

**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.**

ANDREA ESPERANZA BALAGUERA COBOS  
JENIFER VANESSA CASTAÑEDA BALLÉN

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Virtual y a Distancia  
Facultad de Ciencias Empresariales  
Especialización en gerencia en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo

2019, julio

**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.**

Andrea Esperanza Balaguera Cobos

Jenifer Vanessa Castañeda Ballén

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al  
Título de  
Especialista en gerencia en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo

Asesor (a) Disciplinar:

Magister en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental

Martha Cecilia Gutiérrez Sarmiento

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Facultad de Ciencias Empresariales

Especialización en gerencia en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo

2019, julio

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia, quienes me han dado el ejemplo de formarme continuamente y a colocarme metas para superarme cada día.

**Jenifer Vanessa Castañeda Ballén**

Dedico este trabajo a mis hijos, a quien deseo dejarles como herencia el amor por el estudio y la continua preparación académica como el mejor medio para ser exitoso.

**Andrea Esperanza Balaguera Cobos**

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por darme la bendición de poder realizarme como mujer y como profesional; a mi familia por el apoyo en todo momento porque gracias a sus oraciones y compañía hoy puedo avanzar un escalón más hacia las metas propuestas.

**Jenifer Vanessa Castañeda Ballén**

Agradezco a Dios por abrir las puertas de bendición para poder especializarme, a mis hijos por su comprensión y a cada una de las personas que me apoyaron para que esto fuera una realidad.

**Andrea Esperanza Balaguera Cobos**

## Contenido

Lista de tablas	VI
Lista de figuras	VII
Lista de Anexos	VII
Resumen ejecutivo	IX
Introducción	X
CAPITULO I	13
1. Problema 13	
1.1 Descripción del problema	13
1.2 Pregunta de investigación	14
CAPITULO II	15
2. Objetivos 15	
2.1 Objetivo general	15
2.2 Objetivos específicos	15
CAPITULO III	16
3. Justificación 16	
CAPITULO IV	17
4. Marco de referencia 17	
4.1 Marco teórico	17
4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)	20
4.3 Marco legal	22
CAPITULO V	25
5. Metodología 25	
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	25
5.2 Población y muestra	26

5.3	Instrumentos		26
5.4	Procedimientos.		27
5.5	Análisis de información.		<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.6	Consideraciones éticas		30
CAPITULO VI			32
6.	Cronograma	32	
CAPITULO VII			34
7.	Presupuesto	34	
CAPITULO VIII			36
8.	Resultados y discusión	36	
CAPITULO IX			65
9.	Conclusiones	65	
CAPITULO X			67
10.	Recomendaciones	67	
CAPITULO XI			69
11.	Referencias bibliograficas	69	

### **Lista de tablas**

Tabla 1 Matriz Haddon	20	Tabla 2 Marco Legal	24	Tabla 3 Cronograma de actividades	34	Tabla 4 Presupuesto	36	Tabla 5 Actualización matriz legal seguridad vial empresa	39	Tabla 6 Clasificación del riesgo tránsito	40	Tabla 7 Ficha resumen prevención riesgos de tránsito	42	Tabla 8 Accidentalidad 3 últimos años	48	Tabla 9 Accidentes de tránsito laboratorio ambiental	48
-----------------------	----	---------------------	----	-----------------------------------	----	---------------------	----	---	----	---	----	--	----	---------------------------------------	----	--	----

### **Lista de gráficas**

Gráfica 1 Cumplimiento de requisitos legales en Seguridad Vial	38	Gráfica 2 Evaluación PESV por Mintransporte	45	Gráfica 3 Inventario	45
--	----	---	----	----------------------	----

vehicular 46Gráfica 4 pregunta No. 1 ¿Usted si identifica  
como...? 49Gráfica 5pregunta No. 2 ¿Cuántos años  
tiene? 50Gráfica 6pregunta No. 3 ¿Cuál es el nivel de  
escolaridad? **¡Error! Marcador no definido.**Gráfica 7 pregunta No.4 ¿Cuál es su régimen  
de salud? 50

Gráfica 8pregunta No. 5 ¿Tiempo como conductor? 53Gráfica 9pregunta No. 6 ¿Usa  
dispositivos de seguridad? 54Gráfica 10pregunta No. 7 ¿Conduce mientras realiza otras  
actividades? 55Gráfica 11pregunta No. 8 ¿Respeto el límite de velocidad?  
56Gráfica 12pregunta No. 9 ¿Ha tenido accidentes de tránsito en los últimos dos  
años? 57Gráfica 13pregunta No. 10 ¿Realiza mantenimiento preventivo al vehículo?  
58Gráfica 14pregunta No. 11 ¿Sabe sobre Seguridad Vial? 59Gráfica 15pregunta  
No. 12 ¿Recibe capacitaciones actualmente de seguridad vial? 60Gráfica 16pregunta  
No. 13 ¿Recibe capacitaciones actualmente de seguridad vial? **¡Error! Marcador no  
definido.**

### Lista de Anexos

Anexo 1Encuesta 75Anexo 2Matriz Legal 77Anexo 3Matriz de identificación de  
peligros, valoración de riesgos y determinación de controles 78Anexo 4Plan  
estratégico de Seguridad Vial 85Anexo 5Evaluación PESV 86Anexo 6Inventario de  
vehículos 88Anexo 7Tabulación encuesta 89Anexo 8Resultados búsqueda  
estructuración de manuales 91Anexo 9Manual 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. 94

## **Resumen**

A raíz de las estadísticas alarmantes de accidentes de tránsito que se han presentado a nivel nacional, como base fundamental para el desarrollo de este proyecto, se ha tenido en cuenta el objetivo de la Resolución 1565 de 2014 que dice “Expedir la guía metodológica para la elaboración del plan estratégico de seguridad vial que estará a cargo de toda entidad, organización o empresa del sector público o privado 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 o diez (10) unidades, o contrate o administre personal de conductores, la cual obra en documento anexo e integrante de la presente resolución”, se evidencia que a pesar de la legislación para implementar un Plan Estratégico de Seguridad Vial, esta no se está llevando del papel a la realidad, por lo cual se ha incrementado la cifra de accidentes viales en la organización a falta de una correcta implementación de lo que se encuentra actualmente documentado para la empresa en el tema.

Este Proyecto está orientado a formular estrategias efectivas para la prevención y disminución de la accidentalidad por riesgo en seguridad vial en la empresa de laboratorios ambientales, ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.

### **Palabras clave:**

Vehículo automotor, accidente, transporte.

## **Abstract**

Following the alarming statistics on road accidents that have been presented at national level, as a fundamental basis for the development of this project, the objective of Resolution 1565 of 2014, which states that "issue the methodological guide for the development of the strategic road safety plan to be carried out by any entity, public or private sector organization or enterprise which, in order to fulfill its missionary aims 'or in the development' of its activities, owns, manufactures, assembles, markets, contracts, or manages fleets of higher motor vehicles or non-motor vehicles or ten (10) units, or hires or manages drivers' personnel, which is annexed to and integral to this resolution", it is evident that despite the legislation to implement a Strategic Road Safety Plan, this is not being taken from paper to reality, so the number of road accidents in the organization has been increased in the absence of a correct implementation of what is currently documented for the company in the topic.

This Project is aimed at formulating effective strategies for the prevention and reduction of accidents due to road safety risks in the company of environmental laboratories, located in the city of Bogotá D.C.

**Keywords:** Motor vehicles, accident, transport.

## **Introducción**

El siguiente texto da a conocer el proceso investigativo que se llevó a cabo entre febrero de 2019 a agosto de 2019 en el marco del proyecto “Manual de estrategias para la prevención y disminución de la accidentalidad por riesgo en seguridad vial, en la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C”. Teniendo presente que históricamente los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo han encaminado sus fuerzas en el cuidado de los colaboradores en las organizaciones, a través de la identificación de sus riesgos, generando planes para el control de estos. (SURA, 2017). Si bien, en la actualidad hay más conciencia con respecto a su disminución, aún se lidian con algunos riesgos que no se toman con la misma planeación que otros. (Colombia, 2010)

Adicionalmente con este ante proyecto, se resalta la necesidad de encontrar estrategias para que la organización del sector de laboratorios ambientales, que cuenta con una flota liviana de 30 vehículos transforme su cultura vial y de esta manera se pueda prevenir y disminuir la accidentalidad laboral por riesgo de tránsito. A través de evaluar el comportamiento humano, las condiciones necesarias para que los vehículos transiten de manera segura, el presupuesto necesario para aplicar la estrategia y el compromiso de las organizaciones frente al tema.

## **CAPITULO I**

### **1. Problema**

#### **1.1 Descripción del problema**

Millones de personas se desplazan diariamente desde sus hogares a sus puestos de trabajo y viceversa en vehículo privado. La movilidad y la necesidad de desplazarnos forman parte de nuestro día a día, y conlleva un riesgo el sufrir accidentes de tráfico, de la misma manera que en los desplazamientos realizados por motivos de trabajo. Los accidentes de tránsito constituyen un problema social y de salud social porque afecta a todos los miembros de la sociedad, y de salud porque pueden implicar muertos, heridos, invalideces, daños psicológicos, etc. (laboral, 2016).

La principal causa de muerte en el país son los homicidios (60,5%), seguida de los accidentes de tránsito (21%). Colombia registró más de 5 mil muertos y más de 38 mil heridos graves en accidentes de tránsito. Esto corresponde a una tasa de 12.3 y 88.1 muertos y heridos por cada 100 mil habitantes, respectivamente. (SURA, 2017). Para el año 2015 murieron 6.884 colombianos y las empresas aseguradoras de riesgos laborales reportaron una tasa de accidentalidad de 8,85%, es decir, que de cada 100 afiliados 9 se accidentaron en el año. De los accidentes reportados en el año anterior en la entidad, se

calificaron 37 muertes y se pagaron 35 pensiones por invalidez. De acuerdo con cifras de mortalidad presentadas por estas entidades, la mayor causa de accidentes mortales son los accidentes de tránsito con un 26%, seguido de las caídas de alturas superiores a 1,5 metros (11%), atrapamiento por una máquina (10%), violencia (6 %) y accidentes aéreos (4 %). (Mercado, 2016)

Además, aproximadamente 1,25 millones de personas mueren en el mundo por esta misma causa, esta es la razón por la cual la Organización Mundial de la Salud describe esta problemática como una epidemia. Lo anterior, nos ubica por encima de: Perú, Chile, Uruguay y por debajo de Argentina, Venezuela, Bolivia, Brasil y Ecuador. Colombia perdió cerca de 3 billones de pesos por siniestros viales en el año 2007, mientras que esta cifra en Bogotá, superó los 821 mil millones de pesos. (SURA, 2017).

Partiendo de esta situación las causas más comunes por las que se presenta accidentalidad de tránsito al interior de las organizaciones, es por la falta de formación de los colaboradores, puesto que ellos deben ser entrenados constantemente para refrescar conocimientos y con el fin de que su actuar no se vuelva rutinario, otra causa, es el estado en el que se encuentra la flota vehicular en las compañías, pues debido a los altos costos que genera el mantener un vehículo, hace que los empleadores omitan la importancia de la inversión y se salten las regulaciones existentes frente al tema (Colombia, 2010).

En la organización del sector de laboratorios ambientales ubicada en Bogotá D.C., se convirtió en una problemática la accidentalidad por riesgo vial, debido a que la documentación relacionada con seguridad vial, se encontró desactualizada por lo cual no cumple con la función para la cual fue inicialmente dispuesta, además de no poseer estrategias adecuadas para su implementación y puesta en marcha.

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Qué estrategias se pueden formular para lograr la prevención y disminución de la accidentalidad a través del diseño de un manual de estrategias en seguridad vial para la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.?

## **CAPITULO II**

### **2. Objetivos**

#### **2.1 Objetivo general**

Diseñar un manual de estrategias para la disminución de accidentalidad por riesgo en seguridad vial, para la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.

#### **2.2 Objetivos específicos**

1. Identificar el riesgo por accidentalidad, a través de diferentes herramientas de recolección de información.
2. Analizar las diferentes herramientas de recolección de información.
3. Buscar información sobre la estructura que debe poseer un manual de estrategias para la disminución de accidentalidad por riesgo de seguridad vial.

## **CAPITULO III**

### **3. Justificación**

El proyecto se realiza, con el propósito de establecer estrategias, para que la organización del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., pueda disminuir su riesgo de accidentalidad vial. Así mismo, se tuvo en cuenta que la temática se ha convertido en un riesgo de salud pública, al que se están sumando varias empresas que por desconocimiento o por falta de conciencia en cuanto al tema, no implementan las acciones pertinentes para prevenir la accidentalidad de tránsito, sino hasta que ocurre un evento. Por tanto, se pretenden analizar y demostrar las causas y consecuencias de estos, evaluando el comportamiento humano, ya que es un factor clave en la disminución de accidentalidad (SURA, 2017).

La relevancia del proyecto se enfoca en aportar a la prevención de un problema que afecta a la organización del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., generando incapacidades y accidentes en sus colaboradores. Se pretende a través del manual incentivar la cultura de prevención y el autocuidado, lo que redundará en calidad de vida para los trabajadores y mayor productividad para la organización.



A nivel, metodológico, el proyecto recalca y aporta en la generación de nuevas ideas, que puedan implementarse en la organización, que signifiquen un valor agregado a la compañía y que generen una imagen positiva frente a sus partes interesadas.

## **CAPITULO IV**

### **4. Marco de referencia**

#### **4.1 Marco teórico**

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. El impacto económico por colisiones de vehículo es del 1% al 3% del PNB de estos países. En el mismo

informe se reconoce que en la actualidad hay mayor conciencia en los países en torno a la seguridad vial, aspecto importante para la salud y el desarrollo de un país, por las implicaciones sanitarias, sociales y económicas de esta problemática; sin embargo, el informe del Secretario General de las Naciones Unidas sobre la crisis mundial de la seguridad vial correspondiente a 2009 señala que: “pese a los datos probatorios de que cada vez hay mayor concienciación sobre las cuestiones de seguridad vial y mayor compromiso para solucionarlas, la voluntad política y los niveles de financiación distan de guardar proporción con la escala del problema” (Merchán, 2011)

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)

Teniendo en cuenta las metas internacionales y nacionales, a continuación, se destaca el trabajo de Haddon, quien en la década de los 60, concibió el transporte como un sistema formado por el hombre en interacción con la máquina, en la que concretó tres fases en el proceso del accidente vehicular, del cual se derivó un modelo matricial de nueve celdas que evidencia tres componentes: el humano, el vehicular o equipos y el

entorno. Este modelo fue fundamento para que Colombia emitiera la guía metodología del Plan Estratégico de Seguridad vial, concebida a través de la Resolución 1565 de 2014. (Merchán, 2011)

*Tabla 1 Matriz Haddon*

<b>Fase</b>		<b>Humano</b>	<b>Vehículos o equipos</b>	<b>Entorno</b>
Antes del accidente	Prevención de accidentes	Información, educación vial. Actitudes. Conducción bajo los efectos del alcohol o drogas. Aplicación de la reglamentación por autoridades viales	Buen estado técnico. Luces. Frenos. Maniobrabilidad. Control de la velocidad	Diseño y trazado de la vía pública. Límites de velocidad. Vías peatonales.
Durante el accidente	Prevención de lesiones durante el accidente	Uso de dispositivos de sujeción. Conducción bajo los efectos del alcohol o cualquier otra sustancia psicoactiva	Dispositivos de sujeción para los ocupantes. Otros dispositivos de seguridad: airbag.	Objetos protectores contra choques al lado de la acera.
Después del accidente	Conservación y preservación de la vida	Primeros auxilios. Acceso a atención médica	Facilidad de acceso. Riesgo de incendio.	Servicios de socorro. Congestión.

*Fuente 1 Tomado y adaptado de la OMS, 2004*

Haddon en su modelo prevencionista aportó elementos vitales tanto para la investigación como para la prevención de los accidentes relacionados con el tráfico y la seguridad vial (Pedagrosa, 2011).

El modelo permite comprender el sistema de transporte como un fenómeno dinámico en el que interviene no solo el comportamiento humano, sino otros

componentes como los vehículos y el entorno, los cuales se deben tener en cuenta en la génesis y secuencia de los accidentes viales. El análisis de los componentes de la matriz de Haddon es importante cuando se trata de investigar y determinar las causas de un accidente de tránsito y elaborar planes de prevención vial. La distribución en el tiempo mediante tres columnas que constituyen el antes, el durante y el después del accidente, permite identificar las tres modalidades de prevención existentes al momento de llevar a cabo un plan de prevención vial. (Merchán, 2011)

La matriz se compone de:

#### **4.1.1 Antes del accidente.**

Se encuentran aquellas acciones que se planean para evitar que este se produzca. Son llamadas medidas de prevención de los accidentes.

#### **4.1.2 Durante el accidente.**

Contempla los aspectos que deben ser tenidos en cuenta con anterioridad para que en el caso de producirse el accidente las consecuencias no sean tan severas. Son las medidas para disminuir los efectos del accidente y en su conjunto son las medidas de protección aplicadas a la vía vehículo-persona o a la máquina-trabajador entorno.

#### **4.2.3 Después del accidente.**

Comprende aquellas acciones que se planean para evitar que los efectos del accidente sean mayores y la recuperación sea más efectiva; son medidas de asistencia aplicadas a la vía-vehículo-persona o a la máquina-trabajador-entorno. (Mora, 2003).

### **4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)**

Para el anteproyecto se tomaron a consideración referentes identificadores que ayudarán al lector a contextualizar sobre la problemática que se presenta entorno a la seguridad vial, entre los cuales se encuentra 1 artículo indexado y 1 tesis, que tienen relación con el problema de investigación que se plantea:

#### **4.2.1 Seguridad vial y peatonal: una aproximación teórica desde la política pública**

##### **Metodología.**

Se revisaron exhaustivamente las bases de datos de Proquest, Hinari, Ovid, Lilacs, Medline y el índice bibliográfico de Scielo. Se acopió una lista de palabras clave relacionadas con el tema motivo de la revisión e incluidas en la ventana de observación desde la década de los 60 hasta la actualidad; se capturaron aproximadamente 35 publicaciones que reunían los requerimientos del caso (Merchán, 2011).

##### **4.2.1.1 Resultados.**

Se evidencia desde los años 60 la sinergia de la triada del componente humano, el entorno medioambiental y el relacionado con los vehículos para explicar la génesis de los accidentes viales. Un cuarto elemento es el concepto de exposición, definido como la probabilidad de que se presente un evento de acuerdo con la distancia recorrida; además, está la concepción poblacional y el análisis de la accidentalidad vial desde la visión holística, y la necesidad de incluir el componente del consenso o pacto social. Las políticas públicas de seguridad vial han tratado el concepto de cultura ciudadana como el proceso de los ciudadanos para comprender reglas y normas de forma voluntaria, con el fin de lograr niveles de convivencia ciudadana (Merchán, 2011)

## **4.2.2 Lineamientos de Seguridad Vial para la Prevención de la Accidentalidad Vial en los Corredores del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP).**

### **4.2.2.1 Problema.**

¿La infraestructura del SITP propicia la accidentalidad vial de los vehículos asociados a la zona de Engativá del Sistema Integrado Sistema Integrado de Transporte Público? (García, 2017)

### **4.2.2.2 Metodología.**

“A partir del Plan Nacional de seguridad vial del año 2012 emitido mediante resolución 1503, se hará una revisión del estado actual de la Gestión de la Seguridad Vial en Gmóvil S.A.S. desde los 5 pilares estratégicos, para ello se realizarán 4 mapas de densidad de los accidentes de tránsito correspondientes a los vehículos asociados a la zona de Engativá desde el año 2012 hasta febrero del año 2017, estos mapas tendrán un criterio fundamental de posición geográfica, de lo anterior se determinará las zonas de mayor accidentalidad, esta muestra garantizará la homogeneidad de los datos como resultado del criterio de selección descrito, la selección de los datos válidos para el análisis se realizará bajo el criterio de expertos determinando el valor máximo de distancia a paraderos y cuyo resultado determinará los accidentes válidos para el análisis (muestra), en este proceso se hace uso de las bases de datos de accidentalidad suministradas por Gmóvil S.A.S”. (García, 2017)

## **4.3 Marco legal**

Tabla 2 Marco Legal

<b>Norma</b>	<b>Año de emisión</b>	<b>Emisor</b>	<b>Disposición legal</b>
Constitución Política	1991	Congreso de la República	Norma de normas
Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020	2010	Asamblea General de Naciones Unidas	Se implementan políticas para la reducción de accidentalidad a nivel mundial y entrega lineamientos y orientación, para que los países del mundo apliquen las estrategias necesarias para dar cumplimiento.
Ley 1383	2010	Congreso de la República	Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002-Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones
Ley 1503	2011	Congreso de la República	Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía y se dictan otras disposiciones
Ley 1562	2012	Congreso de la República	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional
Decreto Ley 019	2012	Departamento administrativo de la función pública	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la administración pública
Ley 1696	2013	Congreso de la República	Por medio de la cual se dictan disposiciones penales y administrativas para sancionar la conducción bajo el influjo del alcohol u otras sustancias psicoactivas
Ley 1702	2013	Congreso de la república	Por la cual se crea la agencia nacional de seguridad vial y se dictan otras disposiciones
Resolución 2273	2014	Ministerio de transporte	Por la cual se ajusta el Plan Nacional de Seguridad Vial

Resolución 1565	2014	Ministerio de transporte	2011-2021 y se dictan otras disposiciones Por la cual se expide la Guía Metodológica para la Elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial Por la cual se adopta el Programa Integral de Estándares de Servicio y Seguridad Vial para el Tránsito de Motocicletas
Resolución 2410	2015	Ministerio de transporte	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo País”
Ley 1753	2015	Congreso de la república	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte
Decreto 1079	2015	Presidencia de la república	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
Decreto 1072	2015	Ministerio del trabajo	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1079 de 2015 en relación el Plan Estratégico de Seguridad Vial
Decreto 1906	2015	Presidencia de la república	Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el Código Nacional de Tránsito
Ley 1811	2016	Congreso de la república	Por la cual se adopta el documento Guía para la Evaluación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial
Resolución 1231	2016	Ministerio de transporte	Por el cual se modifica el Decreto 1079 de 2015 en relación el Plan Estratégico de Seguridad Vial
Decreto 1310	2016	Ministerio de transporte	Por el cual se proroga el término establecido en el artículo 2.2.1.6.14.1.del Capítulo 6 del Título 1, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015
Decreto 0296	2017	Ministerio de transporte	



Decreto 431	2017	Ministerio de transporte	Por el cual se modifica y adiciona el Capítulo 6 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015, en relación con la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Especial, y se dictan otras disposiciones "Por la cual se expide el reglamento técnico de cascos protectores para el uso de motocicletas, cuatrimotor, motocarros, moto triciclos, y similares"
Resolución 1080	2019	Ministerio de transporte	

---

*Fuente 2 Normativa legal Mintrabajo y Mintransporte*

## **CAPITULO V**

### **5. Metodología**

#### **5.1 Enfoque y alcance de la investigación**

Se abordó bajo los parámetros del enfoque cualitativo de investigación, teniendo en cuenta que:

Morse (2003) afirma que esta manera de investigar es considerada como una forma de pensar más que como colección de estrategias técnicas. Los métodos cualitativos, como un tipo de investigación constituyen un modo particular de acercamiento a la indagación:

una forma de ver y una manera de conceptualizar, [...] una cosmovisión unida o particular perspectiva teórica para comunicar e interpretar la realidad. La investigación cualitativa permite comprender, hacer al caso individual significativo en el contexto de la teoría, reconocer similares características en otros casos. Provee nuevas perspectivas sobre lo que conocemos y nos dice más de lo que las personas piensan, nos dice qué significa e implica ese pensamiento (Barrera & Salgado, 2012).

Este enfoque responde a las necesidades de la investigación, permitiendo comprender las necesidades del otro; desde la subjetividad del investigador, un espacio donde éste reconoce su identidad, participación y forma de interpretar experiencias; así como de ubicarlas en su vida (Barrera & Salgado, 2012).

El alcance de la investigación es exploratorio ya que estima realizar un abordaje del cual se tiene poca información por ende se generan necesidades particulares de acuerdo con la pregunta problema, sobre qué estrategias se pueden formular para lograr la prevención y disminución de la accidentalidad a través del diseño de un manual de estrategias de seguridad vial en una empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.,

## **5.2 Población y muestra**

Para el desarrollo de la investigación y teniendo en cuenta que la población total de colaboradores de la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C. son 104 personas. Se tomó una muestra no probabilística de 36 colaboradores que hacen referencia a todos aquellos que dentro de sus funciones tienen el rol de

conducción. Según Hernández Sampieri (2014) “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador, Aquí el procedimiento no es mecánico ni se basa en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores”. (Rabolini, 2009)

### **5.3 Instrumentos**

#### **5.3.1 Verificación y aplicación de instrumentos para la identificación del riesgo en seguridad vial.**

- Se verificó de la matriz de requisitos legales, porque de acuerdo con el Decreto 1072 de 2015, toda organización debe realizar la identificación de los requisitos legales que apliquen a su actividad económica.
- Se validó la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y aplicación de controles, porque de acuerdo con el Decreto 1072 de 2015, toda organización debe realizar la identificación de los peligros y valoración de los riesgos propios de su actividad económica.
- Se observó la aplicación del Plan estratégico de seguridad vial de la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en Bogotá D.C., que de acuerdo con la resolución 1565 de 2016, toda empresa que dentro de su actividad económica administre flota vehicular o personal conductor debe documentar e implementar el PESV.
- Se analizó el inventario de vehículos en operación, todo con el fin de identificar las características de la flota vehicular con la que cuenta la organización.

- Se indagó en la estadística de accidentalidad laboral de la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., porque es necesario conocer el comportamiento que ha tenido la accidentalidad vial en los últimos 3 años y su incidencia en el incremento en la valoración del riesgo.
- Se ejecutó encuesta de seguridad vial, tipo entrevista personal con preguntas cerradas de respuesta sugerida, para identificar el conocimiento del riesgo que tienen los colaboradores de la organización en esta materia y como es su comportamiento en el ejercicio de su rol como conductores. Todo esto con el fin de generar posibles estrategias que sean aterrizadas a la realidad de la actividad económica y situación actual de la empresa.
- Se aplicó manual para la documentación de estrategias encaminadas a la prevención y reducción de accidentes por riesgo vial en la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.

## **5.4 Procedimientos.**

### **5.4.1 Desarrollo y evaluación de los procedimientos para la identificación del riesgo en seguridad vial.**

- Revisión de la matriz de requisitos legales en materia de seguridad vial plasmada por la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en Bogotá D.C. Adicionalmente se investigó normativa legal vigente, a través, de plataformas de actualidad legal en materia de seguridad vial como Mintransporte (transporte M. d., 2019), Súper Intendencia Transporte (transporte S. d., 2019) y consulta la norma (Bogota, 2019)

- Verificación de la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y aplicación de controles bajo la metodología GTC-45 implementada por la organización, para establecer si existen peligros y riesgos asociados a seguridad vial. Se compararon los resultados de la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y aplicación de controles, contra fuentes literarias de autores que explican los factores de riesgo necesarios para una correcta identificación y control en materia de seguridad vial.

- Confirmación del PESV documentado, controlado y evaluado por el Ministerio de Transporte, con evidencia de estos. También se consultaron los lineamientos que debe contener como mínimo el documento del Plan Estratégico de Seguridad Vial de la organización, con respecto a la normativa legal vigente.

- Identificación de la flota vehicular actualmente en operación para la actividad económica de la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en Bogotá D.C. y se agregó la validación del contenido del inventario de vehículos que posee la empresa.

- Confirmación de las estadísticas de accidentalidad laboral de la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en Bogotá D.C., extrayendo los accidentes relacionados con

riesgo de tránsito en los últimos 3 años a nivel general con respecto al total de accidentes de trabajo, horas hombre trabajadas y días perdidos.

- Elaboración y ejecución de encuesta cerrada tipo entrevista personal que de acuerdo con lo revisado anteriormente se enfoca en la extracción de mayor información con

preguntas cerradas y respuestas sugeridas. En palabras de Hyman "el objetivo central de este tipo de análisis es esencialmente la medición precisa de una o más variables dependientes, en alguna población definida o muestra de dicha población" (Hyman, 1971). Para este caso en específico se implementó una encuesta diseñada por el grupo de investigación, instrumento que se encuentra aprobado (Ver anexo 1). El desarrollo de la encuesta será dentro de las instalaciones de la empresa, en un lugar libre de ruido y con la comodidad que ofrece un espacio apto para la escritura y lectura, se estima un tiempo de 15 a 20 minutos máximo por persona. Se encuentra pertinente que la población en este caso los colaboradores (conductores), tengan una sensibilización previa del tema tratante, la importancia de su colaboración y la pertinencia en la voluntariedad y veracidad que se tenga durante su desarrollo. Así mismo, dar a conocer su derecho a la confidencialidad de los nombres, es relevante contextualizar a los colaboradores sobre el proceso que se está llevando a cabo dentro de la compañía, el alcance y las pretensiones de la misma, el análisis y posterior resultado orientarán al grupo investigativo a reconstruir significados, conocer fortalezas y establecer debilidades en el tema de seguridad vial en los conductores de la empresa, de esta forma generar estrategias de prevención y disminución de accidentalidad cumpliendo con los objetivos propuestos. Esta encuesta fue aplicada al total de la población trabajadora con rol de conducción dentro de la organización, es decir una población de 36 conductores los cuales ejercen esta función.

La encuesta tiene como objetivo:

- Recopilación de la información de la población de conductores con respecto a su conocimiento y formación en seguridad vial

- Verificación del comportamiento seguro de los trabajadores frente al tema de seguridad vial.

- Revisión de información a través del buscador de Google académico, las bases de datos de Uniminuto y bases de datos de libre acceso de la búsqueda de artículos para la estructuración del manual de estrategias, se organizó la información de los artículos y manuales encontrados por carpetas de búsqueda (Ver anexo 8).

## **5.5 Consideraciones éticas**

Equipo de investigación: Las investigadoras tienen una trayectoria amplia en la participación de procesos investigativos en el área de seguridad y salud en el trabajo, al igual que el campo del trabajo social. De acuerdo con la resolución 8430 de 1993 la investigación se clasifica como sin riesgo, debido a que no se van a intervenir equipos o materiales, simplemente se realizará levantamiento de datos.

Población sujeta de investigación: La población escogida son colaboradores con rol de conducción en empresas con flota vehicular liviana, el nivel de escolaridad es técnico o tecnólogo y la cantidad total de participantes son 36 personas.

Proceso de obtención de consentimiento informado: Se realizará un consentimiento informado para la compañía objeto de investigación, todo con el fin de guardar la confidencialidad de los datos obtenidos, además de la información personal que se recoja a través de las encuestas.

Se contempla la posibilidad de entregar resultados individuales a la población de muestra. La información recolectada será únicamente manejada para fines investigativos

por las personas que componen este proyecto. Solo se darán resultados finales a los individuos y serán compartidos a través de la documentación en la nube, para consulta exclusiva de la población objeto.

La organización dio permiso para extracción de la información con permisos académicos pero aclaro que el nombre de la razón social debía estar en el anonimato, debido a la política de información confidencial que tienen estipulada.

## **CAPITULO VI**

### **6. Cronograma**



Tabla 3 Cronograma de actividades

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto*
		Desde	Hasta	
1	Realizar reunión con la organización para obtención de permiso para extracción de información	24/02/2019	28/02/2019	Registro accidentalidad de la organización
2	Verificación matriz de requisitos legales	01/03/2019	10/03/2019	Registro investigación de accidentes viales
3	Análisis matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles	11/03/2019	30/03/2019	Registro planes de acción de los resultados obtenidos del análisis de investigación de accidentes viales
4	Revisión información documentada en seguridad vial	01/04/2019	10/04/2019	Registro informe de costo una fatalidad por accidente vial
5	Análisis de accidentalidad en materia de seguridad vial	11/04/2019	18/04/2019	Registro de aplicación de encuesta a colaboradores
6	Verificación inventario de flota vehicular	19/03/2019	05/05/2019	Informe de análisis resultados de encuestas aplicadas
7	Aplicación encuesta de comportamiento seguro a colaboradores con rol de conducción	06/05/2019	30/05/2019	Registro planes de acción de los resultados obtenidos en el informe de la encuesta
8	Informe resultados de encuesta	01/06/2019	15/06/2019	Informe análisis costo-beneficio implementación PESV Registro de informe sobre disminución del costo inicial de implementación del PESV, para organización que no está en obligación de cumplir con la normativa
9	Estrategias de disminución accidentalidad vial	16/06/2019	20/06/2019	Documento con estrategias de acuerdo con el comportamiento, entorno interno y externo de la organización para la disminución de accidentalidad vial
10	Conclusiones y recomendaciones	21/06/2019	30/06/2019	Presupuesto con costo final de implementación
11	Presupuesto final de implementación estrategias	01/07/2019	30/07/2019	

Fuente 3 Elaboración propia

En el desarrollo del plan de trabajo, se tuvieron en cuenta las actividades iniciales para desarrollar el proyecto, mas sin embargo, se ha ido modificando a medida que se han ejecutado las actividades. Este es el cronograma final que se ejecutó.

## **CAPITULO VII**

## 7. Presupuesto

Tabla 4 Presupuesto

Rubros	Aportes de la convocatoria (Cofinanciación)	Aportes de contrapartida		Total
	Presupuesto en Pesos	Efectivo presupuesto en Pesos	Especie	
	1 hora 50000			
1. Personal	80 horas 6000000	6000000		12000000
2. Equipos	3.500.000	3.500.000		7000000
3. Software	15000000	15000000	La empresa los aporta.	30000000
4. Materiales e insumos	400000	400000		800000
5. Viajes nacionales	0	0		0
6. Viajes internacionales*	0	0		0
7. Salidas de campo	100000	100000	La empresa aporta el vehículo para el transporte	200000
8. Servicios técnicos	250000	250000		500000
9. Capacitación	150000	150000		300000
10. Bibliografía: Libros, suscripción a revistas y vinculación a redes de información.	1000000	1000000		2000000
11. Producción intelectual: Corrección de estilo, pares evaluadores, traducción, diseño y diagramación, ISBN, impresión u otro formato	500000	500000		1000000
12. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos	5000000	5000000	La empresa se encargara de la gestión informativa y de la organización de eventos para que se conozca el trabajo.	10000000

13. Propiedad intelectual y patentes	925000		925000
14. Otros	1000000	1000000	2000000

---

*Fuente 4Elaboración propia*

Dentro del presupuesto se tuvieron en cuenta ítems importantes como el recurso humano, tecnológico, económico entre otros de gran relevancia para poder desarrollar el proyecto. Teniendo en cuenta esto, se pudo proponer el presupuesto final para su ejecución.

## **CAPITULO VIII**

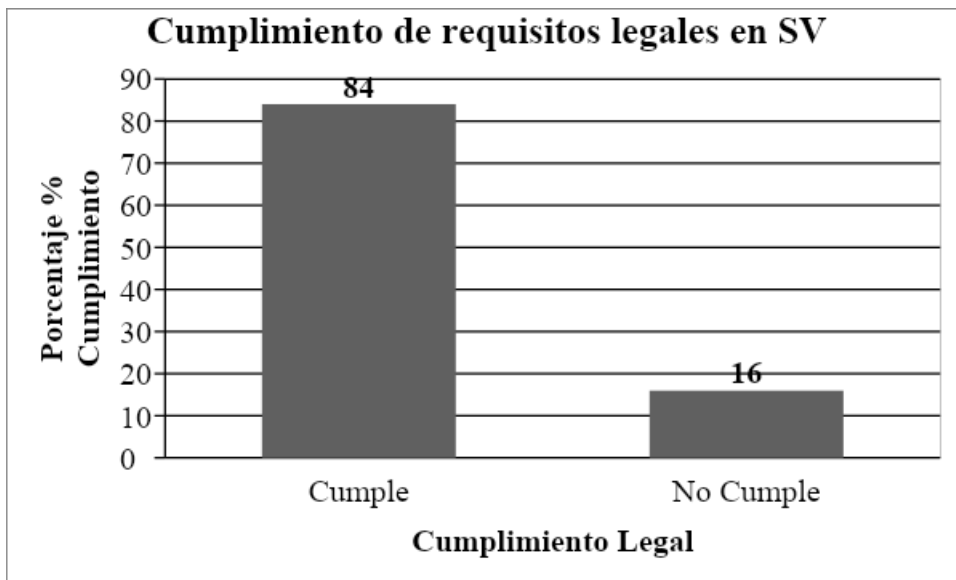
## 8. Resultados y discusión

### 8.1 Se desarrollaron los siguientes procedimientos para la identificación del riesgo en seguridad vial

#### 8.1.1 Revisión de la matriz de requisitos legales.

La organización del sector laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., cuenta con una matriz de requisitos legales y de otra índole (Ver Anexo 2). De acuerdo con esta matriz de requisitos legales se evidencia que no ha sido actualizada desde Diciembre del año 2016. Por lo cual la compañía ha estado trabajando con documentación obsoleta y ha dejado de identificar los requisitos actuales en materia de seguridad vial.

Gráfica 1 Cumplimiento de requisitos legales en Seguridad Vial



Fuente 5Elaboración propia

#### 8.1.1.1 Análisis.

Con respecto al cumplimiento en cuanto a requisitos legales en seguridad vial, se determinó que del 100% de requisitos identificados se evidencia un cumplimiento del 84%, que se compone de la identificación de 16 requisitos legales aplicables al tema de Seguridad vial. En cuanto a los requisitos normativos se estipuló que la matriz de requisitos legales cumple en un 84%, debido a que no se tuvieron en cuenta 4 requisitos que en la actualidad está en obligación de cumplir el laboratorio del sector ambiental en temas de seguridad vial.

De esta revisión se obtuvieron las siguientes normativas legales vigentes en materia de seguridad vial que son de aplicación a la organización y que sirven para la actualización de la matriz legal:

*Tabla 5 Actualización matriz legal seguridad vial empresa*

<b>Norma</b>	<b>Año de emisión</b>	<b>Emisor</b>	<b>Disposición legal</b>
Decreto 0296	2017	Ministerio de transporte	Por el cual se proroga el término establecido en el artículo 2.2.1.6.14.1. del Capítulo 6 del Título 1, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015
Decreto 431	2017	Ministerio de transporte	Por el cual se modifica y adiciona el Capítulo 6 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015, en relación con la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Especial, y se dictan otras disposiciones
Resolución 1080	2019	Ministerio de transporte	"Por la cual se expide el reglamento técnico de cascos protectores para el uso de motocicletas, cuatrimotor, motocarros, moto triciclos, y similares"

*Fuente 6 Normativa legal Mintransporte*

Se identificaron 3 normativas que no se encuentran contenidas dentro de la matriz de requisitos legales perteneciente a la organización. 2 corresponden al año 2017 y 1 al año 2019, lo cual muestra la deficiencia del sistema de actualización normativa.

### **8.1.2 Verificación de la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y aplicación de controles.**

Se realizó verificación sobre la documentación de riesgos asociados a tránsito, a través de la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, donde se evidenciaron que para el agente de riesgo tránsito se tienen la siguiente clasificación:

*Tabla 6 Clasificación del riesgo tránsito*

<b>Agente de riesgo</b>	<b>Clasificación</b>
Tránsito	Accidentes de tránsito
	Condiciones ambientales adversas para transitar por la vía
	Fallas humana al conducir vehículos
	Fallas mecánicas en el vehículo
	Falta de experiencia en conducción
	Movilización peatonal
	Tránsito en vías irregulares

*Fuente 7 Empresa del sector laboratorios ambientales*

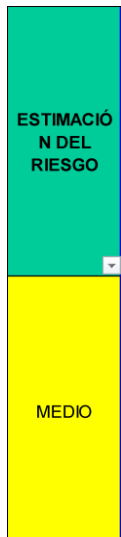
Para la valoración del riesgo, se observó que previo a la aplicación de controles su estimación tiene un nivel Alto, identificado en color rojo. Con la aplicación de los siguientes controles existentes:

- Fuente: Formación en seguridad vial, mantenimiento preventivo y revisiones técnico mecánicas.



- Medio: Señalización vial
- Trabajador: Capacitación en temas de seguridad vial, pruebas de aptitud para la conducción.
- Método: Plan de emergencias, MEDEVAC.

Luego de la estimación del riesgo, se evidencia aplicación de los siguientes controles:



- Controles de ingeniería: Sistema de monitoreo de vehículos.
- Controles administrativos: Política de seguridad vial, capacitación en temas de seguridad vial, inspección pre operacional, SOAT, horarios de movilización, señalización en seguridad vial.

Teniendo en cuenta la aplicación de los anteriores controles la estimación del riesgo se evaluó como Medio.

De acuerdo con la evaluación de la matriz, se ha determinado que la identificación carece de factores de riesgo importantes que no se mencionan, además de que los controles actualmente aplicados después de la primera estimación del riesgo son deficientes en comparación a la operación que actualmente se está llevando y podría llegar a ser un causal fundamental del aumento de accidentalidad por el cual está cruzando la compañía ahora.

Adicional a lo anterior, se identificó en riesgo en el siguiente listado de cargos correspondientes al área de campo: Coordinador Logística/Sede, Coordinador Sede,



Coordinador de Monitoreo, Técnico comercial, Gerente de Agronomía, Gerente ATC Alimentaria, Representante técnico comercial Profesional de Sede, Técnico de campo, auxiliar de campo, mensajero, pero no se identificó el peligro ni se valoró el riesgo para el área administrativa, teniendo en cuenta que algunos cargos ejercen rol de conducción para la compañía (Ver anexo 3).

De acuerdo con las deficiencias identificada anteriormente en cuanto a identificación de peligros y valoración de riesgos, se consultó información de relevancia y que es de utilidad para actualizar la matriz anteriormente mencionada, todo con el fin de disminuir la accidentalidad y prevenir una nueva ocurrencia.

Conducir un vehículo es una actividad que se requiere periódicamente en diferentes tipos de empresas. En este sentido, es necesario que tomemos conciencia acerca de la responsabilidad que tiene el conductor en sus manos, es decir, realizar un manejo seguro y eficiente, que esté acorde con las normas establecidas. Respecto de lo anterior, es muy importante que los conductores accedan a capacitaciones en lo que se refiere a conducción defensiva y manejo en condiciones adversas. En esta ocasión, nos centraremos en los riesgos más comunes en las labores de los conductores de vehículos, indicando las medidas preventivas recomendadas para cada caso (Seguridad, 2013).

Esta es la ficha de resumen para prevención de riesgos en conductores de vehículos:

*Tabla 7 Ficha resumen prevención riesgos de transito*

<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Prevención</b>
Volcamientos	<ul style="list-style-type: none"><li>· Inexperiencia del conductor.</li><li>· Malas aptitudes físicas para manejar.</li><li>· Malos hábitos de conducción.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Capacitación a los conductores de vehículos.</li><li>· Modificar hábitos de manejo</li></ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Deterioro de los neumáticos.</li> <li>· Vías de tránsito en mal estado.</li> </ul>	
Choques	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Visión desgastada por la edad.</li> <li>· No usar lentes para el manejo, teniendo que hacerlo.</li> <li>· Falta de concentración en la conducción.</li> <li>· Vehículo en malas condiciones.</li> <li>· Pisos resbaladizos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realizar exámenes médicos para verificar la capacidad de visión.</li> <li>· Uso de lentes, para aquellos que lo requieren.</li> <li>· Capacitación a los conductores.</li> <li>· Verificar que los vehículos estén en buenas condiciones para el uso.</li> <li>· Realizar mantenimiento a vehículos</li> </ul>
Atropellamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inexperiencia del conductor.</li> <li>· Reducción de concentración por estrés.</li> <li>· Frenos en mal estado.</li> <li>· Circulación inadecuada de los vehículos, velocidad excesiva.</li> <li>· Choques con otros vehículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Realizar capacitación al conductor.</li> <li>· Conducir a velocidad moderada.</li> <li>· Revisar el vehículo (frenos, neumáticos, etc.).</li> <li>· Poner atención a los movimientos de su entorno.</li> </ul>
Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Descuido del conductor.</li> <li>· Volcamiento del vehículo.</li> <li>· Caída de materiales desde las estanterías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Concentración del conductor.</li> <li>· Capacitación del conductor</li> </ul>
Caídas al mismo y distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pisos resbaladizos (derrame de aceite).</li> <li>· Acceso a lugares elevados del vehículo.</li> <li>· Tropiezo con herramientas y objetos situados en el suelo.</li> <li>· Calzado inadecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Usar calzado adecuado.</li> <li>· Revisar que no haya derrames de líquidos en el suelo.</li> <li>· Después de utilizar las herramientas del vehículo (gata, alicates, etc.), guárdelas inmediatamente.</li> <li>· Hacer pausas durante el viaje.</li> </ul>
Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Manejar prolongadamente por horas el vehículo.</li> <li>· Postura de manejo en forma forzada.</li> <li>· Levantar cargas pesadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Usar almohadas o cojines para apoyar la región lumbar.</li> <li>· Realizar estiramientos de músculos que se han esforzado en demasía.</li> </ul>

---

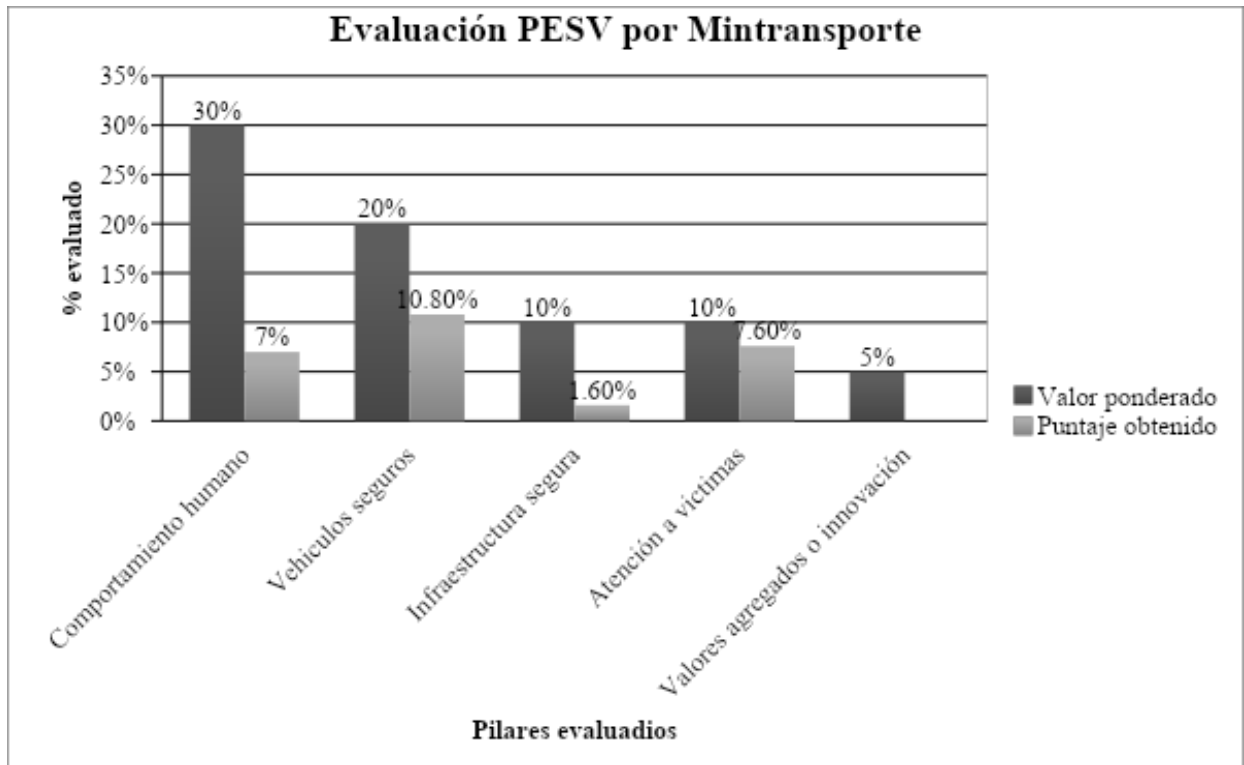
Estos son los riesgos identificados para que la organización pueda realizar la actualización de la matriz de riesgos de acuerdo con las actividades que desarrolla.

### **8.1.3 Plan estratégico de Seguridad de la empresa del sector laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.**

La organización cuenta con un Plan Estratégico de Seguridad Vial (Ver Anexo 4). A continuación se evidencia la investigación para determinar el porcentaje de cumplimiento del documento. La referencia elegida es la guía que presenta parámetros realizar el diagnóstico de las variables incluidas en los 5 pilares definidos dentro de la Resolución 1565 de 2014 (Guía metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial) y que están fundamentados en los descritos en el Plan Nacional de Seguridad Vial, Res. 2273 de 2014, los pilares que se evaluarán son (Transporte, 2016):

1. Fortalecimiento de la Gestión Institucional – Capítulo 7 de la Resolución 1565
2. Comportamiento Humano – Capítulo 8, numeral 8.1 de la Resolución 1565 de 2014
3. Vehículos seguros – Capítulo 8, numeral 8.2 de la Resolución 1565 de 2014
4. Infraestructura segura Capítulo 8, numeral 8.3 de la Resolución 1565 de 2014
5. Atención a Víctimas Capítulo 8, numeral 8.4 de la Resolución 1565 de 2014

Gráfica 2 Evaluación PESV por Mintransporte



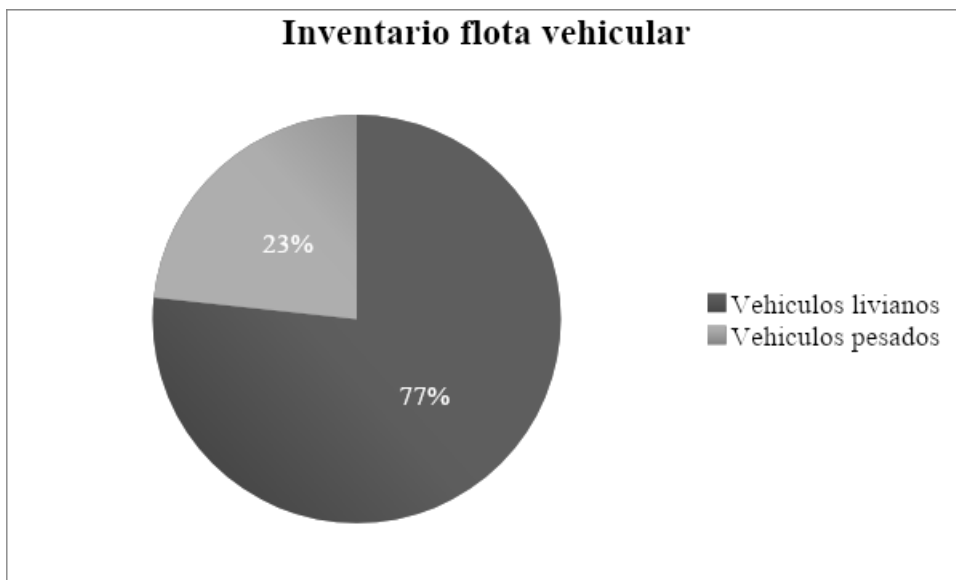
Fuente 9Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior se determina que la documentación del PESV, se encuentra en un porcentaje de avance del 32,6% de un total de 75% como valor ponderado, de acuerdo con los resultados emitidos por la secretaria de puertos y transportes evidenciando en carta formal el cumplimiento luego de la primera radicación realizada por la organización (Ver Anexo 5).

### 8.1.4 Identificación de la flota vehicular

La empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en Bogotá D.C., a la fecha cuenta con una flota de 24 automotores propios, dentro de los cuales 7 son vehículos pesados y reganados y 17 son vehículos livianos 4X4. También cuenta con flota tercerizada de 6 vehículos, todos livianos 4X4.

*Gráfica 3 Inventario vehicular*



*Fuente 10 Elaboración propia*

El inventario vehicular con el que cuenta actualmente la empresa del sector laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., contiene la siguiente información:

- Placa
- Servicio
- Especificaciones técnicas del vehículo
- Sede

- No. Licencia de tránsito
- Propietario
- Dispositivo de seguridad
- Número de chasis
- Número de motor
- Documentos
- Comparendos
- Accidentes e incidentes
- Equipos de emergencia

La información se encuentra documentada en su totalidad y la identificación del vehículo se encuentra dentro del archivo (Ver anexo 6).

### **8.1.5 Estadística de accidentalidad por riesgo tránsito.**

Se analizaron las estadísticas de accidentalidad de la organización correspondiente a los últimos 3 años (2017-2019), donde se encontró la siguiente información:

#### ***8.1.3.1 Total Accidentes.***

De Enero de 2017 a Junio de 2019 se han presentado 14 accidentes de trabajo, todos notificados a la ARL, dentro de los cuales 5 corresponden a accidentes de tránsito. Es decir, que del 100% de accidentes de trabajo ocurridos a la fecha el 28% corresponden a accidentes de trabajo por tránsito. A continuación, se desglosa la información en la tabla para mayor claridad de la información:

Tabla 8 Accidentalidad 3 últimos años

Accidente	Año	Mes	Total días perdidos por AT
1	2017	Junio	1
2	2017	Diciembre	1
3	2018	Marzo	1
4	2018	Abril	1
5	2018	Junio	1
6	2018	Julio	2
7	2018	Septiembre	5
8	2018	Septiembre	348
9	2018	Octubre	3
10	2018	Diciembre	1
11	2019	Enero	1
12	2019	Marzo	1
13	2019	Abril	1
14	2019	Mayo	1
Total			368

Fuente 11 Empresa del sector laboratorios ambientales

### 8.1.3.2 Horas hombre trabajadas.

Se trabajaron 232.416 horas hombre de los cargos que ejercen rol de conducción.

### 8.1.3.3 Total días perdidos por AT.

De acuerdo con la información recolectada se encontró que para los 14 accidentes de trabajo se tienen días perdidos total por 368.

De los 5 correspondientes a accidentes laborales de tránsito se obtiene la siguiente información:

Tabla 9 Accidentes de tránsito laboratorio ambiental

Accidente	días perdidos
-----------	---------------

<b>1</b>	2
<b>2</b>	1
<b>3</b>	3
<b>4</b>	5
<b>5</b>	348
<b>Total</b>	359

*Fuente 12 Empresa del sector laboratorios ambientales*

### **8.1.6 Ejecución encuesta de percepción en seguridad vial de la empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.**

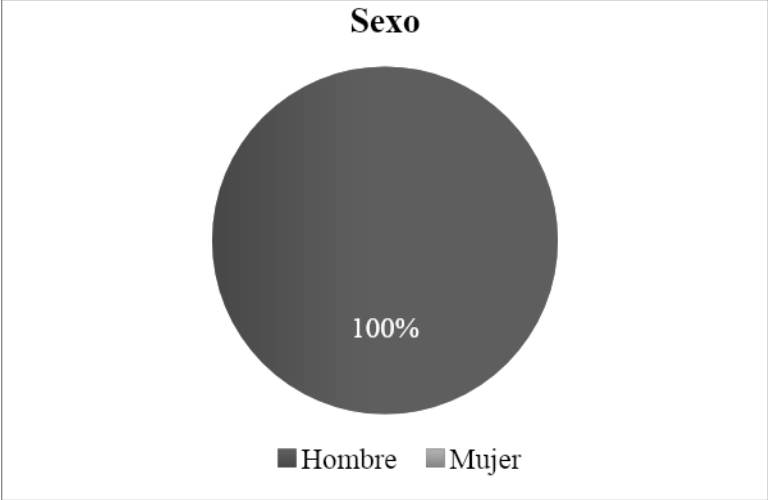
A continuación se detalla la tabulación y análisis del instrumento aplicado a treinta y seis (36) trabajadores que ejercen el rol de conductor, entre los días 19 y 20 de junio de 2019.

El análisis de la información se ejecuta una vez aplicadas de manera directa el instrumento (encuestas cerradas) de conocimiento en seguridad vial y uso en su actual empleo. El desarrollo consistió en tabular los datos obtenidos en las encuestas, respuestas planteadas en el orden de las trece preguntas desarrolladas por quienes ejercen el cargo de conductor. En congruencia con los objetivos y el enfoque cualitativo, se recolectaron y aislaron de toda la muestra cada una de las preguntas y sus respectivas respuestas, posteriormente se graficaron mediante diagramas circulares, los cuales representan porcentualmente las respuestas obtenidas en la tabulación (Ver anexo 7).

#### **8.1.6.1 pregunta No. 1 ¿Usted si identifica como?**

*Gráfica 4 pregunta No. 1 ¿Usted si identifica como...?*





*Fuente 13 Elaboración propia*

**8.1.6.1.1 Análisis.**

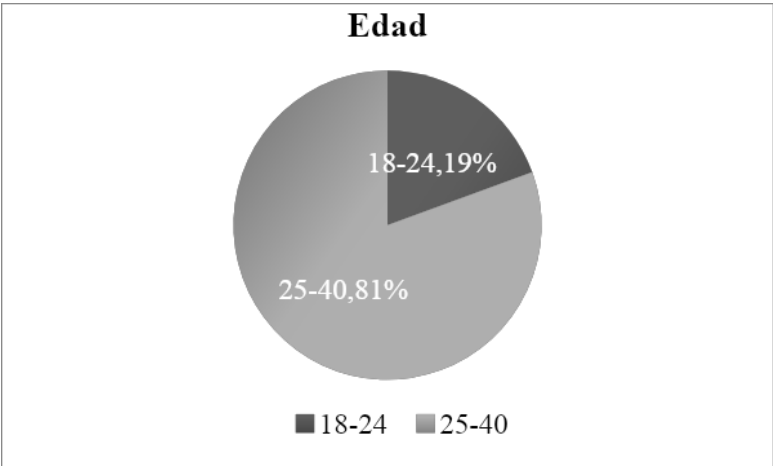
De la pregunta No. 1

¿Usted si identifica como? el

100% de la población pertenecen al sexo masculino y el 0% al sexo femenino. Por lo cual se puede determinar que la población predominante se enfoca en el sexo masculino, por tanto las estrategias se deben aterrizar a su comprensión total.

**8.1.6.2 pregunta No. 2 ¿Cuántos años tiene?**

*Gráfica 5 pregunta No. 2 ¿Cuántos años tiene?*



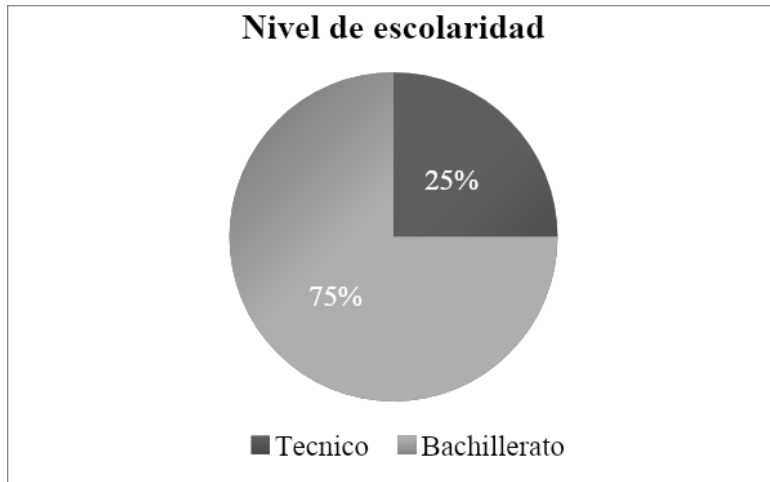
*Fuente 14Elaboración propia*

**8.1.6.1.2 Análisis**

De la pregunta No 2. Se establece que el personal encuestado el 19% está en un rango de edad entre los 18 y 24 siendo el porcentaje mayor el 81% con un rango de edad entre los 25 a 40, atribuyendo a esto son personas jóvenes en etapa productiva.

### **8.1.6.3 pregunta No. 3 ¿Cuál es el nivel de escolaridad?**

*Gráfica SEQ Gráfica \\* ARABIC 6pregunta No. 3 ¿Cuál es el nivel de*

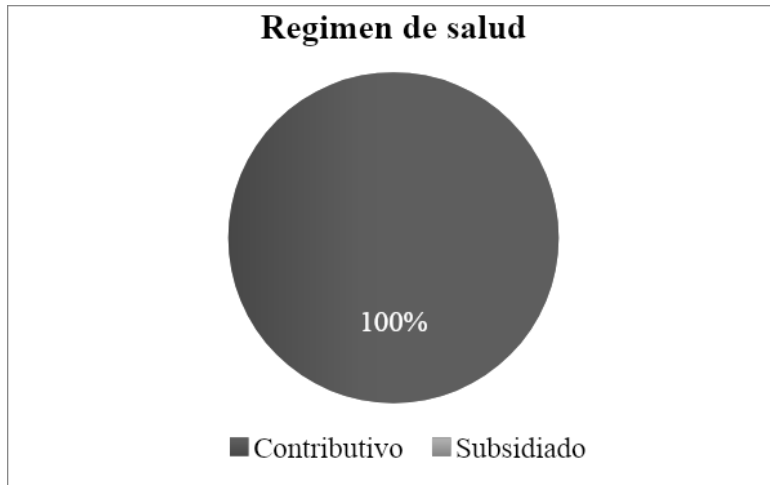


### **8.1.6.1.3 Análisis.**

De la pregunta No. 3 se observa que con un porcentaje del 25% los entrevistados tienen un grado de escolaridad técnico, el porcentaje restante son bachilleres. En cuanto a este resultado las estrategias deben llegar al nivel de conocimiento de la población con mayor nivel de escolaridad que refiere un 75%.

**8.1.6.4 pregunta No. 4 ¿Cuál es su régimen de salud?**

*Gráfica 7 pregunta No.4 ¿Cuál es su régimen de salud?*



*Fuente 16Elaboración propia*

**8.1.6.1.4 Análisis.**

De la pregunta No. 3 se observa que con un porcentaje del 100% los entrevistados régimen contributivo. Teniendo en cuenta lo anterior el personal tiene vinculación al Sistema General de Seguridad Social en Salud, puesto que tal vinculación se hace a través del pago de un aporte económico previo financiado directamente por el empleador y afiliado de acuerdo con lo estipulado en la Ley 100 de 1993.

### 8.1.6.5 pregunta No. 5 ¿Tiempo como conductor?

Gráfica 8 pregunta No. 5 ¿Tiempo como conductor?



Fuente 17Elaboración propia

#### 8.1.6.1.5 Análisis.

De la pregunta No. 5 se logra determinar que el 75% de los encuestados está entre los 6 y 15 años de experiencia, siendo la más relevante. Por lo tanto se puede determinar que los colaboradores que realizan actividad de conducción cuentan con experiencia suficiente para tener un comportamiento específico en cuanto a seguridad vial.

**8.1.6.6 pregunta No. 6 ¿Usa dispositivos de seguridad?**

*Gráfica 9 pregunta No. 6 ¿Usa dispositivos de seguridad?*



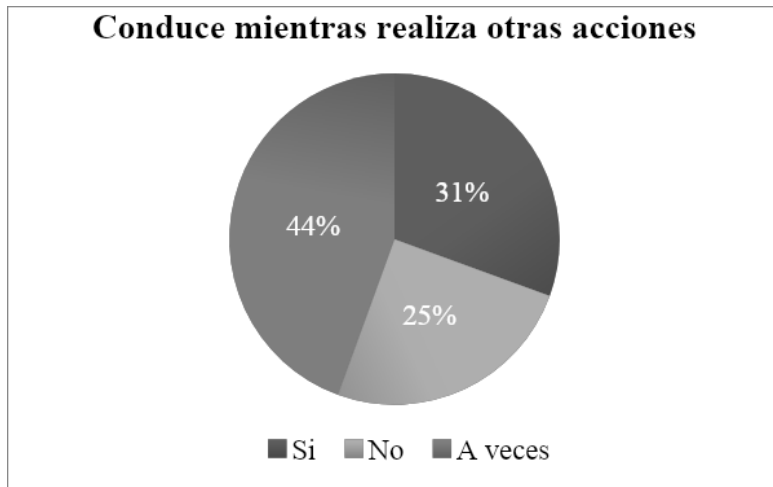
*Fuente 18Elaboración propia*

**8.1.6.1.6 Análisis.**

De la pregunta No. 6 se logra determinar que el 100% de los encuestados responden afirmativamente. Los colaboradores conocen, que la empresa realiza controles a través de dispositivos de seguridad como regulación de velocidad a través de GPS satelital, con una empresa contratada especializada en el tema (se llama DETEKTOR).

**8.1.6.7 pregunta No. 7 ¿Conduce mientras realiza otras actividades?**

*Gráfica 10 pregunta No. 7 ¿Conduce mientras realiza otras actividades?*



*Fuente 19Elaboración propia*

**8.1.6.1.7 Análisis.**

De la pregunta No. 7 se determina que el mayor porcentaje con un 44% de los encuestados contesta que a veces el 31% que si las realiza y el 25% lo niega. Este comportamiento se ha detectado previamente por la compañía a través de revisiones de comportamiento seguro de los conductores, donde se evidencia en su mayoría el uso de equipos bidireccionales mientras se conduce, acciones peligrosas en la vía, entre otras actividades que podrían producir accidentes.

**8.1.6.8 pregunta No. 8 ¿Respeto el límite de velocidad?**

*Gráfica 11 pregunta No. 8 ¿Respeto el límite de velocidad?*



*Fuente 20Elaboración propia*

**8.1.6.1.8 Análisis.**

De la pregunta No. 8 Se observa que él 100% responde afirmativamente. Con respecto a este resultado y de acuerdo con respuestas anteriores, se podría determinar que los colaboradores no son del todo honestos en la respuesta a esta pregunta, debido a que de acuerdo con información recibida por la organización, se generan constantemente alarmas por exceso de velocidad. Es por esto que el colaborador puede estar ocultando la conciencia con respecto a este punto específico.

**8.1.6.9 pregunta No. 9 ¿Ha tenido accidentes de tránsito en los últimos dos años?**

*Gráfica 12 pregunta No. 9 ¿Ha tenido accidentes de tránsito en los últimos dos años?*



*Fuente 21Elaboración propia*

**8.1.6.1.9 Análisis.**

De la pregunta No. 9 Se logra observar que el 69% de los encuestados refiere no haberlos tenido, mientras un 31% asegura que sí. Teniendo en cuenta la anterior información, el personal que afirma haber presentado accidente de tránsito, corresponden a los 5 accidentes identificados anteriormente dentro del último periodo de 3 años.



**8.1.6.10 pregunta No. 10 ¿Realiza mantenimiento preventivo al vehículo?**

*Gráfica 13 pregunta No. 10 ¿Realiza mantenimiento preventivo al vehículo?*



*Fuente 22Elaboración propia*

**8.1.6.1.10 Análisis.**

De la pregunta No. 10 el 100 % de los entrevistados afirma que la organización realiza mantenimiento preventivo. Es de notar que los colaboradores pueden estar pendiente de que la organización realice los mantenimientos correctos y programados, además los colaboradores manifiestan de manera oral que ellos realizan reportes directos al responsable de la flota vehicular, cuando el vehículo asignado presenta una falla.

**8.1.6.11 pregunta No. 11 ¿Sabe sobre Seguridad Vial?**

*Gráfica 14 pregunta No. 11 ¿Sabe sobre Seguridad Vial?*



*Fuente 23Elaboración propia*

**8.1.6.1.11 Análisis.**

De la pregunta No. 11 se determina que el 50% de población no conoce y este mismo porcentaje afirman que sí. Existe dualidad, porque aunque la población expresa en las preguntas anteriores conocimientos intrínsecos de lo que genéricamente maneja la seguridad vial, tal vez por desconocimiento o falta de divulgación de estos temas no cuentan con mayor conocimiento de que trata, aunque si ejecutan acciones que alimenta el tema de seguridad vial.

**8.1.6.12 pregunta No. 12 ¿Recibe capacitaciones actualmente de seguridad vial?**

*Gráfica 15 pregunta No. 12 ¿Recibe capacitaciones actualmente de seguridad vial?*



*Fuente 24Elaboración propia*

**8.1.6.1.12 Análisis.**

De la pregunta No. 12 de manera totalitaria con un 100% afirman que no. Esto evidencia que la organización necesita un fortalecimiento en cuanto al programa de formación específica en estos temas. Además, se evidencia incumplimiento con la normatividad legal vigente en la cual se menciona el mínimo de formación que debe recibir un conductor para el ejercicio de sus funciones.

### 8.1.6.13 pregunta No. 13 ¿Recibe capacitaciones actualmente de seguridad vial?

Gráfica SEQ Gráfica \\* ARABIC 16 pregunta No. 13 ¿Recibe capacitaciones



Fuente 25Elaboración propia

#### 8.1.6.1.13 Análisis.

De la pregunta No. 13 se evidencia que los colaboradores manifiestan en un 100% que no se realiza acción alguna en temas de seguridad vial. Lo anterior denota un total desconocimiento por parte de los colaboradores en este tema, porque aunque se hacen acciones tendientes a disminuir el riesgo, las acciones no están siendo comunicadas adecuadamente a todos los niveles identificados como necesarios.

### 8.1.7 Información para estructuración del manual de estrategias.

A continuación se evidencian los resultados obtenidos de la búsqueda para la estructuración de un manual de estrategias para la reducción y prevención de accidentes de tránsito, a través de Google Académico biblioteca virtual Uniminuto (Ver anexo 8).

El manual de estrategias fue elaborado por las investigadoras de este proyecto (Ver anexo 9), teniendo en cuenta la siguiente secuencia de acuerdo con el material consultado para su construcción:

Como estudio base los resultados de los instrumentos aplicados a los colaboradores de una empresa del sector de laboratorios ambientales ubicada en la ciudad de Bogotá, el grupo investigador diseñó el presente manual con el fin de suministrar estrategias que puedan ser evaluadas por la Gerencia General teniendo en cuenta que es de fácil entendimiento para los líderes de proceso y de fácil ejecución para los colaboradores que ejercen rol de conducción dentro de la organización.

#### ***8.1.7.1 Población objeto.***

Este manual esta realizado para la población que ejerce rol de conducción dentro de la compañía, adicional involucra el entorno familiar que es el directamente afectado ante un evento o siniestro. Por lo cual, el lenguaje es básico y en muy pocas estrategias planteadas se va a hablar con lenguaje técnico.

#### ***8.1.7.2 Objetivo.***

Lograr divulgar las estrategias necesarias para realizar una conducción segura por parte del colaborador. Adicional a esto, dar a conocer las estrategias que la empresa ha aplicado que se describen como exitosas.

Para facilidad de interpretación se dará a conocer de manera didáctica, utilizando eslogan diseñados así:

- Vamos por la vía de la vida, precaución con educación - Estrategias gerenciales

*Acción.*

Crear un portal virtual para el empleado- como fuente de información sistemática con recomendaciones sobre afectaciones del clima según la ruta destino, afectaciones del tráfico vehicular y otras temáticas de seguridad vial.

*Acción.*

Manual para la prevención y disminución de accidentes - Hoja informativa, con recomendaciones del uso del teléfono móvil de visualización virtual.

*Acción.*

Introducir dentro del plan de inducción de los trabajadores con el cargo de conductores hacia conductas viales seguras basándose en las siguientes temáticas.

1. Percepción y sensibilización del problema de accidentalidad vial
2. Conceptos de conducción segura
3. Compromiso con el cargo
4. Dispositivos de seguridad del automóvil
5. Actuación en caso de accidente.

*Acción.*

Fomentar la actitud preventiva mediante cursos teóricos prácticos- formación online con incentivos por participación formativa.

*Acción.*

Instalación de cámara de monitoreo dentro del vehículo para observar el comportamiento en ruta de los hábitos del conductor.

*Acción.*

Solicitar apoyo formativo de la Policía de Carreteras, con estándares claros que permitan tener claro el paso a paso en caso de accidente.

*Acción.*

Cursos semestrales con simulador de conducción orientados a seguridad vial conducción segura- enfocados a factores de riesgo en ruta por componentes climáticos, fallas mecánicas y riesgo psicosociales.

*Acción.*

Talleres teórico prácticos: Los conductores recibirán formación accidentalidad, velocidad y distractores en la práctica se deberá adecuar un recinto con vehículos en situaciones adversas y los conductores deberán actuar de acuerdo a lo aprendido.

*Acción.*

La concientización se hará con acciones formativas e informativas con un enfoque participativo y presencial con el grupo familiar del funcionario, desarrollando actividades con los hijos de los conductores en campañas de seguridad vial donde se entregarán cartillas para colorear dibujos de seguridad vial y se hará un concurso para premiar el mejor dibujo y reflexión del tema.

- El gran conductor es quien hace su trabajo con amor. – Factor humano (conductor)

*Compromiso.*

Descanse bien la noche anterior a iniciar su recorrido, evite asistir a actividades que implique consumir bebidas alcohólicas.

*Compromiso.*

Salga de su residencia dejando todos sus pendientes realizados, despídase de manera afectuosa de sus seres queridos.

*Compromiso.*

Revise el vehículo antes de iniciar el recorrido, agua combustible, frenos y demás

*Compromiso.*

Encienda el radio de su vehículo en una emisora de su agrado y a volumen moderado.

*Compromiso.*

Evite durante el recorrido, consumir alimentos en exceso, ya que producen sueño, preferiblemente consumir agua.

*Compromiso.*

Conduzca por lapsos de tiempo menores a tres horas, con el fin de evitar fatiga y accidentes, estacione su vehículo en lugar seguro, estire las piernas y respire aire puro.

*Compromiso.*



Evite conducir haciendo uso del celular, audífonos o manipulando para cambiar de emisora o de emisora.

*Compromiso.*

Mantenga una postura adecuada durante la conducción, conserve una distancia de seguridad prudente entre vehículos y conduzca siempre a la defensiva.

*Compromiso.*

Evite pasar por excesos de agua que pueden ocultar huecos en la vía.

*Compromiso.*

Evite mirar las luces de los vehículos que lo cruzan, fije la vista hacia las líneas blancas de borde externas de su carril.

*Compromiso.*

Utilice el modo día-noche de su espejo retrovisor o ajústelo para reducir el destello de los vehículos que transitan detrás.

*Compromiso.*

Evite la fatiga, mantenga una buena ventilación dentro del vehículo y tome descansos para que sus ojos se recuperen, periódicamente realice exámenes médicos

## **CAPITULO IX**

### **9. Conclusiones**

Durante el desarrollo del trabajo investigativo se logró identificar que el riesgo por accidentalidad en una empresa del sector de laboratorios ambientales siendo evidente que los funcionarios en el desarrollo de los instrumento (encuesta) demostraron que aunque conocen términos generales la seguridad vial, carecen de conciencia al momento de aplicar los comportamientos deseados por la organización; es probable que el exceso de confianza y las técnicas para divulgar la información de seguridad vial sean obsoletas y se hayan convertido en monotonía, ya que muchos de los colaboradores ejercen su oficio de conductor hace varios años.

En el análisis efectivo de las herramientas de recolección de información, se confirma que la empresa aunque ha identificado los riesgos y peligros, esta identificación se encuentra desactualizada y los riesgos han aumentado pero no se han identificado, además no están siendo comunicados a sus colaboradores de manera adecuada, es claro que lo que pretende la empresa es que los riesgos a los que están expuestos los funcionarios sean minimizados, sin embargo las técnicas convencionales no están generando impacto, por ende y más allá de los resultados se pretende crear estrategias de interés para los

colaboradores, que apliquen a la prevención y reducción de los accidentes en las vías ocasionados por descuidos humanos o por omisión de deberes propios de su cargo, de esta manera no llegar a la mortalidad.

Se ejecutó tal como se planteó en los objetivos el diseño de un manual de estrategias práctico y sencillo para disminución de accidentalidad por seguridad vial, se apeló a un lenguaje sencillo y de fácil captación, se plasmaron estrategias innovadoras para generar el interés, teniendo en cuenta que el riesgo por accidentalidad vial tradicionalmente, se ha considerado como un asunto privado del interés de cada compañía, sin embargo en este manual se ha planteado la idea de involucrar no solo a las gerencias y entes como la Policía sino también a las familias y amigos de los funcionarios de tal manera que se convierta en un tema de interés público y que de ser posible trascienda fuera de la compañía, por medio de la educación popular

## **CAPITULO X**

### **10. Recomendaciones**

En próximas investigaciones se recomienda profundizar en la actualización del Plan estratégico de seguridad vial, en los 4 pilares fundamentales de acuerdo con la resolución 1565 de 2014, debido a que se encuentra falencia directa en la documentación de este. Se debe tener en cuenta que la organización ha esta ejecutando acciones, pero estas resultan deficientes por que se hacen de manera desordenada.

Se hace necesario establecer canales de comunicaciones a todos los niveles de la empresa, esto teniendo en cuenta que, de acuerdo con los resultados de la encuesta, los colaboradores desconocen el proceder que ha tenido la empresa con respecto al manejo de la seguridad vial.

Es importante que la organización asigne a una persona idónea para que haga el manejo de la seguridad vial. De acuerdo con la investigación realizada anteriormente, este fue un limitante bastante notorio a la hora de la recolección de la información. Puesto que por cuestiones internas de la organización la información estaba distribuida en varios

procesos que tienen que ver con el manejo de la flota vehicular, pero no hay una figura como lo exige la resolución 1565 de 2014, idónea para ser responsable de la seguridad vial. Y por idónea se refiere tanto a la formación en este tema específico como a la experiencia y conocimiento en cuanto al manejo adecuado de todos los pilares.

A nivel de control administrativo del riesgo, la organización tiene que generar acciones en cuanto a la desactualización documental que es requisito legal como por ejemplo la matriz de requisitos legales y la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, esto basados en las exigencias del Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 312 de 2019. Ya que una buena identificación de riesgos y el conocimiento adecuado de lo que tiene que cumplir la organización da como resultado la mayor prevención en cuanto a accidentes de trabajo y enfermedades laborales desarrollados en función de la labor de conducción.

Por último, es importante lograr la articulación del SG-SST con el PESV, ya que tiene temas integrales que se estudian desde ambos ámbitos.

## CAPITULO XI

### 11. Referencias bibliográficos

Barrera, M. D., & Salgado, G. T. (2012). Investigación cualitativa: el análisis temático para el tratamiento de la información desde el enfoque de la fenomenología social.

*Scielo.*

Bogota, A. d. (2019). *Regimen legal de Bogota D.C.* Obtenido de Consulta la norma:

[https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/doctrina\\_distrital\\_tema.jsp?cd=0  
&idtema=7](https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/doctrina_distrital_tema.jsp?cd=0&idtema=7)

Colombia, O. (2010). *¿Qué hacer para reducir sus lesiones y muertes? y Día Mundial de las víctimas de accidentes de tránsito.* Obtenido de

[https://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1347:f-oro-internacional-de-seguridad-del-motociclista-ique-hacer-para-reducir-sus-lesiones-y-muertes-y-dia-mundial-de-las-victimas-de-accidentes-de-transito&Itemid=460](https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=1347:f-oro-internacional-de-seguridad-del-motociclista-ique-hacer-para-reducir-sus-lesiones-y-muertes-y-dia-mundial-de-las-victimas-de-accidentes-de-transito&Itemid=460)

- García, C. E. (22 de Agosto de 2017). *Lineamientos de Seguridad Vial para la Prevención de la*. Obtenido de <https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/669/1/Puentes%20Garc%C3%ADa%20Carlos%20Eduardo%20-%202017.pdf>
- Hyman, H. (1971). *Diseño y análisis de las encuestas sociales*. Buenos Aires: ASO.
- laboral, S. V. (2016). *SVL*. Recuperado el 2019, de <http://www.seguridadviallaboral.es/index.php/accidente-trafico-trabajo/que-son>
- Mercado, D. A. (2016). *El Tiempo*. Recuperado el 2019, de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16641716>
- Merchán, M. E. (2011). SEGURIDAD VIAL Y PEATONAL: UNA. *Scielo*, 193-194. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n2/v16n2a14.pdf>
- Mintransporte. (2013). *Mintransporte*. Obtenido de Plan Nacional de Seguridad Vial: <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/3239/plan-nacional-de-seguridad-vial/>
- Mora, H. (2003). *El crecimiento urbano y sus consecuencia no planeadas. El caso de los atropellamientos*. México: Caleidoscopio de la salud.
- Pedagrosa, J. L. (2011). *Orp Conference*. Obtenido de Líneas y modelos de trabajo internacional sobre accidentes laborales de tráfico: <http://www.orpconference.org/2008/%20actividades/documentar/CONGRESO.pdf>
- QuestionPro. (2018). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>
- Rabolini, N. M. (2009). Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa. *Revista Argentina de Humanidades y Ciencias sociales*.

Seguridad, A. C. (2013). *achs*. Obtenido de Prevención de riesgos en conductores de vehículos:

<https://www.achs.cl/portal/trabajadores/Capacitacion/CentrodeFichas/Documents/prevencion-de-riesgos-en-conductores-de-vehiculos.pdf>

SURA, A. (2017). Recuperado el 2019, de

<https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article?id=1474:la-accidentalidad-vial->

SURA, A. (2019). A. Recuperado el 2019, de Plan estratégico de seguridad vial:

<https://www.arlsura.com/index.php/plan-estrategico-de-seguridad-vial?id=2697>

transporte, M. d. (2019). *Mintransporte*. Obtenido de Normatividad:

<https://www.mintransporte.gov.co/documentos/5/normatividad/>

transporte, S. d. (2019). *Supertransporte*. Obtenido de Normatividad:

<http://www.supertransporte.gov.co/index.php/resoluciones-generales/2019/#>

Transporte, M. d. (2016). *Cancilleria*. Obtenido de Por la cual se adopta el documento Guía para la Evaluación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial.:

[https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion\\_mintransporte\\_1231\\_2016.htm](https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mintransporte_1231_2016.htm)



## **CAPITULO XII**

### **12. Anexos**

## 12.1 Anexo 1 Encuesta

### Encuesta a conductores que hacen parte de empresa AGQ Prodycon Colombia SAS

No. De encuesta \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

La presente encuesta tiene como propósito determinar el comportamiento seguro de los conductores, sus respuestas y participación en estudio serán anónimas.  
Le agradecemos su apreciable tiempo.

#### Datos Demográficos

1. ¿Usted se identifica como?
  - a) Mujer
  - b) Hombre
  
2. ¿Cuántos años tiene? (por favor marque una sola respuesta)
  - a) Entre 18 y 24 años
  - b) Entre 25 y 40 años

#### Educación

3. ¿Cuál es su nivel de escolaridad? (por favor marque una sola respuesta)
  - a) Básica primaria
  - b) Secundaria completa
  - c) Técnico

#### Salud

4. ¿A qué régimen de salud pertenece (por favor marque una sola respuesta)
  - a) Contributivo
  - b) Subsidiado

#### Laboral

5. Tiempo que lleva trabajando con rol de conductor:
  - a) Vehículos de 1 a 5 años
  
6. Utiliza los dispositivos de seguridad del vehículo (Cinturón de Seguridad, etc)
  - a) Si
  - b) No
  - c) A veces
  
7. Conduce su vehículo mientras realiza otras acciones como fumar, beber, comer, manipular la radio o el navegador
  - a) Si
  - b) No
  - c) A veces

- 8. ¿Respetas los límites de velocidad de la vía por la que circula?**
- a) Sí
  - b) No
  - c) A veces
- 9. ¿Ha tenido en los últimos dos años algún accidente de tráfico?**
- a) Sí
  - b) No
- 10. ¿Realiza mantenimiento preventivo del vehículo que conduce actualmente?**
- a) Sí, periódicamente lo llevo a taller para revisión.
  - b) No, solo acudo al taller cuando tengo avería o similar.
  - c) No, el vehículo no es de mi propiedad
- 11. ¿Sabe usted sobre algo sobre el Plan Estratégico de Seguridad Vial? (Por favor marque una sola respuesta)**
- a) Sí
  - b) No
- 12. ¿En la actualidad recibe capacitaciones sobre seguridad vial? (Por favor marque una sola respuesta)**
- a) Sí
  - b) No
- 13. ¿Qué tipo de acciones lleva su empresa relacionadas con la seguridad vial?**
- a) Formación periódica
  - b) Campañas de sensibilización
  - c) No realiza ninguna acción

*Fuente 26Elaboración propia*

## 12.2 Anexo 2 Matriz Legal

REQUISITO LEGAL	AÑO EXPEDICIÓN	EMISOR	ARTÍCULOS APLICABLES	PELIGRO/ ASPECTO ADMINISTRATIVO	RESUMEN DE CONTENIDO	ACCIONES DE CUMPLIMIENTO	R
Ley 769 de Agosto/06/02	2002	Congreso de la República	Art. 1, 2, 4-13, 18, 26, 30, 33-35, 46, 60-65, 67, 68, 69, 71, 74-79, 80, 81-83, 85, 86, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 118, 119, 121, 128, 131, 135, 150, 151, 152	Seguridad Vial	Expende el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones Vigencia del certificado de gases de los vehículos de servicio particular que circulan en Bogotá y en cualquier parte del territorio nacional, tienen una vigencia de dos (2) años, toda vez que las disposiciones del Código Nacional de Tránsito Terrestre, Ley 769 de 2002, rigen en todo el Territorio nacional.	Programa de seguridad vial Inspecciones preoperacionales para vehículos Procedimiento Selección y Contratación de Personal Procedimiento Selección, Control y Evaluación de Proveedores	Directo Directo Directo Condu
Decreto 1609 31 julio de 2002	2002	Ministerio de Transporte	Todos	Seguridad Vial	Por la cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera	Interes	Interes
Resolución 414 Agosto/27/02	2002	Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses	Art. 2	Seguridad Vial	Por la cual se fijan los parámetros científicos y técnicos relacionados con el examen de embriaguez y alcoholemia	Política de No Alcohol, No drogas y No fumadores Programa de seguridad vial Alcoholemias en instalaciones del cliente	Directo Directo
Resolución 1920 Dic/20/02	2002	Ministerio de Transporte	Todos	Seguridad Vial	Se reglamenta el uso e instalación cinturón de seguridad Artículo 1º Todos los vehículos automotores que transiten por las vías del territorio nacional, incluyendo las urbanas, deberán portar en los asientos delanteros el cinturón de seguridad. Artículo 3º El uso del cinturón de seguridad es obligatorio para todos los vehículos automotores. El conductor y el usuario que utilicen asientos con cinturón de seguridad instalado, deberán utilizarlo de manera apropiada durante la conducción normal del vehículo de tal forma que no limite la libertad de movimiento del conductor y del usuario y se reduzca el riesgo de daños corporales en un accidente eventual.	Programa de seguridad vial	Directo Directo Condu
Resolución 1122 May/28/05	2005	Ministerio de Transporte	Artículo 1	Seguridad vial	Por la cual se establecen medidas especiales para la prevención de la accidentalidad de los vehículos de transporte público de pasajeros y se deroga la Resolución número 865 de 2005 y los artículos 1º, 2º y 3º de la Resolución número 4110 de 2004 Programa de Seguridad en el Transporte HSE-PS T16 La presente Resolución deroga la Resolución número 865 de 2005 y los artículos 1º, 2º y 3º de la Resolución número 4110 de 2004. La Resolución 2747 de 2006 deroga el artículo 12 de la presente Resolución.	Programa de seguridad vial	Directo Directo Condu

Resolución 1555 Jun/27/05	2005	Ministerio de Transporte	Art 11 y 14	Seguridad Vial	Por la cual se reglamenta el procedimiento para obtener el certificado de aptitud físico, mental, y de coordinación motriz para conducir y se establecen los rangos de aprobación de la evaluación requerida. La Resolución 1200 de 2006 modifica parcialmente la presente resolución.	Programa de Seguridad Vial Requisitos a cumplir por parte de los proveedores para su selección y contratación Procedimiento de proveedores y contratistas	Directo Directo Condu
Resolución 4007 Dic/16/08	2008	Ministerio de Transporte	Art. 1,3	Seguridad Vial	Por la cual se dicta una medida tendiente a mejorar la seguridad vial de las carreteras nacionales y departamentales. La presente Resolución deroga la Resolución 2730 del 28 de septiembre de 2004. La Resolución 4016 de 2006 modifica los artículos 1 y 3 y deroga el artículo 2 de la presente resolución.	Programa de seguridad vial	Directo Directo Condu
Resolución 35 Ene/16/06	2006	Ministerio de Transporte	Art. 1, 2	Seguridad vial	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1500 de junio 27 de 2005 y se dictan unas disposiciones sobre licencias de conducción. La presente Resolución modifica parcialmente la Resolución 1500 de junio 27 de 2005.	Programa de seguridad vial	Directo Directo Condu
Ley 1326 jul/15/09	2009	Congreso de la República	Art. 1	Seguridad Vial	Por la cual se modifica el artículo 110 del Código Penal. En lo referente a fatalidad en caso de accidente vehicular.	Programa de gestión de seguridad vial	Directo Directo Condu
Resolución 4199 , septiembre 2010	2010	Ministerio de Transporte	Todos	Seguridad Vial	Por el cual se activan unas validaciones y se adopta una medida para interactuar con el Registro Único Nacional de Tránsito.	Programa de gestión de seguridad vial	Directo Directo Condu
Ley 1383 de 2010	2010	Congreso de la República	Toda	Seguridad Vial	Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones.	Programa de gestión de seguridad vial Auditorías proveedores, inspecciones vehiculares	Directo Directo Condu
LEY 1450 DE 2011 (Junio 16 de 2011)	2011	Congreso de la República	Artículo 244	Seguridad Vial	por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014. El Congreso de Colombia Licencias de conducción. El parágrafo 1° del artículo 17 de la Ley 769 de 2002, modificado por el artículo 4° de la Ley 1383 de 2010,	Programa de gestión de seguridad vial	Directo Directo Condu
Ley 1548 de 2012	2012	El Congreso de Colombia	Todos	Seguridad Vial	Por la cual se modifica la ley 769 de 2002 y la ley 1383 de 2010 en temas de embriaguez y reincidencia y se dictan otras disposiciones"	Política de prevención y control del uso de alcohol, drogas y tabaquismo. Programa de alcohol y drogas Programa de seguridad vial Inspecciones preoperacionales para vehículos Procedimiento Selección y Contratación de Personal Procedimiento Selección, Control y Evaluación de Proveedores	Directo Directo Condu
Resolución 1565 de 2014	2014	Min Transporte	Todos	Plan Estratégico de Seguridad Vial	Por la cual se expide la Guía metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial	Plan Estratégico de Seguridad Vial	Admini Directo Contrat Condu
Decreto 1906 de Septiembre de 2015	2015	Ministerio de Transporte	Todos los artículos	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1079 de 2015, en relación con el Plan Estratégico de Seguridad Vial".	Las entidades, organizaciones o empresas públicas o privadas tendrán plazo hasta el último día hábil del mes de Junio de 2016 para efectuar la entrega del Plan Estratégico de seguridad vial	Plan estratégico de seguridad vial	Comité Directo
Resolución 1231 de 5 abril de 2016	2016	Ministerio de Transporte	Todos	Plan Estratégico de Seguridad Vial	Por la cual se adopta el documento guía para la evaluación de los planes estratégicos de seguridad vial	Radicación del PESV ante el ministerio	Directo
Decreto 1310 de 10 agosto de 2016	2016	Ministerio de Transporte	Todos	Plan Estratégico de Seguridad Vial	Por el cual se modifica el decreto 1079 de 2015 en relación con el plan estratégico de seguridad vial. "Parágrafo 2". Las entidades, organizaciones o empresas públicas o privadas, tendrán plazo hasta el último día hábil del mes de diciembre de 2016, para efectuar la entrega del Plan Estratégico de Seguridad Vial.	Radicación del PESV ante el ministerio	Directo

Fuente 27 Empresa del sector laboratorios ambientales

### 12.3 Anexo 3 Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles





Proj. ID	Proj. Name	Proj. Description	Proj. Status	Proj. Phase	Proj. Start	Proj. End	Proj. Budget	Proj. Actual	Proj. Variance	Proj. Risk	Proj. Impact	Proj. Notes
10001	Project Alpha	Development of new software module	Completed	Phase 1	2023-01-01	2023-03-31	\$1,200,000	\$1,200,000	\$0	Low	High	Project completed on time and within budget.
10002	Project Beta	Infrastructure upgrade for server room	In Progress	Phase 2	2023-04-01	2023-06-30	\$800,000	\$650,000	-\$150,000	Medium	Medium	Minor delays due to hardware procurement.
10003	Project Gamma	Marketing campaign for new product line	On Hold	Phase 3	2023-07-01	2023-09-30	\$500,000	\$0	-\$500,000	High	Low	Product line delayed, campaign postponed.
10004	Project Delta	Customer service training program	Completed	Phase 1	2023-10-01	2023-11-30	\$300,000	\$300,000	\$0	Low	Medium	Training sessions well received by staff.
10005	Project Epsilon	Website redesign and launch	In Progress	Phase 2	2023-12-01	2024-01-31	\$400,000	\$350,000	-\$50,000	Medium	High	Design phase completed, development in progress.
10006	Project Zeta	Supply chain optimization study	On Hold	Phase 1	2024-02-01	2024-03-31	\$200,000	\$0	-\$200,000	High	Medium	Market conditions uncertain, study delayed.
10007	Project Eta	Internal audit and compliance review	Completed	Phase 1	2024-04-01	2024-05-31	\$150,000	\$150,000	\$0	Low	Low	Audit findings addressed, compliance improved.
10008	Project Theta	Employee wellness program launch	In Progress	Phase 2	2024-06-01	2024-07-31	\$100,000	\$80,000	-\$20,000	Low	Medium	Program rollout starting, initial feedback positive.
10009	Project Iota	Research and development for AI integration	On Hold	Phase 1	2024-08-01	2024-09-30	\$700,000	\$0	-\$700,000	High	High	AI technology rapidly evolving, strategic review pending.
10010	Project Kappa	Facilities expansion and renovation	In Progress	Phase 2	2024-10-01	2024-12-31	\$1,500,000	\$1,000,000	-\$500,000	High	Medium	Construction delays, budget review scheduled.
10011	Project Lambda	Partnership development in new market	On Hold	Phase 1	2025-01-01	2025-03-31	\$600,000	\$0	-\$600,000	High	Medium	Market research ongoing, partnership talks stalled.
10012	Project Mu	IT security audit and vulnerability assessment	Completed	Phase 1	2025-04-01	2025-05-31	\$250,000	\$250,000	\$0	Low	Low	Audit completed, vulnerabilities patched.
10013	Project Nu	Customer feedback analysis and action plan	In Progress	Phase 2	2025-06-01	2025-07-31	\$180,000	\$150,000	-\$30,000	Medium	Medium	Analysis in progress, action plan being developed.
10014	Project Xi	HR system integration and data migration	On Hold	Phase 1	2025-08-01	2025-09-30	\$450,000	\$0	-\$450,000	High	High	Integration complexities, migration delayed.
10015	Project Omicron	Legal review of contracts and terms of service	Completed	Phase 1	2025-10-01	2025-11-30	\$120,000	\$120,000	\$0	Low	Low	Legal review completed, contracts updated.
10016	Project Pi	Product launch event planning and execution	In Progress	Phase 2	2025-12-01	2026-01-31	\$350,000	\$300,000	-\$50,000	Medium	High	Event planning in progress, marketing materials ready.
10017	Project Rho	Annual budget review and financial forecasting	Completed	Phase 1	2026-02-01	2026-03-31	\$80,000	\$80,000	\$0	Low	Low	Budget review completed, forecasts updated.
10018	Project Sigma	Employee performance review process update	On Hold	Phase 1	2026-04-01	2026-05-31	\$150,000	\$0	-\$150,000	Medium	Medium	Process update delayed due to organizational changes.
10019	Project Tau	Supply chain diversification strategy implementation	In Progress	Phase 2	2026-06-01	2026-07-31	\$900,000	\$700,000	-\$200,000	High	Medium	Diversification in progress, risk assessment ongoing.
10020	Project Upsilon	Customer loyalty program development and launch	On Hold	Phase 1	2026-08-01	2026-09-30	\$400,000	\$0	-\$400,000	High	Medium	Program development delayed, launch postponed.
10021	Project Phi	IT infrastructure security upgrade and patching	Completed	Phase 1	2026-10-01	2026-11-30	\$300,000	\$300,000	\$0	Low	Low	Security upgrade completed, system patched.
10022	Project Chi	Market research for potential expansion into Asia	In Progress	Phase 2	2026-12-01	2027-01-31	\$600,000	\$500,000	-\$100,000	High	High	Market research in progress, expansion strategy being evaluated.
10023	Project Psi	Internal communication and employee engagement survey	Completed	Phase 1	2027-02-01	2027-03-31	\$100,000	\$100,000	\$0	Low	Medium	Survey completed, findings being analyzed.
10024	Project Omega	Annual compliance training for all employees	In Progress	Phase 2	2027-04-01	2027-05-31	\$180,000	\$150,000	-\$30,000	Low	Low	Training sessions in progress, completion expected.
10025	Project A	Strategic planning session for next fiscal year	Completed	Phase 1	2027-06-01	2027-07-31	\$50,000	\$50,000	\$0	Low	Low	Strategic planning session completed.
10026	Project B	IT system backup and disaster recovery testing	In Progress	Phase 2	2027-08-01	2027-09-30	\$200,000	\$180,000	-\$20,000	Medium	Low	Backup testing in progress, disaster recovery plan updated.
10027	Project C	Customer service process optimization and automation	On Hold	Phase 1	2027-10-01	2027-11-30	\$350,000	\$0	-\$350,000	High	Medium	Automation pilot program delayed, optimization study ongoing.
10028	Project D	Facilities maintenance and equipment repair	Completed	Phase 1	2027-12-01	2027-12-31	\$150,000	\$150,000	\$0	Low	Low	Maintenance work completed, facilities in good condition.
10029	Project E	Partnership review and contract renegotiation	In Progress	Phase 2	2028-01-01	2028-02-28	\$250,000	\$200,000	-\$50,000	Medium	Medium	Partnership review in progress, contract renegotiation ongoing.
10030	Project F	Annual financial statement preparation and audit	Completed	Phase 1	2028-03-01	2028-03-31	\$100,000	\$100,000	\$0	Low	Low	Financial statements prepared, audit completed.
10031	Project G	Customer feedback analysis and action plan implementation	In Progress	Phase 2	2028-04-01	2028-05-31	\$180,000	\$150,000	-\$30,000	Medium	Medium	Action plan implementation in progress, feedback being monitored.
10032	Project H	IT system security audit and vulnerability assessment	Completed	Phase 1	2028-06-01	2028-07-31	\$250,000	\$250,000	\$0	Low	Low	Security audit completed, vulnerabilities patched.
10033	Project I	Employee performance review process update and implementation	On Hold	Phase 1	2028-08-01	2028-09-30	\$150,000	\$0	-\$150,000	Medium	Medium	Process update delayed due to organizational changes.
10034	Project J	Supply chain diversification strategy implementation and monitoring	In Progress	Phase 2	2028-10-01	2028-11-30	\$900,000	\$750,000	-\$150,000	High	Medium	Diversification in progress, risk assessment ongoing.
10035	Project K	Customer loyalty program development and launch	On Hold	Phase 1	2028-12-01	2029-01-31	\$400,000	\$0	-\$400,000	High	Medium	Program development delayed, launch postponed.
10036	Project L	IT infrastructure security upgrade and patching	Completed	Phase 1	2029-02-01	2029-03-31	\$300,000	\$300,000	\$0	Low	Low	Security upgrade completed, system patched.
10037	Project M	Market research for potential expansion into Asia	In Progress	Phase 2	2029-04-01	2029-05-31	\$600,000	\$500,000	-\$100,000	High	High	Market research in progress, expansion strategy being evaluated.
10038	Project N	Internal communication and employee engagement survey	Completed	Phase 1	2029-06-01	2029-07-31	\$100,000	\$100,000	\$0	Low	Medium	Survey completed, findings being analyzed.
10039	Project O	Annual compliance training for all employees	In Progress	Phase 2	2029-08-01	2029-09-30	\$180,000	\$150,000	-\$30,000	Low	Low	Training sessions in progress, completion expected.
10040	Project P	Strategic planning session for next fiscal year	Completed	Phase 1	2029-10-01	2029-11-30	\$50,000	\$50,000	\$0	Low	Low	Strategic planning session completed.
10041	Project Q	IT system backup and disaster recovery testing	In Progress	Phase 2	2029-12-01	2030-01-31	\$200,000	\$180,000	-\$20,000	Medium	Low	Backup testing in progress, disaster recovery plan updated.
10042	Project R	Customer service process optimization and automation	On Hold	Phase 1	2030-02-01	2030-03-31	\$350,000	\$0	-\$350,000	High	Medium	Automation pilot program delayed, optimization study ongoing.
10043	Project S	Facilities maintenance and equipment repair	Completed	Phase 1	2030-04-01	2030-05-31	\$150,000	\$150,000	\$0	Low	Low	Maintenance work completed, facilities in good condition.
10044	Project T	Partnership review and contract renegotiation	In Progress	Phase 2	2030-06-01	2030-07-31	\$250,000	\$200,000	-\$50,000	Medium	Medium	Partnership review in progress, contract renegotiation ongoing.
10045	Project U	Annual financial statement preparation and audit	Completed	Phase 1	2030-08-01	2030-08-31	\$100,000	\$100,000	\$0	Low	Low	Financial statements prepared, audit completed.
10046	Project V	Customer feedback analysis and action plan implementation	In Progress	Phase 2	2030-09-01	2030-10-31	\$180,000	\$150,000	-\$30,000	Medium	Medium	Action plan implementation in progress, feedback being monitored.
10047	Project W	IT system security audit and vulnerability assessment	Completed	Phase 1	2030-11-01	2030-12-31	\$250,000	\$250,000	\$0	Low	Low	Security audit completed, vulnerabilities patched.
10048	Project X	Employee performance review process update and implementation	On Hold	Phase 1	2031-01-01	2031-02-28	\$150,000	\$0	-\$150,000	Medium	Medium	Process update delayed due to organizational changes.
10049	Project Y	Supply chain diversification strategy implementation and monitoring	In Progress	Phase 2	2031-03-01	2031-04-30	\$900,000	\$750,000	-\$150,000	High	Medium	Diversification in progress, risk assessment ongoing.
10050	Project Z	Customer loyalty program development and launch	On Hold	Phase 1	2031-05-01	2031-06-30	\$400,000	\$0	-\$400,000	High	Medium	Program development delayed, launch postponed.



Year	Project Name	Location	Start Date	End Date	Phase	Progress (%)	Actual Cost (€)	Budgeted Cost (€)	Variance (€)	Quality Score	Safety Score	Environmental Score	Social Score	Overall Score	Notes
2018	Construction of a new building	Madrid	2018-01-01	2018-12-31	Completed	100	1000000	1000000	0	95	98	92	90	91	Project completed on time and within budget.
2019	Renovation of existing building	Barcelona	2019-01-01	2019-12-31	In Progress	85	1200000	1100000	100000	92	95	88	85	90	Minor delays due to weather conditions.
2020	New infrastructure project	Valencia	2020-01-01	2020-12-31	Planning	15	800000	800000	0	88	90	85	82	86	Initial site assessment and planning phase.
2021	Expansion of current facility	Seville	2021-01-01	2021-12-31	Design	30	950000	950000	0	90	92	87	84	88	Architectural design and permit acquisition.
2022	Upgrade of IT systems	Madrid	2022-01-01	2022-12-31	Implementation	70	600000	600000	0	93	95	90	88	91	Successful implementation of new software.
2023	Research and development	Barcelona	2023-01-01	2023-12-31	Testing	50	750000	750000	0	91	93	89	86	90	Prototyping and initial testing phase.
2024	Market research and analysis	Madrid	2024-01-01	2024-12-31	Analysis	20	400000	400000	0	89	91	86	83	87	Market research and competitive analysis.
2025	Product development	Barcelona	2025-01-01	2025-12-31	Development	40	650000	650000	0	90	92	88	85	89	Product development and refinement.
2026	Production and distribution	Valencia	2026-01-01	2026-12-31	Production	60	800000	800000	0	92	94	90	87	91	Production and distribution phase.
2027	Marketing and sales	Seville	2027-01-01	2027-12-31	Marketing	35	550000	550000	0	88	90	86	83	87	Marketing and sales strategy implementation.
2028	Customer support and feedback	Madrid	2028-01-01	2028-12-31	Support	25	450000	450000	0	87	89	85	82	86	Customer support and feedback collection.
2029	Project evaluation and reporting	Barcelona	2029-01-01	2029-12-31	Evaluation	10	300000	300000	0	86	88	84	81	85	Final evaluation and reporting phase.
2030	Project completion and handover	Madrid	2030-01-01	2030-12-31	Completion	5	200000	200000	0	85	87	83	80	84	Final handover and project completion.





## 12.4 Anexo 4 Plan estratégico de Seguridad Vial

Código PR-HSEQ-049	Fecha Aprob. 2018/12/10	Versión 2	Página 1 de 79
-----------------------	----------------------------	--------------	-------------------

### TABLA DE CONTENIDO

#### 1. LINEA DE ACCIÓN FORTELECIMIENTO DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

##### 1.1 OBJETIVOS

- 1.1.1 Objetivo General
- 1.1.2 Objetivos Específicos
- 1.1.3 Directrices de la alta dirección

##### 1.2 COMITÉ SEGURIDAD VIAL

- 1.2.1 Acta de comité de seguridad vial
- 1.2.2 Objetivos del Comité de Seguridad Vial
- 1.2.3 Integrantes del comité de seguridad vial
- 1.2.4 Roles y Funciones de los Integrantes del Comité de Seguridad Vial.
- 1.2.5 Frecuencia de reuniones del Comité de Seguridad Vial

##### 1.3 RESPONSABLE DEL PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL

- 1.3.1 Responsable
- 1.3.2 Idoneidad de responsable

##### 1.4 POLÍTICA DE SEGURIDAD VIAL

- 1.4.1 Documento Política de Seguridad Vial:
- 1.4.2 Política de Seguridad Vial Documentada
- 1.4.3 Política de Seguridad Vial de la organización
- 1.4.4 Marco de referencia de objetivos y metas de PESV
- 1.4.5 Compromisos de mejora

##### 1.5 DIVULGACIÓN DE LA POLITICA DE SEGURIDAD VIAL

- 1.5.1 Evidencia divulgación del PESV
- 1.5.2 Evidencia de información al personal del PESV

##### 1.6 DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

- 1.6.1 Actividad Económica
- 1.6.2 Análisis de la empresa
- 1.6.3 Servicios que presta la empresa
- 1.6.4 Población de personal
- 1.6.5 Definición de vehículos automotores y no automotores
- 1.6.6 Ciudades de Operación
- 1.6.7 Mecanismos de contratación de vehículos tercerizados
- 1.6.8 Mecanismos de contratación de conductores

##### 1.7 DIAGNOSTICO DE RIESGOS VIALES

- 1.7.1 Encuesta de Seguridad Vial
- 1.7.2 Aplicación de la Encuesta de Seguridad Vial
- 1.7.3 Riesgos Itinere y en misión
- 1.7.4 Consolidación y análisis de la encuesta
- 1.7.5 Definición de riesgos viales de la empresa
- 1.7.6 Calificación y clasificación de riesgos viales

*Fuente 29 Empresa del sector laboratorios ambientales*

## 12.5 Anexo 5 Evaluación PESV



Superintendencia de Puertos y Transporte  
República de Colombia



Bogotá, 28/12/2017

Al contestar, favor citar en el asunto,  
este No. de Registro



Señor (a)  
REPRESENTANTE LEGAL

BOGOTÁ  
D.C.

Respetado (a) Señor (a):

Asunto: Informe de evaluación PESV  
Empresa:  
Nit:  
Radicados:

Respetado (a) Señor (a):

De conformidad con lo previsto en el artículo 12 de la Ley 1503 de 2011, reglamentada por los artículos 2.3.2.1 y siguientes del Decreto 1079 de 2015, que compiló el Decreto 2851 de 2013 y sus modificaciones contenidas en los Decretos 1906 de 2015 y 1310 de 2016, así como lo dispuesto en las Resoluciones 1565 de 2014 y 1231 de 2016, expedidas por el Ministerio de Transporte, esta Superintendencia revisó los documentos que conforman el PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD, allegados por su representada, encontrando que **NO ES PROCEDENTE OTORGAR EL AVAL** de que tratan las normas antes citadas, ya que su calificación es inferior a 75, de acuerdo a la siguiente estructura de ponderación:

1. Fortalecimiento en la gestión institucional, valor ponderado 30%, puntaje obtenido 18.8 resultado 5.6.
2. Comportamiento Humano, valor ponderado 30%, puntaje obtenido, 23.6 resultado 7.
3. Vehículos seguros Valor ponderado,20%, puntaje obtenido, 54.1 resultado 10.8.
4. Infraestructura segura, valor ponderado,10% puntaje obtenido, 16.4 resultado 1.6.
5. Atención a víctimas, valor ponderado, 10% puntaje obtenido, 76.6 resultado 7.6.
6. Valores agregados o innovaciones, valor ponderado, 5% puntaje obtenido, 0 resultado 0.

Resultado final del ejercicio de evaluación: puntaje 32.6

Teniendo en cuenta que para obtener con el aval del PESV, se debe obtener un porcentaje igual o mayor a 75, usted debe remitir nuevamente el plan estratégico de su representada, siguiendo las siguientes reglas:

1. Debe remitir el PESV de forma completa, inclusive sus anexos. No se tendrán en cuenta los radicados anteriores, las evidencias remitidas deben ser visibles y legibles.
2. La Remisión del Plan **no** debe realizarse en medio físico, debe realizarse **únicamente** por correo electrónico, proveniente de un correo institucional y de forma simultánea a los siguientes correos:  
[venamillaunicaderadicacion@supertransporte.gov.co](mailto:venamillaunicaderadicacion@supertransporte.gov.co)

Calle 63 No. 9A-45 -PBX: 352 67 00 - Bogotá D.C. [www.supertransporte.gov.co](http://www.supertransporte.gov.co)  
Dirección de Correspondencia Calle 37 No. 28B-21 - Línea Atención al Ciudadano 01 8000 915615

15-DIF-04  
VI



Superintendencia de Puertos y Transporte  
República de Colombia



*[pesvcalificacionyaprobacion@supertransporte.gov.co](mailto:pesvcalificacionyaprobacion@supertransporte.gov.co)*

3. El presente oficio será remitido también por correo electrónico para agilizar la respuesta, así mismo se le remitirá por correo electrónico (si lo proporcionó), el archivo "modelo propuesto PESV", que corresponde al modelo propuesto por la Superintendencia de Puertos y Transportes para la presentación de los PESV.

Si requiere más información, podrá comunicarse a los siguientes números celulares: 3143409520 – 3143360732, de lunes a viernes de 8 A.M. a 5 P.M., los cuales estarán dispuestos hasta el 31 de diciembre de 2017.

Cordialmente,

LINA MARÍA MARGARITA HUARI MATEUS  
Superintendente Delegada de Tránsito y Transporte Terrestre Automotor.

Anexo: Sus anexos



## 12.7 Anexo 7 Tabulación encuesta

Encuest a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
No.1	H	A	C	A	A	A	A	A	B	A	A	B	C
No.2	H	B	B	A	B	A	C	A	B	A	B	B	C
No.3	H	B	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	C
No.4	H	B	B	A	B	A	C	A	B	A	A	B	C
No.5	H	B	B	A	B	A	C	A	A	A	B	B	C
No.6	H	B	B	A	B	A	C	A	B	A	B	B	C
No.7	H	B	C	A	A	A	A	A	B	A	A	B	C
No.8	H	A	B	A	B	A	C	A	A	A	B	B	C
No.9	H	A	C	A	B	A	C	A	B	A	B	B	C
No.10	H	B	C	A	B	A	B	A	B	A	A	B	C
No.11	H	A	B	A	A	A	A	A	B	A	B	B	C
No.12	H	A	B	A	B	A	A	A	A	A	B	B	C
No.13	H	B	B	A	A	A	C	A	B	A	A	B	C
No.14	H	B	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	C
No.15	H	B	B	A	A	A	A	A	B	A	A	B	C
No.16	H	B	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	C
No.17	H	B	B	A	B	A	B	A	A	A	B	B	C
No.18	H	B	B	A	A	A	A	A	B	A	A	B	C
No.19	H	B	B	A	A	A	C	A	A	A	A	B	C
No.20	H	B	B	A	B	A	C	A	B	A	A	B	C
No.21	H	B	C	A	A	A	B	A	B	A	A	B	C
No.22	H	B	B	A	B	A	A	A	A	A	A	B	C
No.23	H	B	C	A	B	A	B	A	A	A	A	B	C
No.24	H	B	C	A	B	A	A	A	A	A	B	B	C
No.25	H	B	B	A	B	A	C	A	B	A	B	B	C
No.26	H	B	B	A	B	A	C	A	B	A	A	B	C
No.27	H	B	C	A	B	A	C	A	B	A	B	B	C



<b>No.28</b>	H	B	B	A	B	A	C	A	A	A	A	B	C
<b>No.29</b>	H	A	B	A	B	A	C	A	B	A	A	B	C
<b>No.30</b>	H	B	B	A	B	A	A	A	B	A	B	B	C
<b>No.31</b>	H	A	B	A	B	A	C	A	A	A	B	B	C
<b>No.32</b>	H	B	B	A	B	A	C	A	B	A	A	B	C
<b>No.33</b>	H	B	B	A	A	A	A	A	B	A	A	B	C
<b>No.34</b>	H	B	B	A	B	A	B	A	A	A	B	B	C
<b>No.35</b>	H	B	C	A	B	A	A	A	B	A	B	B	C
<b>No.36</b>	H	B	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	C

*Fuente 31Elaboración propia*

## 12.8 Anexo 8 Resultados búsqueda estructuración de manuales

Manuales

Archivo Inicio Compartir Vista

Tesis > Manuales

Acceso rápido

- Escritorio
- Descargas
- Dropbox
- Documentos
- Imágenes
- Ergonomía y psicología
- Gerencia de la tecnología
- Manuales
- Tesis

Nombre

- Accidentes en PERÚ
- Artículo1ReseaManualdeSeguridadVial
- auditorias viales para prevenir atropellamientos-México
- Dialnet-SeguridadVialUnDesafioDeSaludPublicaEnLaColombiaDe-3986814 -...
- Guia para prevenir accidentes de tránsito
- Guia parra prevenir accidentes de tránsito Velocidad
- manual\_accidentes
- medidas de prevención para controlar lesiones y muertes de peatones
- Síndrome de Bournot en transportadores- Arequipa

https://scholar.google.es/scholar?q=manual+de+seguridad+vial&hl=es&as\_sdt=0%2C5&as\_ylo=2012&as\_yhi=2019

Google Académico manual de seguridad vial

INICIAR SESIÓN

Artículos Aproximadamente 15.400 resultados (0,05 s) Mi perfil Mi biblioteca

Cualquier momento Desde 2019 Desde 2018 Desde 2015 Intervalo específico... 2012 - 2019 Buscar

Ordenar por relevancia Ordenar por fecha

Cualquier idioma Buscar sólo páginas en español

incluir patentes  incluir citas  Crear alerta

**Aplicación del método Bayes empírico en análisis de seguridad vial: el caso de la ruta 32 en Costa Rica** [PDF] ucr.ac.cr  
EAC Estrada, JA Valverde - Revista Ingeniería, 2015 - revistas.ucr.ac.cr  
... de los choques viales para países latinoamericanos son escasas. El Ministerio de Transporte de Chile publicó en su manual de Tratamiento de Puntos Negros equivalencias de choques de 34 y 11 para choques fatales Figura 1. Función de Desempeño de Seguridad Vial ...  
Citado por 5 Artículos relacionados Las 5 versiones

[PDF] Análisis de la capacidad de gestión de la seguridad vial en Colombia [PDF] worldbank.org  
A Ferrer, R Smith, O Espinosa... para Seguridad Vial ..., 2013 - documents.worldbank.org  
Page 1. 1 Análisis de la Capacidad de Gestión de la Seguridad Vial COLOMBIA Agosto 2013 ... Road Safety Consultant Road Safety Consultant Road Safety Consultant World Bank World Bank Fondo Mundial para la Seguridad Vial Public Disclosure Authorized ...  
Citado por 11 Artículos relacionados Las 4 versiones

[HTML] Errores humanos autorreferenciados por los peatones del sistema vial de la ciudad de Bahía Blanca, Argentina: estudio descriptivo observacional [HTML] scielo.edu.uy  
P Buedo, P Silberman, A Sticker - Revista Médica del Uruguay, 2016 - scielo.edu.uy  
... Seguridad peatonal, manual de seguridad vial para instancias decisorias y profesionales. Ginebra: OMS, 2013. [Consulta: 02 de febrero 2015] http://observatoriovial.seguridadvial.gov.ar/informes-estadisticos.php?sef=1... Programa sobre Prevención en Seguridad Vial ...  
Citado por 9 Artículos relacionados Las 7 versiones

[PDF] La Señalización Vial: de los conceptos a la práctica [PDF] institutoivia.com  
J DEXTRE - Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012 - institutoivia.com  
... A pesar de la importancia que tiene la señalización vial, por lo general, los manuales que explican su significado y el uso de las mismas, están escritos pensando en ... Manual para la Licencia de Manejar y Guía de Servicios al Cliente ... Boletín de Seguridad Vial, Departamento de ...  
Citado por 5 Artículos relacionados

[https://scholar.google.es/scholar?q=manual+de+seguridad+vial&hl=es&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2012&as\\_yhi=2019](https://scholar.google.es/scholar?q=manual+de+seguridad+vial&hl=es&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2012&as_yhi=2019)

[PDF] Paradigmas, teorías y modelos de la **seguridad** y la **inseguridad vial** [PDF] institutoivia.com  
 C Tabasso - Obtenido de, 2012 - institutoivia.com  
 ... de los vehículos motorizados" constituía la cuestión medular de la **seguridad vial**:  
 consecuentemente, su ... Por tanto, el concepto y las contramedidas de **seguridad** estuvieron  
 basados principalmente en ... la realidad a través del estudio estadístico de los datos de siniestros ...  
 ☆ Citado por 9 Artículos relacionados Las 2 versiones

Componentes descriptivos y explicativos de la accidentalidad **vial** en Colombia: **incidencia del factor humano** [PDF] scielo.org.co  
 EH Norza-Céspedes, EL Granados-León... - Revista ..., 2014 - scielo.org.co  
 ... El comportamiento cotidiano influye en todos los aspectos de la vida de los actores **viales** ... de  
 la información y toma de decisiones, que se reflejan en errores de eje- cución al conducir bajo  
 márgenes de **seguridad** (Agen- cia Nacional de **Seguridad Vial** Argentina, 2009) ...  
 ☆ Citado por 31 Artículos relacionados Las 7 versiones

Notas en torno a la **seguridad vial**: una revisión desde las ciencias sociales [PDF] uab.es  
 JC Dextre, AC Frontera - Documents d'anàlisi geogràfica, 2014 - dag.revista.uab.es  
 ... sustantiva, es preciso tener la información relacionada con los accidentes, así como contar con  
 una metodo- logía que permita estimar la **seguridad vial** de manera cuantitativa (Zegeer et al.,  
 2010). A pesar de que la publicación del Highway Safety **Manual** (AASH- TO, 2010 ...  
 ☆ Citado por 5 Artículos relacionados Las 10 versiones

[LIBRO] Diagnóstico de **seguridad vial** en América Latina y El Caribe: 2005-2009 [HTML] google.es  
 R Brandao, E Diez-Roux, AP Taddia... - 2013 - books.google.com  
 Este documento, que sirve de base a la Estrategia de seguridad vial del BID, es un análisis  
 exhaustivo del estado de la seguridad vial en los países América Latina y el Caribe. El  
 estudio incluye un análisis de los aspectos institucionales, de financiación, planes de ...  
 ☆ Citado por 7 Artículos relacionados Las 6 versiones

[HTML] El estado de las lesiones causadas por el tránsito en México: evidencias **para fortalecer la estrategia mexicana de seguridad vial** [HTML] scielosp.org  
 R Pérez-Núñez, M Híjar, A Celis... - Cadernos de Saúde ..., 2014 - SciELO Public Health  
 ... **Manual** de capacitación ... los gobiernos para garantizar e impulsar la movilidad de forma segura,  
 equitativa, saludable y sostenible para todos los actores **viales** ... Para dar respuesta a los acuerdos  
 establecidos en la Estrategia Nacional de **Seguridad Vial** 2011-2020 y reducir las ...  
 ☆ Citado por 23 Artículos relacionados Las 10 versiones

[https://uniminuto.summon.serialssolutions.com/search?ln=go5v%2B182972193UI1%25=all\\_items&q=estructuracion+de+un+manual&ct=search&indx=0&du...](https://uniminuto.summon.serialssolutions.com/search?ln=go5v%2B182972193UI1%25=all_items&q=estructuracion+de+un+manual&ct=search&indx=0&du...)

¿Estás fuera de la Universidad? Accede al texto completo a través de este vínculo.

uniminuto

manual seguridad vial

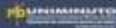
Nueva Búsqueda Avanzado

16.375 resultados ordenados por Relevancia

1 **Manual de seguridad vial: el factor humano**  
 por Alonso Francisco Esteban, Cristina Toledo Francisco  
 2000  
 Libro electrónico: Ver disponibilidad HE5614-5614.6 M294 2000eb  
 Vista previa

2 **Manual de seguridad vial: el factor humano**  
 por Alonso Torralba, Mariano Luis Esteban, Cristina  
 012004  
 Libro electrónico: Texto completo en línea  
 Vista previa

3 **Manual de Seguridad Vial**  
 por Alonso Torralba  
 012005  
 Este libro es parte de la colección e-Libro en BiblioBoard.  
 Libro electrónico: Cita en línea



manual seguridad vial



Nueva Búsqueda Avanzado



spanish language (400)

Más...

IDIOMA

FECHA DE PUBLICACIÓN







to to

Last 12 Months

Last 3 years

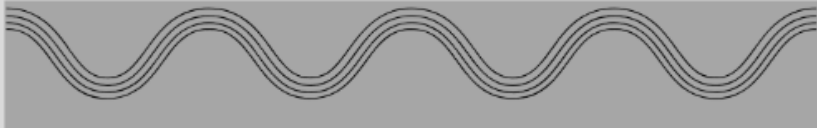
Last 5 years

Volver a arriba

- 5  **Reseña de Manual de seguridad vial** El factor humano de L. Montero, ET AL.  
por [Gustavo Adolfo Estruero Pérez](#)  
Universitas Psychologica, 2002, Volumen 1, Número 2  
Artículo de revista. [Texto completo en línea](#)  
 [Vista previa](#)
- 6  **Manual de tráfico y seguridad vial**  
por [Gisela Tesal, María Luisa](#)  
01/2011  
Libro electrónico. [Texto completo en línea](#)  
[Vista previa](#)
- 7  **Seguridad peatonal: manual de seguridad vial para instancias decisoras y profesionales** por [Organización Mundial de la Salud](#)  
2013  
124 p.  
Publicación. [Cita en línea](#)  
[Vista previa](#)

12.9 Anexo 9 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.





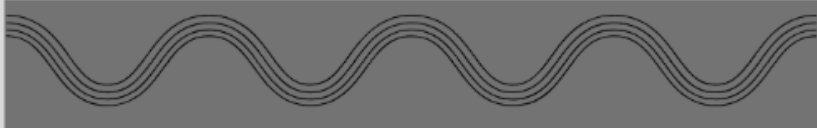
## POBLACIÓN OBJETO

ESTE MANUAL ESTA REALIZADO PARA LA POBLACIÓN QUE EJERCE ROL DE CONDUCCION DENTRO DE LA COMPANIA, ADICIONAL INVOLUCRA EL ENTORNO FAMILIAR QUE ES EL DIRECTAMENTE AFECTADO ANTE UN EVENTO O SINIESTRO. POR LO CUAL, EL LENGUAJE ES BASICO Y EN MUY POCAS ESTRATEGIAS PLANTEADAS SE VA A HABLAR CON LENGUAJE TECNICO.



## OBJETIVO

LOGRAR DIVULGAR LAS ESTRATEGIAS NECESARIAS PARA REALIZAR UNA CONDUCCION SEGURA POR PARTE DEL COLABORADOR. ADICIONAL A ESTO, DAR A CONOCER LAS ESTRATEGIAS QUE LA EMPRESA HA APLICADO QUE SE DESCRIBEN COMO EXITOSAS





## ESTRATEGIAS GERENCIALES

Estas son algunas estrategias documentadas para que la Gerencia General, la aplique en la organización

Crear un portal virtual para el empleado- como fuente de información sistemática con recomendaciones sobre afectaciones del clima según la ruta destino, afectaciones del tráfico vehicular y otras temáticas de seguridad vial.



Hoja informativa, con recomendaciones del uso del teléfono móvil de visualización virtual.

Introducir dentro del plan de inducción de los trabajadores con el cargo de conductores hacia conductas viales seguras basándose en las siguientes temáticas.

1. Percepción y sensibilización del problema de accidentalidad vial
2. Conceptos de conducción segura
3. Compromiso con el cargo
4. Dispositivos de seguridad del automóvil
5. Actuación en caso de accidente.



Fomentar la actitud preventiva mediante cursos teóricos prácticos- formación online con incentivos por participación formativa.



Instalación de cámara de monitoreo dentro del vehículo para observar el comportamiento en ruta de los hábitos del conductor.



Solicitar apoyo formativo de la Policía de Carreteras, con estándares claros que permitan tener claro el paso a paso en caso de accidente..

Cursos semestrales con simulador de conducción orientados a seguridad vial conducción segura- enfocados a factores de riesgo en ruta por componentes climáticos, fallas mecánicas y riesgo psicosociales.



Talleres teórico prácticos: Los conductores recibirán formación accidentalidad, velocidad y distractores en la práctica se deberá adecuar un recinto con vehículos en situaciones adversas y los conductores deberán actuar de acuerdo a lo aprendido

Concienciar con acciones formativas e informativas con un enfoque participativo y colaborador, desarrollando actividades con los hijos de los conductores en campañas de seguridad vial donde se entreguen cartillas para colorear con dibujos de seguridad vial y realizar un concurso para premiar el mejor dibujo y reflexión del tema







## ESTRATEGIAS DE FACTOR HUMANO

Estas son algunas estrategias documentadas para que el colaborador con rol de conducción aplique en su labor

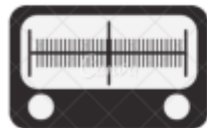


Descanse bien la noche anterior a iniciar su recorrido, evite asistir a actividades que implique consumir bebidas alcohólicas.



Salga de su residencia dejando todos sus pendientes realizados, despídase de manera afectuosa de sus seres queridos.

Revise el vehículo antes de iniciar el recorrido, agua combustible, frenos y demás



Encienda el radio de su vehículo en una emisora de su agrado y a volumen moderado.



Evite durante el recorrido, consumir alimentos en exceso, ya que producen sueño, preferiblemente consumir agua.



Conduzca por lapsos de tiempo menores a tres horas, con el fin de evitar fatiga y accidentes, estacione su vehículo en lugar seguro, estire las piernas y respire aire puro.

Evite conducir haciendo uso del celular, audífonos o manipulando para cambiar de emisora o de emisora.



Mantenga una postura adecuada durante la conducción, conserve una distancia de seguridad prudente entre vehículos y conduzca siempre a la defensiva.

Evite pasar por excesos de agua que pueden ocultar huecos en la vía.



Evite mirar las luces de los vehículos que lo cruzan, fije la vista hacia las líneas blancas de borde externas de su carril.

Utilice el modo día-noche de su espejo retrovisor o ajústelo para reducir el destello de los vehículos que transitan detrás.



Evite la fatiga, mantenga una buena ventilación dentro del vehículo y tome descansos para que sus ojos se recuperen, periódicamente realice exámenes médicos.

