

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/861/Dise%c3%b1o%20e%20implementaci%c3%b3n%20de%20un> **Fecha de elaboración:** 10.04.2023

Tipo de documento	TID: X	Obra Creación:	Proyecto Investigación:
Título	Diseño de un plan estratégico de seguridad vial para una empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico		
Autor(es)	Leidy G. Isaza Chaparro, Yefri H. Parrado Agudelo		
Tutor(es)	Leidy Rodríguez		
Fecha de finalización	05.06.2023		
Temática	Plan estratégico de seguridad vial		
Tipo de investigación	Mixto		

Resumen

La investigación tuvo como objeto el diseño de un plan estratégico de seguridad vial en una empresa del Sur de Bogotá, con el fin de cumplir con la normatividad y minimizar los accidentes de tránsito. El estudio es de tipo mixto, tanto cualitativo como cuantitativo, el diseño es transversal, pues se lleva a cabo en un periodo específico entre el año 2021 y primer semestre del año 2022, además es descriptivo porque se detallan las variables que inciden en los índices de accidentalidad vial de la empresa. Para ello, se toma como punto de partida la resolución 20223040040595 de 2022, la cual adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los PESV y se consultan los documentos y hojas de vida de los vehículos de la empresa, dando como resultado que se requiere la implementación urgente del plan estratégico de seguridad vial.

Palabras clave

Plan estratégico de seguridad vial, accidente de tránsito

Planteamiento del problema

En toda actividad laboral que se haga uso de vehículos automotores para el transporte de personal, existe la posibilidad que se presente un evento accidental o fortuito, que traiga consecuencias negativas a la salud del trabajador, y en casos graves, puede traer serias afectaciones a la integridad física o incluso la muerte.

La empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico hace interventoría a los procesos de mantenimiento, modernización y expansión del alumbrado público a las empresas contratistas de Enel.

Con base en este contrato, es necesario movilizar al personal inspector por las vías que tengan infraestructura de alumbrado público, es decir, por toda la ciudad, y para ello, la empresa cuenta con 11 camionetas y 22 conductores, no obstante, no se tiene definido un plan estratégico de seguridad vial, y se han presentado varios accidentes de tránsito, en el año 2021 se presentaron 4 accidentes y el para el primer semestre del año 2022 se han presentado 3. Dichos accidentes han creado un impacto de manera negativa en la compañía, pues se ha visto desmejorado su imagen y desde el punto de vista económico se han tenido pérdidas considerables, puesto que se ha tenido que pagar el costo del deducible del seguro (para los accidentes de mayor cuantía que han requerido activación de la póliza), pagar los arreglos menores en los vehículos con talleres autorizados, incapacidades que se han tenido en sus trabajadores, y el lucro cesante que se ha originado por tener parada la camioneta durante el tiempo que permanecen en el taller. Ahora bien, los trabajadores de la empresa que han estado involucrados en los mencionados accidentes tuvieron lesiones menores, tales como contusiones, cortes, y hematomas en distintas partes del cuerpo, lo que ha originado que sean atendidos

ambulatoriamente y tengan incapacidad no superior a 5 días, adicionalmente a los daños físicos, también se tiene el daño psicológico por el evento en el que se vieron implicados.

Pregunta

¿Cómo diseñar un plan estratégico de seguridad vial, para minimizar la accidentalidad en la empresa?

Objetivos

Diseñar un plan estratégico de seguridad vial en una empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico, con el fin de cumplir con la normatividad y minimizar los accidentes de tránsito.

Analizar los accidentes ocurridos en el año 2021 y el primer semestre del año 2022, con el fin de identificar las causas que dieron origen a estos.

Identificar las causas determinando las conductas, acciones u omisiones, de los trabajadores de la compañía, involucrados en los accidentes de tránsito.

Proponer las acciones correctivas y preventivas para evitar la recurrencia de este tipo de accidentes.

Marco teórico

Para el marco teórico se consultaron varias definiciones que se deben tener en cuenta para entender y desarrollar un plan estratégico de seguridad vial [pp. 14-21].

También se aborda el significado de los conceptos sobre los términos usados durante la investigación [pp. 22-26].

Y, por último, se relaciona los reglamentos, leyes, resoluciones y decretos de la normatividad legal de la legislación aplicable a Colombia [pp. 26-29].

Método

La investigación es de tipo mixto, pues tiene una parte cualitativa porque se analizan e interpretan documentos, como es el caso de normatividad, y adicionalmente parte cuantitativa porque los resultados se van a presentar con un enfoque de tipo numérico, El diseño de estudio es transversal porque la investigación se lleva a cabo en un periodo específico, año 2021 y primer semestre del año 2022; además es un estudio descriptivo pues se pretende describir las variables que inciden en los índices de accidentalidad vial de la empresa.

Como fuente de datos se consulta en la empresa a la que se va a diseñar el plan, la hoja de vida para cada vehículo que hace parte de la operación de interventoría, (11 camionetas en total), en las cuáles se consigna toda la información relevante de cada uno, y se relaciona, entre otras cosas, los accidentes de tipo vehicular que se han tenido, así como los conductores que han estado involucrados.

Para identificar las conductas, acciones u omisiones, que dan lugar a los accidentes viales, se aplica el instrumento de encuesta a los trabajadores involucrados Anexo B, [pp. 52-56].

Se toma como punto de partida la resolución 20223040040595 de 2022, la cual adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los PESV

Resultados, hallazgos u obra realizada

Con base en la consulta de las hojas de vida de los vehículos, se tabula la información correspondiente a los eventos viales que han ocurrido en el periodo comprendido entre el año 2021 y el primer semestre del año 2022, se evidencia que se han tenido un total de 16 eventos viales, 8 en el año 2021 y 8 en el primer semestre del año 2022, el comportamiento para este último es más desalentador con respecto al 2021, puesto que se tuvo la misma cantidad de eventos en la mitad del periodo, lo que supone un incremento en los índices de accidentalidad. [pp. 49-50].

Con respecto a los 16 eventos ocurridos, la mayoría se han presentado en el turno de noche, que puede obedecer a factores externos, como iluminación deficiente, y también a factores humanos que influyen en la conducción, tales como la pérdida de agudeza visual, el cansancio o fatiga, e incluso la confianza, al tener la imprudencia de manejar con exceso de velocidad porque las condiciones de la vía lo permiten en ciertos tramos; se evidencia que están relacionados 12 conductores, además, 9 eventos los han tipificados como responsabilidad atribuida a terceros y 7 como responsabilidad del trabajador, también hay 4 conductores reincidentes en los accidentes y un trabajador al cuál se le atribuye la responsabilidad de los 2 eventos en los que estuvo involucrado [pp. 50-52].

la empresa ha considerado que la responsabilidad atribuida a terceros hace referencia a los casos en los cuáles las camionetas han estado detenidas o estacionadas y han sido golpeadas por otro actor vial, y los casos que han sido responsabilidad del trabajador, se han presentado cuando se está en desplazamiento y se han ocasionado golpes contra objetos fijos u otro vehículo en la vía, no obstante, los casos atribuidos a terceros pudieron haber ocurrido como consecuencia de alguna mala práctica del trabajador en la vía, es decir, al estar el trabajador estacionado para realizar su actividad, pudo no haber tomado las precauciones pertinentes para evitar ser colisionado, por ejemplo, tener luces estacionarias encendidas, o estacionarse en lugares prohibidos afectando la normal circulación de los demás.

La empresa hace una distinción entre detenido y estacionado, puesto que se han presentado casos en los cuales el trabajador está en desplazamiento, pero se detiene en un semáforo a esperar que tenga el paso y es colisionado por un tercero, y los casos estacionados, hacen referencia cuando la camioneta se encuentra parqueada o estacionada mientras se realiza alguna actividad propia de la inspección o del trabajo como tal y allí es colisionada por un tercero. [pp. 56-59].

Con los análisis presentados en los resultados, la empresa debe implementar planes de acción encaminados a disminuir los índices de accidentalidad; para ello se hace la elaboración del plan implementando todos los aspectos relacionados bajo los 18 pasos obligatorios aplicables que se relacionan en la resolución 20223040040595 de 2022 [pp. 60-87].

Conclusiones

La empresa está incurriendo en una falta al no tener diseñado un PESV, incumpliendo el artículo 12 de la ley 1503 de 2011.

Para poder cumplir con la normatividad, se toma como base la metodología para el diseño, implementación y verificación de los PESV y se pudo implementar en la empresa todo lo requerido para poder realizar el diseño del PESV, se entregará en el mes de junio de 2023 y se espera que la empresa lo implemente en el menor tiempo posible.

Productos derivados

--

Diseño de un plan estratégico de seguridad vial para una empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico.

Leidy G. Isaza
Cod. 11226240

Yefri H. Parrado
Cod. 11226227

Corporación Universitaria Unitec
Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas
Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá, Distrito Capital
Junio de 2023

Diseño de un plan estratégico de seguridad vial para una empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico.

Leidy G. Isaza
Cod. 11226240

Yefri H. Parrado
Cod. 11226227

Leidy Rodríguez
Directora

Corporación Universitaria Unitec
Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas
Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá, Distrito Capital
Junio de 2023

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	11
Palabras clave	11
Planteamiento del problema	12
Justificación	14
Pregunta de investigación	16
Objetivos.....	17
Marco teórico.....	18
Seguridad vial	18
Seguridad activa o primaria	18
Seguridad pasiva o secundaria.....	21
Accidente de tránsito	21
Plan estratégico de seguridad vial (PESV).....	23
Marco conceptual	25
Actores Viales.....	25
Airbag	25
Alcoholemia	25
Cinturón de seguridad.....	25
Equipo de prevención y seguridad.....	26
Indicadores de accidentalidad	26
Lesiones.....	26
Mantenimiento correctivo.....	26
Mantenimiento preventivo.....	26
Marcas viales.....	26
Riesgos viales	27
Soat	27
Tránsito	27
Vehículo	27
Marco legal	27
Ley 769 de 2002 código nacional de tránsito terrestre	27
Ley 1503 de 2011	28
Decreto 2851 de 2013.....	28
Resolución 2273 de 2014.....	28
Resolución 20223040040595 de 2022.....	28
Decreto 1079 de 2015.....	29
Decreto 1906 de 2015.....	29

Decreto 2106 de 2019.....	29
Decreto 1252 de 2021.....	30
Estado del arte	31
Método.....	37
Tipo y diseño de estudio.....	37
Participantes o fuentes de datos.....	37
Recolección de datos	39
Procedimiento.....	39
Instrumentos.....	40
Resolución 20223040040595 de 2022.....	40
Análisis de datos.....	42
Resultados o hallazgos.....	43
Accidentes ocurridos en el año 2021 y primer semestre del año 2022.....	43
Causas de accidentalidad.....	46
Acciones correctivas y preventivas	53
Fase 1 planificación.....	54
Paso 1. Líder del diseño e implementación	54
Paso 3. Política de Seguridad Vial de la Organización.....	54
Paso 4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo	56
Paso 5. Diagnóstico	57
Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos	62
Paso 7. Objetivos y metas del PESV	65
Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño	66
Fase 2 implementación y ejecución del PESV	70
Paso 9. Plan anual de trabajo.....	70
Paso 10. Competencia y plan anual de formación.....	72
Paso 12. Plan de preparación y respuesta ante emergencias viales	74
Paso 14. Vías seguras administradas por la organización.....	75
Paso 15. Planificación de desplazamientos laborales.....	75
Paso 16. Inspección de vehículos y equipos	76
Paso 17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos.....	77
Fase 3 Seguimiento por la Organización	80
Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV	80
Paso 22. Auditoría anual	81
Fase 4. Mejora Continua del PESV	82
Paso 23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas	82

Paso 24. Mecanismos de comunicación y participación.....	82
Conclusiones.....	84
Anexo A.....	90
Anexo B.....	91
Anexo C.....	94
ANEXO D.....	97

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de diseño, elaboración propia basado en la resolución 20223040040595 de 2022.....	40
Figura 2. Pasos obligatorios para el nivel básico.....	41
Figura 3. Eventos ocurridos en primer semestre de 2022.....	43
Figura 4. Eventos ocurridos en 2021.....	43
Figura 5. Eventos todo el periodo y afectación de póliza.....	44
Figura 6. Cantidad de eventos por turno.....	45
Figura 7. Cantidad de eventos por día de la semana.....	45
Figura 8. Conductores relacionados en los eventos y responsabilidad atribuida.....	46
Figura 9. Rango de edad de los trabajadores involucrados.....	47
Figura 10. Porcentaje de vehículo propio.....	47
Figura 11. Tiempo de experiencia en conducción.....	48
Figura 12. Restricciones para conducir.....	48
Figura 13. Infracciones de tránsito impuestas.....	49
Figura 14. Conocimiento de las normas de comportamiento vial.....	49
Figura 15. Causas que generan accidentes de tránsito.....	50
Figura 16. Percepción de mayor riesgo en la vía.....	50
Figura 17. Tipificación – observación de los accidentes.....	51
Figura 18. Porcentaje de responsabilidad atribuida.....	51
Figura 19. Tipificación de los accidentes.....	52
Figura 20. Recuento y porcentaje de lesionados.....	53
Figura 21. Licencia de conducción.....	57
Figura 22. Personal que le aplica la encuesta.....	57
Figura 23. Medio de transporte usado desde y hacia su casa.....	57
Figura 24. Infracciones de tránsito.....	58
Figura 25. Conocimiento de las normas de tránsito.....	58
Figura 26. Rango de edad trabajadores.....	59
Figura 27. Accidentes viales en últimos 5 años.....	59
Figura 28. Tiempo de experiencia en conducción.....	59
Figura 29. Sensación de descanso antes de conducir.....	60
Figura 30. Capacidad de atender emergencia.....	61
Figura 31. Capacitación en seguridad vial.....	61
Figura 32. Mayor riesgo en las vías.....	61
Figura 33. Matriz de Haddon. (2015)......	62
Figura 34. Calificación de los riesgos viales.....	63
Figura 35. Programa en velocidad segura.....	66
Figura 36. Programa de prevención de la fatiga.....	67
Figura 37. Programa de prevención de la distracción.....	68
Figura 38. Programa de cero tolerancia a la conducción bajo los efectos de alcohol y sustancias psicoactivas.....	69
Figura 39. Programa para la protección de actores viales vulnerables.....	69
Figura 40. Cronograma de los planes de acción viales.....	71
Figura 41. Perfil de conductor.....	72
Figura 42. Protocolo para contratación de personal conductor.....	73
Figura 43. Protocolo de atención a víctimas.....	74
Figura 44. Formato de inspección preoperacional.....	77

Figura 45. Plataforma myGEOTAB, fallos de motor	78
Figura 46. Plataforma mygeotab, observaciones relevantes	79
Figura 47. App enlazado con mygeotab	79
Figura 48. Indicadores del PESV	80
Figura 49. Descripción de actividades de la auditoria	82

Resumen

La investigación tuvo como objeto el diseño de un plan estratégico de seguridad vial en una empresa del Sur de Bogotá, con el fin de cumplir con la normatividad y minimizar los accidentes de tránsito. El estudio es de tipo mixto, tanto cualitativo como cuantitativo, el diseño es transversal, pues se lleva a cabo en un periodo específico entre el año 2021 y primer semestre del año 2022, además es descriptivo porque se detallan las variables que inciden en los índices de accidentalidad vial de la empresa. Para ello, se toma como punto de partida la resolución 20223040040595 de 2022, la cual adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los PESV y se consultan los documentos y hojas de vida de los vehículos de la empresa, dando como resultado que se requiere la implementación urgente del plan estratégico de seguridad vial.

Palabras clave

Plan estratégico de seguridad vial, accidente de tránsito.

Planteamiento del problema

En toda actividad laboral que se haga uso de vehículos automotores para el transporte de personal, existe la posibilidad que se presente un evento accidental o fortuito, que traiga consecuencias negativas a la salud del trabajador, y en casos graves, puede traer serias afectaciones a la integridad física o incluso la muerte.

Según Código nacional de tránsito terrestre (2002), se define un accidente de tránsito como:

Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o las vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho. (art. 2).

Con base en esta definición, todo trabajador que conduzca un vehículo está expuesto a sufrir algún accidente de tránsito.

Ahora, es importante mencionar que aparte de un accidente de trabajo originado por riesgo vial al momento de conducir, se puede contraer alguna enfermedad laboral, según Ley 1562 (2012), se define como “enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar”. (art. 4).

Los accidentes de tránsito son ocasionados por varios factores que convergen en el momento de realizar un desplazamiento en un vehículo motorizado, y dan lugar a lesiones en los trabajadores o incluso en casos extremos pueden originar la muerte. Existen muchas causas que los pueden originar, una éstas están relacionada con el factor humano, pues en algunos casos los conductores no respetan las señales de tránsito,

exceden los límites de velocidad permitidos, se distraen, o conducen bajo el influjo del alcohol o sustancias psicoactivas, o también, se maneja con excesiva fatiga.

Según datos de la agencia nacional de seguridad vial, en Bogotá para el año 2021 en accidentes de tránsito se presentaron 1 944 lesionados y 263 fallecidos, y con corte al 31 de julio de 2022 se tiene el dato de 2 922 lesionados y 337 muertes. Lo que se evidencia un claro aumento en las estadísticas de los accidentes de la capital. (Ministerio de transporte, s.f.)

La empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico, actualmente, tiene un contrato con Enel Colombia, que consiste en hacer interventoría integral a los procesos de mantenimiento, modernización y expansión del alumbrado público a las empresas contratistas de Enel, y tiene su sede operativa en el barrio Perdomo en el sur de Bogotá.

Con base en este contrato, es necesario movilizar al personal inspector por las vías que tengan infraestructura de alumbrado público, es decir, por toda la ciudad, y para ello, la empresa cuenta con 11 camionetas y 22 conductores, no obstante, no se tiene definido un PESV, y se han presentado varios accidentes de tránsito, en el año 2021 se presentaron 4 accidentes y el para el primer semestre del año 2022 se han presentado 3.

Dichos accidentes de tránsito han creado un impacto de manera negativa en la compañía, pues se ha visto desmejorado su imagen y desde el punto de vista económico se han tenido pérdidas considerables, puesto que se ha tenido que pagar el costo del deducible del seguro (para los accidentes de mayor cuantía que han requerido activación de la póliza), pagar los arreglos menores en los vehículos con talleres autorizados, incapacidades que se han tenido en sus trabajadores, y el lucro cesante que se ha originado por tener parada la camioneta durante el tiempo que permanecen en el taller.

Ahora bien, los trabajadores de la empresa que han estado involucrados en los mencionados accidentes tuvieron lesiones menores, tales como contusiones, cortes, y hematomas en distintas partes del cuerpo, lo que ha originado que sean atendidos ambulatoriamente y tengan incapacidad no superior a 5 días, adicionalmente a los daños físicos, también se tiene el daño psicológico por el evento en el que se vieron implicados.

Justificación

Para poder cumplir con la normatividad vigente, es necesario implementar en la empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico, un PESV, pues se tiene más de 10 vehículos para sus actividades, adicionalmente, con el fin de reducir los índices de accidentalidad de la empresa, se requiere identificar y analizar las causas por las cuáles se han presentado los accidentes de tránsito, una vez identificados, se podrán crear estrategias que permitan sensibilizar a los conductores y fomentar cultura ciudadana, contribuyendo de esta manera a la responsabilidad de la prevención de los riesgos que afecten la salud de los trabajadores.

Por consiguiente, con el fin de promover hábitos y comportamientos seguros en la vía, se decreta la ley 1503 de 2011, la cual tiene por objetivo definir lineamientos generales en educación, responsabilidad social empresarial y acciones estatales y comunitarias para promover en las personas la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y en consecuencia, la formación de criterios autónomos, solidarios y prudentes para la toma de decisiones en situaciones de desplazamiento o de uso de la vía pública. (Ley 1503, 2011, art 1)

Toda empresa, sea pública o privada, que para desarrollar sus actividades comerciales posea, fabrique, ensamble, comercialice, contrate o administre flotas de vehículos automotores superiores o diez unidades, debe diseñar un Plan estratégico de seguridad vial (PESV), como lo establece el artículo 12 de la ley 1503 de 2011, y la resolución 20223040040595 de 2022, la cual adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los PESV.

Ahora bien, con el diseño del PESV, se busca minimizar los accidentes de tránsito, con la adecuada conducta y buenas prácticas al momento de conducir, así como el conocimiento de las normas de tránsito, y crear conciencia y compromiso con el autocuidado

y las buenas prácticas, al poder identificar las causas más comunes que originan la accidentalidad, se puede atacar desde la raíz del problema, evitando así su ocurrencia.

Por otro lado, desde el punto de vista económico, la compañía disminuirá los gastos inherentes que conllevan los accidentes de tránsito, y mejorará su imagen corporativa para fortalecer su credibilidad y confianza en futuros proyectos a licitar.

Con base en el diseño del PESV, se busca proteger y salvaguardar las vidas de los trabajadores de la compañía, reduciendo las lesiones y muertes por accidentes de tránsito, adicionalmente, se disminuye el ausentismo laboral, se fomenta la cultura de una educación vial y la forma de comportarse en las vías, las cuáles le sirven para la vida cotidiana fuera de lo laboral, así como reducción de imposición de comparendos viales por malas conductas y por ende, ahorro de tiempo y dinero en los trabajadores.

Pregunta de investigación

¿Cómo diseñar un plan estratégico de seguridad vial, para minimizar la accidentalidad en la empresa?

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un plan estratégico de seguridad vial en una empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico, con el fin de cumplir con la normatividad y minimizar los accidentes de tránsito.

Objetivos específicos

Analizar los accidentes ocurridos en el año 2021 y el primer semestre del año 2022, con el fin de identificar las causas que dieron origen a estos.

Identificar las causas determinando las conductas, acciones u omisiones, de los trabajadores de la compañía, involucrados en los accidentes de tránsito.

Proponer las acciones correctivas y preventivas para evitar la recurrencia de este tipo de accidentes.

Marco teórico

Seguridad vial

“Es el conjunto de acciones y mecanismos que garantizan el buen funcionamiento de la circulación del tránsito; mediante la utilización de conocimientos (leyes, reglamento y disposiciones) y normas de conducta; bien sea como peatón, pasajero o conductor, a fin de usar correctamente la vía pública previniendo los accidentes de tránsito” (¿Qué es seguridad vial?, 2022). La seguridad vial puede ser activa o primaria y pasiva o secundaria.

Seguridad activa o primaria

La seguridad activa o primaria hace referencia a los “controles que se aplican sobre el factor humano, a los vehículos y a las vías”. (¿Qué es seguridad vial?, 2022).

Señales de tránsito. Este tipo de seguridad activa es en la vía, según Código nacional de tránsito terrestre (2002) define como “dispositivo físico o marca especial: Preventiva y reglamentaria e informativa, que indica la forma correcta como deben transitar los usuarios de las vías”. (art. 2).

Las señales de tránsito son muy importantes para dar indicaciones a todos los actores de la vía, éstas señales se dividen en cuatro: reglamentarias, preventivas, informativas y transitorias, adicionalmente, estas señales pueden ser verticales u horizontales.

Señales verticales.

Este tipo de señales se caracterizan por estar instaladas de pie. Están compuestas por la señalización preventiva, reglamentaria, transitoria e informativa. Tienen la tarea de informar, restringir o prevenir diferentes situaciones a los usuarios que transitan por vías públicas con el fin de garantizar su seguridad y en general, el orden del tránsito por vías locales y nacionales. (Señales verticales y horizontales en la vía, s. f.), estas señales deben fabricarse en un material reflectivo, según la Norma Técnica Colombiana NTC4739

Señales horizontales.

Se caracterizan por estar pintadas en el suelo y tienen la misión de orientar, organizar y regular el tránsito: Flechas, delimitaciones viales, ceda el paso, etc. En algunos casos, son usadas para complementar las órdenes o advertencias de otros dispositivos, tales como las señales verticales y semáforos; en otros, transmiten instrucciones que no pueden ser presentadas mediante el uso de ningún otro dispositivo, siendo un modo muy efectivo de hacerlas legibles para los usuarios. Las marcas viales o demarcaciones deben ser reflectivas, o estar debidamente iluminadas a excepción del paso peatonal tipo cebra. (Señales verticales y horizontales en la vía, s. f.)

Señales de tránsito reglamentarias. “Tienen por objeto indicar a los usuarios de las vías las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso y cuya violación constituye falta que se sancionará conforme a las normas del presente código” (Código nacional de tránsito terrestre, 2002)

Señales de tránsito preventivas. “Tienen por objeto advertir al usuario de la vía la existencia de un peligro y la naturaleza de éste.” (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Señales de tránsito informativas. “Tienen por objeto identificar las vías y guiar al usuario, proporcionándole la información que pueda necesitar” (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Señales de tránsito transitorias. “Pueden ser reglamentarias, preventivas o informativas y serán de color naranja. Modifican transitoriamente el régimen normal de utilización de la vía”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Frenos ABS. Este tipo de seguridad activa es en el vehículo,

ABS son las siglas de su nombre en inglés: “Anti-lock Braking System”, que en español sería: “Sistema Antibloqueo de Frenos”. Fue diseñado para permitirle al conductor maniobrar durante la frenada y poder evadir obstáculos, sin perder el control del vehículo. Es un sistema de frenado que evita que las ruedas del vehículo se bloqueen y patinen al frenar; ayudan a que el vehículo desacelere de forma óptima, y además a que se mantenga estable durante el proceso de frenado.

Este sistema evita que las ruedas se desbloqueen y lleva a un frenado seguro, donde el conductor pueda mantener el control de su auto.

Las diferentes partes del sistema de frenos ABS permiten su funcionamiento correcto. Cada una tiene una función que permite al vehículo frenar de manera más segura y eficiente.

Los componentes del sistema de frenos ABS son siete: Los sensores de velocidad, la unidad electrónica de control, las válvulas moduladoras de presión, el cilindro de diafragma, la válvula de pedal de freno, el tanque de aire comprimido y las ruedas dentadas. Para el funcionamiento del sistema de frenos ABS todas sus partes se comunican entre sí y brindan un frenado en el cual las ruedas no patinen y el conductor tenga aún más control sobre su vehículo. (Geely, s. f.)

Educación vial. Este tipo de seguridad activa es para los actores viales (conductores, pasajeros, peatones, acompañantes), y se basa en una capacitación dirigida, una instrucción y aprendizaje en todas las normas viales para incentivar a los comportamientos seguros en la vía. Según (Código nacional de tránsito terrestre, 2002), lo establece como “obligatoriedad en la enseñanza de los objetivos y propósitos contenidos en dicho código, en educación vial de manera sistemática para la educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria” (art. 56)

Seguridad pasiva o secundaria

La seguridad pasiva o secundaria, “se compone de elementos de seguridad y acciones, que intervienen antes, durante y después de un accidente para disminuir al máximo la gravedad de las lesiones producidas a las víctimas de un accidente”. (¿Qué es seguridad vial?, 2022).

Integra elementos y dispositivos cuya función es evitar o reducir las lesiones graves o mortales que pueden producirse tras sufrir un siniestro o colisión. Es decir, cuando la seguridad activa no ha evitado el accidente, entran en juego los sistemas de seguridad pasiva para reducir sus consecuencias. Entre los elementos de seguridad pasiva, se pueden considerar tales como el cinturón de seguridad, el airbag, el reposacabezas, sistema eCall de llamada de emergencia, la carrocería con acero resistente y chasis de deformación programable para minimizar los riesgos en el habitáculo. (Sistemas de seguridad pasiva y activa en el coche: ¿en qué se diferencian?, s. f.)

Accidente de tránsito

Según Código nacional de tránsito terrestre (2002), se define un accidente de tránsito como:

evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o las vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho. (art. 2).

Tomando como base otra definición, “Es un acontecimiento violento que ocasiona daños que pueden ser pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones. Suceso que también produce secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros”. (¿Que es un accidente de tránsito?, s. f.)

Ahora bien, Según (Decreto 056, 2015) define el accidente de tránsito como Un suceso ocurrido dentro del territorio nacional, en el que se cause daño en la integridad física o mental de una o varias personas, como consecuencia del uso de

la vía por al menos un vehículo automotor. No se entenderá como accidente de tránsito para los efectos de este decreto, aquel producido por la participación del vehículo automotor, en espectáculos o actividades deportivas. (art. 3).

Los llamados accidentes de tránsito en muchos casos habrían podido impedirse si se hubieran tomado las medidas preventivas necesarias, y solo son accidentales por el hecho que se puede atribuir a factores humanos, de los vehículos, a condiciones climatológicas, a la señalización o al estado de las vías. (¿Que es un accidente de tránsito?, s. f.)

Ahora bien, según Urresta (2021) describe en su trabajo sobre responsabilidad civil en los accidentes de tránsito, hace la siguiente apreciación,

La Organización Mundial de la Salud afirma que los traumatismos causados por accidentes de tránsito constituyen uno de los principales problemas que debe afrontar el mundo en materia de salud pública. Por tanto, los accidentes de tránsito y las lesiones y/o muertes que ellos ocasionan continúan siendo uno de los desafíos más grandes que deben afrontar los países, continentes y, en general, toda institución a nivel mundial (pág. 6).

En el caso colombiano en concreto, el fenómeno de los siniestros provocados por accidentes de tránsito ha venido aumentando de manera dramática en los últimos años, siendo sus principales protagonistas los conductores de motocicletas. En cuanto a las cifras, la Federación de Aseguradores Colombianos sostiene que en el período comprendido entre 2000 y 2015, en Colombia murieron aproximadamente 31.000 motociclistas o pasajeros de este medio de transporte y agrega que, en ocho de cada diez accidentes, hay motociclistas involucrados.

En otro estudio, Álvarez Pérez reporta un ascenso en las muertes por accidente de tránsito cada año en Colombia, al pasar de 6.402 fallecidos en 2014 a 6.842 decesos en 2015, siendo esta cifra la más alta de los últimos veinte años, lo que significa que en el país diariamente 18 personas pierden su vida en las vías. (Pérez, 2018, citada por Urresta Laverde, 2021)

Plan estratégico de seguridad vial (PESV)

Con base en, (Decreto 2851, 2013) se da la definición del PESV como como instrumento de planificación consignado en un documento, y que contiene las acciones, mecanismos, estrategias y medidas que deberán adoptar las diferentes entidades, organizaciones o empresas del sector público y privado existentes en Colombia. Dichas acciones están encaminadas a alcanzar la seguridad vial como algo inherente al ser humano y así reducir la accidentalidad vial de los integrantes de las organizaciones mencionadas y de no ser posible evitar, o disminuir los efectos que puedan generar los accidentes de tránsito. (art. 2)

Ahora, la finalidad del PESV, como se menciona en ¿Para qué sirve el Plan Estratégico de Seguridad Vial -PESV-? (2017) es

Definir los objetivos y las acciones o intervenciones concretas que se deben llevar a cabo para alcanzar los propósitos en materia de prevención de los accidentes de tránsito, facilitando la gestión de la organización al definir las áreas involucradas, los responsables y los mecanismos de evaluación y seguimiento en función del cumplimiento de las actuaciones definidas.

Basados en (Ministerio de Transporte, Decreto 1252, 2021), el PESV

Es una herramienta de gestión que contiene las acciones, mecanismos, estrategias y medidas de planificación, implementación, seguimiento y mejora que deben adoptar las diferentes entidades, organizaciones o empresas del sector público o privado de conformidad con el artículo 110 del Decreto Ley 2106 de 2019, encaminadas a generar hábitos, comportamientos y conductas seguras en las vías para prevenir riesgos, reducir la accidentalidad vial y disminuir sus efectos nocivos. (art. 1)

Con base en Ley 1503 (2011), modificado por el artículo 110 del decreto 2106 de 2019 define que

Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado, que cuente con una flota de vehículos automotores o no automotores superior a diez (10) unidades, o que contrate o administre personal de conductores, deberá diseñar e implementar un Plan Estratégico de Seguridad Vial en función de su misionalidad y tamaño, de

acuerdo con la metodología expedida por el Ministerio de Transporte y articularlo con su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo –SGSST. (art. 12)

Para la realización de un PESV, se consulta una guía, en la cuál se hace una explicación paso a paso para ello.

Hacer un diagnóstico inicial, esto es bajo unos parámetros que se hayan definido previamente, hacer un análisis sobre la situación actual que se encuentra la empresa a la cuál se le quiere elaborar el PESV, dentro de éste diagnóstico se puede hacer una evaluación inicial del riesgo que se tiene.

Cuando ya se tenga implementado el PESV, la última fase sería el seguimiento y evaluación, allí menciona indicadores, auditorías e información documentada.

En cuanto a los indicadores, se deben contemplar los indicadores de resultado, caracterización de la accidentalidad, e indicadores de actividad. (Giraldo, 2021)

Marco conceptual

Actores Viales

“Todas las personas que asumen un rol determinado, para hacer uso de las vías, con la finalidad de desplazarse de un lugar a otro.” (¿Qué es un actor vial? s. f.)

Acompañante. “Persona que viaja con el conductor de un vehículo automotor”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Conductor. “Es la persona habilitada y capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Peatón. “Es la persona que transita a pie por una vía”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Airbag

“Su función es absorber parte de la energía cinética del cuerpo, evitar el impacto contra elementos interiores del coche y así reducir el riesgo de heridas”. (Sistemas de seguridad pasiva y activa en el coche: ¿en qué se diferencian?, s. f.)

Alcoholemia

“Cantidad de alcohol que tiene una persona en determinado momento en su sangre”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Cinturón de seguridad

“Conjunto de tiras, provisto de hebilla de cierre, dispositivos de ajuste y de unión, cuyo fin es sujetar a los ocupantes al asiento del vehículo, para prevenir que se golpeen cuando suceda una aceleración, desaceleración súbita o volamiento”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Equipo de prevención y seguridad

“Conjunto de elementos necesarios para la atención inicial de emergencia que debe poseer un vehículo”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Indicadores de accidentalidad

“Puede definirse como una magnitud utilizada para medir o comparar los resultados obtenidos en la empresa, en relación a los accidentes, los días perdidos por baja, etc. En definitiva, ese resultado cuantitativo de comparar dos variables” (Los índices de accidentalidad, s. f.)

Lesiones

“Daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad” (Real Academia Española, 2021)

Mantenimiento correctivo

“Es la actividad técnica ejecutada cuando sucede una avería y tiene como objetivo, restaurar el activo para dejarlo en condiciones de que pueda funcionar como se pretende ya sea con su reparación o sustitución.” (Mantenimiento preventivo: guía definitiva, 2022)

Mantenimiento preventivo

“Consiste en intervenciones que previenen las averías y disminuyen la probabilidad de que un activo falle. Es decir, se trata de un tipo de mantenimiento planificado que se realiza incluso cuando un equipo mantiene su capacidad operativa”. (Mantenimiento preventivo: guía definitiva, 2022)

Marcas viales

“Señales escritas adheridas o grabadas en la vía o con elementos adyacentes a ella, para indicar, advertir o guiar el tránsito”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Riesgos viales

Un riesgo vial es aquella acción indebida en la vía o la consecuencia negativa tras encontrarse en el recorrido con un elemento físico, una distracción o falla mecánica que pueda ocasionar algún siniestro vial y otros eventos desfavorables para el bienestar de los actores viales (peatón, ciclista, motociclista, conductor y pasajero), si llegase a materializarse durante los desplazamientos realizados in itinere o en misión. (Guía práctica para la gestión empresarial de riesgos viales, 2021)

Soat

“Es un seguro obligatorio contra accidentes de tránsito, no solo repara los daños causados al asegurado propietario del vehículo, sino que, ante una eventualidad de esta naturaleza, se ven beneficiados también los acompañantes, pasajeros y peatones involucrados.” (¿Qué es el SOAT?, s. f.)

Tránsito

“Es la movilización de personas, animales o vehículos por una vía pública o privada abierta al público”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Vehículo

“Todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un punto a otro por vía terrestre pública o privada abierta al público”. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Marco legal

Ley 769 de 2002 código nacional de tránsito terrestre

Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. (Código nacional de tránsito terrestre, 2002).

Este código regula la circulación de todos los actores viales sobre las vías del territorio nacional, por ende, es una base que rige la conducción de los vehículos objetos de esta investigación.

Ley 1503 de 2011

Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones. (Ley 1503 de 2011).

En esta ley se pueden encontrar los lineamientos generales en educación vial, que se deben tener en cuenta para la conducción de los vehículos.

Decreto 2851 de 2013

Por el cual se reglamentan los artículos 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 9°, 10, 12, 13, 18 y 19 de la Ley 1503 de 2011 y se dictan otras disposiciones. (Decreto 2851, 2013)

En este decreto se puede encontrar la definición del Plan estratégico de Seguridad Vial, el cual hace referencia al objetivo de la presente investigación.

Resolución 2273 de 2014

Por la cual se ajusta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021 y se dictan otras disposiciones. (Ministerio de Transporte, Resolución 2273, 2014).

Se tiene en cuenta la resolución pues se ajusta el PESV para las empresas que usen para sus operaciones vehículos automotores superiores o diez unidades.

Resolución 20223040040595 de 2022

Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones. (Ministerio de Transporte, Resolución 20223040040595, 2022).

Se tiene como punto de referencia para el diseño del PESV.

Decreto 1079 de 2015

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.

En este se decreta que

El Ministerio de Transporte tiene como objetivo primordial la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo. (Decreto 1079, 2015).

Decreto 1906 de 2015

Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1079 de 2015, en relación con el Plan Estratégico de Seguridad Vial. (Decreto 1906, 2015).

En este decreto se adiciona plazo hasta el último día hábil del mes de junio de 2016, para efectuar la entrega del Plan Estratégico de Seguridad Vial, objetivo de la presente investigación.

Decreto 2106 de 2019

Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública. (Decreto 2106, 2019).

En el artículo 110 de este decreto, se modifica el artículo 12 de la Ley 1503 de 2011 para el diseño, implementación y verificación del Plan Estratégico de Seguridad Vial, que se relaciona con el objetivo general del presente trabajo de investigación.

Decreto 1252 de 2021

Por el cual se modifica el literal a del artículo 2.3.2.1 del Título 2 de la Parte 3 del Libro 2 y se sustituye el Capítulo 3 del Título 2 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015, único Reglamentario del Sector Transporte, en lo relacionado con los Planes Estratégicos de Seguridad Vial. (Decreto 1252, 2021).

En este decreto, hace referencia a los planes estratégicos de seguridad vial, el cual se relaciona con el objetivo general del presente trabajo de investigación.

Estado del arte

Título: Plan estratégico de seguridad vial para la empresa Woumain

Autores: Estefanía Rincón Araujo, Zamir Bonivento Gonzalez

Año de publicación: 2022

Resumen: Este proyecto tuvo como objetivo diseñar el PESV en la empresa Woumain, el cual se planea desarrollar en tres fases, como es el diagnóstico, el diseño de estrategias y finalmente establecer mecanismos de acción, verificación y control con el fin de mitigar accidentes de tránsito

Conclusiones: Al analizar el diagnóstico inicial, se logró conocer el estado en cuanto a la seguridad vial. Siguiendo con lo anterior se evidenció que era necesario diseñar y fortalecer los diferentes pilares establecidos en el Plan Estratégico de Seguridad Vial ya que el puntaje obtenido fue bajo por lo que se procedió a diseñarlo y realizar un análisis financiero con el fin de ver la viabilidad de este. (Rincón & Bonivento, 2022)

Aporte para esta investigación: Sirve como guía para entender la importancia de implementación de un plan estratégico de seguridad vial en cualquier compañía que tenga vehículos para su operación.

Título: Plan estratégico de seguridad vial y seguridad laboral en ALVAC S.A. – Sucursal del Perú, Callao, 2021

Autores: Morales Castro Víctor Andrés, Sobenes Ojeda Alisson Alexandra

Año de publicación: 2021

Resumen: Tuvo como objetivo determinar la relación entre el plan estratégico de seguridad vial y la seguridad laboral en ALVAC S.A. - Sucursal del Perú, Callao, 2021. El estudio fue de tipo aplicada, de nivel descriptivo correlacional, de enfoque cuantitativo; de diseño no experimental, de corte transversal. La población estuvo formada por 44 trabajadores, la muestra contó con 40 trabajadores y el muestreo fue de tipo probabilístico. La técnica que empleó fue la encuesta y el instrumento de recolección de datos fue un cuestionario

Aporte para esta investigación: Como aporte se puede tomar que la seguridad vial es de interés nacional y extranjero, se evidencia que tiene mucha importancia en Latinoamérica y en el mundo, se puede observar las distintas cifras que se

tienen en cuanto a la accidentalidad vial y tomar como referencia para poder hacer un comparativo con los escenarios en Colombia.

Título: Propuesta De Plan Estratégico De Seguridad Vial (PESV) Para La Empresa Integratur S.A.S

Autores: Deissy Castro, Estefanía Cano y Jordan Cardona

Año de publicación: 2021

Resumen: El trabajo de investigación presenta la propuesta PESV para INTEGRATUR S.A.S. empresa dedicada al transporte especial de pasajeros, el cual tiene como objetivo proponer acciones para mitigar la accidentalidad vial, cumplir con la normatividad vigente aplicable y educar a trabajadores y partes interesadas en la operación de la empresa y su entorno.

Conclusiones: Se logró diseñar la propuesta de un plan estratégico de seguridad vial PESV de la empresa Integratur en un 100%, diseñando así un plan de trabajo para desarrollar todas las actividades propuestas con 27 actividades distribuidas en el presente año, que si lograsen ejecutarse se lograría la documentación e implementación del PESV en un 100% para en los siguientes años darle mantenimiento. (Castro et al.2022)

Aporte para esta investigación: Se puede revisar las estrategias que se crean con base en la mitigación de accidentalidad vial, para tener una visión más general de lo que se apunta y se quiere lograr con el diseño del plan estratégico de seguridad vial para la empresa del sur de Bogotá.

Título: Plan estratégico de seguridad vial afa consultores y constructores s.a

Autores: Jessica Johana Sanclemente Atehortua, Carmen Rosa Urrutia Rodríguez

Año de publicación:2020

Resumen: Diseñar un PESV, para los trabajadores y contratistas de AFA; contribuyendo con la disminución de los riesgos de accidentalidad y la implementación de acciones positivas.

Conclusiones: AFA, con el propósito de mejorar continuamente el PESV, lo articula con el procedimiento “acciones correctivas, preventivas y mejora continua”, del SG-SST. (Sanclemente & Urrutia, 2020)

Aporte para esta investigación: Sirve como una guía en el momento de estar diseñando el plan estratégico de seguridad vial, tener presente las distintas exigencias de la normatividad colombiana.

Título: Propuesta de elaboración del PESV para la empresa INMOV SAS

Autores: Viviana Andrea Aya Calderón, Angie Katherine Beltran

Año de publicación:2020

Resumen: Con este trabajo se busca Elaborar la propuesta del PESV para gestionar el riesgo asociado accidentes de tránsito y dar cumplimiento a la normatividad legal aplicable.

Conclusiones: La necesidad de implementar el PESV con las actividades relacionadas con el fin de cumplir con la normatividad legal y minimizar las ocurrencias de la accidentalidad. (Aya & Beltrán 2020)

Aporte para esta investigación: Se puede observar la metodología aplicada para conocer el porcentaje de ejecución de los estándares de seguridad vial de la empresa INMOV SAS, para tener una referencia y realizar mediciones a la empresa para la cual se está desarrollando el presente trabajo.

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

Autores: Anderson E. Zabaleta Estrada

Año de publicación:2020

Resumen: El objetivo de la investigación fue desarrollar un plan para mitigar los distintos riesgos viales reduciendo así el impacto negativo de los mismos. Se definieron acciones y medidas preventivas. Se seleccionó una muestra de 60 colaboradores divididos en dos grupos 46 operativos y 14 administrativos, a partir de los resultados obtenidos por medio de una encuesta se determinó que el 73% ha tenido accidentes de tránsito y que los tres principales factores de riesgos son otros vehículos, estados de la infraestructura vial y condiciones de seguridad.

Conclusiones: El plan de mitigación de riesgos viales permite establecer estrategias para reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes y el impacto que puedan causar, por lo que estas actividades están enfocadas en primera instancia el factor humano estableciendo medidas para minimizar los errores durante la conducción; en

segunda instancia vehículos seguros definiendo medidas para garantizar que los vehículos estén en óptimas condiciones y evitar fallas mecánicas; y en tercera instancia infraestructura segura llevando a cabo la planificación de los desplazamientos, estudio de rutas y seguimiento de los vehiculos por medio del sistema satelital. (Zabaleta 2020)

Aporte para esta investigación: Este trabajo fue de un estudiante de la Corporación Universitaria Unitec, como aporte se puede evidenciar la forma de presentación del tema escogido y el desarrollo de este, se puede tomar como referencia para la presentación de esta investigación, adicional que el tema es acorde con lo que se busca y es mitigar la accidentalidad vial.

Título: Articulación del PESV con el SGSST en la empresa tem Colombia

Autores: Llanos Diaz Martha Johana, Mejía Úsuga Laura, Murillo Roa Nelson.

Año de publicación:2020

Resumen: El PESV debe articularse con el SG-STT, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 32 de la resolución 312 de 2019. La investigación busca determinar si están articulados a través de un instrumento propio, en el cual se involucraron diversos parámetros relacionados con las políticas, objetivos, responsables, procesos y actividades comunes entre ellos.

Conclusiones: Según los resultados obtenidos en la investigación con el instrumento aplicado, se puede concluir que el Plan Estratégico de Seguridad Vial de la empresa Tem Colombia se encuentra articulado con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Llanos et al.2020)

Aporte para esta investigación: Se puede tomar como una guía, tomando en cuenta las estrategias propuestas para la mitigación de la accidentalidad vial, adicionalmente, poder evaluar si dichas estrategias aportan o ayudan para la empresa del sur de Bogotá.

Título: Factores de accidentalidad de la población de mototaxistas de Plato Magdalena con relación a planes estratégicos de seguridad vial en el periodo de 2015 al 2019.

Autores: Daisy J. Santos Suarez, Martha R. Vanegas Porras, Sergio O. Paniagua Montoya.

Año de publicación:2020

Resumen: El objetivo de la investigación fue analizar los factores característicos en la accidentabilidad vial en la población moto taxistas de Plato Magdalena en relación con planes estratégicos de seguridad vial entre los años 2015 al 2019. Se seleccionó una muestra 278 moto taxistas a los cuales se les aplicó una encuesta con 10 preguntas organizadas en 3 categorías relacionadas con el contexto, el comportamiento humano y el ambiente. El enfoque de la investigación es mixto y de tipo descriptivo en búsqueda de la identificación de características y elementos del problema planteado; como son la recolección de datos, el análisis de la información encontrada, la determinación factores característicos en la accidentalidad vial de Plato Magdalena en relación con los planes estratégicos de seguridad vial

Conclusiones: En el sector de la investigación, se evidencia que el principal medio de transporte público es el mototours o mototaxi, la mayoría de quién los conducen no cuentan con licencia de conducción y no están capacitados en seguridad vial, lo que se convierte en un riesgo constante por sufrir un accidente y por no contar con la documentación requerida. (Santos et al.2020)

Aporte para esta investigación: Es importante conocer los distintos factores que afectan la movilidad, y también los casos y causas más recurrentes para que ocurran accidentes viales, aunque la investigación está basada en una zona del Magdalena, se puede evidenciar muchas similitudes de los actores viales como el caso de conductores de moto en zonas como Bogotá.

Título: Diseño del manual de inspección de seguridad vial para una vía bidireccional

Autores: Leonardo A. Rueda, Juan M. Osso

Año de publicación:2021

Resumen: La investigación se basó en el diseño de un manual de inspección de seguridad vial, el cual estableció los lineamientos técnicos procedimentales para identificar los riesgos asociados en materia de seguridad vial a un corredor vial bidireccional de calzada sencilla con el propósito de obtener una metodología fácil utilizando unas listas de chequeo estandarizadas que permita identificar los riesgos asociados al corredor.

Conclusiones: El procedimiento se estructuró a través del ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar), el cual permitió describir de manera detallada como se planificarían las inspecciones, como las ejecutaría el personal, los métodos de control y los planes de acción que se tendrían que implementar para mejorar continuamente la seguridad vial de los usuarios. Como uno de los ejes fundamentales para la eficiente implementación de las inspecciones de seguridad vial, está la formación y entrenamiento del personal, este documento es un pequeño aporte metodológico que ayudara a las Concesiones a capacitar su personal e instruirlos para realizar de forma adecuada las inspecciones. (Rueda & Osso, 2021)

Aporte para esta investigación: Se pueden revisar los resultados de la investigación planteada con relación a la seguridad vial en Colombia, y hacer un análisis sobre las causas más comunes de la accidentalidad vial, con el fin de plantear estrategias para la mitigación de dicha accidentalidad.

Método

Tipo y diseño de estudio

El presente estudio es de tipo mixto, tiene una parte cualitativa porque se analizan e interpretan documentos, como es el caso de normatividad, y adicionalmente parte cuantitativa porque los resultados se van a presentar con un enfoque de tipo numérico, según Universidad de Antioquia (UDEA s. f.) el diseño cuantitativo puede definirse como “una estrategia metodológica que permite manejar - trabajar datos cuantificables (medibles). Permite una aproximación sistemática al estudio de hechos sociales “apoyándose” preferentemente en categorías numéricas y realiza el análisis a través de diferentes formas de interrelacionar estadísticamente esas categorías numéricas.”

El diseño del estudio es transversal porque la investigación se lleva a cabo en un periodo específico, año 2021 y primer semestre del año 2022; además es un estudio descriptivo pues se pretende describir las variables que inciden en los índices de accidentalidad vial de la empresa.

Participantes o fuentes de datos

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo general de esta investigación, como primera medida, se consultan las hojas de vida de los vehículos de la compañía para la cual se va a diseñar el plan, en dicho documento, se consigna la información de los accidentes ocurridos en el periodo de tiempo contemplado y se registran las causas que los originaron.

Adicionalmente, se toma como punto de partida la resolución 20223040040595 de 2022, la cual establece la metodología para el diseño, implementación y verificación de los PESV, esta resolución se puede consultar en la página web del Ministerio de Transporte, <https://www.mintransporte.gov.co/> en la sección de buscador.

Es necesario también, tener acceso a varios documentos de la empresa del sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico, documentos que no sean confidenciales, tales como la constitución legal, matriz de capacitaciones, políticas, programas de gestión, hojas de vida de los empleados, matriz donde se relacione las incapacidades de los empleados, y bitácoras donde se mencione los accidentes viales ocurridos en el año 2021 y el primer semestre del año 2022.

Con base en estas fuentes de datos que se pueden consultar de la empresa, se podrá determinar cuál es el rango de edad de los trabajadores objetos de estudio, así como el nivel de escolaridad y experiencia en la conducción de vehículos, que ayudarán a definir entre otras cosas los tipos de encuestas que se requieran aplicar.

La población de estudio, es el personal operativo de la empresa que conducen vehículos para la ejecución de las actividades de interventoría.

Esta población se totaliza en 22 personas (7 mujeres y 15 hombres) con rango de edades entre los 25 y 42 años, y que posean licencia de conducción categoría C1 que los habilita para conducción de vehículos de servicio público.

Se excluye el personal administrativo de la empresa que no maneje vehículos para el desarrollo de sus actividades, así como el personal de servicios generales y celaduría.

Basados en la calculadora SurveyMonkey para determinar el tamaño de la muestra, se tiene que como mínimo se deben contemplar 21 personas para garantizar que los resultados sean confiables y válidos, para un nivel de confianza de 95% con un margen de error del 5%. No obstante, se pretende contemplar a los 22 empleados que usan las camionetas de la compañía para el desplazamiento en las respectivas inspecciones.

Recolección de datos

Procedimiento

Para diseñar el PESV, se pueden realizar en 3 fases, a saber, recopilación de la información, análisis y elaboración del plan como tal.

Fase 1. Planteamiento inicial y diagnóstico. Lo que instó a desarrollar esta investigación para el diseño del PESV, fue la necesidad de cumplir con la normatividad vigente, y reducir los índices de accidentalidad de la empresa en el tema vial. Se hace una revisión y se evidencia que no se tiene implementado un PESV, adicionalmente, se tienen 11 camionetas y 22 trabajadores que usan dichas camionetas como medio de transporte para las operaciones comerciales de la compañía.

En este planteamiento inicial, se hace una investigación documental para saber cuál es la forma de realizar el diseño del PESV, se realiza la justificación, se investiga el marco teórico, marco conceptual, marco legal, así como el estado del arte.

Fase 2. Desarrollo. Teniendo en cuenta el planteamiento inicial y diagnóstico, se procede a consultar los documentos de la empresa a los que se tenga acceso, con el fin de conocer los accidentes viales que se han tenido durante el año 2021 y el primer semestre del año 2022, para identificar las causas que dieron origen a estos, pues es un objetivo que se debe analizar para así proponer las acciones de mejora a las que haya lugar.

También, es necesario realizar una encuesta en los trabajadores, con el fin de conocer las conductas, acciones u omisiones, que se tienen al momento de conducir los vehículos. Se tienen en cuenta los aspectos más relevantes que pueden incidir al momento de una conducción de vehículos segura.

Con base en lo anterior, se van a crear los pilares fundamentales para la creación del PESV.

Fase 3. Análisis, diseño y conclusión. Tomando en consideración las fuentes de base y los participantes, los resultados obtenidos, así como los instrumentos utilizados,

se analiza las causas más comunes de la ocurrencia de los accidentes de origen vial y se realiza el diseño del PESV teniendo en cuenta la resolución 20223040040595 de 2022, en este plan se plasmará todo lo que se debe hacer en la empresa para que se cumpla con la normatividad y se reduzca la dicha ocurrencia de accidentes viales.

El PESV diseñado, se entregará a la empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico, y a la corporación Universitaria Unitec, junto con un informe que plasme el desarrollo.

Instrumentos

Resolución 20223040040595 de 2022 instrumento base, metodología para el diseño, implementación y verificación de los PESV.

Con base en esta resolución, se debe ubicar el nivel de diseño en la empresa de acuerdo con su misionalidad y tamaño, teniendo claro la ubicación, se determinará los pasos aplicables de conformidad con lo definido en esta Metodología.

NIVEL DE DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL PESV		MISIONALIDAD DE LA ORGANIZACIÓN	
		1. Empresas dedicadas a la prestación del servicio de transporte terrestre	2. Organizaciones dedicadas a actividad diferente al transporte
TAMAÑO DE LA ORGANIZACIÓN	1. Básico	Entre 11 y 19 vehiculos o entre 2 y 19 conductores	Entre 11 y 19 vehiculos o entre 2 y 49 conductores
	2. Estandar	entre 20 y 50 vehiculos o entre 20 y 50 conductores	entre 50 y 100 vehiculos o entre 50 y 100 conductores
	3. Avanzado	más de 50 vehiculos o más de 50 conductores	más de 100 vehiculos o más de 100 conductores

Figura 1. Nivel de diseño, elaboración propia basado en la resolución 20223040040595 de 2022

Con base en la figura 1, la empresa se clasifica en nivel básico, puesto que la misionalidad es diferente al transporte y se tienen 11 camionetas con 22 conductores; por ende, aplican 18 pasos de los 24 que se relacionan en la resolución mencionada.

Los 18 pasos obligatorios, se relacionan en la siguiente figura.

FASE	PESV	BÁSICO
1. Planificación del PESV	Paso 1. Líder del diseño e implementación	X
	Paso 2. Comité de seguridad vial	NA
	Paso 3. Política de Seguridad Vial de la organización	X
	Paso 4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo	X
	Paso 5. Diagnóstico	X
	Paso 6. Caracterización, evaluación y control	X
	Paso 7. Objetivos y metas del PESV	X
	Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño	X
2. Implementación y ejecución	Paso 9. Plan anual de trabajo	X
	Paso 10. Competencia y plan anual de formación	X
	Paso 11. Responsabilidad y comportamiento seguro	NA
	Paso 12. Plan de preparación y respuesta ante emergencias	X
	Paso 13. Investigación interna de siniestros viales	NA
	Paso 14. Vías seguras administradas por la organización	X
	Paso 15. Planificación de desplazamientos laborales	X
	Paso 16. Inspección de vehículos y equipos	X
	Paso 17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos	X
	Paso 18. Gestión del cambio y gestión de contratistas	NA
Paso 19. Archivo y retención documental	NA	
3. Seguimiento por la organización	Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV	X
	Paso 21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales	NA
	Paso 22. Auditoría anual	X
4. Mejora continua del PESV	Paso 23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas	X
	Paso 24. Mecanismos de comunicación y participación	X
	TOTAL	18

Figura 2. Pasos obligatorios para el nivel básico

Encuesta. Como se menciona en el procedimiento, otro instrumento para tener en cuenta es la encuesta que se va a desarrollar a los participantes.

Conociendo previamente el personal con base en las fuentes de datos consultadas de la compañía, se crean las preguntas de la encuesta, posteriormente se evalúa con personal experto en el área de conducción segura, para las modificaciones a las que haya lugar en las preguntas, cuando ya se tengan definidas, se cargan en un formulario de Google Forms.

Esta encuesta tiene un total de 15 preguntas, y la duración de esta se estima en un tiempo de 20 minutos, además para tener evidencia de su ejecución se realizará de forma virtual mediante un formulario de Google Forms, y para que sea accesible, es necesario facilitar dispositivos móviles con conexión a internet al personal para que puedan diligenciarla.

Dicha encuesta, es basada en preguntas encaminadas a recolectar información relacionada con el comportamiento en la vía. La encuesta se puede evidenciar en el anexo B.

Para la organización de los datos obtenidos con base en la encuesta, se descargan las respuestas y se consignan en una tabla de Microsoft Excel, que permita mediante tablas y gráficas el análisis de los datos, muestra de resultados y se puedan de allí derivar las conclusiones y las recomendaciones, para crear estrategias que conlleven a una mitigación de los factores más relevantes que inciden en la conducción vehicular

Análisis de datos

A partir de los instrumentos usados, y en los resultados obtenidos de los mismos, se tomará como referencia la normatividad para el diseño del PESV.

Con respecto a los datos de los accidentes ocurridos en el año 2021 y el primer semestre del año 2022, se determinará la causa fundamental que dieron lugar a éstos, haciendo apreciaciones a lo que ocurrió, determinando según su origen lo que estuvo mal o lo que se dejó de hacer para que se materializaran.

Con base en los datos obtenidos de la encuesta, se realizará una codificación para asignar un valor a las preguntas de la encuesta, con el fin de poder graficar dichos datos en una hoja de cálculo del programa Microsoft excel, mediante gráfica de barras y tipo pastel con el fin de conocer una estadística descriptiva y poder cuantificar las respuestas, para saber la incidencia de los comportamientos en la conducción vial.

Resultados o hallazgos

Accidentes ocurridos en el año 2021 y primer semestre del año 2022

La empresa tiene implementado un formato en excel llamado hoja de vida, para cada vehículo que hace parte de la operación de interventoría, (11 camionetas en total), en el cual se consigna toda la información relevante de cada uno, y se relaciona, entre otras cosas, los accidentes de tipo vehicular que se han tenido, así como los conductores que han estado involucrados.

Se accede a las hojas de vida y se tabula la información correspondiente a los eventos viales que han ocurrido en el periodo comprendido entre el año 2021 y el primer semestre del año 2022, con base en estos, se pueden realizar varias gráficas para entender su comportamiento:

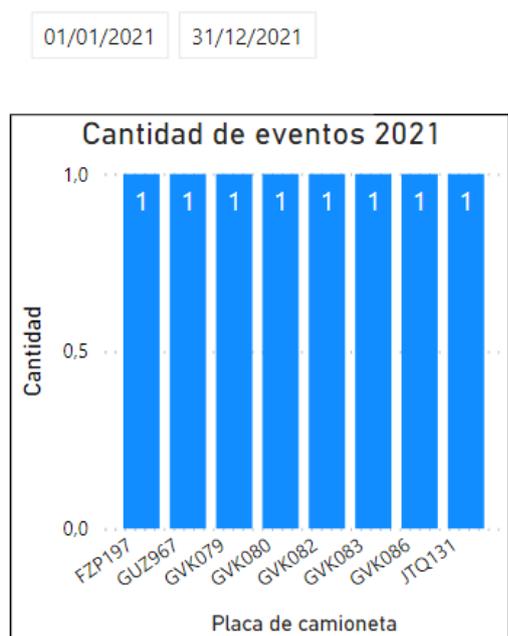


Figura 4. Eventos ocurridos en 2021

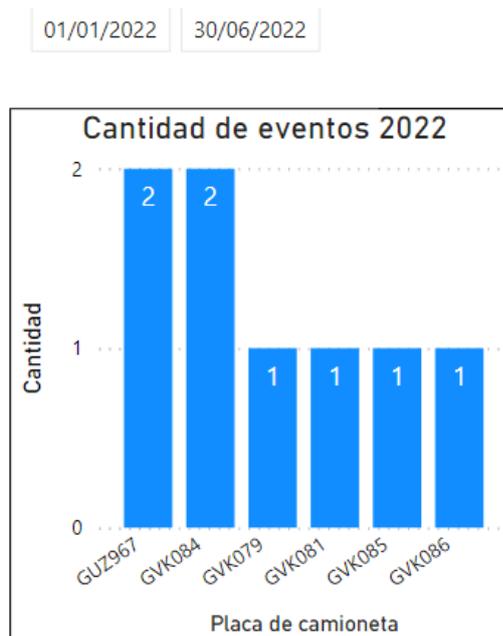


Figura 3. Eventos ocurridos en primer semestre de 2022

Con base en la figura 3 y 4, se evidencia que se han tenido un total de 16 eventos viales, 8 en el año 2021 y 8 en el primer semestre del año 2022, el comportamiento para este último es más desalentador con respecto al 2021, puesto que se tuvo la misma cantidad de eventos en la mitad del periodo, lo que supone un incremento en los índices de accidentalidad.

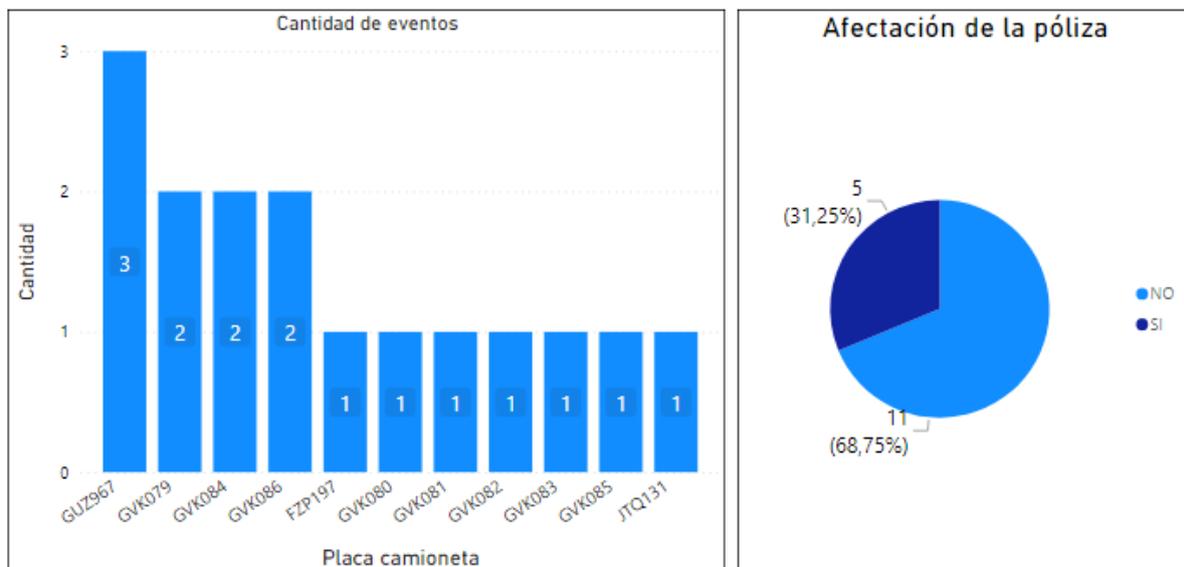


Figura 5. Eventos todo el periodo y afectación de póliza.

Ahora, graficando la totalidad de eventos ocurridos de los dos periodos, se evidencia que todas las camionetas de la compañía se han visto involucradas en por lo menos un accidente, figura 5, y se ha tenido una afectación de la póliza todo riesgo en 5 eventos, un 31.25% del total; en todos los accidentes de tránsito se ha generado un impacto económico negativo en la compañía, pues se han tenido pérdidas considerables por los costos asociados a los deducibles del seguro, los arreglos menores en los vehículos con talleres autorizados (para el 68.75 % restante donde no se afectó la póliza), y el lucro cesante por tener inoperativas las camionetas durante el tiempo que estuvieron en reparación.

Con respecto a los 16 eventos ocurridos, la mayoría se han presentado en el turno de noche como se aprecia en la figura 6, la empresa define sus turnos como día, las inspecciones comprendidas entre las 6:00 am y las 5:00 pm, y turno noche, entre las 8:00 pm y las 6:00 am del siguiente día, (en los rangos de horario fuera de éstos no hay inspecciones); aunque en principio se pueda presumir que en este horario el tráfico se reduce notoriamente, y por ende sería más segura la conducción al haber menos vehículos circulando por las vías, sin

embargo, la figura 6 muestra lo contrario, y esto puede obedecer a factores externos, como iluminación deficiente, y también a factores humanos que influyen en la conducción, tales como la pérdida de agudeza visual, el cansancio o fatiga, e incluso la confianza, al tener la imprudencia de manejar con exceso de velocidad porque las condiciones de la vía lo permiten en ciertos tramos.

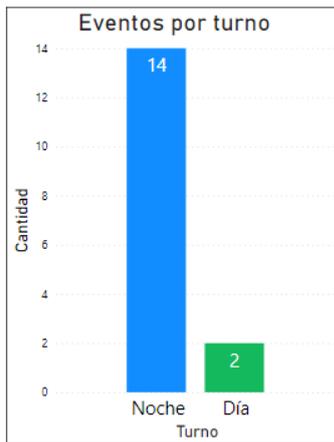


Figura 6. Cantidad de eventos por turno

Según un blog consultado sobre los riesgos de conducir de noche, (¿Hay realmente más riesgo por conducir de noche?, 2017) es tres veces mayor el riesgo de tener un accidente con víctimas mortales en horas nocturnas que durante el día, y esto obedece a algunos factores como el cansancio, la oscuridad, “Por la noche apreciamos peor los colores, las distancias y el movimiento de los objetos, además de ser mucho más sensibles al deslumbramiento.”, y Mayor consumo de alcohol y drogas entre los distintos actores viales.

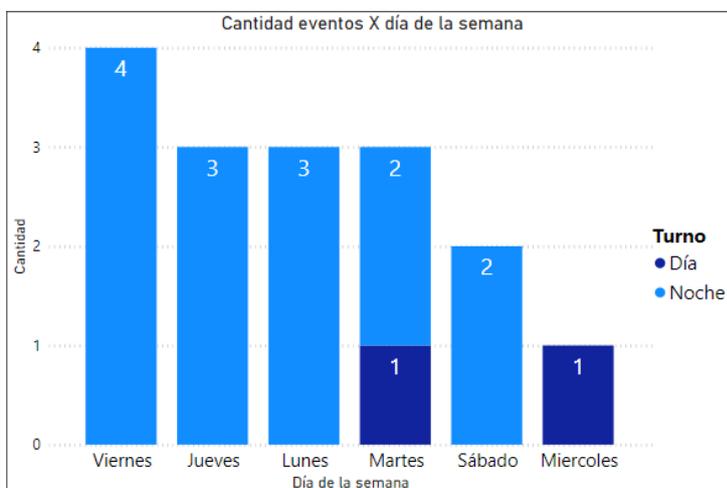


Figura 7. Cantidad de eventos por día de la semana.

Otro aspecto relevante, tiene que ver con el día de la semana en donde más se ha presentado accidentes, en la figura 7 se evidencia que el viernes ocurrieron la mayoría de los eventos, 4 en total y todos en el turno de noche, esto puede obedecer al comportamiento que tienen los actores viales, que son más propenso a las imprudencias el último día hábil de la semana y en la noche cuando finalizan su jornada laboral.

Causas de accidentalidad

Con respecto a los 16 accidentes ocurridos en la empresa, se evidencia que están relacionados 12 conductores, adicionalmente, 9 eventos los han tipificados como responsabilidad atribuida a terceros y 7 como responsabilidad del trabajador, figura 8, además, hay 4 conductores reincidentes en los accidentes, y un trabajador al cuál se le atribuye la responsabilidad de los 2 eventos en los que estuvo involucrado.

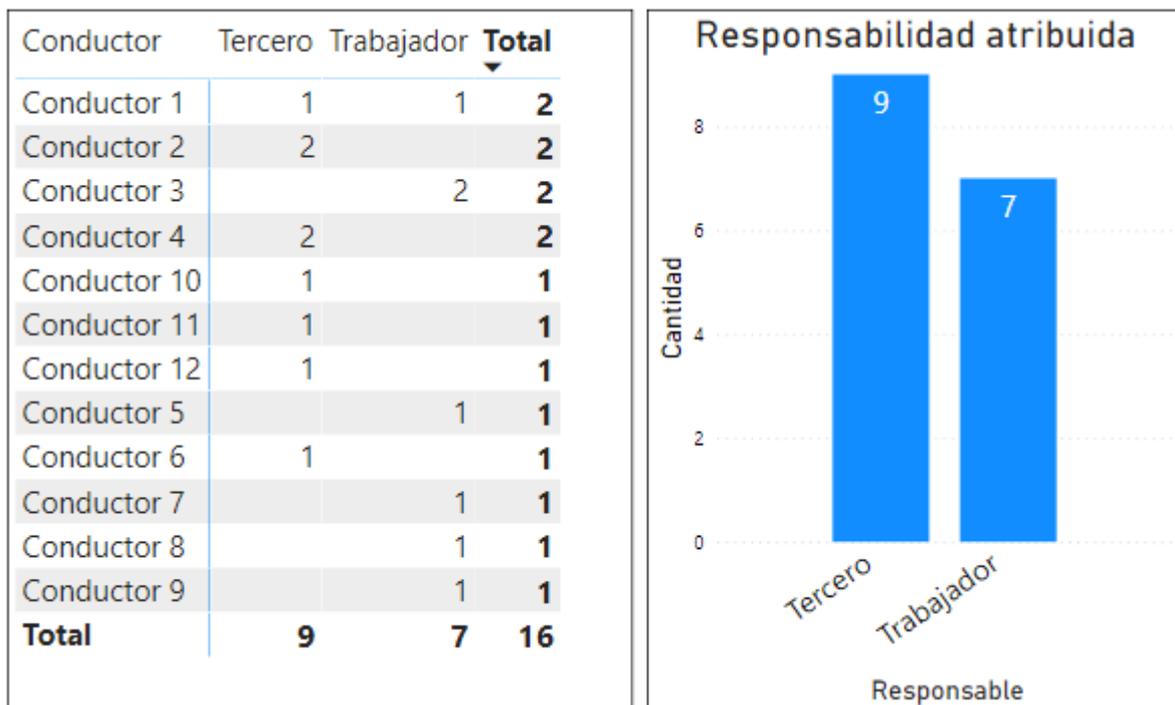


Figura 8. Conductores relacionados en los eventos y responsabilidad atribuida

Ahora, para identificar las conductas, acciones u omisiones, que dan lugar a los accidentes viales, se aplica el instrumento de encuesta a los trabajadores involucrados, una vez tabulado los resultados se pueden hacer varias apreciaciones.

El 91.7 %, 11 de los 12 personas, se encuentran en el rango de edad de 26 a 40 años, figura 9, que es la etapa de adultez, se podría considerar una hipótesis que la empresa prefiere tener en su equipo de trabajo conductores que no sean jóvenes pues ya han alcanzado una madurez para desempeñar su trabajo, sin embargo, no están exentos de sufrir accidentes en la vía.

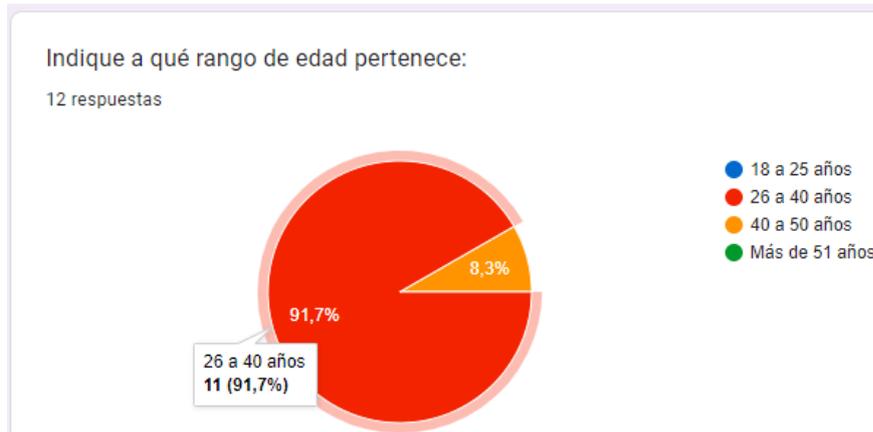


Figura 9. Rango de edad de los trabajadores involucrados

Otro aspecto relevante, es que la mayoría de los trabajadores, 10 en total, aparte de manejar los vehículos de la compañía, tienen vehículo particular, figura 10, es decir, que usan más tiempo en las vías conduciendo, al tiempo adicional de la conducción para la labor del trabajo, lo que les puede generar más fatiga por tiempos de conducción mayores.

¿Tiene usted vehículo propio? (automóvil o motocicleta)

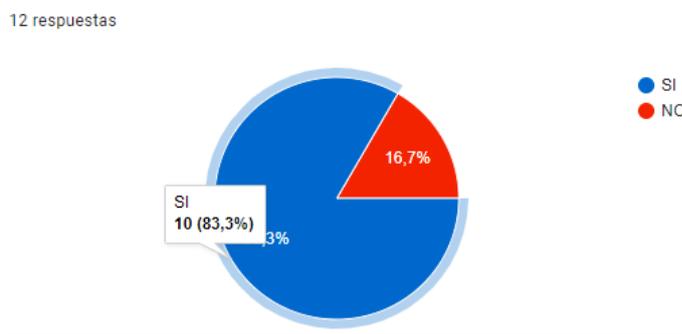


Figura 10. Porcentaje de vehículo propio

Ahora, con respecto a la experiencia en la conducción, figura 11, sólo 3 trabajadores están en el rango de 6 a 10 años, los demás tienen menos de 6 años de experiencia, según una página web (De Accidentes, 2019) “una buena experiencia al volante puede hacer la diferencia cuando se trata de la seguridad automovilística”, sin embargo, aun en este rango en que está la mayoría, supone una experiencia suficiente para el cargo.



Figura 11. Tiempo de experiencia en conducción

Además de la experiencia, un aspecto que se relaciona con una buena conducción es si se tiene algún tipo de restricción, en Colombia, las restricciones más comunes que se pueden tener es conducir con lentes, con audífonos, o conducir acompañado, con base en la figura 12, ningún trabajador tiene restricción.

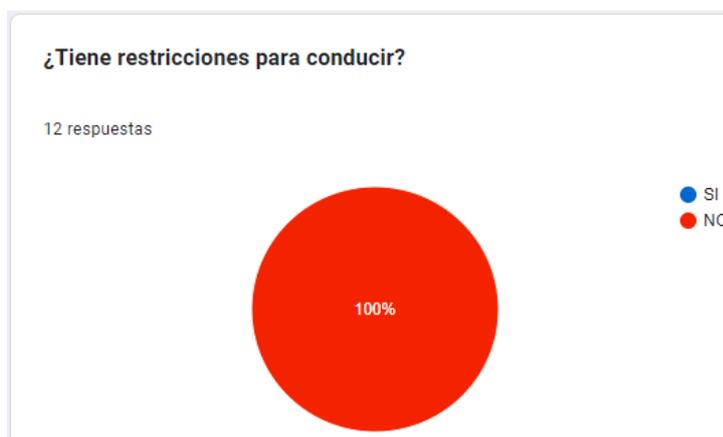


Figura 12. Restricciones para conducir

Con respecto a las acciones u omisiones, es importante verificar si se está capacitado en las normas de tránsito que se mencionan en la ley 769 de 2002, según la encuesta, a 9 trabajadores se les ha impuesto infracciones de tránsito en el último año, figura 13, adicionalmente, todos los trabajadores coinciden en conocer y respetar sólo algunas normas de comportamiento tránsito, figura 14, lo que demuestra que deben tener una mejor capacitación para conducir en las vías.



Figura 13. Infracciones de tránsito impuestas

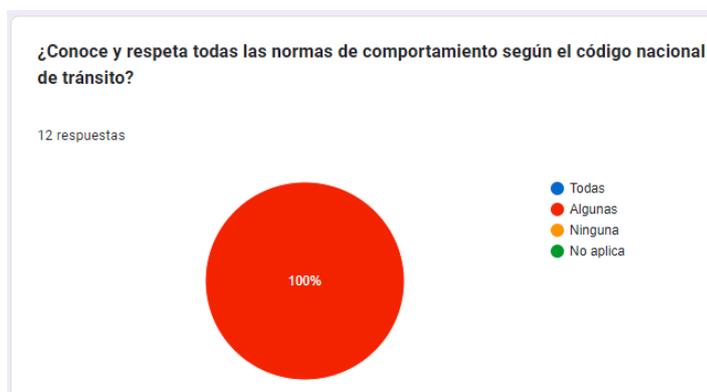


Figura 14. Conocimiento de las normas de comportamiento vial

Específicamente, sobre el mayor riesgo en la vía, el 58.3% coincidieron que el problema radica en la falta de capacitación de conductores, el 33.3% afirma que es por la imprudencia de las personas que usan la vía y el 8.3% que es por del estado de las vías, esto se refleja en la figura 16 basada en el instrumento de la encuesta, de la misma manera, la mayoría de conductores encuestados, afirman que la principal causa que generan accidentes de tránsito es su propia conducción y el comportamiento en la vía, figura 15, así como el estado de la infraestructura vial.

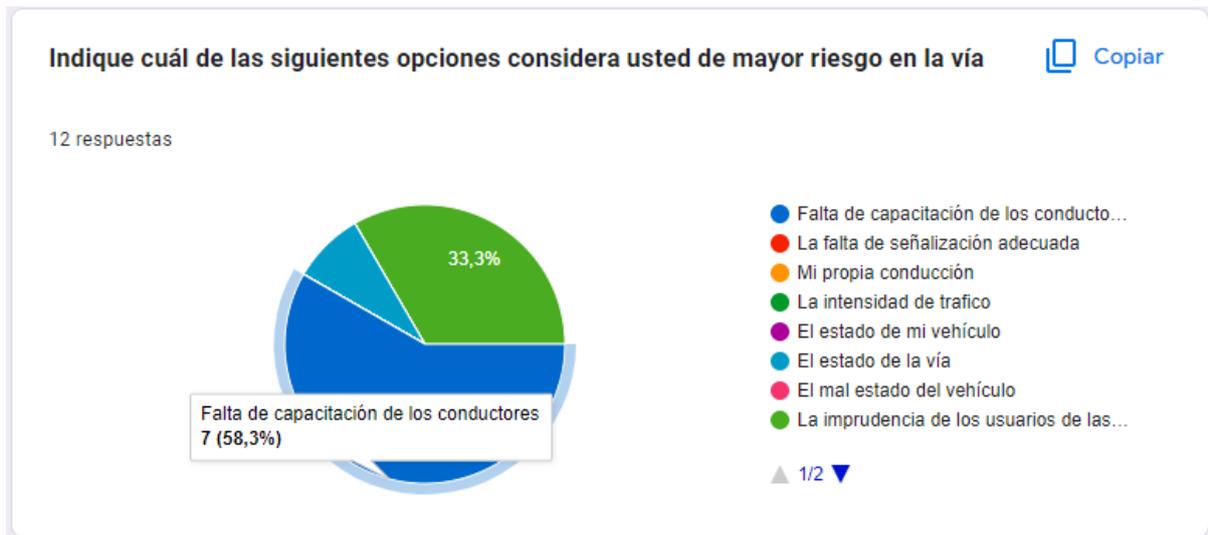


Figura 16. Percepción de mayor riesgo en la vía.

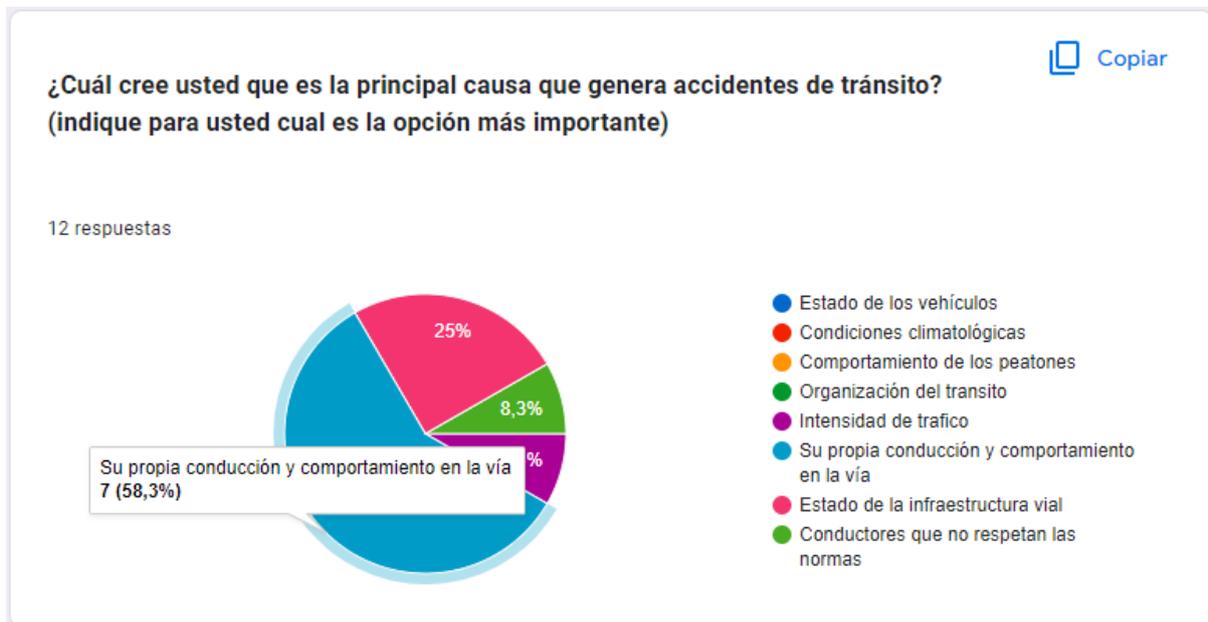


Figura 15. Causas que generan accidentes de tránsito.

Ahora bien, con respecto a lo consignado en las hojas de vida, la compañía ha considerado que la responsabilidad atribuida a terceros hace referencia a los casos en los cuáles las camionetas han estado detenidas o estacionadas y han sido golpeadas por otro actor vial, y los casos que han sido responsabilidad del trabajador, se han presentado cuando se está en desplazamiento y se han ocasionado golpes contra objetos fijos u otro vehículo en la vía, en la figura 17 se evidencia la observación de acuerdo al evento ocurrido en la camioneta

Placa	Tipificación	Observación
GVK086	Camioneta detenida, golpeada por tercero	Bus del SITP golpea la puerta trasera de la camioneta en un giro
GVK085	Daño en desplazamiento	Conductor en desplazamiento golpea a un vehículo particular cuando llegan a un semáforo
GUZ967	Daño en desplazamiento	Conductor en desplazamiento, en intersección es colisionado por taxi que pasa el semáforo en rojo
JTQ131	Camioneta detenida, golpeada por tercero	Conductor esperando el cambio de semáforo cuando es impactado por detrás por vehículo particular
GVK083	Camioneta detenida, golpeada por tercero	Conductor esperando el cambio de semáforo cuando es impactado por motociclista en aparente estado de embriaguez
GUZ967	Camioneta detenida, golpeada por tercero	El conductor detenido con luces de parqueo, ciclista colisiona por detrás
GVK086	Daño en desplazamiento	El conductor golpea con la camioneta un bolardo
GVK084	Daño en desplazamiento	El conductor golpea el bomber con una piedra en la vía
GVK081	Daño en desplazamiento	El conductor golpea la puerta con un bolardo dando reversa
GVK084	Daño en desplazamiento	El conductor golpea las puertas laterales derechas con un bolardo al intentar girar
GUZ967	Daño en desplazamiento	En el desplazamiento, conductor pasa encima de una piedra golpeando el vehículo
GVK082	Daño en desplazamiento	En el desplazamiento, conductor pasa encima de una piedra golpeando el vehículo
FZP197	Camioneta estacionada, golpeada por tercero	Golpe en el costado izquierdo por carro canasta que parquea en el lugar
GVK079	Camioneta estacionada, golpeada por tercero	Se encuentra estacionado y es colisionada en el capo, al parecer por vehículo fantasma
GVK079	Camioneta estacionada, golpeada por tercero	Se encuentra estacionado y es colisionada por particular al salir de un garaje
GVK080	Camioneta estacionada, golpeada por tercero	Taxista golpea parte trasera de la camioneta estacionada cuando se aorilla a recoger pasajeros

Figura 17. Tipificación – observación de los accidentes

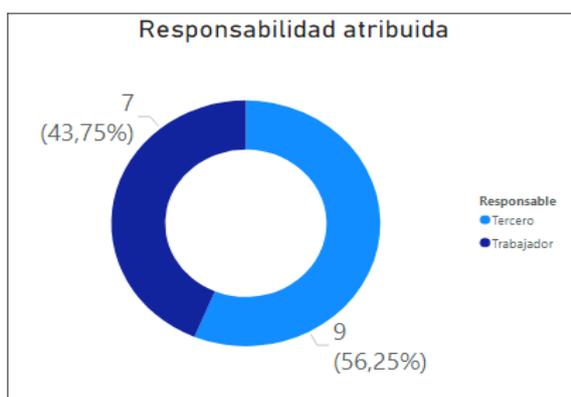


Figura 18. Porcentaje de responsabilidad atribuida

Si siguiendo con esto, la mayoría de los eventos atribuidos a un tercero es mayor que de los trabajadores, según figura 18, el 56.25% y 43.75% respectivamente, no obstante, los casos atribuidos a terceros pudieron haber ocurrido como consecuencia de alguna mala práctica del trabajador en la vía, es decir, al estar el trabajador estacionado para realizar su actividad, pudo no haber tomado las precauciones pertinentes para evitar ser colisionado, por ejemplo, tener luces estacionarias encendidas, o estacionarse en lugares prohibidos afectando la normal circulación de los demás.

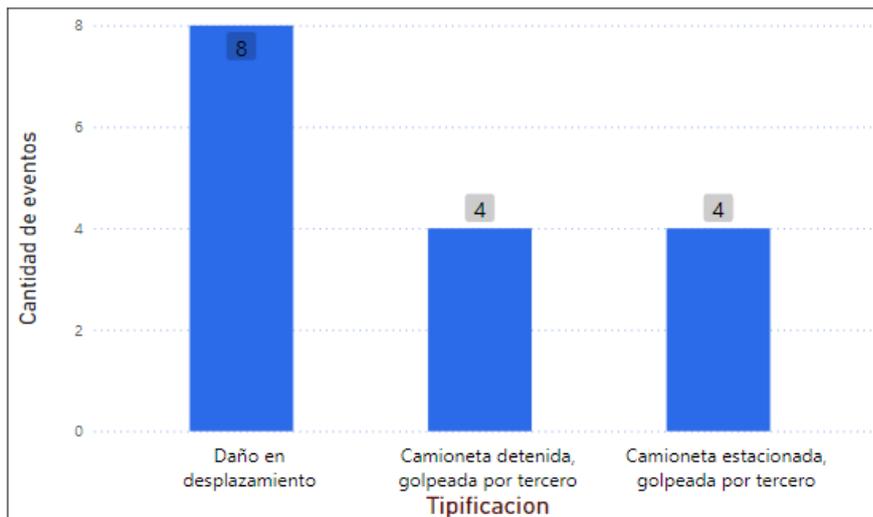


Figura 19. Tipificación de los accidentes.

Como se puede observar en la figura 19, el daño en el desplazamiento es la mayor causa de afectación en los vehículos, y luego con el mismo número de casos los eventos ocasionados cuando la camioneta está detenida y estacionada.

La empresa hace una distinción entre detenido y estacionado, se han tenido casos en que los trabajadores está en desplazamiento, pero se detiene en un semáforo a esperar que tenga el paso y es colisionado por un tercero, y los casos estacionados, hacen referencia cuando la camioneta se encuentra parqueada o estacionada mientras se realiza alguna actividad propia de la inspección o del trabajo como tal y allí es colisionada por un tercero, como se puede evidenciar en las observaciones de la figura 19.

Otro aspecto importante, son los lesionados que se han presentado en los 16 accidentes viales ocurridos, aunque se evidencia según la figura 20, que en el 81.25% no se reportó ningún lesionado, en el restante, se tiene registro de un trabajador que tuvo contusiones leves, un caso lamentable que fue un motociclista fallecido, y un ciclista que tuvo que ser llevado al hospital por la gravedad de la colisión.

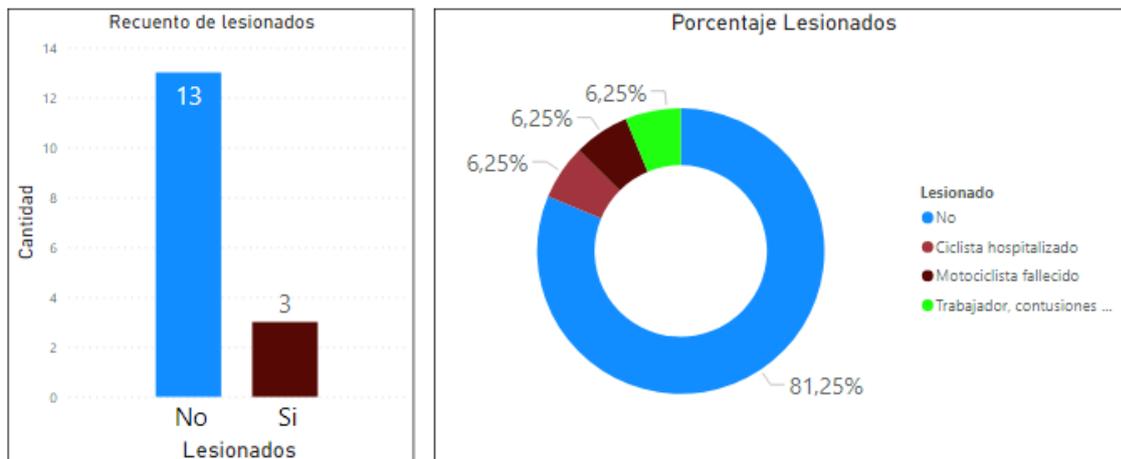


Figura 20. Recuento y porcentaje de lesionados

En estos dos últimos casos, la responsabilidad fue atribuida a terceros, el motociclista que colisiona la camioneta mientras se estaba esperando el cambio del semáforo con el agravante que se encuentra en estado de embriaguez y el caso similar del ciclista que colisiona también la camioneta cuando estaba detenida.

Es válido aclarar, que en la encuesta no se incluye preguntas asociadas a los vehículos, puesto que, en la hoja de vida de estos, se evidencia que a las 11 camionetas se les realizó mantenimiento preventivo a los primeros 5.000 km, seguido a los 10.000 km y después 10.000 km nuevamente, todas están en el rango de 50.000 km de uso, y se tiene un registro de 6 mantenimientos preventivos hechos a cada camioneta en los kilometrajes mencionados.

Acciones correctivas y preventivas

Con base en lo descrito anteriormente, es evidente, que la empresa debe implementar planes de acción encaminados a disminuir los índices de accidentalidad, pues como se menciona en un apartado anterior, el objetivo general es diseñar el plan estratégico de seguridad vial porque la empresa no lo tiene implementado, además, los conductores son conscientes que tienen falencias en cuanto a las normas de comportamiento vial, y es muy probable que las acciones u omisiones que pueden ocasionar estos accidentes estén

relacionadas por este motivo, por ende este plan debe incluir estrategias también para capacitar a los conductores.

Partiendo de esto, para el diseño del plan, se realizarán los 18 pasos obligatorios aplicables que se relacionan en la resolución 20223040040595 de 2022 metodología para los PESV, de acuerdo con la misionalidad de la organización y tamaño de las flotas de los vehículos, definidos previamente en el apartado del método.

Fase 1 planificación

Paso 1. Líder del diseño e implementación

El comité directivo de la empresa hace nombramiento del coordinador HSEQ, profesional con licencia para prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo, que tenga conocimientos en sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, sistemas integrados de calidad y control de flotas, para que lidere el diseño e implementación del PESV, además será el encargado de velar porque haya cumplimiento de los objetivos, que se ejecuten las actividades planteadas, mediante el seguimiento, control y mejora de éstas y su posterior articulación con el SG-SST.

Paso 3. Política de Seguridad Vial de la Organización

La gerencia de la empresa está comprometida con el desarrollo del PESV y en la ejecución de los recursos necesarios para su implementación y puesta en marcha; así como de la mejora permanente y el cumplimiento de los requisitos aplicables, por tanto expide la siguiente política con el fin de prevenir la accidentalidad vial de los conductores, contratistas y en general todos los actores viales que hagan uso de los vehículos para los desplazamientos en misión e In Itinere en cualquier parte del territorio nacional, y dando cumplimiento a la normatividad vigente. Por tanto, las siguientes disposiciones son de obligatorio cumplimiento:

El uso de los epp es obligatorio para el personal que utiliza motocicleta para sus labores en la compañía.

Se prohíbe a conductores y pasajeros el consumo de drogas, alcohol y tabaco dentro de los vehículos de la empresa o alquilados.

Se prohíbe a los conductores hacer uso personal de los vehículos.

Se deberá verificar el adecuado funcionamiento del vehículo antes de cada uso con el chequeo preoperacional y realizar los mantenimientos necesarios para su óptimo funcionamiento.

Realizar inspección de orden y aseo.

La empresa y los conductores velaran por que la documentación como el SOAT, revisión técnico-mecánica y licencia de conducción se encuentren vigentes y sean refrendadas antes de su vencimiento.

El uso del cinturón de seguridad para los pasajeros y conductores en la compañía es obligatorio.

Se prohíbe el uso de equipos bidireccionales o equipos móviles y/o electrónicos de telecomunicaciones mientras se esa conduciendo.

Todos los actores viales deberán asistir a las capacitaciones de seguridad vial y demás que les sean necesarias para el manejo de su vehículo.

Las pruebas teórico practicas anuales son de carácter obligatorio para todos los conductores que realicen trabajo para la compañía.

Todos los actores viales deberán tener copia del protocolo de atención a víctimas y entender su funcionamiento.

No exceder los límites de velocidad establecidos.

Se deben realizar las investigaciones en todos los accidentes e incidentes viales y cerrar estas investigaciones con el objetivo de hallar sus causas y prevenir su ocurrencia

Paso 4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo

El comité directivo de la empresa se compromete a garantizar todos los recursos, tanto humanos, técnicos, así como financieros, para el diseño, implementación, verificación y mejora del PESV, también, se exigirá al proveedor de los vehículos, que los mantenimientos preventivos y correctivos, así como la adquisición de equipos y repuestos, cumplan con altos estándares de calidad y con las especificaciones que apliquen en seguridad vial.

Como parte del compromiso, se define el objetivo general y específicos del PESV

Objetivo general

Implementar el PESV con el fin de prevenir la accidentalidad vial de los conductores, contratistas y en general todos los actores viales que hagan uso de los vehículos para los desplazamientos en misión en territorio nacional, dando cumplimiento a la normatividad vigente.

Objetivos específicos

Prevenir accidentes o lesiones por conducción de vehículos

Dar cumplimiento a la legislación vigente en Seguridad y salud en el trabajo Ley 1503 de 2011, Resolución 20223040040595 de 2022 (Metodología para los PESV).

Identificar los requerimientos y especificaciones de los elementos de Seguridad, Protección Personal y Sistemas de Protección que deban ser utilizados durante los trabajos o actividades que relacionen el uso de vehículos o nos convierta en usuarios de las vías públicas o privadas.

Paso 5. Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico y evaluación inicial, se debe analizar el estado actual de seguridad vial de la empresa, para ello, aplica una nueva encuesta, anexo C, a todo el personal, encaminadas a una identificación adecuada de riesgos.

La encuesta se aplica a todo el personal de la compañía, 22 operativos, 7 administrativos y personal de aseo, figura 22, de los cuáles tienen licencia de conducción los 22 empleados operativos.

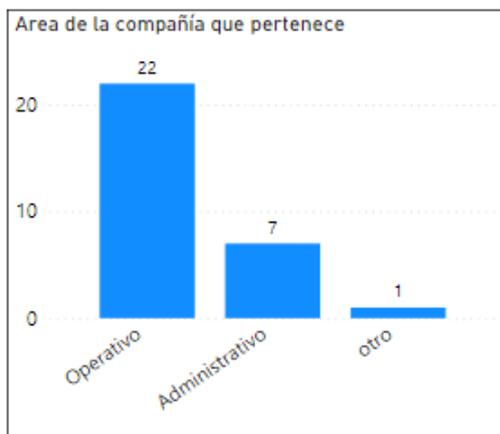


Figura 22. Personal que le aplica la encuesta



Figura 21. Licencia de conducción

Del personal, Según la figura 23, el mayor medio usado para transportarse desde y hacia su casa es la motocicleta, lo que hace un riesgo alto en cuanto accidentalidad, según la revista motor en un artículo publicado, los motociclistas tienen los índices de accidentalidad



Figura 23. Medio de transporte usado desde y hacia su casa

más altos en cuanto a los actores viales (revista moto, enero 24 de 2022), los demás usan un medio de transporte alternativo, que igual no los exime de sufrir algún accidente vial.

Del total de encuestados, se evidencia que la mayoría conocen sólo algunas normas de comportamiento en la vía, figura 25, una falencia que se debe atacar de forma prioritaria, adicional, al 53.33% de encuestados les han impuesto infracciones de tránsito en el último año, figura 24, lo que también puede ser resultado de la falta de conocimiento en la normatividad vial.

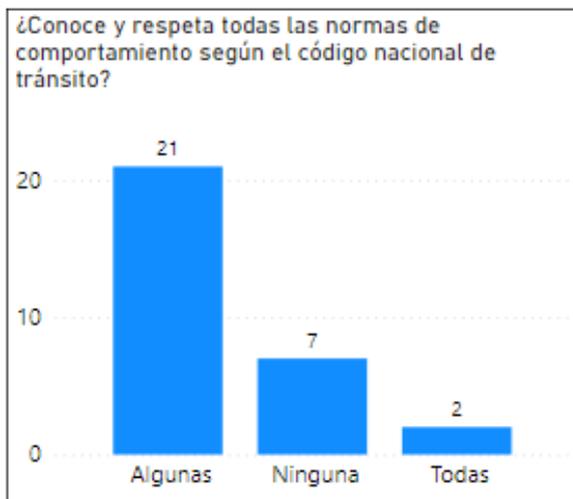


Figura 25. Conocimiento de las normas de tránsito

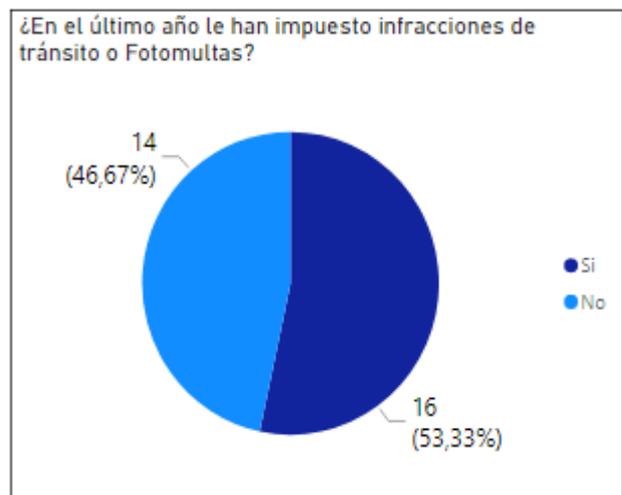


Figura 24. Infracciones de tránsito.

Al igual que en la primera encuesta, se evidencia que la mayoría de los empleados se encuentran en el rango de edad adulta, figura 26, donde se reafirma la hipótesis sobre la cuál la empresa prefiere contratar este tipo de personas en la compañía

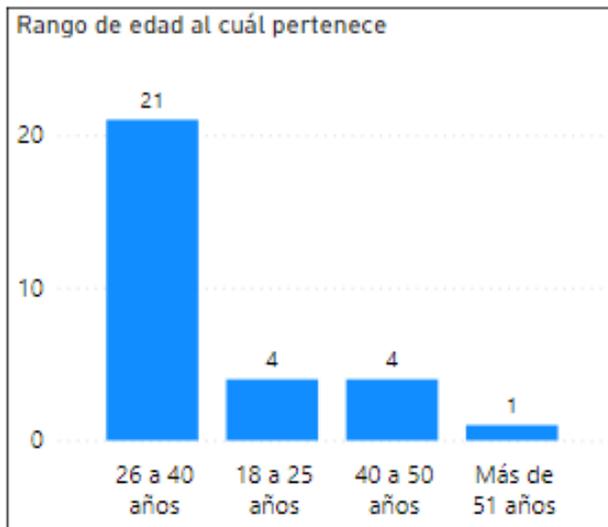


Figura 26. Rango de edad trabajadores

Con respecto al personal que conduce, la mayoría tiene menos de 6 años de experiencia, figura 28, es necesario entrenar a los empleados para que adquieran cada vez más destrezas y se nivele con la falta de experiencia en la conducción, puesto que el 63.33 % afirma que, si ha tenido algún accidente vial en los últimos 5 años, figura 27; por otro lado, al personal administrativo, aunque no conducen y usan otro medio de transporte alternativo, también se debe tener en cuenta.



Figura 28. Tiempo de experiencia en conducción.

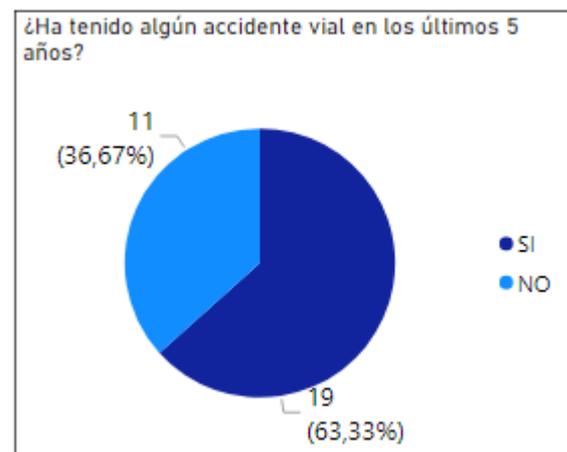


Figura 27. Accidentes viales en últimos 5 años

Otro aspecto importante, es que gran parte de los empleados de la compañía, afirman no sentirse lo suficientemente descansados antes de iniciar la conducción, figura 29, lo que genera una alerta para poder regular los descansos y que el 100% del personal se sienta en condiciones óptimas antes de iniciar sus labores de conducción.



Figura 29. Sensación de descanso antes de conducir

Seguido de esto, algo preocupante es que la totalidad de los empleados afirma no haber tenido capacitación por parte de la empresa en seguridad vial, figura 31, ni tampoco se sienten capacitados en cómo se debe actuar en caso de algún accidente de tránsito, figura 30



Figura 31. Capacitación en seguridad vial

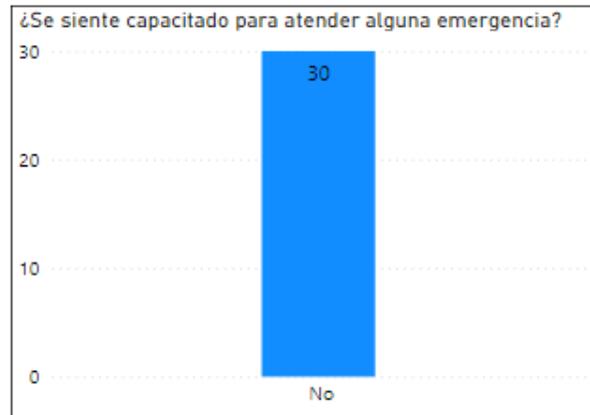


Figura 30. Capacidad de atender emergencia

Ahora bien, el mayor porcentaje de percepción de riesgos en las vías es el estado de la carretera por donde se transita, seguido de la falta de capacitación, la imprudencia de los distintos actores viales y la propia conducción de los encuestados, sólo 1 empleado afirma que siente que el mal estado del vehículo es el mayor riesgo al igual que otro empleado que afirma las condiciones climatológicas, figura 32.

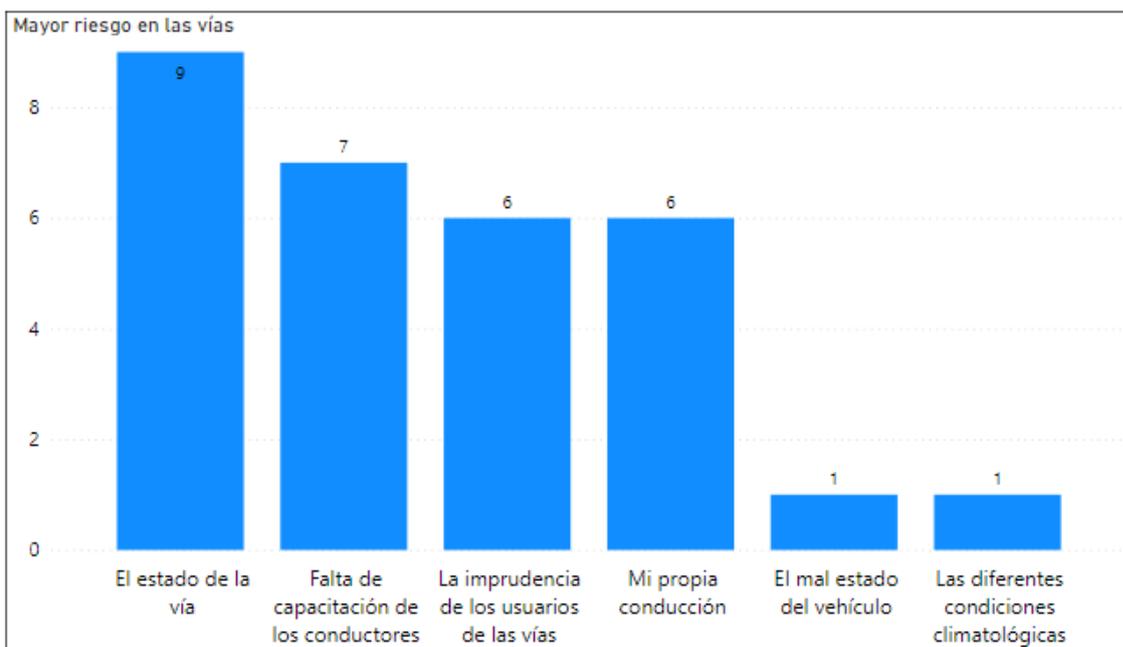


Figura 32. Mayor riesgo en las vías

Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos

Basados en los índices de accidentalidad de la empresa, las causas y consecuencias, así como los resultados de las encuestas del anexo B y C, se pueden identificar los riesgos de la compañía en cuanto a seguridad vial, una vez esto, se califican por grado de exposición, gravedad, probabilidad, etc.

Con base en la figura 33, se puede determinar la ponderación que se tiene con respecto a los riesgos viales, dependiendo la probabilidad y el impacto generado por cada situación, una vez se tenga los de mayor calificación se determinan los planes de acción.

En la figura 34, se muestra la calificación obtenida dependiendo el tipo de riesgo, basado en la probabilidad de ocurrencia y el impacto que pueda generar en cuánto a la accidentalidad vial.

Probabilidad	Escala	Impacto	Escala
Muy probable	0,9	Muy bajo	1
Probable	0,7	Bajo	2
Medianamente probable	0,5	Moderado	3
Poco probable	0,3	Alto	4
Improbable	0,1	Muy alto	5

0,9	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5
0,7	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5
0,5	0,5	1	1,5	2	2,5
0,3	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5
0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Probabilidad					
Impacto	1	2	3	4	5

Figura 33. Matriz de Haddon. (2015).

ítem	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Calificación
Riesgo por comportamiento humano	Exceso de velocidad	0,5	5	2,5
	Imprudencia al conducir	0,7	4	2,8
	No respeto por las señales de tránsito	0,7	4	2,8
	consumo de alcohol u otras sustancias	0,3	4	1,2
	Falta de pericia	0,3	4	1,2
	exceso de confianza	0,7	4	3,6
	Imprudencia de terceros	0,9	5	4,5
Riesgo por infraestructura	Vías en mal estado	0,9	3	2,7
	Inadecuada señalización vial	0,7	3	2,1
	inadecuada iluminación vial	0,7	3	2,1
Riesgo por vehículos	Falta de mantenimiento en los vehículos	0,5	4	2
Riesgo por atención a víctimas	Demoras en los tiempos de atención por desconocimiento en protocolo de emergencias	0,7	5	3,5

Figura 34. Calificación de los riesgos viales

Con base en los resultados obtenidos según la clasificación de riesgos viales, la empresa debe establecer formas de mitigar dichos riesgos reduciendo su probabilidad de ocurrencia, por ende, dependiendo el riesgo, se toma la medida para su control y la viabilidad de implementación de la misma.

Con respecto al comportamiento humano, se deben mitigar los siguientes:

Exceso de velocidad, se puede ocasionar daños materiales o humanos por algún choque, como plan de acción, se debe informar a los conductores por medio de capacitación sobre los límites de velocidad permitidos de acuerdo con el tipo de vía por la que se está transitando, adicionalmente, se instalará en todas las camionetas dispositivos de georreferenciación GPS para saber la velocidad de desplazamiento en cualquier momento.

Imprudencia al conducir, no respetar las señales de tránsito, el exceso de confianza, se sensibilizará a todo el personal sobre la importancia de conducción de una manera segura mediante capacitación y charlas periódicas, adicionalmente, se instalará en los vehículos cámaras llamadas copilotos, las cuales tendrán grabación en tiempo real, se contratará un supervisor de copilotos con el fin de hacer seguimiento y monitoreo a los conductores.

Consumo de alcohol u otras sustancias, se harán pruebas de alcoholimetría al inicio y finalización del turno de trabajo, además, se harán pruebas sorpresa durante la jornada laboral, se dará una capacitación sobre el riesgo de consumo de bebidas alcohólicas u otros con el fin de sensibilizar al personal de la compañía sobre la importancia de no conducir bajo los efectos de estas sustancias.

Falta de pericia, para los conductores actuales se les hará, por medio de una empresa de capacitación, pruebas de ruta, con el fin de verificar su idoneidad en la conducción, adicional, se exigirá dichas pruebas como requisito de ingreso para futuras contrataciones.

Imprudencia de terceros, se dará capacitación a todo el personal sobre manejo defensivo, para que, ante alguna situación de peligro procedente de algún otro actor vial, se esté en la capacidad de anticiparse y tomar la mejor decisión para evitar la ocurrencia del accidente.

Con respecto al riesgo por infraestructura, se propone como plan de acción lo siguiente:

Vías en mal estado, inadecuada señalización y falta de iluminación, se va a planificar las rutas para un desplazamiento más seguro, optando por realizar recorridos por las vías donde se tengan menos dificultades en su infraestructura, sin embargo, como no se puede controlar el agente externo de la vía, se debe reducir la velocidad en donde se tenga identificado las que están más deterioradas por donde sea necesario transitar y no se pueda tomar alguna ruta alterna.

Con respecto al riesgo por vehículos, se implementará lo siguiente:

Para evitar algún accidente ocasionado por el vehículo en mal estado, se seguirán realizando mantenimientos tanto correctivos como preventivos, adicionalmente, se capacitará al personal en mecánica automotriz básica, para que en caso de que ocurra algún imprevisto, pueda verificar si se puede solucionar en el sitio y evitar algún represamiento vehicular.

Además, se debe realizar un chequeo pre y pos operacional cuando se use el vehículo, tendiente a detectar posibles fallas antes de iniciar su desplazamiento o cuando finalice su jornada laboral.

En cuanto al riesgo por atención a víctimas, se capacitará a todo el personal en primer respondiente en eventos viales y se implementará un protocolo que indique la forma de actuar cuando ocurra algún accidente vial

Paso 7. Objetivos y metas del PESV

Objetivo general

Implementar el PESV, con el fin de prevenir la accidentalidad vial de los conductores, contratistas y en general todos los actores viales que hagan uso de los vehículos para los desplazamientos en misión en territorio nacional, dando cumplimiento a la normatividad vigente.

Objetivos específicos

Prevenir accidentes o lesiones por conducción de vehículos

Dar cumplimiento a la legislación vigente en Seguridad y salud en el trabajo Ley 1503 de 2011, Resolución 20223040040595 de 2022 (Metodología para los PESV).

Identificar los requerimientos y especificaciones de los elementos de Seguridad, Protección Personal y Sistemas de Protección que deban ser utilizados durante los trabajos o actividades que relacionen el uso de vehículos o nos convierta en usuarios de las vías públicas o privadas.

Teniendo planteado los objetivos, se plantea como meta bajar los índices de accidentalidad de la compañía con respecto a eventos viales, se pretende que tiendan a cero en cuánto a la responsabilidad propia de los conductores; se estima que la medición de esta meta y los objetivos planteados se haga con una periodicidad trimestral en los cuáles se tenga un seguimiento de lo propuesto.

Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño

Programa en velocidad segura

Nombre del programa	Velocidad segura
Alcance	Conductores y en general a todos los actores viales que hagan uso de los vehículos para los desplazamientos en misión e In Itinere en cualquier parte del territorio nacional
Fecha de inicio	Por establecer según la implementación
Duración	8 horas
línea base	Los conductores de la compañía, propios o tercerizados, no excederán los 60 km/h en carreteras nacionales, no excederán los 50 km/h en las vías urbanas, no excederán los 20 km/h en zonas escolares y residenciales; 10 km/h en las instalaciones de la empresa
Objetivos y metas	Acatar la normatividad, cumplir las políticas de la empresa
	No obstaculizar a los demás actores viales y cumplir las normas y señales de tránsito que les aplique.
	Cumplir los límites de velocidad descritos en la línea base
	Cumplir la distancia de separación que ordena la ley 769 de 2002
	Obedecer las señales de tránsito
Indicador	100%
Forma de medición	$(\# \text{ trabajadores capacitados} / \# \text{ trabajadores programados}) \times 100$
Actividad a desarrollar	Capacitación en los límites máximos de velocidad permisibles para el tránsito de los vehículos, con respecto al tipo de vía donde se está circulando, capacitación en clasificación de las vías y capacitación en seguridad vial reforzando la reglamentación planteada en los objetivos y metas
Responsable de la actividad	Externo calificado
Mecanismo para el seguimiento	Se deben dejar registros y evidencias de la capacitación, así como actividades evaluativas

Figura 35. Programa en velocidad segura

Programa de prevención de la fatiga

Nombre del programa	Programa de prevención de la fatiga
Alcance	Conductores y en general a todos los actores viales que hagan uso de los vehículos para los desplazamientos en misión e In Itinere en cualquier parte del territorio nacional
Fecha de inicio	Por establecer según la implementación
Duración	durante la jornada laboral
Línea base	Garantizar que los conductores tengan un tiempo adecuado de descanso para prevenir la fatiga
Objetivos y metas	Prevenir mediante las actividades propuestas la aparición de la fatiga excesiva durante la jornada laboral
	Fomentar en los trabajadores la conciencia de un buen descanso para prevenir la fatiga
Indicador	100%
Forma de medición	$(\# \text{ trabajadores capacitados} / \# \text{ trabajadores programados}) \times 100$
Actividad a desarrollar	Capacitación en hábitos saludables de sueño, así como de una alimentación sana
	Implementar pausas activas, tendientes a promover y regular el descanso de los conductores.
	Garantizar 15 minutos de descanso por cada 4 horas continuas de conducción
	Hacer seguimiento y evaluar los incidentes o accidentes de tránsito con probabilidad de causalidad por el cansancio o fatiga
	Establecer horarios flexibles de entrada o salida a la jornada laboral
	Regular las horas de conducción, órdenes de trabajo en relación con el servicio o con ocasión de este aún fuera de la jornada laboral
Responsable de la actividad	ENCARGADO DEL SG-SST
Mecanismo para el seguimiento	Se deben dejar registros y evidencias de la capacitación, así como actividades evaluativas

Figura 36. Programa de prevención de la fatiga

Programa de prevención de la distracción

Nombre del programa	Programa de prevención de la distracción
Alcance	Conductores y en general a todos los actores viales que hagan uso de los vehículos para los desplazamientos en misión e In Itinere en cualquier parte del territorio nacional
Fecha de inicio	Por establecer según la implementación
Duración	durante la jornada laboral
Línea base	Prohibir el uso de equipos bidireccionales, celulares, y todo tipo de navegación móvil y durante la conducción de los vehículos de la compañía dentro del horario laboral
Objetivos y metas	Reducir la accidentalidad ocasionada por distracción al momento de la conducción
Indicador	100%
Forma de medición	$(\# \text{ trabajadores capacitados} / \# \text{ trabajadores programados}) \times 100$
Actividad a desarrollar	Capacitación sobre temas como riesgos y peligros a la hora de conducir, consecuencias de la inatención a la vía a la hora de conducir Campañas para gestión del uso responsable del celular y cualquier otro medio tecnológico
Responsable de la actividad	ENCARGADO DEL SG-SST
Mecanismo para el seguimiento	Se deben dejar registros y evidencias de la capacitación, así como actividades evaluativas

Figura 37. Programa de prevención de la distracción

Programa de cero tolerancias a la conducción bajo los efectos de alcohol y sustancias psicoactivas

Nombre del programa	Programa de no conducción bajo el influjo de alcohol o sustancias psicoactivas
Alcance	Conductores y en general a todos los actores viales que hagan uso de los vehículos para los desplazamientos en misión e In Itinere en cualquier parte del territorio nacional
Fecha de inicio	Por establecer según la implementación
Duración	durante la jornada laboral
Línea base	Se Prohíbe a todo el personal de la empresa presentarse a laborar si ha consumido bebidas alcohólicas o sustancias psicoactivas
Objetivos y metas	Eliminar la accidentalidad ocasionada por conducción bajo los efectos de alcohol y sustancias psicoactivas
Indicador	100%

Forma de medicion	(# trabajadores capacitados / # trabajadores programados) x 100
Actividad a desarrollar	Capacitación sobre temas como el riesgo para la salud de consumir bebidas alcohólicas y consumo de sustancias psicoactivas, así como conducir un vehículo bajo los efectos de éstas
	Campañas para gestionar el consumo responsable de alcohol y evitar el uso de sustancion psicoactivas
	Campañas en salud, así como hábitos y estilos de vida saludables
	realizar exámenes periodicos para detectar consumos de sustancias psicoactivas
Responsable de la actividad	ENCARGADO DEL SG-SST
Mecanismo para el seguimiento	Se deben dejar registros y evidencias de la capacitacion, así como actividades evaluativas

Figura 38. Programa de cero tolerancia a la conducción bajo los efectos de alcohol y sustancias psicoactivas

Programa para la protección de actores viales vulnerables

Nombre del programa	Programa para la protección de actores viales vulnerables
Alcance	Conductores y en general a todos los actores viales que hagan uso de los vehículos para los desplazamientos en misión e In Itinere en cualquier parte del territorio nacional
Fecha de inicio	Por establecer según la implementación
Duración	durante la jornada laboral
Línea base	Todo el personal de conductores debe hacer uso de epps asignados para salvaguardar la integridad, en forma tal que se prevenga, reduzca o mitigue el riesgo y se garantice razonablemente la salud, la seguridad vial, así como la obligatoriedad del uso del Cinturón de Seguridad
Objetivos y metas	Reducir el impacto a los actores viales por accidentes de tránsito
Indicador	100%
Forma de medición	(# trabajadores capacitados / # trabajadores programados)x100
Actividad a desarrollar	Capacitación enfocada a la sensibilizacion en la prevencion y en el autocuidado en la vía, y la proteccion con base en los distintos actores viales
	Promover hábitos, conductas, comportamientos y acciones para autogestionar de manera segura el riesgo vial
	Generar acciones orientadas a la percepcion y cambio de actitudes en la via de los usuarios mas vulnerables
	Garantizar el uso adecuado del cinturón de seguridad.
Responsable de la actividad	Asesor experto
Mecanismo para el seguimiento	Se deben dejar registros y evidencias de la capacitacion, así como actividades evaluativas

Figura 39. Programa para la protección de actores viales vulnerables

Fase 2 implementación y ejecución del PESV

Paso 9. Plan anual de trabajo

En la figura 40, se relaciona una parte del cronograma de implementación de los planes de acción viales, se lista todas las actividades relacionadas en los planes previamente definidos, aunque no se han definido las fechas exactas, el diseño se da a la empresa a mitad de año 2023 y se espera que se implemente desde ese mismo mes, las fechas de meses van hasta diciembre, sin embargo, se busca que el otro año se actualice y se siga programando las actividades.

Este cronograma también sirve como instrumento de control a las actividades, pues se define casillas de planeación y ejecución para tener un mayor control en el seguimiento por parte del comité de seguridad vial, adicionalmente, se tiene mediciones de cumplimiento, cobertura y eficacia del programa, así como espacio para el análisis de datos y planes de acción de acuerdo con los resultados obtenidos.

El plan estratégico de seguridad vial se anexa en un documento completo en formato excel para que se pueda consultar en su totalidad, anexo D.

	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PERSONAL / OBJETO / DIRIGIDO	ESTADO
FASE 1. PLANEAR	Actualizar objetivos, metas e indicadores del Programa	ENCARGADO DEL SG-SST	A LA NECESIIDAD DEL CAMBIO	P E
	Actualización de programa de Formación	ENCARGADO DEL SG-SST	A LA NECESIIDAD DEL CAMBIO	P E
FASE 2. HACER	Realizar de examen médico psicosensoométrico	EXTERNO CALIFICADO	INGRESO DE PERSONAL CONDUCTOR / ANUAL	P E
	Certificación de conductores en manejo defensivo 16 horas	EXTERNO CALIFICADO	INGRESO DE PERSONAL CONDUCTOR / ANUAL	P E
	Capacitación Prevención de accidentes de tránsito (actores de la vía)	ENCARGADO DEL SG-SST	TODO EL PERSONAL	P E
	Capacitación en Normatividad en vigente (todos los roles viales)	ENCARGADO DEL SG-SST	TODO EL PERSONAL	P E
	Planificación de ruta	PREVENCIONISTA	-	P E
	Seguimiento al programa de mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos	ENCARGADO DEL SG-SST	-	P E
	Prácticas seguras de movilidad para peatones y conductores	PREVENCIONISTA	TODO EL PERSONAL	P E
	Primeros auxilios y rescate en emergencia vial	EXTERNO CALIFICADO / PREVENCIONISTA	TODO EL PERSONAL	P E
	Campaña de seguridad vial	ENCARGADO DEL SG-SST	TODO EL PERSONAL	P E
	Seguimiento de comparendos	ENCARGADO DEL SG-SST	PERSONAL QUE CONDUCE	P E
	Realizar Inspecciones Pre-Operaciones a los vehículos	ENCARGADO DEL SG-SST	N/A	P E
	Mantener actualizado de las hojas de vida de los vehículos	ENCARGADO DEL SG-SST	N/A	P E
	Limpieza y lavado de vehículos	ENCARGADO DEL SG-SST	N/A	P E
	Divulgar la política de seguridad vial y alcohol y drogas	ENCARGADO DEL SG-SST	TODO EL PERSONAL	P E
	Realizar pruebas de alcoholimetría	ENCARGADO DEL SG-SST	TODO EL PERSONAL	P E
	Divulgación del PMT -Plan de manejo de Tránsito	ENCARGADO DEL SG-SST	PERSONAL QUE CONDUCE	P E
	Conformación del comité de seguridad vial	ENCARGADO DEL SG-SST	PERSONAL DEL COMITÉ DE SEGURIDAD VIAL	P E
	Capacitación en primer respondiente en eventos viales y Divulgación de Protocolos de Atención Víctimas	ENCARGADO DEL SG-SST	TODO EL PERSONAL	P E
	Realizar la reunión bimestral del comité vial	ENCARGADO DEL SG-SST	PERSONAL DEL COMITÉ DE SEGURIDAD VIAL	P E
	Seguimiento a GPS y cámaras copilotos de los vehículos para detectar excesos de velocidad	ENCARGADO DEL SG-SST	N/A	P E

Figura 40. Cronograma de los planes de acción viales

Paso 10. Competencia y plan anual de formación

En este se establece las características que el personal que conduce debe cumplir para ejercer sus actividades en el desplazamiento de forma segura

Perfil del conductor

En la figura 41, se relaciona el perfil que deben tener el personal nuevo contratado en la compañía, en las personas que ya están contratadas, se capacitara en los temas que le falten para cumplir el perfil a cabalidad.

EMPRESA INTERNXXX	
PERFIL DE CONDUCTOR DE CAMIONETA	
Objetivo	garantizar la idoneidad del personal contratado que va a conducir
Experiencia	Mínimo 1 años en conduccion de servicio público
Licencia	Licencia mínimo categoria C1
Edad	Entre 26 a 50 años
Estado de salud	No debe tener deficiencias visuales o auditivas que no puedan ser corregidas en prescripcion médica
	percepcion normal de los colores y profundidad
	no debe tener protesis en piernas ni brazos
	no debe padecer enfermedades como epilepsia, esquizofrenia, cardiopatias o inestabilidad emocional
Conocimientos y habilidades	Código nacional de transito terrestre ley 769 de 2002
	manejo defensivo
	mecanica automotriz basica

Figura 41. Perfil de conductor.

Procedimiento de selección de conductores

En la figura 42, se relaciona el procedimiento establecido para la contratación de personal idóneo en conducción.

Prueba de ingreso a conductores

La empresa realizará exámenes médicos de ingreso y exámenes periódicos anuales, a los conductores, deberán estar enfocados en visimetría, audiometría, medicina general, y pruebas psicomotrices, donde adicional se deben identificar mediante pruebas de sangre si se tiene problemas de colesterol alto, triglicéridos, etc.

Estos exámenes estarán a cargo de una empresa experta en exámenes ocupacionales que estén avalados por la entidad correspondiente donde se evidencia que cumple con los requisitos de ley exigidos para ellos.

Adicionalmente, se realizarán pruebas teóricas y prácticas en conducción, tanto para el ingreso como periódicas anualmente, para corroborar el conocimiento en las normas aplicables a la labor de conducción, dichas pruebas se contratarán con una escuela de conducción debidamente certificada.

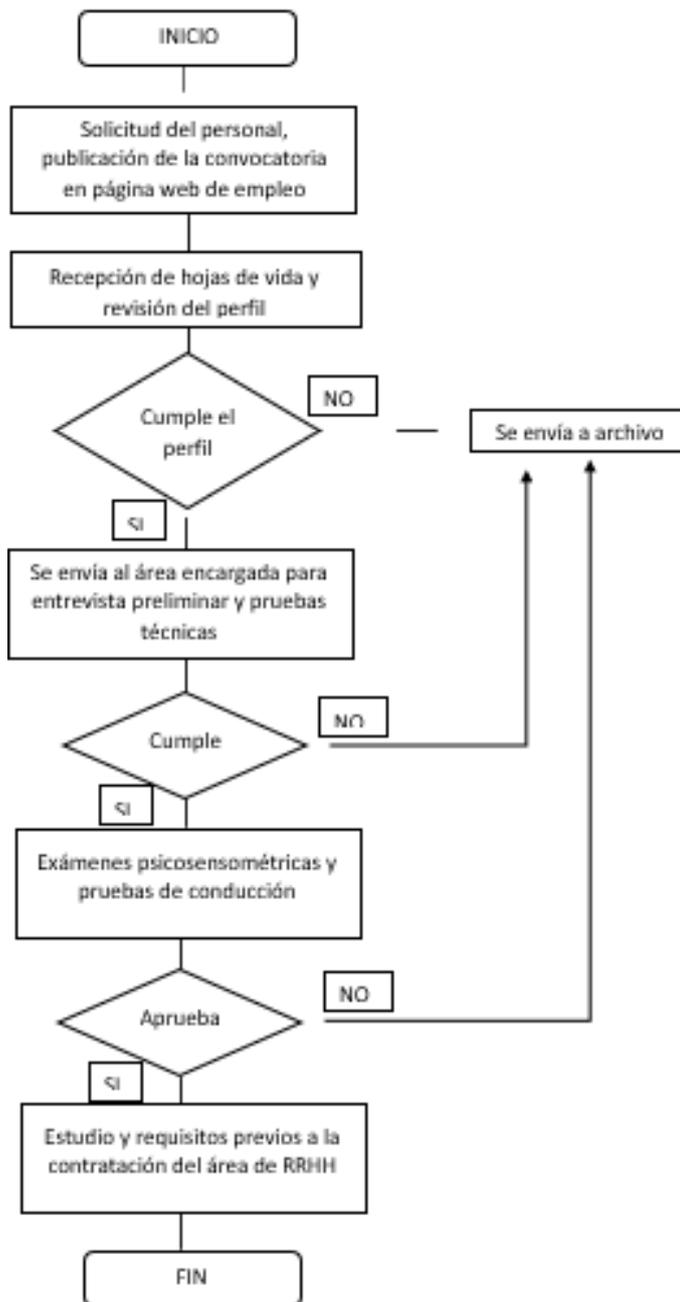


Figura 42. Protocolo para contratación de personal conductor

Capacitación en seguridad vial

Como se relacionó en las actividades del cronograma, la empresa contratará a un asesor experto en temas de movilidad para que brinde las capacitaciones a todo el personal, encaminados a reforzar los temas en seguridad vial, se le enfatizará al asesor que previo a la capacitación haga una evaluación diagnóstica para conocer los temas en los cuáles debe profundizar, se le solicitará que entre otros temas, pueda dictar algunos como resolución de conflictos para una movilidad segura, comportamientos y cultura ciudadana, seguridad vial general, código nacional de tránsito terrestre, como actuar en caso de accidentes de tránsito, etc.

Paso 12. Plan de preparación y respuesta ante emergencias viales

La empresa implementa y divulga en sus trabajadores un protocolo de atención a víctimas por accidentes de tránsito.

Se toma como ejemplo el presentado en el instrumento guía y se crea el protocolo de atención a víctimas, figura 43, se actualiza los números telefónicos, se socializa y divulga a todos los empleados y se coloca en la cartelera y en los medios de la intranet de la empresa.

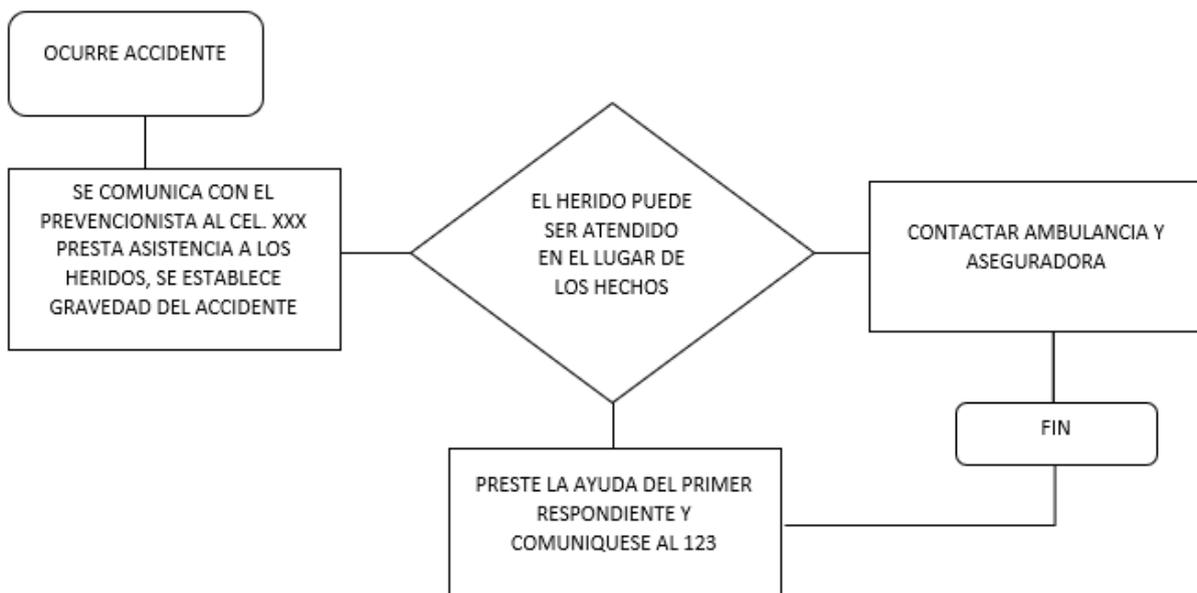


Figura 43. Protocolo de atención a víctimas

Paso 14. Vías seguras administradas por la organización

Para este paso en particular, aunque la resolución dice que aplica para todos los niveles, para la empresa a la cual se está diseñando el PESV no aplicaría, puesto no tiene vías concesionadas o vías de operación o de mantenimiento propio.

Paso 15. Planificación de desplazamientos laborales

La empresa realiza un análisis de la infraestructura interna y externa, donde se puedan encontrar riesgos viales en el tránsito de las camionetas para tomar los planes de acción correspondientes.

En cuanto a la parte interna, no se tienen mayores riesgos, puesto que la zona de parqueadero es aparte de la circulación de los peatones de la compañía, sin embargo, como medida de control, se pinta y señala la zona de parqueadero, para delimitar el espacio establecido para ello, se pinta una cebra en el piso para el tránsito de peatones que queda libre del área de circulación vehicular.

Las señales instaladas, se encuentran en los espacios debidamente iluminados para que sean visibles sin importar la visibilidad que se tenga con respecto a la luz natural.

Con respecto a las zonas externas, como se menciona en el cronograma de actividades, se realizaran recorridos a las distintas vías con el fin de identificar falencias en la infraestructura vial y poder tomar rutas alternas, se definirá un recorrido por cuadrantes identificando los posibles riesgos y se buscarán otras vías de acceso para el desplazamiento de los conductores en su misión de la labor de interventoría, no obstante, se recalcará siempre en la precaución porque no se pueden controlar en algunas ocasiones estos factores externos.

Como medida de precaución, también se cuenta con el apoyo tecnológico del aplicativo contratado, en el cuál, también se puede identificar rutas más concurridas y con más dificultades de tráfico, también se consultan las obras que afectan la infraestructura vial y se planea el recorrido de la mejor forma posible.

Paso 16. Inspección de vehículos y equipos

Para el registro de la inspección preoperacional, se implementará mediante la instalación de una App en los celulares corporativos de los conductores llamada Geotab Drive, en el cuál se listan los distintos aspectos a evaluar en cada vehículo, así como el equipo de carreteras y kit de derrames, en la siguiente tabla se relaciona la información que estará cargada en dicho aplicativo.

FORMATO DE INSPECCION PREOPERACIONAL	C	NC	observaciones
Cabina			
Alarma de retroceso			
Asientos en buena condición			
Botiquín			
Cinturones de seguridad			
Espejo central			
Espejos laterales			
Freno de emergencia			
Freno de servicio			
Limpia brisas			
Pito			
Puertas en buen estado			
Testigos (vista panel de instrumentos)			
Vidrio frontal en buen estado.			
Documento requerido			
Certificado de Gases			
Certificado de Manejo Defensivo			
Poliza Contractual			
Poliza Extracontractual			
Poliza Todo Riesgo			
Revision Tecnico Mecanica			
SOAT			
Equipo de Carretera requerido			
Chaleco reflectivo			
Conos de 40 o 60 cm (2 unidades)			
Conos de 15cm (2 unidades)			
Cruceta de pernos			
Gato			
Herramientas			
Linterna (recargable)			
Tacos (preferiblemente de madera - 2 unidades)			
Estado Mecanico requerido			

Baliza			
Barra antivuelco			
Caja de cambios en buen estado			
Carroceria			
Direccion			
Estado de mangueras			
Extintor (mínimo 10 lbs)			
Freno de Servicio			
Manómetros e Indicadores			
Nivel de Combustible			
Revisar fugas hidráulicas, mirar niveles motor, frenos, agua			
Sistema de Refigeracion			
Suspensión			
Kit Ambiental requerido			
Bolsas			
Escobilla			
Guantes de nitrilo (caucho)			
Marcador sharpie			
Recogedor			
Tapabocas desechable			
Tela material absorbente/ arena /aserrín			
Llantas requerido			
Estado de Tuercas			
Estado físico del labrado (4 llantas en uso)			
Estado físico del labrado llanta de repuesto			
Nivel de aire de las llantas			
Sin cortaduras profundas y sin abultamientos			
Luces requerido			
De Trabajo delanteras			
De trabajo traseras			
Direccionales			
Stop			

Figura 44. Formato de inspección preoperacional

Paso 17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos

La empresa verifica y controla el total de las camionetas usadas en los desplazamientos para sus operaciones de interventoría, como medida de control, se hacen los mantenimientos preventivos cada vez que se cumple con el kilometraje recorrido, con base en la recomendación del fabricante, se consigna la información en una hoja de vida destinada para cada camioneta, en la cual se registran todos los mantenimientos efectuados.

Ahora bien, para fortalecer sus operaciones, la empresa contrato un sistema de georreferenciación satelital que se instala en las camionetas y van conectadas al computador de cada una, para poder monitorear aspectos relevantes en la conducción.

Este sistema trae consigo una página web que permite hacer seguimiento a la flota vehicular, permitiendo así ejercer un mayor control sobre los vehículos, además este sistema le permite realizar varios reportes para conocer alertas que envíe el dispositivo por algún daño o imprevisto que pueda suceder.

En la figura 45 se puede evidenciar por ejemplo los fallos de motor que el computador del vehículo envía la señal, esto da indicaciones para poder enviar la camioneta al taller y le hagan una evaluación diagnostica del porque se presenta el aviso, y si es el caso, hacer la respectiva reparación en el menor tiempo posible.

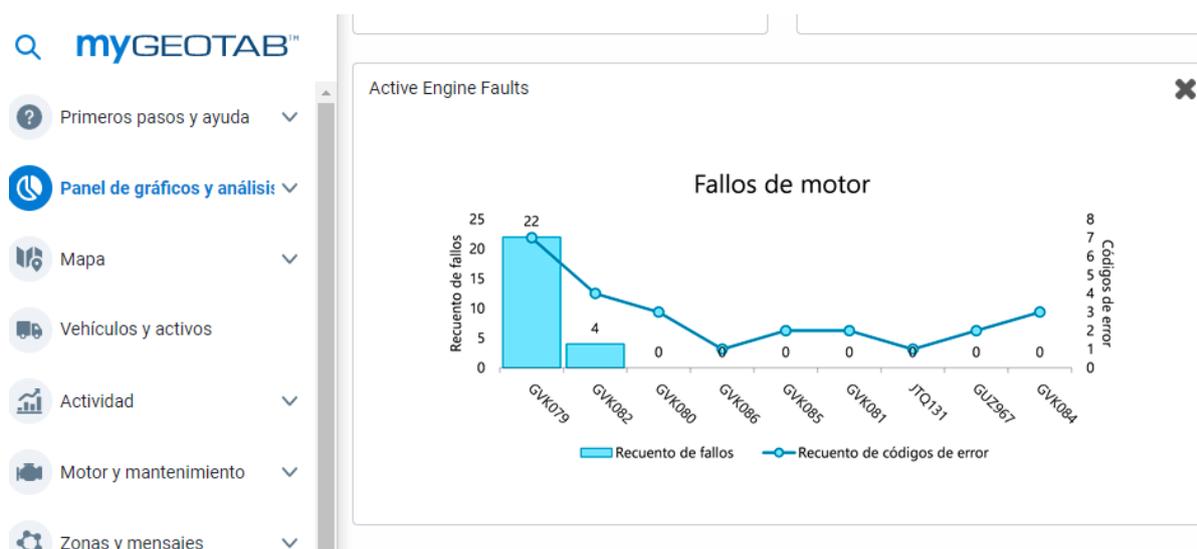


Figura 45. Plataforma myGEOTAB, fallos de motor

Con base en esta herramienta, se puede acceder a un menú de observaciones relevantes, en el cual se tiene de primera mano, algunas otras alertas que envía el computador de cada vehículo para poder controlarlos, en la figura 46 se relaciona un ejemplo de los reportes que se pueden consultar en tiempo real sobre cada vehículo.

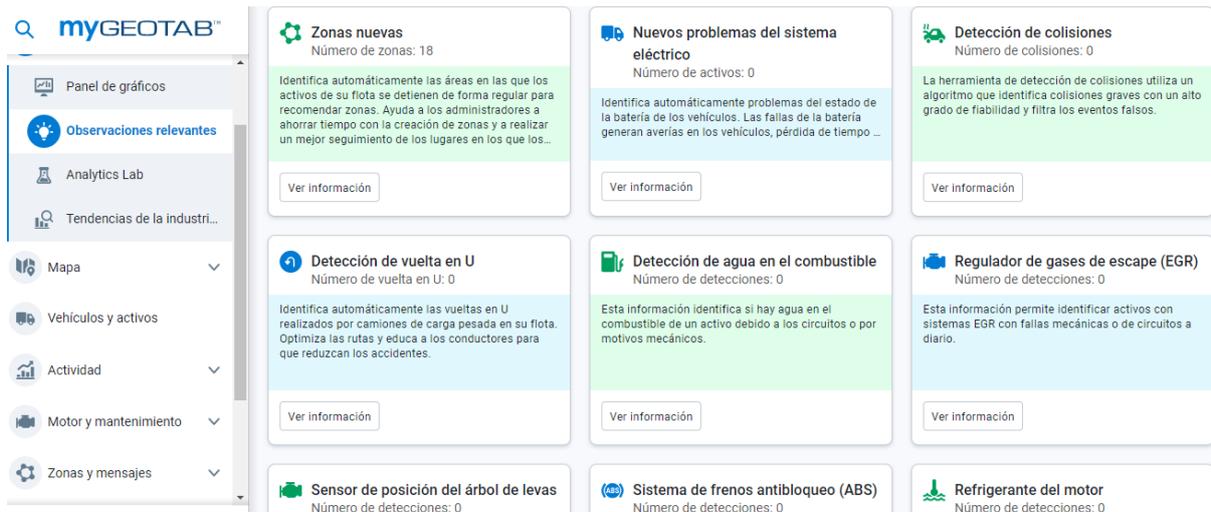


Figura 46. Plataforma mygeotab, observaciones relevantes

Otro aspecto importante, es que todos los conductores tienen instalado en los celulares corporativos una App que se enlaza con el aplicativo web, y en ella pueden consignar las inspecciones pre y pos operacionales de la camioneta, para ellos poder garantizar que quedan consignadas todas sus inspecciones, y además reportar alguna falla para que se pueda hacer monitoreo en tiempo real, figura 47, se realiza un reporte por placa de vehículo y se consulta lo ingresado en la inspección por cada conductor.

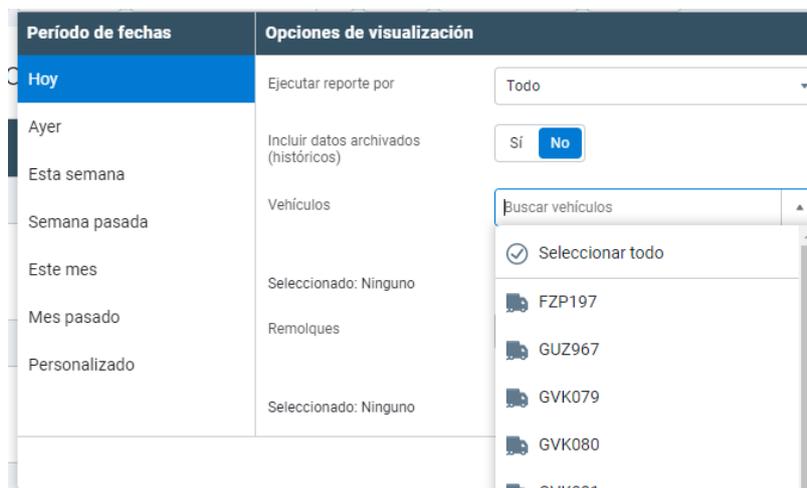


Figura 47. App enlazado con mygeotab

Fase 3 Seguimiento por la Organización

Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV

La empresa deberá implementar un protocolo para manejar los indicadores, los cuáles sirven para hacer seguimiento, medición, análisis y evaluación en la gestión de la seguridad vial, (Ministerio de Transporte, Resolución 20223040040595, 2022)

Nombre del indicador	Variables a medir en el indicador	Fórmula	Frecuencia análisis
Tasa de Siniestros viales por nivel de perdida. TSV(n)	SV(tn): Número de siniestros viales por trimestre por nivel de pérdida: fatalidades, heridos graves con más de 30 días de incapacidad, heridos leves con hasta 30 días de incapacidad, choques simples. K: Constante equivalente a 5000.000 de kilómetros. Km(t): Número de kilómetros recorridos por trimestre por toda la flota de vehículos de la organización.	$TSV(n) - SV(tn) K / km(t)$	Trimestral y acumulado año
Riesgos de Seguridad Vial Identificados: RSVI	RI(e): Cantidad de riesgos identificados al inicio del año (total en matriz). RI(fa): Cantidad de riesgos identificados al final del año (total en matriz).	$RSVI - RI(fa) - RI(la)$	Anual
Gestión de Riesgos Viales: GRV	RVA(la): Cantidad de riesgos con valoración alta al inicio del año. RVA(fa): Cantidad de riesgos con valoración alta al final del año.	$GRV - RVA(fa) - RVA(la)$	
Cumplimiento Metas PESV: CM PESV	MA(t): Numero de metas alcanzadas o logradas en el PESV por trimestre TM(t): Número total de metas definidas PESV por trimestre	$CM PESV - MA(t) / TM(t) * 100$	Trimestral y acumulado año
Cumplimiento de actividades plan anual	AEPlan(t): Numero de actividades ejecutadas del plan anual de trabajo PESV por trimestre. APPlan(t) Numero total de actividades programadas del plan anual de trabajo PESV por trimestre.	$CPlan PESV - AEPlan(t) / APPlan(t) * 100$	Trimestral y acumulado año
% Exceso Jornadas Laborales	#EJD: Numero de excesos en la jornada diaria de trabajo de los conductores (eventos en los que los conductores han superado el tiempo máximo permitido en la legislación) por mes. #SDT: Sumatoria total de días trabajados por todos los conductores que realizan desplazamientos laborales por mes.	$\%EJL = \#EJO / \#SOT * 100$	mensual y acumulado
inspecciones Diarias Preoperacionales: IDP	#VID: Número de vehículos inspeccionados diariamente #TV: Número total de vehículos que trabajan diariamente.	$IDP - \#VID / \#TV * 100$	mensual y acumulado
Cumplimiento plan mantenimiento preventivo de vehículos: CPMVh	MEVh(t): Numero de actividades de mantenimiento preventivo ejecutadas por trimestre. MPVh(t): Numero total de actividades de mantenimiento preventivo programadas por trimestre.	$CPMVh - MEVh(t) / MPVh(t) * 100$	Trimestral y acumulado año
Cumplimiento plan de formación en seguridad vial	CESV(t): Numero de capacitaciones en seguridad vial ejecutadas por trimestre. CPSV(t): Numero total de capacitaciones en seguridad vial programadas por trimestre.	$CPFSV = CEPF(t) / CTPF(t) * 100$	Trimestral y acumulado año
Cobertura plan de formación en seguridad vial CPF PESV	CFSV(t): Numero de colaboradores de la organización capacitados en seguridad vial CT(t): Numero total colaboradores de la organización.	$CPFSV = CEPF(t) / CTPF(t) * 100$	Trimestral y acumulado año
No Conformidades Auditoria Cerradas: NCAC	#NCI: Numero de no conformidades identificadas y analizadas. #NCG: No conformidades gestionadas y cerradas.	$NCAN = \#NCG / \#NCI * 100$	Anual

Figura 48. Indicadores del PESV

Paso 22. Auditoría anual

La empresa anualmente hará un auditoría interna, con el objetivo de analizar y verificar el cumplimiento de las actividades del PESV.

Objetivo

Establecer el procedimiento para llevar a cabo las auditorías internas del plan estratégico de seguridad vial, con el fin de verificar el cumplimiento del mismo de acuerdo a los requisitos establecidos en la resolución 3040040595 de 2022

Responsable

Jefe de control interno y líder del PESV

Alcance

El alcance de la auditoria incluye la verificación del cumplimiento de las acciones y medidas adoptadas de la resolución 3040040595 de 2022

Descripción de las actividades

Estas actividades se implementarán de acuerdo con el ciclo de los cuatro pasos: planear – hacer – verificar – actuar (PHVA).

Etapa	Actividad	Descripción	Responsable
Planeación	Asignación de Roles	Se asignarán los roles de cada uno de los integrantes	Auditor líder
	Reunión Interna	Se establecen las reglas de participación y pone en conocimiento el alcance y los objetivos de la auditoria	Auditor líder
Desarrollo	Actividades iniciales	Solicitud de información básica	Equipo Auditor
		Entrega de información básica	Líder de PESV
		Reunión de inicio: Se realizará un acta de la reunión inicial la cual será firmada por todos los asistentes	Equipo auditor y líder del PESV
	Evaluación de la información	Análisis de la información	Equipo Auditor
		Elaboración de las listas de chequeo	Equipo Auditor
		Planificación de las visitas de campo	Equipo Auditor
Desarrollo de las visitas de campo		Equipo Auditor	
Informe Preliminar	Redacción y presentación de informe	Equipo Auditor	
Verificar	Preparación del informe de respuesta.	Se identificarán los hallazgos, nivel de aceptación, argumentación y descripción de la gestión	Líder de PESV

	Presentación del informe de respuesta	Se procede a realizar una reunión conjunta con el fin de presentar el informe de respuesta preliminar a los hallazgos y las estrategias de actuación propuestas para minimizar los niveles de riesgo	Líder de PESV y equipo auditor
	Revisión detallada del informe de respuesta.	Se analizarán los argumentos o evidencias presentadas en el informe y podrá realizar recomendaciones sobre las propuestas de gestión	Equipo Auditor

Figura 49. Descripción de actividades de la auditoría

Fase 4. Mejora Continua del PESV

Paso 23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas

Con base en las actividades propuestas, en todos los pasos que se han relacionado, se espera que cuando se haga la implementación del PESV, la empresa disminuya sus índices de accidentalidad relacionados con el tema vial.

Al realizar las actividades propuestas como se relaciona en el paso 9, se revisarán los reportes de indicadores y de autogestión, así como la revisión de los hallazgos identificados en auditoría interna, con base en esto, se definirá si es necesario implementar nuevas actividades o reforzarlas.

Paso 24. Mecanismos de comunicación y participación

La empresa divulgará y socializará las políticas, así como las actividades programadas a todos sus trabajadores, colocándolos en las carteleras de la sede y en los medios de la intranet de la empresa.

También publicará los resultados de la implementación del PESV, así como los resultados de los indicadores y promocionará el desarrollo con base en el cronograma establecido.

Adicionalmente, pondrá a disposición de los empleados un buzón de sugerencias, comentarios, y preguntas, exclusivo para recopilar toda la información que se tenga con respecto a la implementación del PESV.

Además, como se menciona en la metodología, debe “promover la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía y en consecuencia la formación de criterios autónomos, solidarios y prudentes para la toma de decisiones en situaciones de desplazamiento o uso de la vía pública” (Ministerio de Transporte, Resolución 20223040040595, 2022).

Conclusiones

Con base en el desarrollo de la presente investigación, se puede concluir que la empresa está incurriendo en una falta al no tener diseñado un PESV, incumpliendo el artículo 12 de la ley 1503 de 2011, modificado por el artículo 110 del Decreto ley 2106 de 2019.

Es importante conocer la misionalidad de la organización y el tamaño de esta, para determinar su clasificación e identificar cuáles pasos se deben aplicar en la implementación del PESV.

Es necesario que la empresa implemente el PESV que se ha diseñado, que se reduzca los índices de accidentalidad en cuanto a los factores viales.

Tomando como base la resolución 20223040040595 de 2022, se pudo implementar en la empresa todo lo requerido para poder realizar el diseño del PESV, se entregará en el mes de junio de 2023 y se espera que la empresa lo implemente en el menor tiempo posible.

Con base en los análisis de los accidentes ocurridos durante el periodo de tiempo comprendido en la investigación, y al identificar las causas que los originaron, se pudieron tener las bases para crear las actividades que se incluyeron dentro del PESV para evitar la recurrencia de este tipo de accidentes.

Al verificar el estado del arte, se evidencia que es un tema nuevo pues no se tiene mucha información sobre trabajos de investigación bajo esta nueva resolución; lo que presume que muchas empresas aún están trabajando bajo la guía anterior que establecía los 5 pilares fundamentales como base para el diseño del PESV.

Referencias

- Aya, V., & Beltrán, A. (2020) *Propuesta de elaboración del plan estratégico de seguridad vial para la empresa INMOV SAS* [Tesis de especialización]. Universidad ECCI, Colombia.
- Castro, D., & Cano, E., & Cardona, J. (2021) *Propuesta De Plan Estratégico De Seguridad Vial (PESV) Para La Empresa Integratur S.A.S* [Tesis de especialización]. Universidad ECCI, Colombia
- Código Nacional de Tránsito Terrestre [CNTT]. Ley 769 de 2002. Agosto 06 de 2002 (Colombia)
- Decreto 056 de 2015 [con fuerza de ley]. Por el cual se establecen las reglas para el funcionamiento de la Subcuenta del Seguro de Riesgos Catastróficos y Accidentes de Tránsito (ECAT), y las condiciones de cobertura, reconocimiento y pago de los servicios de salud, indemnizaciones y gastos derivados de accidentes de tránsito, eventos catastróficos de origen natural, eventos terroristas o los demás eventos aprobados por el Ministerio de Salud y Protección Social en su calidad de Consejo de Administración del Fosyga, por parte de la Subcuenta ECAT del Fosyga y de las entidades aseguradoras autorizadas para operar el SOAT. Enero 14 de 2015. D.O.N° 49394.
- Decreto 2851 de 2013 [con fuerza de ley]. Por el cual se reglamentan los artículos 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 9°, 10, 12, 13, 18 y 19 de la Ley 1503 de 2011 y se dictan otras disposiciones. Diciembre 06 de 2013. D.O.N° 48996.
- Decreto 2106 de 2019 [con fuerza de ley]. Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública. Noviembre 22 de 2019. D.O.N° 51145.
- Decreto 1252 de 2021 [Ministerio de Transporte]. Por el cual se modifica el literal a del artículo 2.3.2.1 del Título 2 de la Parte 3 del Li-bro 2 y se sustituye el Capítulo 3 del Título 2 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015, único Reglamentario del

Sector Transporte, en lo relacionado con los Planes Estratégicos de Seguridad Vial.
Octubre 12 de 2021.

Decreto 1079 de 2015 [Ministerio de Transporte]. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. Mayo 26 de 2015.

Decreto 1906 de 2015 [Ministerio de Transporte]. Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1079 de 2015, en relación con el Plan Estratégico de Seguridad Vial.
Septiembre 22 de 2015.

De Accidentes, P. (2019, 11 enero). ¿Hace la experiencia al volante la conducción más segura? Peritos de accidentes. <https://www.peritosdeaccidentes.com/la-experiencia-al-volante-la-conduccion-mas-segura/>

Guía paso a paso: Plan estratégico de Seguridad Vial – PESV, (s. f.).
<https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Gu%C3%ADa%20paso%20a%20paso%20para%20elaborar%20el%20PESV.pdf>.

Guía práctica para la gestión empresarial de riesgos viales (2021).
<https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Cartilla%20riesgos%20viales.pdf>

Los índices de accidentalidad (s. f.).
<https://ceoaragon.es/prevencion/psicosocialescomercio/contenidos/bloque4-apdo41.htm#:~:text=Un%20indicador%20de%20accidentalidad%20puede,cuantitativo%20de%20comparar%20dos%20variables.>

Llanos, M., & Mejía, L., & Murillo, N. (2020) *Articulación del plan estratégico de seguridad vial con el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa tem Colombia* [Tesis de especialización]. Corporación Universitaria UNITEC, Colombia

Ley 1503 de 2011. Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones. Diciembre 29 de 2011. DO. N° 48298.

Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Julio 11 de 2012. DO. N° 48488.

Mantenimiento preventivo: guía definitiva (2022).
<https://blog.infraspeak.com/es/mantenimiento-preventivo/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20mantenimiento%20preventivo,equipo%20mantiene%20su%20capacidad%20operativa>

Morales, V., & Sobenes, A. (2021) *Plan estratégico de seguridad vial y seguridad laboral en*

ALVAC S.A. – Sucursal del Perú, Callao, 2021 [Tesis de pregrado]. Universidad César Vallejo, Perú.

¿Para qué sirve el Plan Estratégico de Seguridad Vial -PESV-? (2017).

<https://www.movilidadbogota.gov.co/web/node/2143#:~:text=La%20finalidad%20del%20Plan%20Estrat%C3%A9gico,definir%20las%20%C3%A1reas%20involucradas%20los.>

¿Por qué el diseño y el material de la carrocería es fundamental en la seguridad del vehículo?

(2020, 01 de abril). *Revista Auto Crash*. <https://www.revistaautocrash.com/por-que-el-diseño-y-el-material-de-la-carrocería-es-fundamental-en-la-seguridad-del-vehículo/>

¿Qué es el SOAT?. (s. f.). <https://www.mapfre.com.co/seguros-carros/soat/preguntas-frecuentes/que-es-soat/>

¿Qué es seguridad vial? (2022). <http://culturavial.com/2011/05/que-es-seguridad-vial/>.

¿Que es un accidente de tránsito?, (s. f.).

<https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/?q=content/%C2%BFqu%C3%A9-es-accidente-de-r%C3%A1nsito#:~:text=Es%20un%20acontecimiento%20violento%20que,materiales%20y%20da%C3%B1os%20a%20terceros.>

¿Que es un actor vial?, (s. f.).

<https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/?q=content/%C2%BFqu%C3%A9-es-un-actor-vial#:~:text=Son%20actores%20de%20la%20v%C3%ADa,%20ciclista%20motociclista%20o%20conductor.>

Real Academia Española (2021). Diccionario de la lengua española. <https://www.rae.es>

Resolución 2273 de 2014 [Ministerio de Transporte]. Por la cual se ajusta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021 y se dictan otras disposiciones. Agosto 06 de 2014.

Resolución 1565 de 2014 [Ministerio de Transporte]. Por la cual se expide la Guía metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial. Junio 06 de 2014.

Resolución 1231 de 2016 [Ministerio de Transporte]. Por la cual se adopta el documento Guía para la Evaluación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial. Abril 05 de 2014.

Resolución 20223040040595 de 2022 [Ministerio de Transporte]. Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones. Julio 21 de 2022.

- Rincón, E., & Bonivento, Z. (2022) *Título: Plan estratégico de seguridad vial para la empresa Woumain* [Tesis de especialización]. Universidad ECCI, Colombia.
- Roa, M. (2022) *Diseño e implementación de un plan estratégico de seguridad vial para la empresa mundopetrol s.a.s* [Tesis de especialización]. Universidad ECCI, Colombia.
- Rueda, L., & Osso, J. (2021) *Diseño del manual de inspección de seguridad vial para una vía bidireccional* [Tesis de especialización]. Universidad ECCI, Colombia.
- Sanclémente, J., & Urrutia, C. (2020) *Plan estratégico de seguridad vial afa consultores y constructores s.a* [Tesis de especialización]. Universidad Libre Seccional Pereira, Colombia.
- Santos, D., & Vanegas, M., & Paniagua, S. (2020) *Factores de accidentalidad de la población de mototaxistas de Plato Magdalena con relación a planes estratégicos de seguridad vial en el periodo de 2015 al 2019.* [Tesis de especialización]. Corporación Universitaria UNITEC, Colombia.
- Señales verticales y horizontales en la vía. (s. f.). <https://invisenales.com/senales-verticales-y-horizontales-en-la-via/>.
- Sistemas de seguridad pasiva y activa en el coche: ¿en qué se diferencian? (s. f.). <https://www.race.es/sistemas-seguridad-pasiva-y-activa#:~:text=La%20seguridad%20pasiva%20act%C3%BAa%20en%20el%20accidente&text=Es%20decir%2C%20cuando%20la%20seguridad,pasiva%20para%20reducir%20sus%20consecuencias.>
- Urresta, M. (2021). *Responsabilidad civil en los accidentes de tránsito: un análisis del sistema resarcitorio a las víctimas de accidentes de tránsito en Colombia y la posible implementación de los fondos de compensación* [Tesis de maestría]. Universidad Externado de Colombia.
- Zabaleta, A. (2022) *Mitigación de riesgos viales en empresa de transporte de carga de Bogotá D.C. 2020* [Tesis de especialización]. Corporación Universitaria UNITEC, Colombia
- ¿Hay realmente más riesgo por conducir de noche? (2017, agosto). *Blog&win*.
<https://www.driveandwin.es/blog/hay-realmente-mas-riesgo-por-conducir-de->

noche/#::~text=La%20respuesta%20es%20que%20no,las%20causas%20de%20este%
20incremento.

Anexo B.

Encuesta riesgo vial

Indique a qué rango de edad pertenece: *

- 18 a 25 años
- 26 a 40 años
- 40 a 50 años
- Más de 51 años

Localidad donde vive: *

Tu respuesta

Tipo de Vinculación: *

- Planta
- Contratista

¿Tiene usted vehículo propio? (automóvil o motocicleta) *

- SI
- NO

¿Posee licencia de conducción? *

- SI
- NO

Experiencia en años en la conducción: *

- 1 a 5 años
- 6 a 10 años
- 11 a 40 años

¿Tiene restricciones para conducir? *

- SI
- NO

¿En el último año le han impuesto infracciones de tránsito o Fotomultas? *

- SI
- NO

¿Se encuentra a paz y salvo en SIMIT? (Sistema Integrado de Información sobre Multas y Sanciones por Infracciones de Tránsito) *

- SI
- NO

¿Conoce y respeta todas las normas de comportamiento según el código nacional de tránsito?

- Todas
- Algunas
- Ninguna
- No aplica

Indique cuál de las siguientes opciones considera usted de mayor riesgo en la vía *

- Falta de capacitación de los conductores
- La falta de señalización adecuada
- Mi propia conducción
- La intensidad de tráfico
- El estado de mi vehículo
- El estado de la vía
- El mal estado del vehículo
- La imprudencia de los usuarios de las vías
- Las diferentes condiciones climatológicas
- La falta de cultura vial del país
- Ninguna de las anteriores

¿Cuál cree usted que es la principal causa que genera accidentes de tránsito? *
(indique para usted cual es la opción más importante)

- Estado de los vehículos
- Condiciones climatológicas
- Comportamiento de los peatones
- Organización del tránsito
- Intensidad de tráfico
- Su propia conducción y comportamiento en la vía
- Estado de la infraestructura vial
- Conductores que no respetan las normas

En los últimos dos (2) años ha tenido algún accidente de tránsito que haya ocasionado: *

- Daños materiales
- Daños Corporales y/o pérdida de vidas
- Daños estructurales
- No he tenido accidentes en los últimos dos años

¿Considera el tráfico como un riesgo de salud laboral? *

- SI
- NO

Indique el riesgo que percibe al usar una vía: *

- Atropello
- Caídas
- Colisión

Anexo C.

Encuesta 2 de riesgo vial

Encuesta

En cumplimiento de la ley 1503 de 2011, Con el fin de promover hábitos y comportamientos seguros en la vía, se busca Identificar los factores de riesgo viales para crear estrategias tendientes a minimizar su ocurrencia

Indique a qué rango de edad pertenece: *

- 18 a 25 años
- 26 a 40 años
- 40 a 50 años
- Más de 51 años

A que grupo de trabajo pertenece *

- Operativo
- Administrativo
- otro

¿Cómo se transporta desde su casa y hacia ésta normalmente? *

- A pie
- Bicicleta
- Moto
- Vehículo particular
- Servicio público

¿Ha tenido algún accidente vial en los últimos 5 años? *

- SI
- NO

¿Posee licencia de conducción? *

- SI
- NO

Experiencia en años en la conducción: *

- 1 a 5 años
- 6 a 10 años
- 11 a 40 años
- No conduce

Si va a conducir ¿se siente lo suficientemente descansado? *

- SI
- No
- No conduce

¿En el último año le han impuesto infracciones de tránsito o Fotomultas? *

- Si
- No

¿Conoce y respeta todas las normas de comportamiento según el código nacional de tránsito? *

- Todas
- Algunas
- Ninguna
- No aplica

Indique cuál de las siguientes opciones considera usted de mayor riesgo en la vía *

- Falta de capacitación de los conductores
- La falta de señalización adecuada
- Mi propia conducción
- La intensidad de tráfico
- El estado de mi vehículo
- El estado de la vía
- El mal estado del vehículo
- La imprudencia de los usuarios de las vías
- Las diferentes condiciones climatológicas
- La falta de cultura vial del país
- Ninguna de las anteriores

¿Se siente capacitado para atender una emergencia en caso de presentarse algún accidente de tránsito? *

- Si
- No

¿Ha tenido capacitación por parte de la empresa en seguridad vial? *

- Si
- No

Enviar

Borrar formulario

ANEXO D.

[PESV v2.xlsx](#)

Por intermedio del presente documento en nuestra calidad de autores o titulares de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjuntamos, titulada Diseño de un plan estratégico de seguridad vial para una empresa del Sur de Bogotá del área de interventoría del sector eléctrico, autorizamos a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que nos corresponden como creadores o titulares de la obra objeto del presente documento.

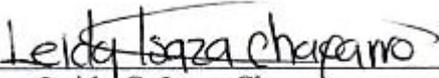
La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que podemos solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar nuestra obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decidimos.

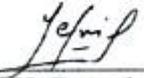
La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de nuestros derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podremos utilizar y explotar la obra de la manera que mejor consideremos. La presente autorización no implica la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

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

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

Firma


Nombre. Leidy G. Isaza Chaparro
CC. 1030604347


Nombre. Yefri H. Parrado Agudelo
CC. 1022925171