting thousands of people and are one of the leading causes of death worldwide, occurring at all ages. These accidents occur for different reasons, among which are: speeding, omission of traffic regulations, drunk driving, distractions caused by the telephone, among others.

With the tool to be designed, it is intended to make it easier for companies to make a diagnosis of road risks by means of a survey. In this case, all workers of the company Ingeniería y Construcciones S.A.S. will be carried out and according to these identified risks will be reflected in a matrix and an action plan will be established to prevent and/or mitigate them. The idea is that this matrix is built with the perception of the workers who are on the track on a day-to-day basis.

*Keywords:* Accident, diagnosis, road hazards, action plan, matrix.

## Introducción

Según informe del Ministerio de Transporte en Mayo de 2019 entre enero y marzo del 2019 se salvaron 160 vidas en la vía, mientras que en el 2018 se presentaron 1.526 fallecidos en siniestros de tránsito, en el 2019 se registraron 1366 víctimas cifras que reflejan una reducción del 10,48% de las muertes en este periodo. Según el observatorio Nacional de Seguridad vial la accidentalidad se presenta en todos los Departamentos de Colombia Valle del Cauca, Atlántico, Antioquia, Cauca, Nariño, Arauca, teniendo un total de muertes de 114 personas.

La seguridad vial debe ser el primer factor prioritario para un país, los gobernantes del país Colombia han venido diseñando estrategias para minimizar el grado de accidentalidad por medio de puntos físicos a nivel nacional donde se mida la velocidad de cada conductor, también se tiene en cuenta los fenómenos que causan más accidentalidad para poder tomar las mejores decisiones.

En Colombia los mayores factores de accidentalidad es el exceso de velocidad, otra de las estrategias del gobierno es la regionalización de la seguridad vial, iniciativa que se logró con 71 entidades territoriales, es importante llevar a cabo todas estas medidas y lograr que sea un trabajo articulado con Gobernantes y Alcaldes de todas las ciudades apesar que esta medida solo la cumplen 266 municipios, lo que se busca es que se pueda ejecutar en todas las ciudades. Estos temas estratégicos de seguridad vial contribuyen mucho a la ciudad y a la población porque se reduce la siniestralidad, permite realizar campañas y prácticas de prevención seguras, encargadas de salvar las vidas de los peatones y a su vez de los ciudadanos, es importante que cada individuo

sea consciente de lo importante que es el tema y que inicien mostrando un cambio por medio de una conducción prudente y recatada, es un cambio que debe hacer cada ser humano de manera individual.

(Mar, 15/10/2019). Las estrategias para la gestión de la seguridad vial en el territorio colombiano: rcn radio. <https://www.rcnradio.com/colombia/las-estrategias-para-la-gestion-de-la-seguridad-vial-en-el-territorio-colombiano>

## CAPÍTULO I

### 1. Planteamiento del problema

En la actualidad los accidentes de tránsito son una de las principales causas de muertes violentas en el mundo y Colombia no es la excepción; de acuerdo a un boletín estadístico emitido por la agencia nacional de seguridad vial, en el año 2019 fallecieron aproximadamente 6.634 personas en siniestros viales y otras 34.485 resultaron lesionadas en dichos eventos. (Agencia nacional de seguridad vial, 2019).

Dentro del mencionado boletín también se resalta que en especial hay dos actores viales con alto grado de vulnerabilidad, los cuales son los motociclistas y los peatones, quienes ocupan un porcentaje muy alto entre las víctimas fatales de accidentes de tránsito. Lo anterior no quiere decir que los accidentes de tránsito sean algo nuevo, más bien es un riesgo que merece atención primordial por la alta siniestralidad generada; de ahí que desde el año 2011 con la emisión de la ley 1503 se estableciera para las empresas la obligatoriedad de elaborar su propio Plan Estratégico de Seguridad Vial - PESV, el cual supone un modelo de prevención, mitigación y/o eliminación de los riesgos en materia de seguridad vial, además fomenta hábitos, conductas y comportamientos seguros en la vía.

Posteriormente y con el fin de facilitar el establecimiento del PESV, se emite la Resolución 1565 de 2014, la cual indica las líneas de acción que rigen dicho plan y dan orden al mismo:

- Fortalecimiento de la gestión institucional.
- Comportamiento humano

- Vehículo seguro
- Infraestructura segura
- Atención a víctimas

Al trabajar en cada una de las líneas de acción mencionada se llega al principal objetivo del PESV: proteger y salvar vidas.

### **1.1 Tema a investigar**

El tema que se va a investigar está enfocado a los riesgos viales, lo cual se va a realizar por medio de una herramienta que facilite hacer un diagnóstico donde se identifiquen los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores y de esta manera poder establecer o proponer planes de acción preventivos y/o correctivos que minimicen de manera considerable la tasa de accidentalidad ocasionada por los accidentes de tránsito, teniendo en cuenta que es una de las principales causas de muerte en Colombia y en el mundo.

Este tema está articulado a la sub-línea de investigación de la promoción, prevención, cultura, educación, innovación y emprendimiento, porque lo que se pretende realizar con el diseño de esta herramienta diagnóstica, es identificar los riesgos viales y establecer planes de acción encaminados a potencializar la promoción de la salud, prevención de la accidentalidad, crear una cultura en los trabajadores y empresas que la utilicen y sería una herramienta innovadora.

Los aportes que se tendrían con el diseño de esta herramienta serían principalmente para las empresas que deban de implementar un Plan Estratégico de Seguridad Vial tal como lo establece

la normatividad vigente, ya que por medio de esta herramienta se les facilita la identificación de los riesgos viales a los cuales están expuestos los trabajadores y podrán establecer de manera oportuna los planes de acción preventivos y/o correctivos para preservar la vida de los trabajadores. Adicional a esto, también hace un aporte al programa ya que ambos (tanto el programa como la herramienta) tienen un objetivo en común y es la protección de los trabajadores. De esta manera, dando a conocer la herramienta en el programa, se puede ampliar un poco más el conocimiento de los estudiantes y ampliar su visión al momento de iniciar en el campo laboral.

Los aportes que haría a la sociedad y a las instituciones, es más de cultura y educación para que al momento de salir a la calle cualquiera de los actores viales, primero conozcan estos riesgos y puedan prevenir cualquier accidente, que sean más conscientes a la hora de tomar cualquier decisión y que piensen siempre en las demás personas.

## **1.2 Preguntas de investigación**

- ¿Por qué se considera necesario estructurar una herramienta informática que permita la realización del diagnóstico de los riesgos viales de acuerdo a lo exigido por el PESV?
- ¿Cómo identificar las diferentes variables a partir de las cuales se realiza un PESV?
- ¿Por qué categorizar la información recolectada por medio de la herramienta informática y los resultados del diagnóstico?
- ¿Por qué recomendar planes de acción a partir de los riesgos viales identificados?

### **1.3 Objetivo general**

Crear una herramienta informática que facilite la realización del diagnóstico de los riesgos viales del Plan Estratégico de Seguridad Vial.

#### **1.3.1 Objetivos específicos**

- Identificar las diferentes variables a partir de las cuales se realiza un PESV
- Categorizar la información recolectada por medio de la herramienta informática y los resultados del diagnóstico.
- Recomendar planes de acción a partir de los riesgos viales identificados.

### **1.4 Justificación**

Los accidentes de tránsito no son asunto de momento o de campañas; la correcta prevención de estos debe basarse en el ejercicio del día a día. Por tal motivo, el Congreso de la República de Colombia expidió el 29 de diciembre de 2011 la Ley 1503, la cual en su capítulo IV indica que “los Planes estratégicos de Seguridad Vial deben ser adoptados por las entidades, organizaciones o empresas que para cumplir sus fines misionales o en el desarrollo de sus actividades posea, fabrique, ensamble, comercialice, contrate, o administre flotas de vehículos automotores o no automotores superiores a diez (10) unidades, o contrate o administre personal de conductores, tanto del sector público como privado, deberán adecuarse a lo establecido en las líneas de acción del Plan Nacional de Seguridad Vial o documento que lo modifique o sustituya



y deberán adaptarse a las características propias de cada entidad, organización o empresa (Ley 1503, 2011)

Esta misma ley hace referencia a la responsabilidad social, educativa y empresarial frente a los efectos e implicaciones de sus acciones sobre los diferentes actores viales, y los grupos con los que se relaciona. El concepto de responsabilidad social empresarial se corresponde con una visión integral de la sociedad y del desarrollo que entiende que el crecimiento económico y la productividad, están asociados con las mejoras en la calidad de vida.

Teniendo en cuenta que el Plan Estratégico de Seguridad Vial es exigido por normatividad y que una cantidad considerable de empresas en Colombia deben implementarlo, en esta investigación se pretende dar a conocer el diseño de una herramienta que arrojará como resultado los riesgos viales sobre los cuales las empresas deben establecer acciones preventivas y/o correctivas, para lo cual previamente se debe aplicar al personal una encuesta diagnóstica, la cual es requerida en la Resolución 1565 de 2014, que permite establecer el panorama de riesgos al cual se está expuesto; para esto último se cuenta con la ayuda de la Guía Técnica Colombia 45 y la norma ISO 39001, donde se tienen evidenciados los riesgos viales.

## CAPÍTULO II

### 2 Marco referencial

#### 2.1 Marco teórico

Los accidentes viales ocurrieron antes de la aparición del automotor; hay registro de eventos con trenes, ciclistas y carros de tracción animal desde el siglo XIX. Luego de la segunda guerra mundial, el uso del automóvil se convirtió en el siglo XX en un fenómeno global que llevó a que su producción aumentara de 11 millones en 1950 a 71 millones en 2007; desde los años noventa del siglo pasado ocurre un fenómeno semejante de masificación de la producción y uso de las motocicletas, especialmente en países con economías emergentes. Los vehículos de motor se convirtieron en el siglo XXI en artículos de consumo masivo que modifican el comportamiento humano, estimulan la movilidad individual, dan estatus y son símbolo de prosperidad. Por su parte, la planificación urbana, la expansión de las mallas viales, la cultura y la educación ciudadana no acompañaron tal fenómeno y la motorización de la vida humana generó, entre otros efectos negativos, el problema de la seguridad vial.

La seguridad vial implica uno de los grandes retos de las sociedades posmodernas, que están marcadas por los desarrollos de las metrópolis, las ciudades y aún de los sectores rurales, y donde la incursión de los vehículos tiene primacía, incluso sobre las personas (1,2). La seguridad peatonal se concibe desde una mirada integral que involucra la educación vial, entendida esta

como la adquisición de hábitos que le permiten al ciudadano acomodar su comportamiento a normas y principios del tránsito y la seguridad peatonal, como uno de sus objetivos.

Desde 1962, el concepto social de seguridad vial, entendido como la prevención de eventos y efectos por accidentes en las vías, así como la dinámica de su epidemiología, son objetos de interés global con especial liderazgo de la Organización Mundial de la Salud. En 1974, la Asamblea Mundial de la OMS adoptó la resolución WHA27.59 para declarar el accidente de tránsito como asunto relevante en salud pública y llamar a sus Estados miembros a implementar las acciones recomendadas para afrontarlo. Ante la pandemia de accidentes en las vías, que acumuló hasta 1997 un estimado de 25 millones de muertes, la OMS estableció un departamento de prevención de lesiones y violencia para desarrollar, entre otras, una estrategia específica con actividades de prevención de los accidentes de tránsito.

Las muertes y lesiones por eventos en las vías son predecibles y prevenibles con estrategias integrales expresadas en leyes y normas relacionadas con la fabricación de vehículos seguros, el control de la velocidad y del consumo de alcohol al manejar, el uso de cinturones de seguridad por automovilistas, cascos y luces por motociclistas o ciclistas y cruces para peatones y, con lo que constituye la cultura de la planificación integral de la movilidad. En países de alto ingreso estas estrategias contribuyeron en el siglo XX a reducciones significativas de la incidencia e impacto de eventos de accidentalidad; en naciones de ingreso medio y bajo se presentó, contraria y simultáneamente, un aumento notable en la magnitud y los efectos del problema.

La OMS, a través del Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial (2013), ha indicado que anualmente fallecen más de 1,24 millones de personas en accidentes de tránsito y que diariamente se alcanzan aproximadamente los 3.000 fallecidos. Además, entre 20 y 50 millones más sufren traumatismos por esta misma causa.

En ese contexto, Colombia no es ajena a esta problemática, dado sus altas cifras y la tendencia presentada en los últimos años. Una muestra de ello, es la suma de los fallecimientos y los lesionados en una década, entre el período 2002-2012, en donde se obtiene una representativa cifra de casi 62.000 colombianos muertos y más de 443.000 heridos en accidentes de tránsito. Se hace así plausible, porque el alto número de hechos de tránsito en Colombia se ha convertido en la segunda causa de muerte violenta en el país (Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses; Fondo de Prevención Vial, 2010), y la primera causa de muerte de los jóvenes colombianos, menores de 30 años (Contraloría General, 2012)

Al compararlo con los porcentajes históricas de víctimas fatales que han presentado algunos países europeos, se evidencia que Colombia en las dos últimas décadas ha estado muy alejada de las cifras constantes de reducción que presentan España, Francia y Alemania. Aunado a esto, el conjunto de países de la Unión Europea, marca asimismo resultados positivos en la reducción de fatalidades, con un descenso en promedio del 8,5% en periodos de dos años (4,25 anual) en las últimas dos décadas. Esta cifra, se convierte así, en un derrotero para el Gobierno Nacional, que la toma como referente para alcanzar en el período de ejecución del PNSV una reducción del 25% (3.6 anual), la cual es un poco más conservadora, tomando en cuenta las condiciones de infraestructura, institucionalidad y promoción de la seguridad vial en el país.

Otro asunto importante que se debe tener en cuenta en las actuaciones de los diferentes actores presentes en las situaciones de movilidad, es que ellos deben tener una suficiente y adecuada información para lograr que el sistema funcione de manera integral y segura. Se pone como ejemplo el hecho de que le den el mismo significado a una determinada señal de tránsito, se conozcan los riesgos de manejar vehículos bajo los efectos de sustancias psicoactivas, entre otras informaciones sobre normas y pautas de comportamiento en las vías que mediatizan igualmente un comportamiento y una cultura ciudadana.

La seguridad vial es un deber de todas las empresas colombianas, se puede examinar desde diferentes puntos de vista que ayudan al entendimiento del fenómeno de la accidentalidad vial como su intervención desde la política pública. El desarrollo de modelos de tipo: a) secuencial —que describen los siniestros viales como el resultado de una secuencia de hechos producidos en un orden específico—; b) epidemiológico —que hacen una analogía con los conceptos de las ciencias médicas desde la prevención primaria, secundaria y terciaria—; c) sistémico —que analizan la totalidad del fenómeno sin dejar de lado los mecanismos causa-efecto ni tampoco factores epidemiológicos—; y d) predictivo —que estudian lo que sucedió en el pasado para saber qué sucederá en el futuro aislando factores con ayuda de la estadística y de la econometría— (Tabasso, 2012), permiten establecer parámetros para el planteamiento y desarrollo de planes, programas y proyectos en los órdenes nacional, departamental y municipal referidos a la promoción de la seguridad vial y a la prevención de los accidentes de tránsito.

Para el caso de la formulación del ajuste del Plan Nacional de Seguridad Vial, desde la fundamentación teórico-conceptual se acogió el enfoque epidemiológico y dentro de este el

planteamiento clínico-matricial del médico William Haddon Jr., que también incluye elementos y conceptos sistémicos. Así mismo se acogieron los lineamientos dados desde la política internacional a través del Plan Mundial del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011 – 2020.

La decisión de tomar el modelo y la matriz de Haddon como referente metodológico obedece a la practicidad de su manejo y comprensión, a los resultados que ha mostrado su implementación en países como Estados Unidos y en continentes como el europeo, al enfoque de salud pública que maneja y, por lo mismo, a que es parte del lineamiento internacional de la Organización Mundial de la Salud OMS al cual se acoge Colombia como país miembro de la OMS. Este fundamento teórico y político permitió la definición de la estructura, los objetivos y los indicadores, entre otros aspectos, del PNSV.

Metodológicamente, el desarrollo de las propuestas se realizó de forma colectiva y consensuada. Sin embargo, el proceso de ajuste del PNSV y las acciones allí contenidas, se enmarcaron coherentemente con la fundamentación teórico-conceptual anteriormente mencionada, debido a la integralidad de las medidas, a las fases de incidencia y al apoyo institucional que dicha fundamentación promueve.

El PNSV se sustenta en el estudio de los accidentes asociados al tránsito desarrollado por el estadounidense William Haddon, hacia la década de los 60 (O'Neill, 2002), quien desarrolló una herramienta que ayuda a identificar sistemáticamente todas las opciones disponibles para reducir los heridos y los fallecimientos por accidentes de tránsito, llamada Matriz de Haddon.

Dicha matriz provee una sencilla visualización de las oportunidades para prevenir y mitigar accidentes que interrelaciona dos dimensiones: verticalmente se ubican las fases de un hecho de 170 Anexos tránsito, antes, durante y después; y de manera horizontal, los tres factores que intervienen en un accidente: 1. Comportamiento humano, 2. Vehículo y equipamiento, 3. Vías y entorno. Así, la Matriz de Haddon permite, de forma dinámica, el análisis de un hecho de tránsito, por medio de nueve interrelaciones, donde se puede identificar uno o más factores que pueden haber influido en este.

Esta visión, que incluye una mirada amplia e integral de las variables que confluyen en un accidente de tránsito, no pierde vigencia. De hecho, a pesar de ser una teoría formulada hace 50 años, es claro que su aplicación en el medio colombiano es escasa, dado que el nivel nacional y muchas entidades territoriales se han limitado en generar medidas en la fase preventiva y “olvidan” las acciones a desarrollar ‘durante’ y ‘post’ el accidente. De la misma manera, las actividades se han concentrado normalmente en desarrollar acciones relacionadas con los factores de comportamiento y de infraestructura, primordialmente, y por el contrario, el factor vehículo ha tenido desarrollos mínimos.

Los siniestros de tránsito se han consolidado como la principal causa de lesiones no intencionales en el mundo. El más reciente informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2015 afirmó que “a nivel mundial el número de muertes por siniestros de tránsito (1,25 millones en 2013) se está estabilizando. Entre 2010 y 2013, la población ha aumentado en un 4% y los vehículos en un 16%, lo cual indica que las intervenciones puestas en práctica en los últimos años para mejorar la seguridad vial en el mundo han salvado vidas humanas”; sin

embargo, se deben redoblar esfuerzos, pues estas muertes son inaceptables. Por este motivo, aplicar y entender esta teoría en el Plan es fundamental dado su eficaz enfoque, el cual ha sido aplicado con éxito en otros países (O'Neill, 2002)

En el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011- 2020, formulado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, se plantea que cada año mueren aproximadamente 1,3 millones de personas a raíz de un accidente de tránsito, es decir, más de 300 fallecimientos al día por esta causa, aunque más de la mitad de los fallecidos no viajaban en automóvil; de 20 a 50 millones de personas sufren traumatismos que generan altos porcentajes de discapacidad en el mundo. En los países en vía de desarrollo, donde hay menos vehículos matriculados, se presentan paradójicamente más altos porcentajes de defunciones por accidentes de tránsito con un 90%; igualmente, en personas entre los 5 y 44 años el traumatismo por accidente de tránsito figura entre las tres causas más importantes de muerte.

En ese sentido, el Plan Mundial se convierte en un documento que no solo incita a los gobiernos, empresas, organizaciones de la sociedad civil y líderes comunitarios a garantizar que el decenio produzca acciones auténticas frente a los accidentes de tránsito, sino que se constituye como documento orientador de las medidas a coordinar y concertar. "Encaminadas al logro de las metas y objetivos del decenio 2011- 2020. Con relación a la estructura y al contenido necesario para abordar la política de seguridad vial, el Decenio de Acción da indicaciones claras sobre el particular proponiendo medidas a ser implementadas a través de la organización de su abordaje basado en cinco pilares: 1) Gestión de la seguridad vial. 2) Vías y movilidad más



seguras. 3) Vehículos más seguros. 4) Usuarios de vías de tránsito más seguros y 5) Respuesta tras los accidentes.

En el PNSV 2011-2021 estos pilares se utilizan como la estructura básica del Plan y se denominan pilares estratégicos de los cuales se desprenden los programas y a su vez las acciones. Estos cinco pilares de acuerdo con el Informe Mundial podrán materializarse a través de seis recomendaciones generales que se convierten en estrategias esenciales que deberán seguir los países para mejorar el desempeño de la seguridad vial. Al respecto las recomendaciones del Informe Mundial ponen de relieve los puntos estratégicos indispensables que el gobierno nacional debe poseer para poder cumplir con los objetivos planteados y en los cuales actualmente está trabajando”.

En la Constitución Política de Colombia, vigente desde 1991, se promulgaron los principios, derechos y deberes fundamentales para el cumplimiento de los fines del Estado. La convivencia pacífica, la protección de la vida y los bienes, así como la universalidad de la seguridad social y el libre tránsito de los ciudadanos, son algunos de los fines relacionados con el fenómeno seguridad-accidentalidad vial.

En desarrollo del artículo 24 de la Constitución, según el cual “[...] todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para la garantía de la seguridad de los habitantes, especialmente de los peatones y discapacitados [...]”, se sancionó la ley 769 de 2002, por la cual se expidió el Código Nacional de Tránsito Terrestre, que tiene la seguridad de los usuarios de las

vías como su primer principio rector. Las normas del código rigen en todo el territorio nacional y regulan tanto la circulación de peatones, ciclistas, motociclistas, conductores, pasajeros, agentes de tránsito y toda clase de vehículos por las vías así como la actuación de las autoridades.

El párrafo 1 del artículo 4 de la ley 769 de 2002, estableció que el Ministerio de Transporte debía elaborar un Plan Nacional de Seguridad Vial para disminuir la accidentalidad vial en Colombia, establecida desde entonces como la segunda causa de muerte violenta en el país. El Ministerio, mediante resolución 4101 de diciembre de 2004, adoptó el Plan Nacional de Seguridad Vial 2004-2008 Hacia una Nueva Cultura de Seguridad Vial, como política nacional con un programa central en dos dimensiones: la gestión y promoción de la seguridad vial en “usuarios vulnerables” y la gestión y promoción para la construcción de comunidades seguras. El plan contiene programas de soporte institucional y de apoyo. En los de soporte institucional se destacan la administración y gestión de la seguridad vial desde el nivel nacional hasta el nivel local, regulación y reglamentación de la normatividad en tránsito y transporte relacionada con la seguridad vial, control y seguimiento a la seguridad vial, y financiamiento del sistema de seguridad vial. En los de apoyo se destacan los de prevención, atención y tratamiento de la accidentalidad. Es en este último en el que la investigación en seguridad vial es el eje estructural.

La seguridad vial, al igual que otras muchas disciplinas, progresa y mejora gracias a la investigación y puesta en práctica de nuevas medidas en el ámbito de los tres factores implicados: humano, vehículo e infraestructura. Algunas de ellas precisan de altos niveles de inversión pública y privada, como es el caso de las infraestructuras viarias de última generación y de determinado equipamiento de seguridad vial. Sin embargo, muchas de las acciones más

eficaces son consideradas medidas de bajo coste (MBC), caracterizadas por su rápida puesta en práctica y efectividad y una moderada inversión económica, rápidamente amortizada.

El impacto de los accidentes de tránsito y sus consecuencias hacen necesario abordar esta problemática con políticas y acciones concretas, articuladas, integrales, medibles y controlables, ya que involucran la salud pública, la seguridad de los ciudadanos y la movilidad del país. En respuesta, el Gobierno de Colombia definió como una prioridad y como una política de Estado la Seguridad Vial, la cual se concreta en el Plan Nacional de Seguridad Vial (PNSV) 2011 – 2021. En este documento se desarrollan todo un compendio de requisitos de obligatorios cumplimientos, en el que se tienen en cuenta pilares importantes. (Mintransporte, 2013).

Los accidentes de tránsito en la actualidad ocupan el noveno lugar entre las principales causas de defunción a nivel mundial, 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, teniendo en cuenta que las personas que más mueren en la vía son peatones, ciclistas, motociclistas. Además de ser accidentes estos generan problemas de salud pública y desarrollo que tienen elevados costos socioeconómicos, los accidentes de tránsito son impredecibles pero se pueden prevenir. El exceso de velocidad es uno de los principales causantes de los accidentes de tránsito, es importante decir que cuanto mayor es la velocidad, también existe un 100% de probabilidad de que se produzca el accidente. Las personas más jóvenes son las que tienden a tener más exceso de velocidad aunque hay otros factores que influyen, como el alcohol, las drogas, la vía, condiciones meteorológicas.

En diferentes lugares del mundo han desarrollado medidas eficaces para la reducción y control de velocidad, como estaciones de vigilancia de límites permisibles de velocidad, diseño de la vía de tránsito y tecnología de vehículos. Sin embargo esta implementación ha sido difícil en varios países, porque muchos de ellos no disponen de leyes que limiten el exceso de velocidad, una de las principales soluciones es hacer cumplir las leyes, construir vías adecuadas y con el cumplimiento normativo e indicarles a los constructores de automóviles que introduzcan nuevas tecnología para que los conductores se controlen en su velocidad. La tecnología juega un papel importante en la seguridad vial, ya que si el medio de transporte utilizado tiene buenos sistemas tecnológicos permite al conductor tomar mejores decisiones, reduce los costos socioeconómicos, causados por los accidentes, mejora el medio ambiente, mejora la calidad y entorno del peatón y ciclistas.

La infraestructura vial ha tenido prioridad con los motociclistas, peatones, ciclistas, un estudio realizado mostro que 92 países de los que el 49% eran de ingresos altos se han aplicado políticas de promoción de desplazamientos de personas a pie y bicicleta, estas políticas no están acompañadas de otras medidas, con un control mucho más eficaz y diseños de infraestructuras seguras para los peatones y ciclistas. Con lo que se genera riesgos de traumatismos causados por los accidentes de tránsito.

Una análisis realizado recientemente indica que a partir de 250 000 km de vías de transito de 60 países indican que las dificultades son las deficiencias en las vías, más del 50% de las vías carecen de infraestructura básica para que los peatones, ciclistas y motociclistas se puedan movilizar. Una de las mejoras para la minimización de los accidentes podría ser creación de

aceras, barras de seguridad, carriles para bicicletas, arcenes pavimentados lo cual podría prevenir 3,6 millones de muertos y 40 millones de traumatismos graves. La estructura actual de las vías es que en muchos países los peatones y los ciclistas comparten las vías con los vehículos los cuales circular a gran velocidad, lo que obliga a tener que afrontar accidentes delicados de tránsito, al no tener una buena infraestructura aumenta el riesgo para todos los usuarios que circulan en las vías.

Es importante garantizar que las vías de tránsito existentes, cumplan con las normas de seguridad estrictas para todos los usuarios, es una prioridad para la época actual implementar estas medidas y que no queden en lo pasado, porque se garantiza que las nuevas vías no contribuyan a causar más víctimas mortales, muchas de las infraestructuras actuales que no cumplan con dicha normatividad deben ser mejoradas y deben contar con el debido mantenimiento, tener la anchura adecuada, rampas en los bordes y todas las condiciones que puedan responder a las necesidades de las personas con deficiencia de movilidad o visión y estar libres de obstáculos.

Es importante que las vías estén señalizadas, los pasos de los peatones señalizados, que los vehículos den el paso a los peatones en los puntos pertinentes como escolares, comerciales, adicionalmente también se pueden instalar cruces de plataformas elevadas, y medidas para controlar el tránsito, pasos subterráneos que permiten un buen flujo de las personas y los vehículos. Para dar cumplimiento a todo lo planteado debe existir una vigilancia constante a los factores comportamentales de los seres humanos relacionado al consumo de alcohol, no llevar casco, no llevar cinturón de seguridad, exceso de velocidad.

Numerosos países tienen leyes que abordan el manejo legal de conducción bajo los efectos del alcohol, el exceso de velocidad, los cinturones de seguridad, los sistemas de retención infantil, los cascos y el uso de teléfonos móviles, pero estas leyes no se ajustan muchas veces a las prácticas óptimas y no se vela de forma sistemática por su cumplimiento debido a la falta de compromiso político, limitación en el recurso humano, recursos financieros ya que dan prioridad a otras problemáticas existente y a la corrupción.

Cada vez hay más datos probatorios disponibles sobre las intervenciones adecuadas ante factores de riesgo emergentes como el uso del teléfono móvil, la conducción bajo los efectos de las drogas y las bicicletas eléctricas y deben tenerse en cuenta al introducir o modificar la legislación pertinente. Las pruebas indican que la distracción causada por el hecho de hablar por un teléfono móvil puede afectar a la conducción de diversas maneras—entre ellas aumentar el tiempo de reacción (en particular para frenar), limitar la capacidad de mantenerse en el carril correcto y de conservar la distancia con el vehículo que va delante y que enviar mensajes desde teléfonos inteligentes es todavía más problemático.

Sin embargo, la relación que pueda existir entre el uso del teléfono móvil y los accidentes de tránsito es un dato que se desconoce en muchos países, ya que no se recopila sistemáticamente cuando se produce un accidente: solo 47 países recopilan esta clase de datos en sus informes policiales ordinarios, mientras que otros 19 llevan a cabo estudios observacionales periódicos para obtenerlos. También se dispone de poca información sobre la eficacia de las intervenciones para reducir el uso del teléfono móvil mientras se conduce. En consecuencia, varios países están aplicando un enfoque que ha demostrado su eficacia frente a otros factores

importantes de riesgo de traumatismos causados con el tránsito. La legislación de 138 países prohíbe el uso de teléfonos móviles manuales durante la conducción, mientras que la de otros 31 prohíbe tanto el uso de teléfonos manuales como de equipos de « manos libres ».

Es importante que todos los países revisen constantemente su legislación para revisarla y actualizarla basados en datos probatorios enfocadas en demostrar los comportamientos ilegales de los usuarios en las vías tránsito, para tener una buena estrategia de cumplimiento se debe desarrollar una buena campaña de comunicación que garantice la implicación de toda la población, del mismo modo hay que adoptar medidas que eviten la corrupción y a su vez pensar en sistemas tecnológicos por ejemplo vigilancia a través de cámaras para garantizar el cumplimiento.

## **2.2 Antecedentes de investigación**

En nuestra búsqueda de información para el desarrollo del proyecto, nos vimos en la necesidad de indagar casos de estudio referentes al problema reseñado. Los siguientes estudios fueron parámetros de inclusión para investigar sobre las estrategias a nivel mundial para lograr concientizar, educar y sobre todo fortalecer nuestros conocimientos para llegar a nuestro fin con el presente trabajo de grado que es prevenir los accidentes viales.

### **2.2.1 Referencias internacionales**

En primer lugar nos trasladamos a información de países de Europa como es España, en el cual la fundación Mapfre propone los Planes estratégicos europeos de seguridad vial- propuestas de acción para España (Monclús González & Nicolás Jaramillo, 2015) esta publicación muestra estadísticas de la situación de accidentabilidad en algunos países de Europa donde se evidencia el aumento de este indicador.

Es clara la propuesta por parte de Mapfre, su objetivo principal es: cero víctimas mortales y graves en las vías, además garantizar un sistema seguro. También establecen cinco elementos esenciales para lograr el objetivo del sistema vial: usuarios seguros, vehículos seguros, vías seguras, velocidades seguras, entornos seguros; dichos elementos buscan involucrar a los implicados en el proceso, y en la responsabilidad que se adquiere desde cada uno de estos ya sea desde las instituciones gubernamentales hasta los mismos peatones, profesionales o no profesionales, todos están en la obligación de estar vigilantes porque todos necesitan un refuerzo para apoyar las acciones de desarrollo de este plan.



Diferentes países disponen otras estrategias para enfocar su esfuerzo a la educación, concientización y responsabilidad de la sociedad como entes activos en las vías y sobre todo al momento de un siniestro, toma todos los actores posibles, establece unos objetivos y propuestas, desde una apreciación más humana, con desarrollo de infraestructura y con tecnologías que conlleve a vehículos más seguros, se evidencia el afán de los diferentes países europeos por dar solución a su problemática desde su entorno geográfico, político y social, resaltamos, tres criterios que se deben atacar el humano, la infraestructura de las vías y la tecnología de los medios de transporte.

Esta publicación da gran aporte en dimensionar la problemática no solo en nuestro país sino en el mundo entero sobre accidentes viales y tiene como fin la concientización y sobre todo la sensibilización en la responsabilidad conjunta. A medida que se profundiza en la información nos damos cuenta de la importancia de tener una herramienta que nos sirva para evaluar cuáles son los principales peligros viales; se encuentra que la problemática de accidentabilidad también se evidencia en América Latina, en la publicación Fortaleciendo al sector académico para reducir los siniestros de tránsito en América Latina: Investigaciones y Casos de Estudio en Seguridad Vial (Taddia, y otros, 2014) en asocio con la Organización de las naciones Unidas y la OMS (Organización Mundial para la Salud), han desarrollado el programa “Década de Acción para la seguridad vial 2011- 2020”, cuyo enfoque principal es actuar de manera coordinada para la mejora sistemática de la seguridad vial y la disminución de la siniestralidad vial geo-referenciada en los países socios.

Una de las líneas de acción más fuerte de este programa es la gestión y transferencia del conocimiento y buenas prácticas a lo largo y ancho del país teniendo como referente la

interacción de los diferentes actores viales, por ende esta investigación está acorde al fin disminución de accidentes viales y de acuerdo a las apreciaciones de las tesis de grados mencionadas.

- Tesis de los Autores, Giuliana., Dávila., María Goubert., Astrid Zambrano., Gabriela Zevallos María José:
  - ❖ Título: Aprendamos educación vial.
  - ❖ Objetivo general: Identificar las características principales de la cultura vial en Guayaquil desde la perspectiva de los conductores y peatones de la ciudad.
  - ❖ Objetivos específicos:
    - ✓ Identificar pensamientos y actitudes que tienen las personas respecto a la cultura vial.
    - ✓ Identificar si existe un problema de conocimiento o de actitud en cuanto a las normas viales.
    - ✓ Conocer las principales razones por las cuales las personas no siguen las normas.
  - ❖ Diseño metodológico: El enfoque de esta investigación es mixto ya que se utiliza técnicas cuantitativas y cualitativas, con el objetivo de conseguir resultados más amplios respecto a las opiniones y actitudes de las personas estudiadas.
  
- Tesis de la autora Elena de la Peña González
  - ❖ Título: Diseño de un modelo para la identificación y análisis de tramos de carreteras sin accidentes: una nueva visión de la seguridad vial

- ❖ **Objetivo general:** Demostrar que es posible encontrar tramos de carreteras de una determinada longitud en los que no se producen accidentes durante un tiempo suficientemente amplio y que al compararlos con tramos con características generales similares (en vías de la misma categoría y exposición al riesgo similar), se pueden identificar parámetros específicos de diseño viario y de tráfico que tienen influencia en el hecho de que no se produzcan accidentes.
- ❖ **Objetivos específicos:**
  - ✓ Desarrollar una definición de Tramo Blanco adaptada a cada tipo de carretera, basada en la realidad de la accidentalidad de cada una, en función de la exposición al riesgo. Se entiende por Tramo Blanco el tramo de carretera de una determinada longitud en el que no se han producido accidentes con víctimas mortales o heridos graves durante un periodo significativo de tiempo.
  - ✓ Identificar los verdaderos Tramos Blancos en una red de carreteras, superando las limitaciones de la definición utilizada hasta la fecha en los trabajos realizados en España y la Unión Europea.
  - ✓ Desarrollar un modelo para determinar las variables de diseño y tráfico que más influencia tienen en el hecho de que se presenten Tramos Blancos en las carreteras, según la definición adoptada.
  - ✓ Analizar las conclusiones obtenidas, por medio de un análisis de sensibilidad y una valoración global de las mismas, que permita obtener conclusiones para el diseño y explotación de carreteras.

- ❖ Diseño metodológico: Su metodología de investigación está enfocada para tipos específicos de accidentes (por ejemplo según los vehículos implicados, o para los accidentes más frecuentes, como las salidas de vía).

## 2.2.2 Referencias nacionales

- Tesis autores Angie Stefany Arias Cárdenas y Carlos Andrés Ruíz Esguerra
  - ❖ Título: Plan estratégico de seguridad vial bajo requisitos legales aplicables para la empresa Cootransmundial LTDA. Con el fin de mejorar su calidad y reducir el índice de accidentalidad
  - ❖ Objetivo general: Desarrollar el Plan Estratégico de Seguridad Vial conforme a requisitos legales aplicables para la empresa COOTRANSMUNDIAL LTDA. que controle la accidentalidad vial de sus automotores.
  - ❖ Objetivos específicos:
    - ✓ Diagnosticar el estado de cumplimiento de la empresa COOTRANSMUNDIAL LTDA. frente a la Resolución 1565 de 2014.
    - ✓ Aplicar métodos de control estadístico de la calidad que facilite el control de la accidentalidad.
    - ✓ Estructurar y documentar el plan estratégico de seguridad vial en COOTRANSMUNDIAL LTDA bajo los parámetros de la Resolución 1565 de 2014.
    - ✓ Diseñar un programa de auditorías sobre sistemas de información empresarial para seguimiento y control.

- ✓ Determinar la viabilidad de implementación del Sistema de Seguridad Vial usando métodos como valor presente neto (VPN) o la tasa interna de retorno (TIR).
- ❖ Diseño metodológico: La investigación será de tipo descriptivo y cuantitativo, ya que la información necesaria se conseguirá por medio de encuestas, checklist, entrevistas al personal de la empresa, recolección de información proporcionada por la ARL y observación de los métodos de la empresa. Esto proporcionará el diagnóstico que permitirá identificar la situación de la empresa frente a los requisitos de la resolución 1565 del 2014, la investigación es de Método mixto ya que por un lado, la cualitativa es necesaria por tanto se necesitará, entrevistas abiertas, grupos de discusión o técnicas de observación para conductores y otros involucrados, y por el otro lado la cuantitativa pues con la información recogida por encuesta y con la información numérica obtenida por registros de accidentes se debe analizar las variables existentes.
- Tesis autor Juan Diego Giraldo Salazar
  - ❖ Título: Auditoria de la Seguridad Vial para cuantificar el riesgo en la vía de los usuarios, en los barrios Pablo Sexto, Galerías y Nicolás de Federmann
  - ❖ Objetivo general: Realizar una auditoría de seguridad vial para cuantificar el riesgo en la vía, en los barrios Pablo Sexto, Galerías, y Nicolás de Federmann pertenecientes a la ciudad de Bogotá en la localidad de Barrios Unidos
  - ❖ Objetivos específicos:

- ✓ Evaluar el nivel de cultura ciudadana frente al uso de los dispositivos de control del tráfico tanto del conductor como del peatón.
  - ✓ Diagnosticar como influye la Inseguridad ciudadana en la seguridad vial.
  - ✓ Diagnosticar el Estado de la malla vial como factor que influye en la seguridad vial.
  - ✓ Evaluar la existencia y ubicación de los dispositivos de control de tráfico y la señalización vial.
- ❖ Diseño metodológico: La metodología que se pretende realizar en este estudio contiene dos puntos estratégicos y fundamentales. uno se trata de encuestar a un número determinado de personas en los sitios escogidos para realizar dicho estudio, con el fin de tener conocimiento general en el pensar de las personas, el punto de vista y posición de las personas en cuanto a la problemática y, el segundo se trata de un estudio detallado acerca de la normas de tránsito, señalización de las vías, ubicación de las señales de tránsito y puentes peatonales, estado de la malla vial, entre otros, con el fin de relacionarlos y poder tener una idea más aproximada del porqué de los índices de accidentalidad y mortalidad tan altos y, definir si la auditoria de la seguridad vial que se realiza es eficaz. De esta manera, se desarrollara una metodología en tres fases.
- En la primera fase serán realizadas encuestas, a las personas de los diferentes sectores para tratar de determinar el grado de cultura ciudadana, frente a la problemática de la seguridad vial. Se tendrán en cuenta aspectos como el

nivel educativo, la edad, el estrato social, el grado de conocimiento de las normas de tránsito.

En la segunda fase, se hará un estudio que permita determinar los principales factores de inseguridad ciudadana que inciden en el buen comportamiento del peatón o del conductor, y que por ende aumentan el riesgo de accidentalidad. Este caso específicamente por la inseguridad que siente el peatón para hacer uso de los puentes peatonales.

En una tercera fase ser analizados los dispositivos de control del tráfico que intervienen en la movilidad segura del peatón o del conductor.

- Tesis autores Marcela María Gallego y Carlos Mario Echeverri Zapata
  - ❖ Titulo: Revisión literaria de los planes estratégicos de seguridad vial, vs sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo como estrategia en la reducción de la accidentalidad vial.
  - ❖ Objetivo general: Orientar a las compañías sobre la importancia de Integrar los “Planes Estratégicos de Seguridad Vial” (Ministerio de Transporte, Resolución 1565 de 2014) con los “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015), como estrategia de mejoramiento en el resultado de la disminución de la accidentalidad vial.
  - ❖ Objetivos específicos:
    - ✓ Identificar las normas que establecen la elaboración de los “Planes Estratégicos de Seguridad Vial” (Ministerio de Transporte, Resolución

1565 de 2014) con los “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

- ✓ Brindar a las empresas los lineamientos para la implementación de los “Planes Estratégicos de Seguridad Vial” (Ministerio de Transporte, Resolución 1565 de 2014) con los “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015), observando los comportamientos en su implementación.
  - ✓ Crear conciencia en las empresas de la importancia de incluir los “Planes Estratégicos de Seguridad Vial” (Ministerio de Transporte, Resolución 1565 de 2014) con los “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015), para un mejor control de sus disminuciones en la accidentalidad vial.
- ❖ Diseño metodológicos: Este proyecto se soporta en las siguientes fases:
- Comparativo Cualitativo sobre integración en la normatividad de los “Planes Estratégicos de Seguridad Vial” (Ministerio de Transporte, Resolución 1565 de 2014) con los “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015). Seguido del comparativo, se realizará una justificación por medio de gráficos sobre la accidentalidad en Colombia y/o sus regiones. Finalizando este, hablaremos sobre los beneficios y la justificación del porque el realizar un “Plan Estratégico de Seguridad Vial” (Ministerio de Transporte, Resolución 1565 de 2014), ayuda en la disminución de accidentalidad.



### 2.3 Marco legal

La investigación se fundamenta en la normatividad vigente de Colombia que durante años se ha venido organizando en materia de Seguridad Vial, para sobre guardar la vida de los colombianos. En la siguiente tabla se presenta la normativa Colombiana frente a la seguridad vial.

*Tabla 1. Marco legal*

<u>Norma</u>	<u>Institución</u>	<u>Descripción</u>	<u>Año</u>	<u>Aporte al Proyecto</u>
	<u>Normalizadora</u>			
<b>Ley 769</b>	Ministerio de Transporte	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones	2002	Dispone de obligaciones y deberes de actores viales como son: Peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas.
<b>Decreto 3366</b>	Ministerio de Transporte	Por el cual se establece el régimen de sanciones por infracciones a las normas de Transporte Público Terrestre Automotor y se determinan unos procedimientos	2003	Especifica sanciones por infracciones a las normas de tránsito, dando así una prevención a la no ocurrencia de comportamientos inseguros en las vías.
<b>Ley 1503</b>	Congreso de la república	Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y	2011	Aporta en la formación a la población sobre hábitos, comportamientos y

			conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones		conductas seguras para la prevención de accidentes en las vías.
<b>Decreto 2851</b>	Ministerio de transporte		Por el cual se reglamentan los artículos <u>3o</u> , <u>4o</u> , <u>5o</u> , <u>6o</u> , <u>7o</u> , <u>9o</u> , <u>10</u> , <u>12</u> , <u>13</u> , <u>18</u> y <u>19</u> de la Ley 1503 de 2011 y se dictan otras disposiciones.	2013	Fortalece los cumplimientos de las empresas sobre la seguridad vial.
<b>Resolución 1565</b>	Ministerio de transporte	de	Por la cual se expide la Guía metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial	2014	Dispone de unas pautas para la realización metodologías en las empresas para aportar a la disminución de accidentes viales.
<b>Decreto 1072</b>	Ministerio de trabajo	de	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	2015	En el Capítulo 6 sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo,
<b>Resolución 1231</b>	Ministerio de Transporte	de	Por la cual se adopta el documento Guía para la evaluación de los Planes Estratégicos de seguridad vial.	2016	Nos permite evaluar cada uno de los lineamientos que se tiene en las empresas para la prevención.

*Fuente:* Ministerio de transporte, Ministerio de trabajo, congreso de la república.

---

## CAPITULO III

### 3 Diseño metodológico

#### 3.1 Enfoque

##### **Cualitativo**

La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales—entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos – que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas. (Rodríguez, Gil, García, & Albige, 1996) .

El trabajo es cualitativo debido a que se construyó una encuesta con una serie de preguntas que permitirán identificar los peligros relacionados con la seguridad vial de acuerdo a la perspectiva de la población objeto, posteriormente dicha información será agrupada en la herramienta informática (matriz de peligros y riesgos viales), con el fin de realizar la valoración del riesgo, y de acuerdo al nivel obtenido establecer planes de acción enfocados en la prevención de accidentes viales.

## **3.2 Tipo**

### **Descriptivo**

Busca caracterizar, exponer, describir, presentar o identificar aspectos propios de una variable determinada. (Ramos, 2015)

El tipo de investigación identificada y planteada es descriptivo. Con una herramienta de diagnóstico e intervención, dará la base para dar cumplimiento a lo establecido en la ley 1503-decreto 2851 del 2013 y la resolución 1565 del 2014.

## **3.3 Población**

Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. (2010)

Nuestra población está constituida por todo el personal activo de la empresa Ingeniería y Construcciones S.A.S.

## **3.4 Muestra**

Una muestra es un segmento o subconjunto finito e importante tomado de una población. Dentro de cualquier proceso investigativo de amplio espectro, es esencial seleccionar una muestra. (Mejia, S.F)

Como muestra escogeremos a los conductores (motociclistas, camioneros y volqueteros) y peatones en misión de la empresa Ingeniería y Construcciones S.A.S.

### **3.5 Diseño metodológico**

En primer lugar, vamos a planificar nuestras actividades, revisión de literatura, identificación de fuentes de información, recolección de la información, diseño de formato de encuesta, aplicación de la encuesta a los empleados, diagrama causa efecto el cual nos ayuda a identificar las posibles causas que incrementan la accidentalidad vial de la empresa, diligenciamiento de la matriz de los peligros y valoración de riesgos viales. Priorizando cada peligro vamos a dar unas recomendaciones a la empresa y así será nuestro aporte social, donde prevalezca siempre la vida de toda la población de Ingeniería y Contratistas. S.A.S. La conciencia, educación y cultura sea el símbolo que representa cada uno de los empleados.

### **3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información**

Como lo señala (Hurtado, 2000), las técnicas de recolección de datos son los procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación.

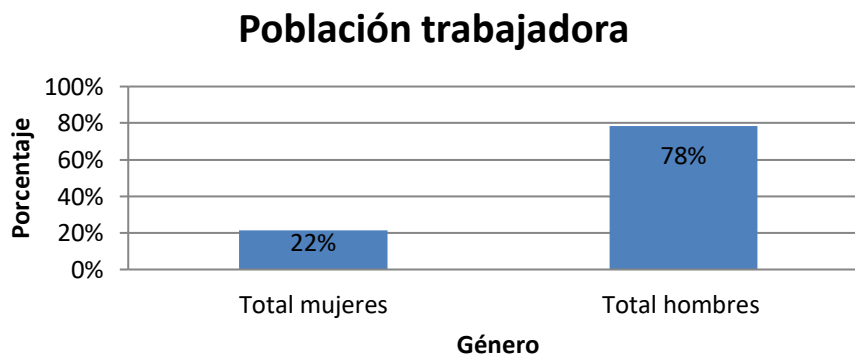
El instrumento de recolección de información será mediante una encuesta, que contendrá preguntas cerradas para mayor confiabilidad en los resultados. El propósito de realizar esta encuesta es recolectar diferente información de los trabajadores, sirviendo como mecanismo para determinar los riesgos viales a los cuales se encuentra expuestos.

## CAPITULO IV

### 4 Análisis de resultados

Con el fin de evaluar la situación actual de la compañía ingeniería y contratistas S.A.S., se realizó una encuesta que permitirá identificar aspectos por mejorar y buenas prácticas de seguridad vial, de la población activa de la compañía. Objeto del presente proyecto es el diseño de un instrumento que facilite la realización del diagnóstico de los peligros y valoración de los riesgos viales y así poder establecer los lineamientos de intervención relacionados con las necesidades más apremiantes, y que son consideradas como la causa básica en la generación de accidentes de tránsito. Dando un valor agregado a nuestro proyecto de sobre guardar las vidas no solo de la compañía sino de todos los actores viales de la ciudad o donde llegaran a tener presencia por su actividad económica, que sea una compañía reconocida por su compromiso, educación y cultura vial.

Gráfico 1

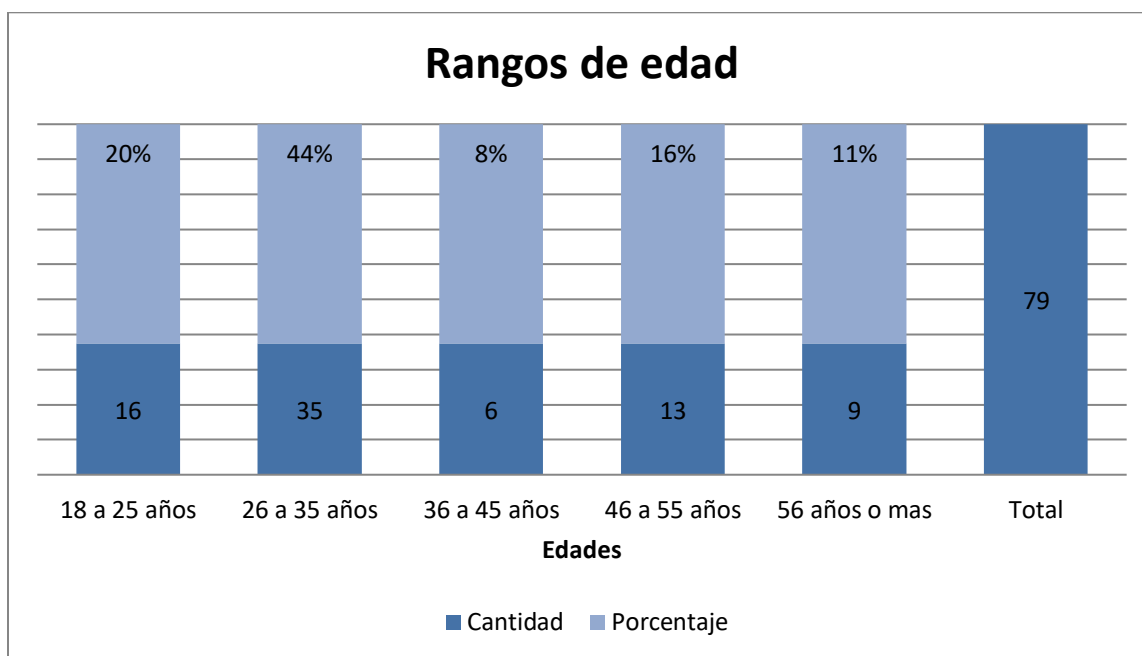


Fuente. Creación propia

**Análisis:** Población trabajadora.

En este grafico se puede mostrar que se realizó la encuesta a 79 personas, el 22% equivalente al total de 17 mujeres y el 78% equivalente a 62 hombres, esta población fue seleccionada porque permite conocer la opinión de cada uno desde su género.

**Gráfico 2**



Fuente. Creación propia

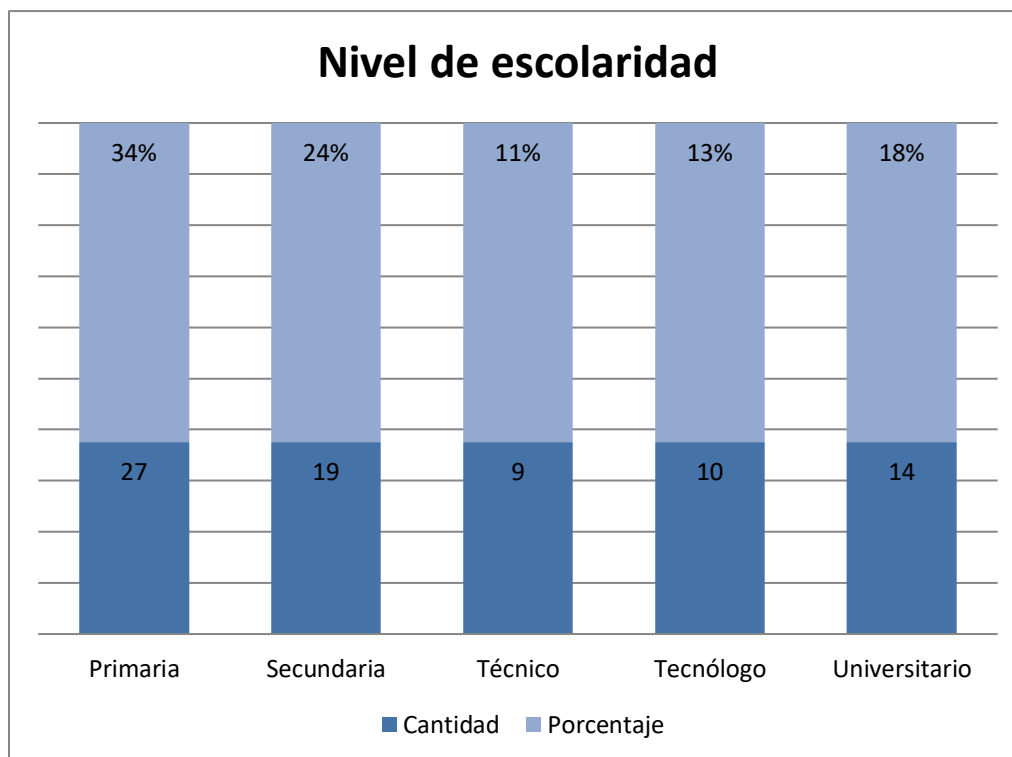
**Análisis:** Rangos de edad

En este grafico se puede mostrar que los accidentes de tránsito ocurren en todas las edades, como podemos ver el 20% de la población trabajadora equivalente a 16 empleados se encuentran entre los 18 a 25 años, el 44% de la población trabajadora equivalente a 35 empleados se encuentran entre los 26 a 35 años, el 8 % de la población trabajadora equivalente a 6 empleados se encuentran entre los 36 a 45 años, el 16 % de la población trabajadora

equivalente a 13 empleados se encuentran entre los 46 a 55 años, el 11 % de la población trabajadora equivalente a 9 empleados se encuentran entre los 56 años o más.

Los datos de las edades de la población nos sirven para diseñar estrategias eficaces y de fácil entendimiento acorde a la edad de la persona. Estas estrategias estarán definidas en la matriz de peligros y valoración de riesgos, adicional a esto, las edades son un indicador para identificar las edades en las cuales se presentan mayor accidentalidad y establecer una mejor intervención.

**Gráfico 3**



Fuente. Creación propia

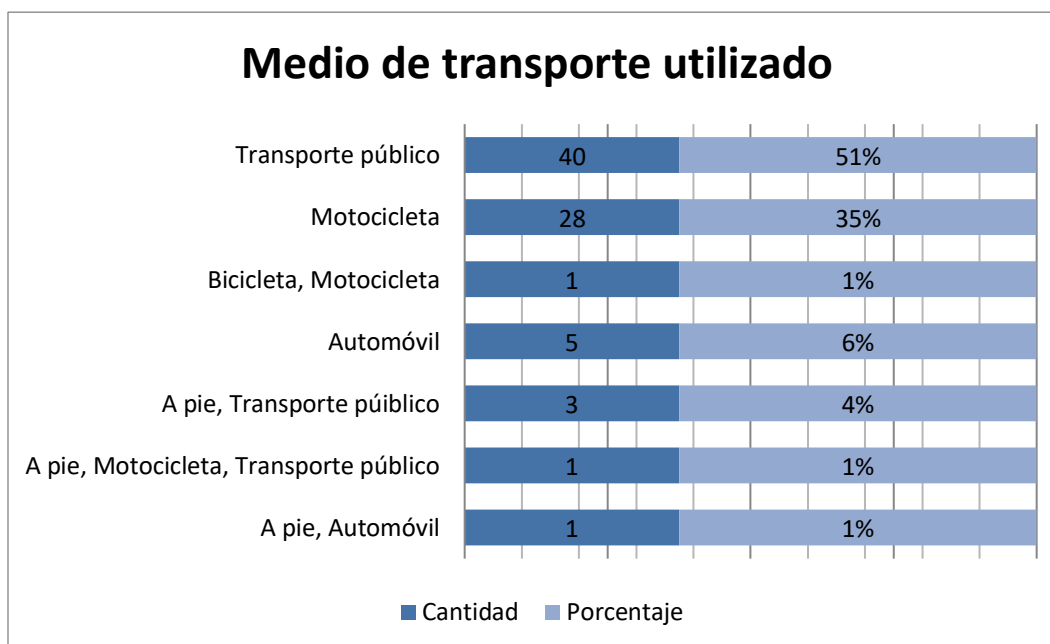
**Análisis:** Nivel de escolaridad



En este grafico se puede mostrar el nivel de escolaridad de la población trabajadora, como podemos ver el 34% de la población trabajadora equivalente a 27 empleados solo han estudiado la primaria. El 24% de la población trabajadora equivalente a 19 empleados solo han estudiado hasta la secundaria. El 11 % de la población trabajadora equivalente a 9 empleados son técnicos. El 13 % de la población trabajadora equivalente a 10 empleados son tecnólogos. El 18% de la población trabajadora equivalente a 14 empleados son universitarios.

Evaluando que el 34% de la población trabajadora su nivel educativo es primaria, debemos implementar herramientas lúdicas con el fin de que cada línea de acción sea clara y veraz al momento de transmitir la información a los empleados y así evitar que se sientan vulnerados sus derechos.

**Gráfico 4**



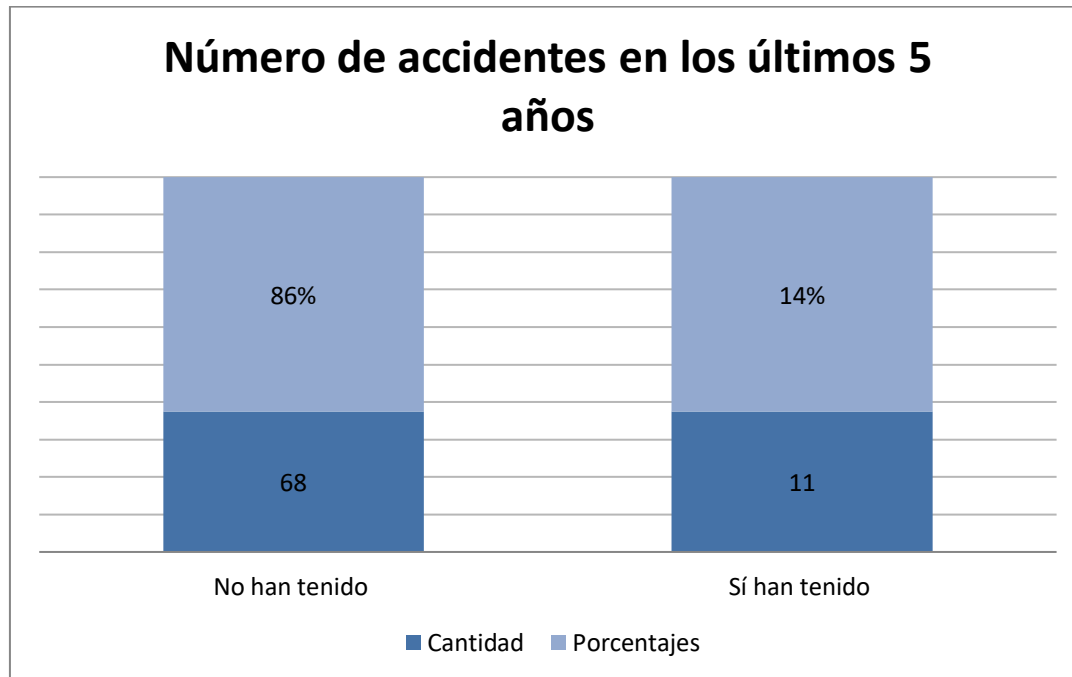
Fuente. Creación propia

**Análisis:** Medio de transporte utilizado por la población trabajadora.

En este grafico se puede mostrar el medio de transporte utilizado por los trabajadores para desplazarse desde su lugar de residencias a su lugar de trabajo. El 51% de la población trabajadora equivalente a 40 empleados utiliza transporte público, **es el indicador más alto**, el 35% de la población trabajadora equivalente a 28 empleados utiliza motocicleta, el 1 % de la población trabajadora equivalente a 1 empleado utiliza bicicleta y moto, el 6 % de la población trabajadora equivalente a 5 empleados utiliza automóvil, el 4 % de la población trabajadora equivalente a 3 empleados se desplaza a pie y transporte público, el 1 % de la población trabajadora equivalente a 1 empleado se desplaza a pie, motocicleta y transporte público, el 1 % de la población trabajadora equivalente a 1 empleado se desplaza a pie y en automóvil.

Como se evidencia en los porcentajes, el 51% de la población trabajadora utiliza transporte público y por ende tenemos que incluir en la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, todos los factores que pueden afectar al peatón, en todos sus ámbitos, como son los riesgos viales y públicos.

Gráfico 5



Fuente. Creación propia

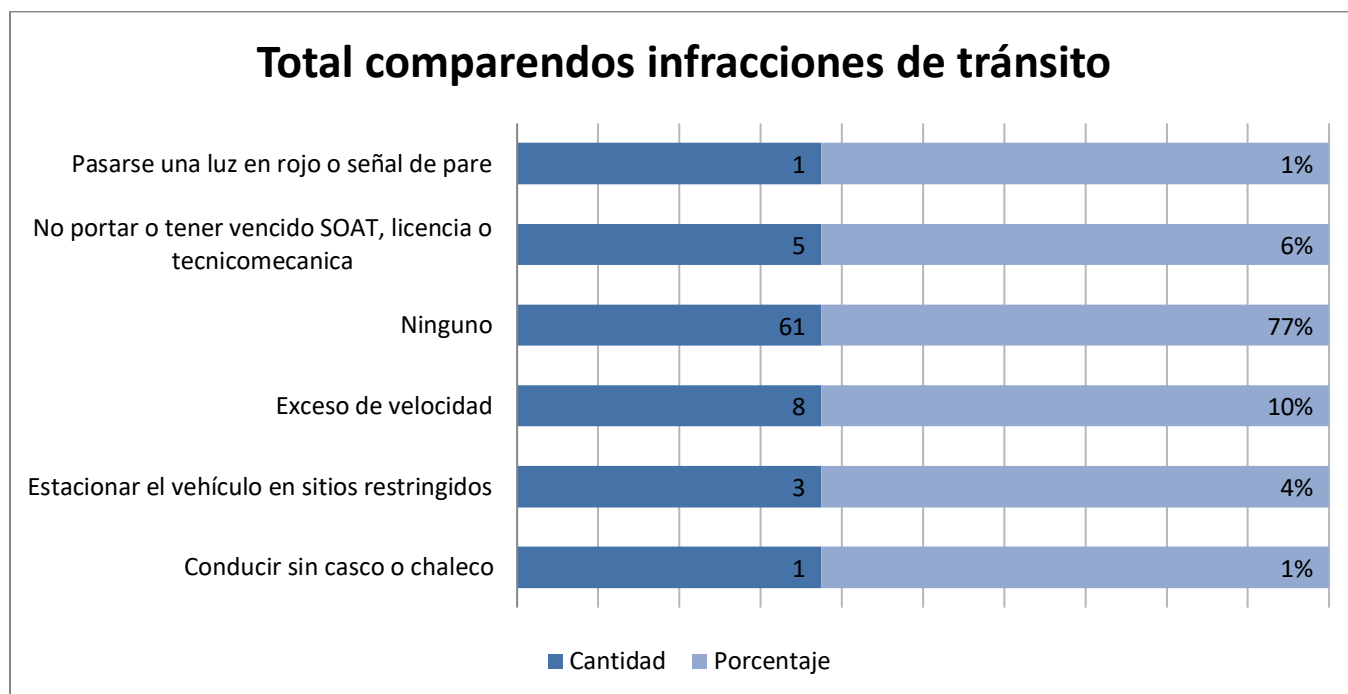
**Análisis:** Número de accidentes en los últimos 5 años

En este gráfico se pueden analizar los accidentes presentados por los trabajadores en los últimos 5 años. Como un aspecto positivo al interior de la empresa se puede evidenciar que durante el 2019, de 79 empleados el 86% no ha presentado accidentes de tránsito y el 14% ha sufrido accidentes en una ocasión, lo que se puede evidenciar que la organización no tiene un alto índice de accidentalidad dentro de la población trabajadora.

Nos da una muestra importante de la cultura que tiene la población a intervenir, con esto evidenciamos que la interacción a conocimiento será más aceptada por todo el personal y así garantizar un aporte positivo a la seguridad vial. Se debe de seguir capacitando al personal sobre el auto cuidado dentro y fuera de la organización y sobre comportamientos seguros en la vía para todos los actores viales, ya que el hecho de que la tasa de accidentalidad no sea tan alta, no se

puede dejar de un lado el tema de las capacitaciones ya que frecuentemente se debe de reforzar estos conocimientos para que el porcentaje de accidentalidad se mantenga o disminuya mas.

Gráfico 6



Fuente. Creación propia

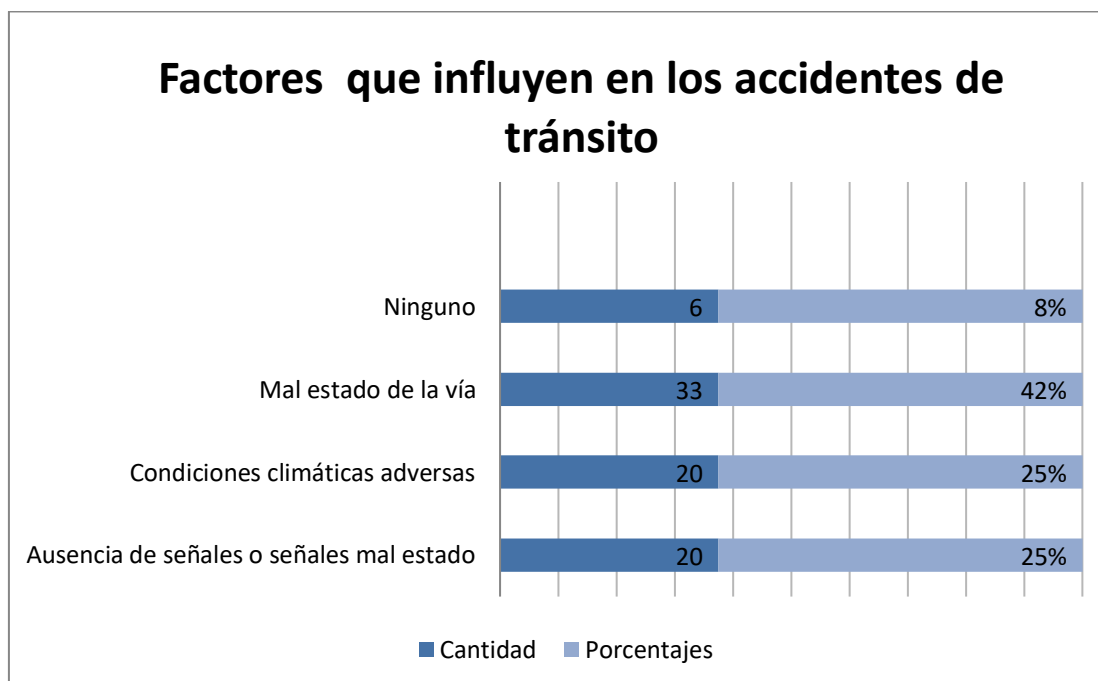
**Análisis:** Número de comparendos por infracciones de tránsito durante el 2019.

En este grafico se puede evidenciar las principales infracciones que más comenten los empleados, ya sea en vehículo o moto, el 1% de la población trabajadora equivalente a 1 empleado ha tenido infracción por pasarse una luz en rojo o señal de pare, el 6% de la población trabajadora equivalente a 5 empleados han tenido infracción por no portar el SOAT o tecnicomecánica, el 77 % de la población trabajadora equivalente a 61 empleados no ha presentado infracciones, **es el indicador más alto**, el 10% de la población trabajadora equivalente a 8 empleados han tenido infracciones por exceso de velocidad, el 4% de la población trabajadora equivalente a 3 empleados han tenido infracciones por estacionar

vehículos en sitios restringidos, el 1% de la población trabajadora equivalente a 1 empleado ha tenido infracciones por conducir sin casco o chaleco.

Como se puede evidenciar el indicador más alto (77%) corresponde al personal que no ha presentado infracciones, por lo que al igual que en el análisis de los accidentes presentados en los últimos 5 años, es importante continuar con todo el tema de capacitaciones para reforzar y fortalecer en todos los actores viales el auto cuidado. Seguido de este porcentaje, sigue las infracciones por exceso de velocidad que ha ocurrido en el 10% de los trabajadores, por lo que nos preocupa que un actor vial pueda perder la vida o quedar lesiones de gravedad, por ello debemos implementar no solo líneas de acción en el ámbito laboral, sino que llegue hasta el ámbito familiar, garantizar que la sensibilización permita que no solo se piense en multas económicas sino que más allá se busca salvar vidas.

**Gráfico 7**



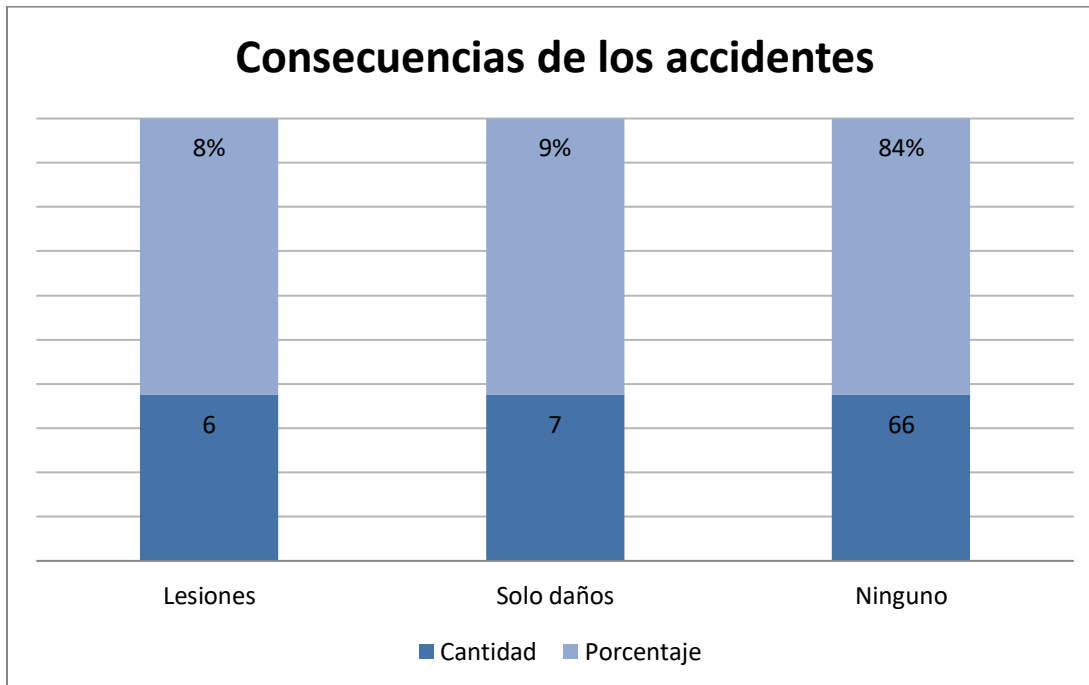
Fuente. Creación propia

**Análisis:** Factores que influyen en los accidentes de tránsito.

En este gráfico se puede evidenciar los factores que influyen en la ocurrencia de los accidentes de tránsito, es decir, el 8% de la población trabajadora equivalente a 6 empleados no han presentado condiciones, el 42% de la población trabajadora equivalente a 33 empleados consideran que se presentan los accidentes de tránsito por mal estado de la vía, **lo que evidencia que es el indicador más alto**, el 25% de la población trabajadora equivalente a 20 empleados consideran que se presentan los accidentes de tránsito por condiciones climáticas adversas, el 25% de la población trabajadora equivalente a 20 personas consideran que se presentan los accidentes de tránsito ausencia de señales o señales en mal estado.

Es muy importante tener en cuenta estos factores para tomar medidas de precaución. Existen diferentes factores que interactúan en el uso diario de las vías, ya sean durante la jornada laboral como también durante el desplazamiento in itinere; en este gráfico podemos ver que el mal estado de la vía son uno de los factores que más atentan contra el desarrollo exitoso de las labores que se realizan. Se deben considerar estos factores de riesgo y otros asociados, para la ejecución de medidas inmediatas en las que se busque la prevención de incidentes y accidentes viales.

Gráfico 8



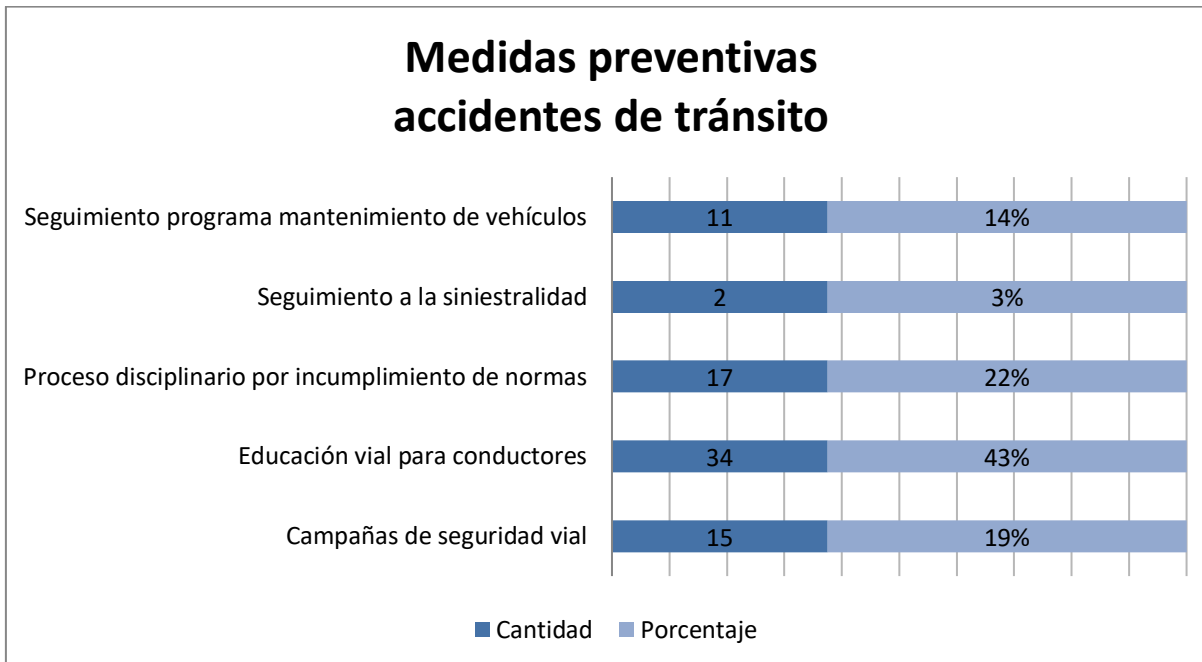
Fuente. Creación propia

**Análisis:** Consecuencias de los accidentes

En este gráfico podemos observar las consecuencias que dejan los diferentes accidentes de tránsito a la población trabajadora, el 8% de la población trabajadora equivalente a 6 empleados han tenido lesiones, el 9% de la población trabajadora equivalente a 7 empleados han tenido como consecuencias solo daños, el 84% de la población trabajadora equivalente a 66 empleados no han tenido ninguna consecuencia, lo que evidencia que es el indicador más alto.

Teniendo en cuenta que la tasa de accidentalidad de los trabajadores de la compañía no es alta, favorece en la consecuencia de los accidentes ya que el 84% de los empleados no ha sufrido ninguna consecuencia. Vuelve y juega la importancia de continuar con las capacitaciones para todos los actores viales con el fin de prevenir accidentes.

Gráfico 9



Fuente. Creación propia

**Análisis:** Medidas preventivas accidentes de tránsito

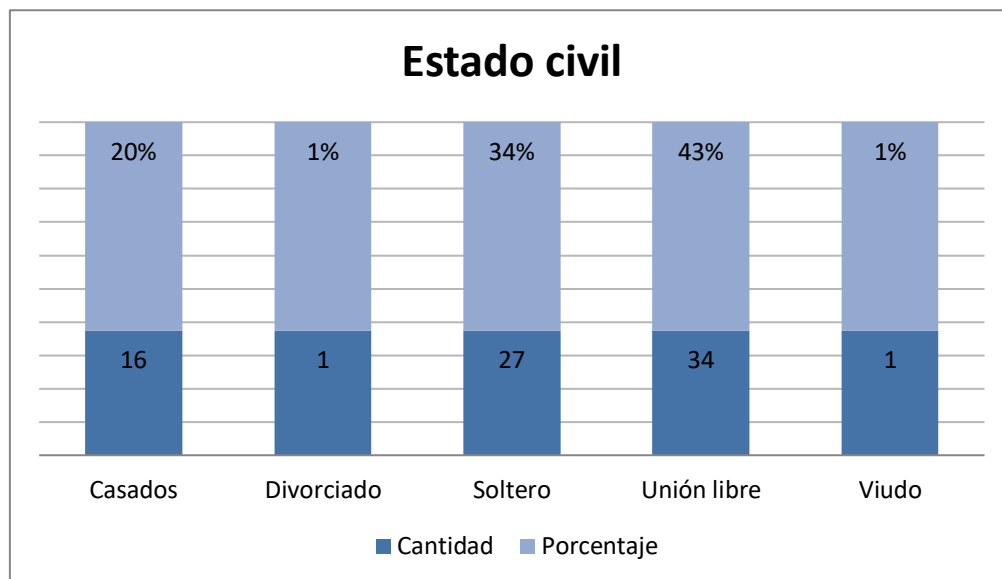
Se puede observar en el gráfico las medidas preventivas que se pueden desarrollar con los ciudadanos con el fin de bajar el impacto de los accidentes de tránsito, se puede evidenciar que el 14% de la población trabajadora equivalente a 11 empleados consideran que la medida preventiva es realizar seguimiento, programación, y mantenimiento de vehículos, el 3% de la población trabajadora equivalente a 2 empleados consideran que la medida preventiva es realizar seguimiento a la siniestralidad, el 22% de la población trabajadora equivalente a 17 empleados consideran que la medida preventiva es realizar un proceso disciplinario por incumplimiento de las normas, el 43% de la población trabajadora equivalente a 34 empleados consideran que la medida preventiva es realizar educación vial para conductores, lo que evidencia que es el



indicador más alto, el 19% de la población trabajadora equivalente a 15 empleados consideran que la medida preventiva es realizar campañas de seguridad vial.

Por medio de esta información se puede evidenciar que todos los seres humanos propiciamos las herramientas para que ocurra un accidente de tránsito ya sea en bicicleta, moto, vehículo o caminando. Todos tenemos capacidades físicas para hacer un buen uso de los vehículos utilizados, pero es importante que el ser humano piense que cualquier tipo de desplazamiento que realice, implica concentración para ser capaces de percatarse de la velocidad de los vehículos, los peatones, señales de tránsito y cualquier obstáculo o condición que se pueda encontrar en la vía y poder actuar a tiempo.

**Gráfico 10**



Fuente. Creación propia

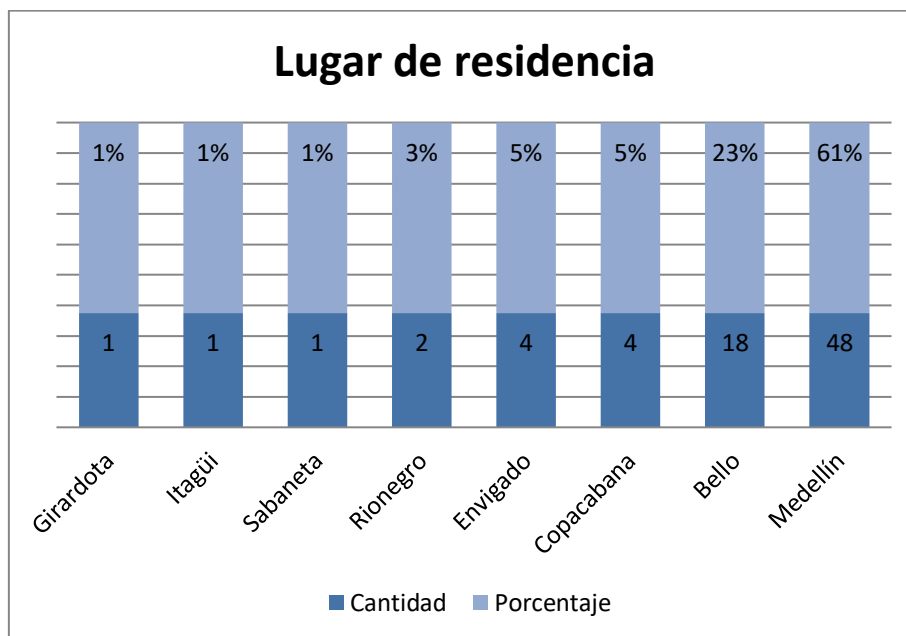
#### **Análisis:** Estado civil

En este gráfico se puede mostrar el estado civil de los trabajadores, como podemos ver el 1% de la población trabajadora equivalente a 1 empleado es viudo, el otro 1% de la población

trabajadora equivalente a 1 empleados es divorciado, el 20 % de la población trabajadora equivalente a 16 empleados son casados, el 34 % de la población trabajadora equivalente a 27 empleados son solteros, el 43 % de la población trabajadora equivalente a 34 empleados se encuentran en unión libre. Esta información nos da un panorama muy importante ya que el 63% de la población a conformado un hogar, por lo tanto nos debemos enfocar que la información no solo le llegue al empleado, sino a su familia, para que sea una ayuda conjunta a la prevención de accidentes viales.

En ocasiones cuando hay una ruptura amorosa entre una pareja, puede afectar emocionalmente a ambos, por lo que esto también puede ser un causante de accidentalidad al momento de desplazarnos en cualquier medio de transporte ya que no estamos en nuestros 5 sentidos. Con esta información del estado civil se puede hacer un seguimiento a los trabajadores y se puede identificar con la actualización de la información si el trabajador está pasando por esta situación y de esta manera poder tomar las respectivas medidas.

Gráfico 11



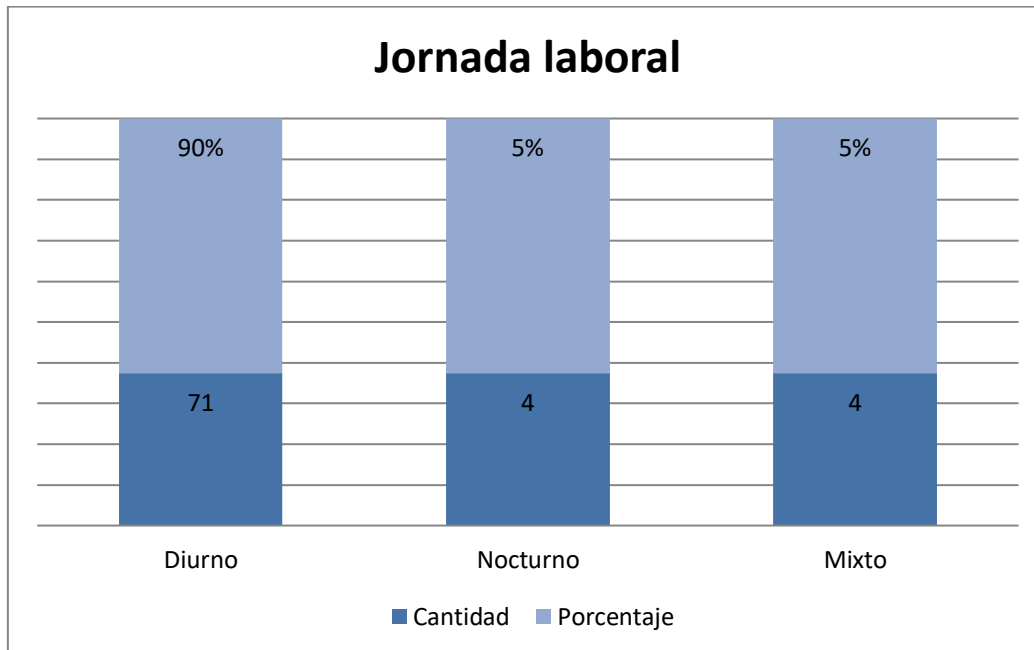
Fuente. Creación propia

**Análisis:** Lugar de residencia

En este gráfico se puede mostrar los lugares de residencia, como podemos ver el 1% de la población trabajadora equivalente a 1 empleado vive en el municipio de Girardota, el 1% de la población trabajadora equivalente a 1 empleado vive en el municipio de Itagüí, el 1% de la población trabajadora equivalente a 1 empleado vive en el municipio de Sabaneta, el 3% de la población trabajadora equivalente a 2 empleados viven en el municipio de Rionegro, el 5% de la población trabajadora equivalente a 4 empleados viven en el municipio de Envigado, el 5% de la población trabajadora equivalente a 4 empleados viven en el municipio de Copacabana, el 23% de la población trabajadora equivalente a 18 empleados viven en el municipio de Bello, el 61 % de la población trabajadora equivalente a 48 empleados viven en el municipio de Medellín.

Esta información nos ayuda a identificar las rutas de más alta accidentalidad y así poder implementar e informar a los empleados líneas de acción para cada una de las rutas que utilizan o en su defecto rutas alternas para su movilización.

Gráfico 12



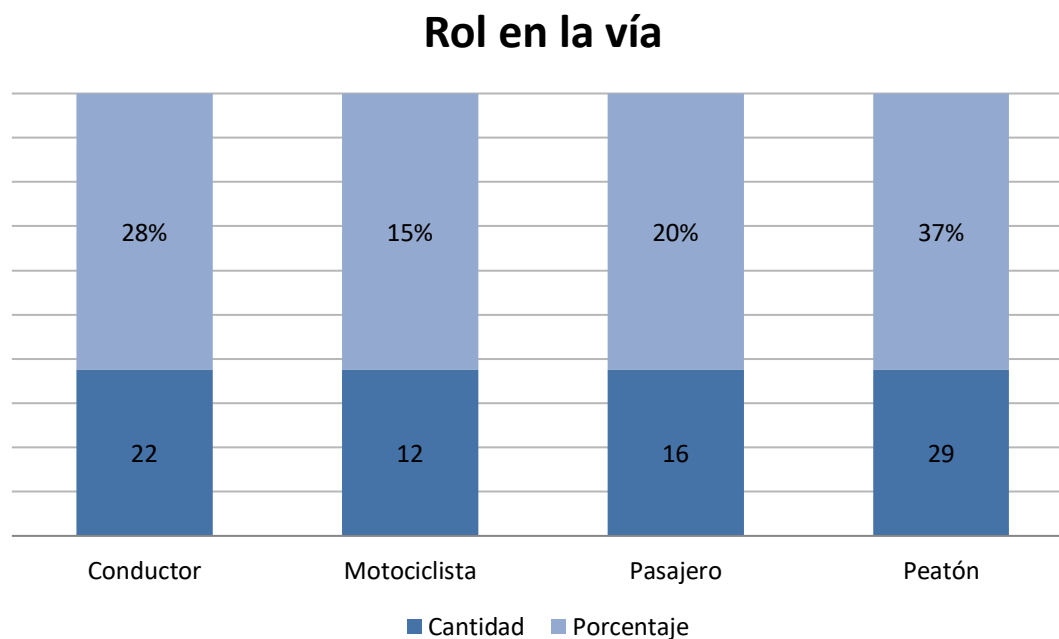
Fuente. Creación propia

**Análisis:** Jornada laboral

En este gráfico se puede mostrar la jornada laboral, como podemos ver el 90% de la población trabajadora equivalente a 71 empleados laboran en horario diurno. El 5% de la población trabajadora equivalente a 4 personas laboran en horario nocturno, el 5% de la población trabajadora equivalente a 4 personas laboran en horario mixto

Con esta información debemos de realizar líneas de acción que permita identificar peligros y valoración riesgo en cada uno de los horarios laborales. Adicional a esto, establecer para las personas que laboran en el horario nocturno, medidas que garanticen que al momento de desplazarse a su hogar lo haga de manera segura, ya que trabajar de noche puede generar en el trabajador microsueño que lo pueden hacer accidentar y hasta perder la vida.

Gráfico 13



Fuente. Creación propia

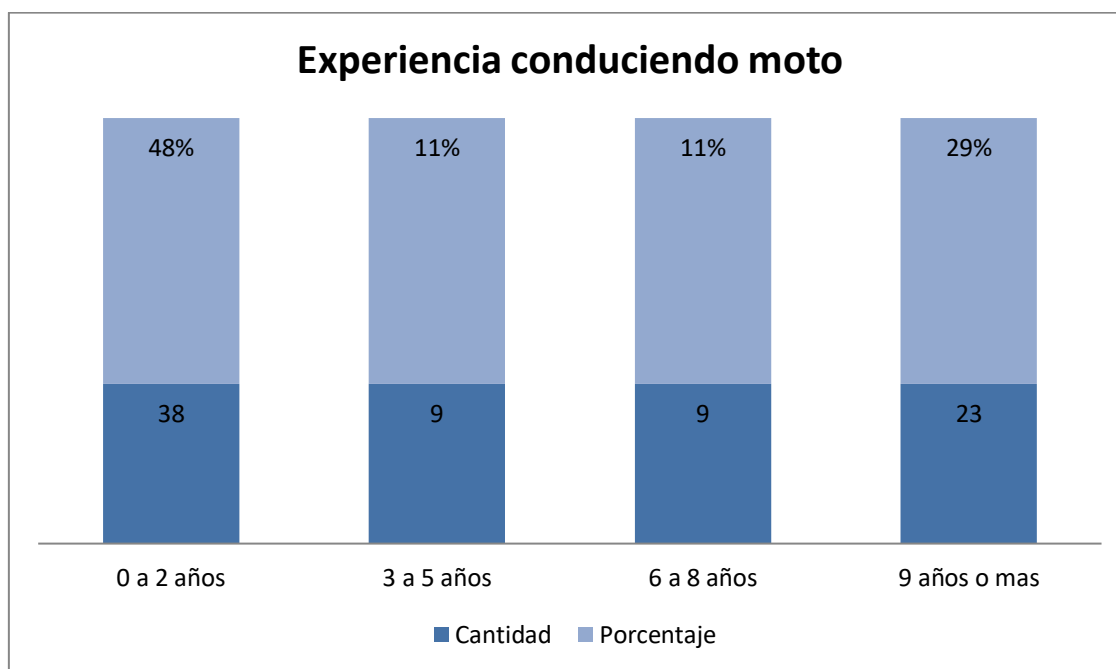
#### **Análisis:** Rol en la vía

En este gráfico se puede mostrar el rol en la vía de los trabajadores, como podemos ver el 28% de la población trabajadora equivalente a 22 empleados son conductores. El 15 % de la población trabajadora equivalente a 12 personas son motociclistas, el 20% de la población trabajadora equivalente a 16 personas son pasajeros. El 37% de la población trabajadora equivalente a 29 empleados son peatones.

Con esta información identificamos que el porcentaje más alto es el 37% que equivale a los peatones, en esta parte cabe resaltar que no solo se debe de hacer una concientización de prácticas seguras en la vía sino sobre el auto cuidado ya que como peatones en muchas ocasiones los accidentes son ocasionados por conductores irresponsables que no respetan las señales de tránsito y que pierden su concentración ya que van hablando por celular o chateando.

Para los conductores y motociclistas también es importante inculcarles la parte del respeto de las señales de tránsito y el no uso de medios electrónicos mientras se movilizan, no solo porque ellos pueden accidentarse sino porque pueden lesionar a otra persona por la falta de responsabilidad en la vía.

**Gráfico 14**



Fuente. Creación propia

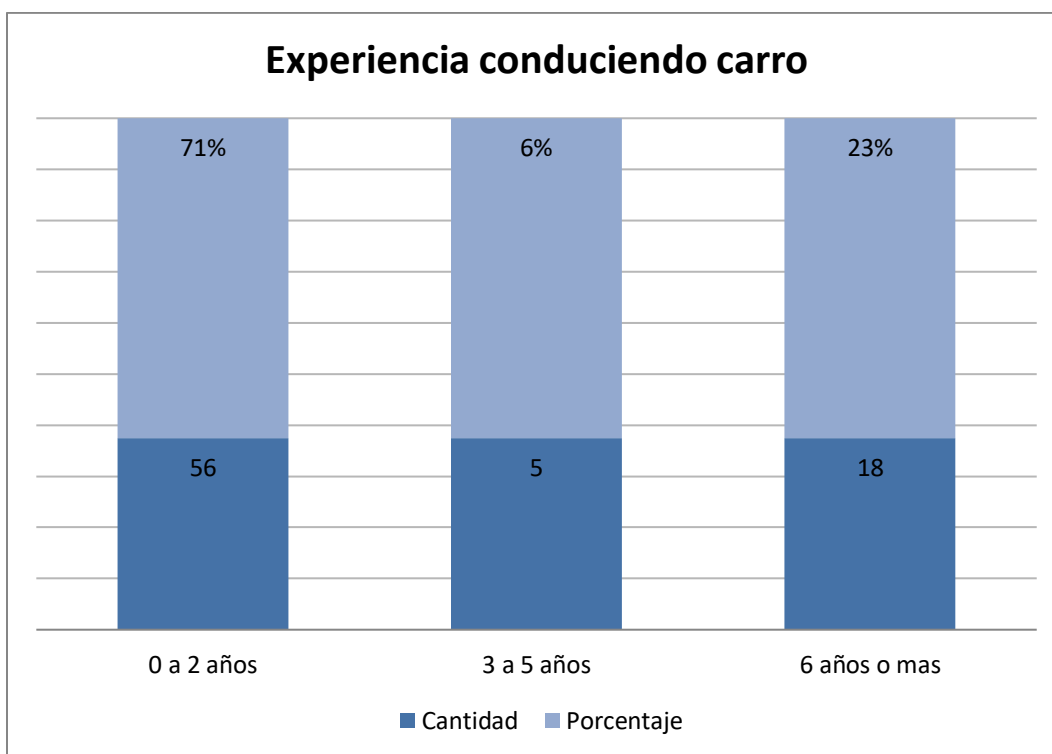
**Análisis:** Experiencia conduciendo moto

En este gráfico se puede mostrar la experiencia de los trabajadores como conductores de moto. El 48% de la población trabajadora equivalente a 38 empleados tienen experiencia de máximo 2 años como conductores. El 11% de la población trabajadora equivalente a 9 trabajadores tienen entre 3 y 5 años de experiencia como conductores. El 11% de la población trabajadora equivalente a 9 trabajadores tienen entre 6 y 8 años de experiencia como

conductores. El 29 % de la población trabajadora equivalente a 23 trabajadores tienen más de 9 años de experiencia como conductores.

El mayor porcentaje corresponde al 48% que equivale a 38 trabajadores, los cuales tienen máximo 2 años de experiencia como conductores. Esto significa que la mayoría de trabajadores tienen muy poca experiencia en la vía como conductores, lo que puede ser un factor importante que puede desencadenar accidentes de tránsito, ya que con tan poca experiencia a estos conductores les puede faltar conocimiento en señales de tránsito, falta de pericia a la hora de conducir, confiarse de la velocidad, etc. Esto es un punto clave para tener en cuenta a la hora de realizar capacitaciones, se tienen un grupo de personas a los cuales hay que tener en el radar para que la falta de experiencia no sea un motivo para tener falta de conocimiento.

Gráfico 15



Fuente. Creación propia

**Análisis:** Experiencia conduciendo carro

En este gráfico se puede mostrar la experiencia de los trabajadores como conductores de carro. El 71% de la población trabajadora equivalente a 56 empleados tienen experiencia de máximo 2 años como conductores. El 6 % de la población trabajadora equivalente a 5 trabajadores tienen entre 3 y 5 años de experiencia como conductores. El 23 % de la población trabajadora equivalente a 18 trabajadores más de 6 años de experiencia como conductores.

Al igual que en el análisis de la experiencia como conductores de moto, el mayor porcentaje en la experiencia conduciendo carro es del 71% que equivale a 56 empleados, los cuales tienen máximo 2 años de experiencia. Para estos conductores también se debe tener en cuenta todo el tema de capacitación referente a normas de tránsito para que a pesar de la falta de experiencia tengan más conocimiento a la hora de conducir en la vía.

En general, a pesar de que los empleados de la empresa tienen poca experiencia manejando carro o motocicleta, la tasa de accidentalidad por accidentes de tránsito es muy baja lo que es un punto a favor para la empresa. Hay que reforzar todo el tema de capacitación, realizar charlas y actividades lúdicas y de concientización de acuerdo a las edades de las personas para que sea de mejor entendimiento, también teniendo en cuenta su grado de escolaridad ya que para una persona que solo estudio la primaria o parte de esta, se le puede hacer un poco más complicado la comprensión de estos temas que una persona que tienen estudios universitarios.

Ya que con toda esta información se estaría alimentando la matriz de peligros y valoración de riesgos viales, es importante tener en cuenta la opinión y percepción de todos los trabajadores para tomar las medidas más eficaces y acordes con el fin de seguir previniendo los



accidentes en la vía. Teniendo en cuenta estos resultados obtenidos por medio de la encuesta, se pudo plasmar en la matriz los riesgos identificados y con base a esto se estableció su respectivo plan de acción para realizar la intervención correspondiente a cada riesgo y de esta manera prevenir los accidentes de tránsito a los trabajadores. Para visualizar esta información, referirse al anexo 3 matriz de peligros viales

Mediante la aplicación de la encuesta realizada a los empleados de la empresa Ingeniería y Construcciones S.A.S., se lograron evidenciar los principales riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en materia de seguridad vial. De los aspectos más relevantes identificados en la aplicación de la encuesta, son los factores por los cuales ocurren los accidentes de tránsito que son: Mal estado de las vías, falta de señalización o mal estado de estas y condiciones atmosféricas. Estos factores y la imprudencia de los actores viales aumentan las posibilidades de la materialización de los accidentes de tránsito generando pérdidas humanas, materiales y económicas.

En la encuesta también evidenciamos que la mayoría del personal se desplaza en transporte público, generando más probabilidad de tener accidentes ya que en estos vehículos no se puede garantizar los mantenimientos correctivos y preventivos que se les realizan a los automotores, de igual manera también influye el factor humano, ya que muchos de estos conductores tienen formación empírica, no respetan las normas de tránsito, son personas que no poseen un buen nivel educativo y esto puede generar accidentes en la vía y grandes pérdidas económicas para la organización.

Evidenciamos que el segundo medio de transporte utilizado por los empleados son las motocicletas, las cuales a su vez y en su mayoría no cuentan con un programa adecuado de

mantenimiento, las personas que las conducen aprenden empíricamente, no hacen uso de los cascos y chalecos reflectivos, realizan maniobras de manera irresponsable exponiendo sus vidas y la de los otros actores viales, adicional a esto no cuentan con entrenamientos y formación en prevención y seguridad vial.

También se tuvo presente los conductores de vehículos livianos y pesados quienes presentan accidentes en las vías por exceso de velocidad, micro sueños, estado de embriaguez, consumo de sustancias psicoactivas y el uso de equipos de comunicación los cuales generan desconcentración al momento de conducir.

Asimismo, se tuvo presente las opiniones dadas por cada uno de los actores viales de la compañía y en lo cual se evidencio que los factores más relevantes para la ocurrencia de los accidentes son: Ausencia de señalización, falta de conocimiento y omisión de las normas de tránsito, mal estado de la vía, factores humanos, exceso de velocidad, falta de mantenimiento vehicular, uso de equipos móviles, intolerancia, falta de formación y capacitación del personal, consumo de bebidas embriagantes y sustancias psicoactivas, condiciones climáticas y fatiga. Esto nos conlleva a evaluar cada peligro que se ve reflejado en la herramienta informática (matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos viales).

Este proyecto busca diseñar una herramienta que facilite la identificación de peligros y valoración de los riesgos viales y con la cual se establecerán los planes de acción correspondientes a fortalecer cada uno de los pilares, dando así una mayor cobertura a los empleados y evitando pérdidas económicas.

Se alimentó cada una de las casillas que se diseñaron en la matriz con base a la información recolectada por medio de la encuesta, dándole una valoración a cada uno de los riesgos y categorizando los planes de acción de acuerdo a los 5 pilares, de la siguiente manera:

PELIGRO VIAL		EFECTOS POSIBLES	RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
IDENTIFICACION	DESCRIPCIÓN		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	COMPORTAMIENTO HUMANO:	GESTION INSTITUCION	VEHICULOS SEGUROS	INFRAESTRUCTURA VIAL:	ATENCIÓN A VICTIMAS
Factor Vehicular	Mal estado del transporte público.	Fallas mecánicas	BAJO	Divulgar estándares y protocolos de seguridad para peatones	Implementación de MES. Promover el uso de bicicletas (Ciclorutas)	N/A	Revisar, actualizar, completar y divulgar las rutagramas (análisis del entorno)	Formación de primer respondiente.

**Ilustración 1** Riesgo bajo

Fuente: Creación propia

PELIGRO VIAL		EFECTOS POSIBLES	RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
IDENTIFICACION	DESCRIPCIÓN		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	COMPORTAMIENTO HUMANO:	GESTION INSTITUCION	VEHICULOS SEGUROS	INFRAESTRUCTURA VIAL:	ATENCIÓN A VICTIMAS
<b>Factor Vial</b>	Condiciones atmosféricas. Mal estado del pavimento. Falta de señalización. Presencia de animales en la vía. Caída de materiales.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas.	<b>MEDIO</b>	Campañas de seguridad vial. Implementación de selección de conductores Realizar pruebas preventivas de conductores Cronograma de capacitaciones de seguridad vial Verificación de comparendos cada mes.	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción. Reportar a la secretaria de movilidad sitios en mal estado de la vía.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros. Realizar inspecciones rutinarias a los vehículos.	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo Fortalecer la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios
<b>Factor Humano</b>	Conducción inapropiada, Distracción, No respetar las señales de tránsito, Sueño, Fatiga, Uso de alcohol, tabaco, drogas, uso de equipos móviles de comunicación, Intolerancia de otros actores viales.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas, Sanciones monetarias o penales.	<b>MEDIO</b>	Educación vial para conductores Campañas de seguridad vial Proceso disciplinario por incumplimiento de normas. Pruebas de alcohol y drogas. Monitoreo de GPS Tener perfil de los conductores.	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros. Realizar inspecciones rutinarias a	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo Fortalecer la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios
<b>Factor Vehicular</b>	Falta de experiencia al conducir. Peatones en la vía vehicular. Incumplimiento de las normas de tránsito. Uso de sistemas móviles. Exceso de velocidad Invasión del carril.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas, Sanciones monetarias o penales.	<b>MEDIO</b>	Divulgar estándares y protocolos de seguridad para peatones	Implementación de MES. Promover el uso de bicicletas (Ciclorutas)	N/A	Revisar, actualizar, completar y divulgar las rutagramas (análisis del entorno)	Formación de primer respondiente.
<b>Factor Vial</b>	Condiciones atmosféricas. Mal estado del pavimento. Falta de señalización. Presencia de animales en la vía. Caída de materiales.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas.	<b>MEDIO</b>	Campañas de seguridad vial. Implementación de selección de conductores Realizar pruebas preventivas de conductores Cronograma de capacitaciones de seguridad vial Verificación de	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción. Reportar a la secretaria de movilidad sitios en mal estado de la vía.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros. Realizar inspecciones rutinarias a	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo Fortalecer la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios

Ilustración 2 Riesgo medio

Fuente: Creación propia

PELIGRO VIAL		EFECTOS POSIBLES	RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
IDENTIFICACION	DESCRIPCIÓN		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	COMPORTAMIENTO HUMANO:	GESTION INSTITUCION	VEHICULOS SEGUROS	INFRAESTRUCTURA VIAL:	ATENCIÓN A VÍCTIMAS
<b>Factor Humano</b>	Conductores imprudentes que no respetan las señales de tránsito. Conductores imprudentes que no respetan las señales de tránsito. La falta de pericia al volante de los conductores de carros y de motos.	Lesiones leves, graves o mortales.	ALTO	Divulgar estándares y protocolos de seguridad para peatones	Formación y entrenamiento a nuestros conductores para aportar a la seguridad vial	Realizar a nuestros vehículos los mantenimientos preventivos y correctivos.	Revisar, actualizar, completar y divulgar las rutagramas (análisis del entorno)	Formación de primer respondiente.
<b>Factor Humano</b>	No uso de puentes y pasos peatonales, distracción, afán. Hablar por celular. Andar por las vías vehiculares.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas.	ALTO	Divulgar estándares y protocolos de seguridad para peatones.	Implementación de políticas y estándares de seguridad vial.	Realizar a nuestros vehículos los mantenimientos preventivos y correctivos.	Revisar, actualizar, completar y divulgar las rutagramas (análisis del entorno)	Formación de primer respondiente.
<b>Factor Humano</b>	Transitar sobre las demarcaciones de los carriles. Realizar sisas entre vehículos. Adelantar por la izquierda. Incumplimiento de las normas de tránsito Pago de seguros y técnico mecánica. No uso de elementos de protección.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas, Sanciones monetarias o penales.	ALTO	Educación vial para conductores Campañas de seguridad vial Proceso disciplinario por incumplimiento de normas. Pruebas de alcohol y drogas. Monitoreo de GPS Tener perfil de los conductores	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros. Realizar inspecciones rutinarias a los vehículos.	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo Fortalecer la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios
<b>Factor Vehicular</b>	Falta de experiencia al conducir. Peatones en la vía vehicular. Incumplimiento de las normas de tránsito. Uso de sistemas móviles. Exceso de velocidad Invasión del carril contrario. Conducir ebrio. Conducir un vehículo en mal estado. Imprudencia y distracción.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas, Sanciones monetarias o penales.	ALTO	Implementación de selección de conductores Realizar pruebas preventivas de conductores Cronograma de capacitaciones de seguridad vial Verificación de comparendos cada mes. Campañas de seguridad vial.	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros. Realizar inspecciones rutinarias a los vehículos.	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo Fortalecer la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios

Ilustración 3 Riesgo alto

Fuente: Creación propia

## CAPITULO V

### 5 Conclusiones y recomendaciones

#### 5.1 Conclusiones

- Por medio de la encuesta diseñada, se pudo identificar las diferentes variables por medio de la cual se realiza un PESV y con base a esta información se pudo diligenciar la matriz para establecer su respectivo plan de acción.
- Se realizó una categorización de los planes de acción con base a los 5 pilares del plan estratégico de seguridad vial (Gestión institucional, Comportamiento humano, vehículos seguros, infraestructura segura, atención a víctimas), y de esta manera se pudo dar un aporte significativo a la compañía para mitigar la accidentalidad.
- Con el plan de acción establecido y basado en los riesgos viales que se pudieron identificar por medio de la herramienta, se puede actuar de manera oportuna y prevenir los accidentes de tránsito, asimismo, garantizar la seguridad de quienes nos rodean.
- Esta herramienta fue útil para la empresa porque permitió visualizar las condiciones de riesgo y de igual manera los planes de acción que se deben aplicar para un aporte positivo a la seguridad vial.

## 5.2 Recomendaciones

Desde la presente investigación, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Dentro cada lugar de trabajo, es fundamental inculcar a los trabajadores comportamientos y hábitos que mejoren su calidad de vida, así como el auto cuidado.
- Para aquellas empresas que por su actividad económica o labores que desempeñen los trabajadores y que impliquen desplazamientos por fuera de la organización, es primordial una óptima seguridad de los conductores y actores de la vía, teniendo en cuenta que esto contribuirá de gran manera a la disminución de accidentes relacionados con la seguridad vial.
- Dar cumplimiento a las normas establecidas en la Ley 1503 de 2011, Resolución 1565 de 2014 y Resolución 1231 de 2016 y la Norma ISO 3900, con el fin de evitar multas y sanciones y el objetivo principal preservar la vida de los trabajadores.
- Implementar modelos y políticas de prevención, mitigación o eliminación de los riesgos viales y en general en los que incurra la actividad laboral que se desarrolla.
- Garantizar siempre a los trabajadores, capacitaciones sobre el auto cuidado dentro y fuera de la organización y comportamientos seguros en la vía para todos los actores viales.

## Referencias

- Arranz, A. (2014). Guía de seguridad vial de usuarios vulnerables. Aplicación a América Latina. *Carreteras: Revista técnica de la Asociación Española de la Carretera*, (196), 76-86.
- Arias, A., & Carlos, R. (2017). *Plan estratégico de seguridad vial bajo requisitos legales aplicables para la empresa COOTRANSMUNDIAL LTDA. Con el fin de mejorar su calidad y reducir el índice de accidentalidad*. Tesis inédita. Ingeniería Industrial. Universidad Libre, Bogotá, Colombia.
- Balaguera Cobos, A. E., & Castañeda Ballén, J. V. (2019). *Manual de estrategias para la prevención y disminución de la accidentalidad por riesgo en seguridad vial, en una empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de bogotá D.C*
- Beltrán, E. (2015). *Plan Estratégico de Seguridad Vial y Movilidad Segura y Sostenible 2015-2020*. Recuperado de [https://www.trafikoa.eus/wps/wcm/connect/02707600472ef522871297f64d0fa320/PLAN\\_2020\\_CAST.pdf?MOD=AJPERES](https://www.trafikoa.eus/wps/wcm/connect/02707600472ef522871297f64d0fa320/PLAN_2020_CAST.pdf?MOD=AJPERES)
- Cabrera, G., Velásquez, N., & Valladares, M. (2009). Seguridad vial, un desafío de salud pública en la Colombia del siglo XXI. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 27(2), 218-225.
- Congreso de la República. (2011). Ley 1503. Bogotá, Colombia.



De León, M. P., Cruz, P., & Fajardo, R. G. (2018). Seguros y seguridad vial, desde la prevención hasta la atención integral de víctimas de siniestros viales. *Carreteras: Revista técnica de la Asociación Española de la Carretera*, (220), 8-13.

De la Peña, E. (2015). *Diseño de un modelo para la identificación y análisis de tramos de carreteras sin accidentes: una nueva visión de la seguridad vial*. Universidad politécnica de Madrid. Madrid, España.

Ferrer, A., Smith, R., Espinosa, O., Cuellar, M., & Raffo, V. (2013). Análisis de la capacidad de gestión de la Seguridad Vial en Colombia. *Fondo Mundial para Seguridad Vial-Global Road Safety Facility*. Bogotá: World Bank LAC.

Fundación MAPFRE. (2017). *Jóvenes y seguridad vial en España*. Recuperado de 2018, de <http://revista.dgt.es/images/Informe-Jovenes-y-Seguridad-Vial-Espana-ok.pdf>

García Gallego, M., & Echeverri Zapata, C. M. (2018). Revisión literaria de los planes estratégicos de seguridad vial, vs sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo como estrategia en la reducción de la accidentalidad vial.

Giuliana., Dávila., María Goubert., Astrid Zambrano., Gabriela Zevallos., María José (Año). *Proyecto de Tesis Aprendamos Educación Vial (Tesis de pregrado)*. Universidad Casa Grande, Ecuador.

Giraldo, J.D. (2015). *Auditoria de la Seguridad Vial para cuantificar el riesgo en la vía de los usuarios, en los barrios Pablo Sexto, Galerías y Nicolás de Federmann*. Universidad Santo Tomas, Bogotá.

Hurtado, J. (2000). *El Proyecto de Investigación*. Segunda Edición. Caracas

Merchán, M. E. P., Pérez, R. E. G., & Aristizábal, O. P. N. (2011). Seguridad vial y peatonal: una aproximación teórica desde la política pública. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 16(2), 190-204.

Mejía T. (s.f). Qué son la Población y la Muestra de una Investigación. Recuperado de <https://www.lifeder.com/poblacion-muestra>

(Metodología de la investigación, 2010)

Ministerio de Transporte. (2013). *Transporte en Cifras. Estadísticas 2012*. Bogotá: Ministerio de Transporte

Monclús González, J., & Nicolás Jaramillo, D. (2015). *Planes Estratégicos Europeos de Seguridad Vial: Propuestas de acción en España*, Fundación MAPFRE

Moreno, M. (2017). *Estudio Para Formular El Plan Estratégico De Seguridad Vial Para El Instituto De Transito Y Transporte De Sogamoso "INTRASOG"*. Tesis inédita. Maestría en Administración de organizaciones. Universidad Nacional Abierta y a Distancia "UNAD", Sogamoso, Boyacá.

Norza-Céspedes, E. H., Granados-León, E. L., Useche-Hernández, S. A., Romero-Hernández, M., & Moreno-Rodríguez, J. (2014). Componentes descriptivos y explicativos de la accidentalidad vial en Colombia: incidencia del factor humano. *Revista criminalidad*, 56(1), 157-187.

Organización mundial de la salud. (2004). *Informe mundial sobre prevención de las lesiones causadas por el tránsito*. Ginebra. Tomado de:

[https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/world\\_report/summary\\_es.pdf](https://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/summary_es.pdf)

O'neill, B. (2002). Accidents Highway Safety and William Haddon Jr. Contingencies, pp 30-32.

Planzer, R. (2005). *La seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe. Situación actual y desafíos*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Ramos A. (2015). Diseños de investigación: enfoque cualitativo y cuantitativo. Recuperado de <https://lamenteesmaravillosa.com/disenos-de-investigacion-enfoque-cualitativo-y-cuantitativo/>

Recuperado de:

[https://culturavial.files.wordpress.com/2014/01/consulta\\_plan\\_nacional\\_de\\_seguridad\\_vial\\_colombia\\_2013-2021.pdf](https://culturavial.files.wordpress.com/2014/01/consulta_plan_nacional_de_seguridad_vial_colombia_2013-2021.pdf)

Recuperado de:

<https://ansv.gov.co/public/documentos/PLAN%20NACIONAL%20DE%20SEGURIDAD%20VIAL.compressed.pdf>

Rodríguez G, Gil J, García G, Algibe G. (1996). Metodología de la investigación cualitativa.

Recuperado de google académico, documento en Word.

Salve VIDAS – Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial [Save LIVES - A road safety policypackage]. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2017. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Taddia, A., Pinto, A. M., Café, E., Rodríguez, M., Viegas, M., & de la Peña, S. (2014).

*Fortaleciendo al sector académico para reducir los siniestros de tránsito en América Latina: Investigaciones y Casos de Estudio en Seguridad Vial.*

## Anexos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES														
Nombre del proyecto		Diseño de un instrumento que facilite la realización del diagnóstico de los riesgos viales												
Nº	Actividad	Meses												
		Febrero del 2020		Marzo del 2020				Abril del 2020				Mayo del 2020		
		Semanas		Semanas				Semanas				Semanas		
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Revisión de literatura	X	X	X	X	X	X							
2	Identificación de fuentes de información	X	X				X							
3	Recolección de información			X	X	X	X							
4	Elaboración del proyecto			X	X	X	X							
5	Aprobación y ajustes del proyecto				X	X	X							
6	Diseño de formato de encuesta						X							
7	Aplicación de encuesta a los empleados							X	X					
8	Procesamiento, análisis y discusión de resultados									X	X			
9	Elaboración de informe												X	
10	Transcripción												X	X
11	Socialización													X

Anexo 1. Cronograma de actividades

PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL CUESTIONARIO PARA DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN EN LA EMPRESA					
Apreciado trabajador por favor diligenciar la siguiente encuesta con el fin de evaluar el nivel de riesgo vial de la empresa					
Fecha de diligenciamiento		Ciudad donde reside		Sede / Obra	
Nombres y apellidos				N° Cedula	
1. Ubique su edad en uno de los siguientes rangos (marque con una X)	18 a 25 años ( ) 26 a 35 años ( ) 36 a 45 años ( ) 46 a 55 años ( ) 56 años o mas ( )	2. Género (marque con una X)	Masculino ( ) Femenino ( )	3. Cargo en la empresa (escribalo)	
4. Nivel de escolaridad (marque con una X)	Primaria ( ) Secundaria ( ) Tecnico ( ) Tecnologico ( ) Universitario ( )	5. Estado civil (marque con una X)	Casado ( ) Soltero ( ) Unión libre ( ) Divorciado ( ) Viudo ( )	6. Jornada laboral (marque con una X)	Diurna ( ) Nocturna ( ) Mixta ( )
7. Tipo de contrato (marque con una X)	Indefinido ( ) Termino fijo ( ) Prestación de servicios ( ) Misión ( ) Contratista ( ) Obra / labor ( )	8. Grupo de trabajo (marque con una X)	Administrativo ( ) Operativo ( ) Conductor ( ) Operador maquinaria ( )	9. Experiencia en la conduccion (en años)	Motocicleta: _____ años  Automovil: _____ años
10. Licencia conducción categoría (marque con una X)	A 1 ____ A 2 ____ B 1 ____ B 2 ____ B 3 ____ C 1 ____ C 2 ____ C 3 ____ No posee licencia de conduccion ____	11. Escriba la fecha de vencimiento de su licencia de conduccion, en caso de poseerla:  _____			
12. ¿Ha tenido accidentes de transito en los últimos cinco años? (Marque con una X)	SI ( ) NO ( )	13. El ultimo accidente de transito que tuvo fue: (marque con una X)	Solo daños ( ) Con lesionados ( ) No aplica ( )	14. ¿Ha recibido comparendos por cometer infracciones de tránsito ?	SI ( ) NO ( )
15. ¿Cuál fue la ultima infraccion de transito que cometió? (marque con una X solo una de las opciones)	Adelantar en curva ( ) Exceso de velocidad ( ) Conducir sin casco o chaleco ( ) No portar o tener vencido SOAT, licencia o tecnico-mecanica ( ) Pasarse una luz en rojo o una señal de pare ( )	Estacionar el vehículo en sitios restringidos ( ) Transitar por espacios y/o horas prohibidas (Pico y placa) ( ) Estacionar el vehículo en sitios restringidos ( ) Conducir en estado de embriaguez ( ) No llevar puesto el cinturón de seguridad ( ) Ninguna ( )	16. ¿Cuál es su principal rol en la vía? (marque con una X solo una de las opciones)	Peaton ( ) Pasajero ( ) Conductor ( ) Motociclista ( )	
17. Marque con una X el medio de desplazamiento que utiliza para los trayectos hogar-empresa-hogar. (marque solo una de las opciones)	A pie ( ) Automovil ( ) Bicicleta ( ) Motocicleta ( ) Automovil ( ) Transporte publico ( )	18. Marque con una X el tiempo promedio que tarda desde que sale de su casa hasta llegar a la empresa. (Tiempo promedio por trayecto en horas.)	0 a 1 hora ( ) 2 a 3 horas ( ) 3 a 4 horas ( ) 5 o mas horas ( )		

<b>DESPLAZAMIENTOS EN MISION:</b> se refiere al desplazamiento que se realiza para cumplir con actividades de la empresa durante la jornada					
<b>19. ¿Realiza desplazamientos en mision?</b> (marque con una X)	SI ( ) NO ( )	<b>20. ¿Con que frecuencia realiza desplazamientos en mision?</b> (marque con una X)	Diaria ( ) Alguna vez a la semana ( ) Una o dos veces al mes ( ) Varias veces al mes ( )	<b>21. ¿Conduce su vehículo propio para desplazamientos en mision?</b> (marque con una X)	SI ( ) NO ( )
<b>22. El principal medio de desplazamiento que utiliza para desempeñar sus funciones laborales en mision es:</b> (marque con una X solo una de las opciones)					
A pie ( )	Automovil ( )	Volqueta ( )	Motocarro ( )		
Bicicleta ( )	Motocicleta ( )	Camion ( )	Maquinaria amarilla ( )		
Automovil ( )	Transporte publico ( )	Camioneta ( )	No aplica ( )		
<b>Factor humano</b>					
<b>23. Marque con una X el principal factor de riesgo que considere se encuentran en la via (marque solo una de las opciones):</b>					
Riesgos por factores humanos ( )	No respetar las señales de tránsito ( )	Velocidad ( )			
Conducción inapropiada ( )	Sueño / Fatiga ( )	Uso de equipos móviles de comunicación ( )			
Distracción ( )	Uso de alcohol/Tabaco/Drogas ( )	Intolerancia de otros actores viales			
Ninguno ( )					
<b>Entornos y vias.</b>					
<b>24. Marque con una X el factor principal que usted considere que influyen en los accidentes de transito (marque solo una de las opciones):</b>					
Ausencia de señales o señales mal estado ( )	Mal estado de la vía ( )				
Condiciones climáticas adversas ( )	Ninguno ( )				
<b>Factor vehiculos</b>					
<b>25. Marque con una X el factor principal que usted considere que influyen en los accidentes de transito (marque solo una de las opciones):</b>					
Deficiencia o falta de sistemas de seguridad ( )	Falta de mantenimiento ( )				
Vehículo Inadecuado para la actividad ( )	Ninguno ( )				

<b>26. Cual de estas propuestas considera usted que puede ayudar a reducir el riesgo de accidentes de transito (marque con una X solo una de las opciones):</b>			
Educación vial para conductores	( )	Proceso disciplinario por incumplimiento de normas	( )
Seguimiento a la siniestralidad	( )	Seguimiento programa mantenimiento de vehículos	( )
Campañas de seguridad vial	( )	Ninguno	( )
<b>ELABORÓ:</b> YACKELINE OCHOA MESA AUXILIAR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	<b>REVISÓ:</b> DANIELA OSORIO TRUJILLO DIRECTORA DE CALIDAD	<b>APROBÓ:</b> CARLOS EDUARDO DUQUE GERENTE	

**Anexo 2. Encuesta**



**MATRIZ IDENTIFICACION PELIGROS Y VALORACION DE RIESGOS VIALES**

<b>Objetivo:</b>	Planear, ejecutar medidas de seguridad y actuar en todas las actividades de los actores viales, para realizar identificaciones, valoraciones, priorización, determinación e implementaciones de controles necesarios para la intervenir en forma efectiva los peligros viales.				
<b>Alcance:</b>	Todos los procesos, actividades rutinarias y no rutinarias, y sitios de trabajos e instalaciones de la compañía, así como colaboradores que tengan vehículos directos o indirectos con la empresa, visitantes, contratistas.				
<b>Empresa</b>	INGENIERIA Y CONTRUCCIONES S.A.S	<b>Ciudad</b>	MEDELLIN	<b>Fecha de actualización</b>	26/04/2020
<b>CONVENCIONES</b>	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto	

No.	ACTOR VIAL	ACTIVIDAD/CARGO	PELIGRO VIAL		EFECTOS POSIBLES	HORAS DE EXPOSICIÓN PROMEDIO	CONTROLES EXISTENTES			EXPUESTOS			PROBABILIDAD				CONSECUENCIA	RIESGO			CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					OBSERVACIONES
			IDENTIFICACION	DESCRIPCIÓN			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	Trabajadores directos	Trabajadores en misión	Contratistas	Total	Nivel de exposición (NE)	Nivel de control (NC)	Nivel de competencia del personal (NCP)		Valor	Valor	Valor	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	Número de Expuestos	Peor consecuencia	Requisito Legal Asociado	COMPORTAMIENTO HUMANO:	GESTION INSTITUCION	VEHICULOS SEGUROS	INFRAESTRUCTURA VIAL:	
P e a t ó n		Coordinadora Sst Profesional Social Auxiliar Gestion Social Gestor Comercial Gestor De Riesgos Ayudante Ayudante De Obra Ayudante De Vactor Ayudante Almacenista Auxiliar Actas Formacion Auxiliar De Calidad Compresorista Servicios Generales Conductor	Factor Vehicular	Mal estado del transporte publico.	Fallas mecanicas	3	N/A	X	X	45	0	0	45	2	4	4	10	2	20	BAJO	X	X	X	Divulgar estándares y protocolos de seguridad para peatones	Implementación de MES. Promover el uso de bicicletas (Ciclorutas)	N/A	Revisar, actualizar, completar y divulgar las rutagramas (análisis del entorno)	Formación de primer respondiente.	Dar cumplimiento a cronograma de capacitaciones y campañas a todos los peatones de la compañía
			Factor Humano	Conductores imprudentes que no respetan las señales de tránsito. Conductores imprudentes que no respetan las señales de tránsito. La falta de pericia al volante de los conductores de carros y de motos.	Lesiones leves, graves o mortales.	3	N/A	X	X	45	0	0	45	10	2	6	18	10	180	ALTO	X	X	X	Divulgar estándares y protocolos de seguridad para peatones	Formación y entrenamiento a nuestros conductores para aportar a la seguridad vial	Realizar a nuestros vehículos los mantenimientos preventivos y correctivos.	Revisar, actualizar, completar y divulgar las rutagramas (análisis del entorno)	Formación de primer respondiente.	Dar cumplimiento a cronograma de capacitaciones y campañas a todos los peatones de la compañía. Realizar las investigaciones en caso de accidentes viales y retroalimentar al personal en general.
				Factor Humano	No uso de puentes y pasos peatonales, distraccion, afán. Hablar por celular. Andar por las vias vehiculares.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas.	3	N/A	N/A	X	45	0	0	45	10	2	4	16	11	176	ALTO	X	X	X	Divulgar estándares y protocolos de seguridad para peatones.	Implementación de políticas y estándares de seguridad vial.	Realizar a nuestros vehículos los mantenimientos preventivos y correctivos.	Revisar, actualizar, completar y divulgar las rutagramas (análisis del entorno)	Formación de primer respondiente.

Motociclista	Operador de perforación Auxiliar actas vecindad Oficial Ayudante entendido Encargado Operador equipo pesado Mecánico	Factor Humano	Transitar sobre las demarcaciones de los carriles. Realizar sisas entre vehículos. Adelantar por la izquierda. Incumplimiento de las normas de tránsito Pago de seguros y técnico mecánica. No uso de elementos de protección.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas, Sanciones monetarias o penales.	2	N/A	N/A	X	8	0	0	8	10	4	4	18	10	180	ALTO	X	X	X	Educación vial para conductores Campañas de seguridad vial Proceso disciplinario por incumplimiento de normas. Pruebas de alcohol y drogas. Monitoreo de GPS Tener perfil de los conductores	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros. Realizar inspecciones rutinarias a los vehículos.	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo para la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios	Verificar cada mes el cumplimiento del PESV
		Factor Vehicular	Falta de experiencia al conducir. Peatones en la vía vehicular. Incumplimiento de las normas de tránsito. Uso de sistemas móviles. Exceso de velocidad Invadir el carril contrario. Conducir ebrio. Conducir un vehículo en mal estado. Imprudencia y distracción.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas, Sanciones monetarias o penales.	2	N/A	N/A	X	8	0	0	8	10	4	4	18	10	180	ALTO	X	X	X	Implementación de selección de conductores Realizar pruebas preventivas de conductores Cronograma de capacitaciones de seguridad vial Verificación de comparendos cada mes. Campañas de seguridad vial.	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros. Realizar inspecciones rutinarias a los vehículos.	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo para la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios	
		Factor Vial	Condiciones atmosféricas. Mal estado del pavimento. Falta de señalización. Presencia de animales en la vía. Caída de materiales.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas.	2	N/A	N/A	X	8	0	0	8	4	6	4	14	6	84	MEDIO	X	X	X	Campañas de seguridad vial. Implementación de selección de conductores Realizar pruebas preventivas de conductores Cronograma de capacitaciones de seguridad vial Verificación de comparendos cada mes.	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción. Reportar a la secretaría de movilidad sitios en mal estado de la vía.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros. Realizar inspecciones rutinarias a los vehículos.	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo para la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios	
Conductor de Vehículos livianos y pesados.	Topografo Ayudante entendido Ingenieros Auxiliar sst Operador Encargado Oficial Almacenista	Factor Humano	Conducción inapropiada. Distracción, No respetar las señales de tránsito, Sueño, Fatiga, Uso de alcohol, tabaco, drogas, uso de equipos móviles de comunicación, Intolerancia de otros actores viales.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas, Sanciones monetarias o penales.	4	X	X	X	17	0	0	26	2	4	4	10	10	100	MEDIO	X	X	X	Educación vial para conductores Campañas de seguridad vial Proceso disciplinario por incumplimiento de normas. Pruebas de alcohol y drogas. Monitoreo de GPS Tener perfil de los conductores	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros. Realizar inspecciones rutinarias a los vehículos.	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo para la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios	
		Factor Vehicular	Falta de experiencia al conducir. Peatones en la vía vehicular. Incumplimiento de las normas de tránsito. Uso de sistemas móviles. Exceso de velocidad Invadir el carril	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas, Sanciones monetarias o penales.	4	X	X	X	17	0	0	26	10	2	4	16	16	256	MEDIO	X	X	X	Divulgar estándares y protocolos de seguridad para peatones	Implementación de MES. Promover el uso de bicicletas (Ciclorutas)	N/A	Revisar, actualizar, completar y divulgar las rutagramas (análisis del entorno)	Formación de primer responsable.	
		Factor Vial	Condiciones atmosféricas. Mal estado del pavimento. Falta de señalización. Presencia de animales en la vía. Caída de materiales.	Siniestros viales con lesiones o pérdidas humanas.	4	N/A	N/A	X	17	0	0	26	4	2	4	10	17	170	MEDIO	X	X	X	Campañas de seguridad vial. Implementación de selección de conductores Realizar pruebas preventivas de conductores Cronograma de	Evaluar los riesgos viales y realizar los planes de acción. Reportar a la secretaría de movilidad sitios en mal estado de la vía.	Seguimiento programa mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Verificar el mantenimiento para vehículos de terceros.	Mejora continua de las rutas internas de las instalaciones. Tener áreas de parqueo para la señalización, demarcación, iluminación.	Implementación de protocolos Realizar los análisis de los accidentes Cronograma de primeros auxilios	

Anexo 3. Matriz de peligros viales