

**Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano  
Facultad Sociedad, Cultura y Creatividad.**

**Escuela de Estudios en Psicología, Talento Humano y Sociedad  
Programa Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud Laboral.**

**Contexto en seguridad vial para el centro de enseñanza automovilística "Darautos Yotoco"  
ZOMAC SAS**

**Informe Final Consultoría Científico-Técnica para Optar al Título de Especialista en Gerencia  
de la Seguridad y Salud en el Trabajo.**

**Presenta:**

**Diego Hernando Fajardo González  
Erika Danitza Correa Campos**

**Director:**

**Julián Andrés Martínez Rincón  
Ingeniero electrónico, Especialista en Gerencia de Proyectos, Especialista en Salud  
Ocupacional, Magister en Dirección y Administración de Empresas MBA.  
Lic. en S.O.:1637 del 16 de julio de 2013**

**Septiembre 2023**

**Criterios de Existencia**

<b>Nombre del Informe</b>	
Contexto en seguridad vial para el centro de enseñanza automovilística "Darautos Yotoco" ZOMAC SAS	
<b>Nombre(s) de lo(s) Investigador(es)</b>	Diego Hernando Fajardo González. C.C. 79.925.308 Erika Danitza Correa Campos. CC. 53.095.481
<b>Número del contrato</b>	20230705125349
<b>Fecha y Lugar de Presentación</b>	Bogotá, 28 de agosto de 2023
<b>Idioma</b>	Español
<b>Disponibilidad</b>	
<b>Nombre de la empresa</b>	Darautos Yotoco
<b>NIT</b>	901468806-7
<b>Nombre del proyecto de investigación asociado</b>	Innovación en la gestión empresarial, el trabajo digno y decente en el marco de la Seguridad y Salud Laboral consultoría GSSL 2022-2023
<b>Número de páginas</b>	37



**Tabla de Contenido**

	Pág.
<b>Resumen.....</b>	<b>7</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>9</b>
1. Objetivos .....	10
<b>1.1. Objetivo General .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>10</b>
2. Marco Referencial.....	11
<b>2.1. Marco Conceptual. ....</b>	<b>11</b>
<b>2.2. Marco Legal. ....</b>	<b>13</b>
<b>2.3. Marco Teórico .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4. Marco Contextual.....</b>	<b>16</b>
3. Marco Metodológico.....	19
<b>3.1. Diseño de Investigación de la Consultoría .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1.1. Fases de la Consultoría .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2. Población Objeto .....</b>	<b>22</b>
<b>3.3. Técnica e Instrumentos .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4. Técnicas de actuación y de análisis de la información .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5. Presupuesto .....</b>	<b>25</b>
<b>3.6. Cronograma .....</b>	<b>25</b>
4. Resultados.....	26
<b>4.1. Fase de Contacto.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2. Fase de Contrato.....</b>	<b>26</b>
<b>4.3. Fase de Diagnostico .....</b>	<b>27</b>
<b>4.4. Fase de Planeación .....</b>	<b>27</b>
<b>4.5. Fase de Acción .....</b>	<b>27</b>
<b>4.6. Fase de Evaluación y Cierre .....</b>	<b>32</b>
5. Conclusiones .....	32
6. Recomendaciones .....	34
<b>Referencias .....</b>	<b>35</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>39</b>



### Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Matriz DOFA CEA Darautos Yotoco.....	19
Tabla 2. Operalización de Variables. ....	24
Tabla 3. Presupuesto .....	25
Tabla 4. Cronograma de actividades.....	25
Tabla 5. Diagnóstico inicial de la implementación del PESV .....	31
Tabla 6. Descripción de cantidad de riesgos identificados en el CEA Darautos Yotoco .....	32



### Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Genero. ....	28
Figura 2. Cargos en la empresa.....	28
Figura 3. Rango de edad .....	29
Figura 4. Nivel de Escolaridad.....	29
Figura 5. Roles en la vía .....	30
Figura 6. Transporte usado para los desplazamientos itinere .....	30



### Lista de Apéndices

	Pág.
<b>Apéndice A.</b> Matriz línea Base de seguridad vial. ....	39
<b>Apéndice B.</b> Matriz caracterización, evaluación y control de riesgos viales. ....	39
<b>Apéndice C.</b> Matriz de condiciones seguras acciones correctivas o preventivas. ....	39
<b>Apéndice D.</b> Informe line base de seguridad vial. ....	39
<b>Apéndice E.</b> Informe de la caracterización, evaluación y control de riesgos viales. ....	39
<b>Apéndice F.</b> Informe de sugerencias de acciones de mejora y acciones correctivas de acuerdo con las necesidades de la empresa. ....	39



## Resumen

En Colombia el Ministerio de Transporte a liderado estrategias para reducir los índices de siniestros viales a nivel nacional, con la ley 1503 (Congreso de la República, 2011) los legisladores fijaron la ruta para la implementación de planes estratégicos de seguridad vial (PESV) al interior de entidades públicas y privadas que contaran con una flota de más de 10 vehículos o dos conductores, recientemente la resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022), creo una guía de implementación de los PESV, que es de obligatorio cumplimiento; actualmente el centro de enseñanza automovilística (CEA) Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S, no ha implementado dicho sistema, viéndose la necesidad en esta consultoría en apoyar el diagnóstico inicial exigido por el Ministerio de Transporte.

El propósito de los PESV es evitar la presentación de siniestros viales al interior de las organizaciones, generar una cultura de autocuidado, tomando como ejes el comportamiento humano seguro, vehículos e infraestructuras seguras.

***Palabras Clave.*** Seguridad vial, siniestros viales, consultoría, riesgos viales.

---

---

### **Abstract**

In Colombia the Ministry of Transportation has led strategies to reduce road accident rates nationwide, with the law 1503 (Congress of the Republic, 2011) legislators set the route for the implementation of strategic road safety plans within public and private entities that have a fleet of more than 10 vehicles or two drivers, recently the resolution 40595 (Transport Ministry, 2022), created a guide for the implementation of the PESV, which is mandatory; currently the automotive training center Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S, has not implemented such system, seeing the need in this consultancy to support the initial diagnosis required by the Ministry of Transportation.

The purpose of the PESV is to prevent the occurrence of road accidents within the organizations, generate a culture of self-care, taking as axes the safe human behavior, safe vehicles, and infrastructure.

**Keywords.** Road safety, road accidents, consultancy, road risks.





## Introducción

La siniestralidad vial es una problemática que aqueja a la humanidad, según la OMS(2021), 13 millones de defunciones prevenibles y 50 millones de traumatismos se presentan cada año; a diario se transita por las vías urbanas o rurales, como peatón, conductor de automotor, conductor de motocicleta, conductor de bicicleta, pasajero o acompañante, en actividades de índole laboral como personal; en el Valle del Cauca para el año 2021 se presentaron 836 muertos en siniestros viales y para el año 2022 fueron 913 muertos, siendo el 59 % de estos motociclistas; la morbilidad tiene un comportamiento similar en el año 2021 se presentaron 2.436 lesionados y para el año 2022 fueron 3.019 lesionados (ANSV, 2023); es necesario entonces tomar acciones para reducir estos índices de siniestralidad, por lo tanto el apoyo del sector público o privado es de vital importancia.

Desde la ley 1503 (Congreso de la República, 2011) hasta recientemente la resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022), se estableció la implementación de planes estratégicos de seguridad vial al interior de organizaciones tanto públicas como privadas, principalmente en búsqueda de la participación de estos en reducir los riesgos viales que se generan con los trabajadores en desplazamientos en misión. El CEA Darautos Yotoco se constituyó como empresa desde el año 2021 y entró en operación desde el año 2022, mediante la figura de microempresa, con una planta de 10 trabajadores directos y 5 contratistas, los instructores de conducción cumplen la función de conductores en sus desplazamientos por lo tanto está obligado a la implementación del nivel básico del PESV, según lo descrito en la resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022); ha generado un impacto de innovación empresarial en el municipio de Yotoco Valle al ser la primera escuela de conducción en ese sector, razón por la

---

---

cual más que una obligación legal tiene la oportunidad de ser un referente en el control de riesgo viales a los cuales puedan estar expuestos sus colaboradores.

La presente consultoría busca generar el diagnóstico inicial para la implementación del PESV en el CEA Darautos Yotoco, se desarrolló mediante 6 fases, distintas actividades a fin de recolectar información, caracterizar a la población de esta organización, identificar, evaluar y controlar los riesgos viales a los que están expuestos; evaluando también el nivel de cumplimiento de los pasos de implementación descritos en la resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022), finalmente se indicaron mediante informe sugerencias, acciones correctivas o preventivas a fin de ejecutar un plan de mejora que le permita a la organización adelantar el nivel de cumplimiento de la implementación del PESV.

## **1. Objetivos**

### **1.1. Objetivo General**

Realizar el diagnóstico inicial del plan estratégico de seguridad vial (PESV) de la empresa Darautos Yotoco ZOMAC SAS, en cumplimiento de la resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022), valorando factor humano, vehículos e infraestructura vial seguros, con el propósito de generar la línea base de la implementación del PESV y proponer sugerencias, acciones correctivas y de mejora. El plazo establecido para llevar a cabo este proceso es de tres meses.

### **1.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar el grado de cumplimiento y avance del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) en la empresa Darautos Yotoco ZOMAC SAS, en concordancia con lo establecido en la resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022).



- Valorar los riesgos en seguridad vial a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores de Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S.
- Brindar sugerencias y acciones correctivas, que sirvan de guía para la implementación del PESV en la empresa Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S.

## 2. Marco Referencial

### 2.1. Marco Conceptual.

En Colombia las organizaciones abordan la seguridad vial a través del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), siendo esta una herramienta de planificación definida por el Decreto 2851 (Ministerio de Transporte, 2013), donde se evidencian mecanismos, acciones, estrategias y medidas que deben ser adoptadas por entidades, organizaciones o empresas del sector público y privado para alcanzar la seguridad vial y reducir la accidentalidad vial entre sus colaboradores y la comunidad en general (Ministerio de Transporte, 2013, art. 2).

Teniendo en cuenta lo anterior y la importancia de proteger la integridad de las personas en sus desplazamientos y promover una movilidad segura de quienes usan las vías del país, la Ley 1702 (Congreso de la república, 2013, Art.5) define la seguridad vial como las acciones y políticas dirigidas a prevenir, registrar y reducir el riesgo de muerte o lesión de las personas en sus desplazamientos, ya sea en medios motorizados o no motorizados (Congreso de la República, 2013, Art. 5).

Además, según la Ley 1503 (Congreso de la república, 2011), los actores de la vía son todos los individuos que asumieron un rol determinado para utilizar las vías con el propósito de desplazarse de un lugar a otro (Congreso de la república, 2011, art. 2). Es responsabilidad de

---

---

estos tomar medidas pertinentes para contribuir a la prevención de siniestros viales y mejorar la seguridad en las carreteras.

Por otro lado, la guía técnica colombiana GTC 45 (Icontec, 2012), en el contexto del análisis de riesgo, define riesgo como la posibilidad de que ocurra un evento y cause lesiones a las personas (Icontec, 2012, p. 2). Esta evaluación es fundamental en las empresas, y en este caso también para identificar los riesgos existentes en las vías, lo que permite elaborar planes de acción y tomar medidas preventivas para evitar accidentes de tránsito.

Asimismo, según la Resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022), el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) de las organizaciones debe estar conectado con el plan estratégico de seguridad vial (PESV) (Ministerio de Transporte, 2022). Los SGSST definidos por el Decreto 1072 (Ministerio de Trabajo, 2015) son procesos interrelacionados que tienen como objetivo la mejora continua y la minimización de riesgos para salvar la salud de las personas (Ministerio de Trabajo, 2015). Al combinar estas dos estrategias, pretende garantizar una mejor protección y seguridad tanto para los trabajadores como para los usuarios de las vías.

En resumen, la seguridad vial en Colombia se enfoca en prevenir accidentes de tránsito y proteger a las personas durante sus viajes; para lograr esto, es importante identificar y evaluar los riesgos relacionados con el tránsito y desarrollar planes estratégicos que involucren a todas las partes interesadas, tanto públicas como privadas, para crear un entorno vial más seguro en el país y reducir los accidentes.



## 2.2. Marco Legal.

La seguridad vial, engloba un conjunto de medidas y estrategias cuyo objetivo es prevenir los accidentes de tránsito y minimizar sus efectos, con la prioridad de proteger la vida de los usuarios de las vías. En el contexto de esta investigación, se profundizará en los elementos esenciales del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la Resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022) contenidos en el paso 5 y 6, requerido por la normativa para empresas que cuentan con al menos 2 conductores contratados para sus operaciones.

Desde la perspectiva de la seguridad y salud en el trabajo, el Centro de Enseñanza Automovilística Darautos Yotoco Zomac SAS opera bajo las regulaciones y normativas del sector del transporte y sus equivalentes. Estas normas son esenciales para establecer una estrategia de seguridad vial y fomentar una cultura de prevención tanto en las vías como en el entorno laboral. La integración de la seguridad vial con la seguridad y salud en el trabajo contribuye a la protección de los trabajadores ya la reducción de incidentes viales y laborales en Colombia.

En términos legales, la Ley 1503 (Congreso de la república, 2011) busca instaurar hábitos y comportamientos seguros en las vías, asimismo, el Decreto 1079 (Ministerio de Transporte, 2015) y su modificación a través del Decreto 1252 (Ministerio de Transporte, 2021) imponen directrices relevantes en el sector del transporte. Por último, la Resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022) establece y describe la metodología para los Planes Estratégicos de Seguridad Vial.

En el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se aplica el Decreto 1072 (Ministerio de Trabajo, 2015), el cual define el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-



SST) como un proceso continuo destinado a anticipar, identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales. (Ministerio de de Trabajo, 2015, art. 2.2.4.6.4.).

### **2.3.Marco Teórico**

En Colombia, los accidentes de tránsito generan una alta preocupación, con cifras constantes e incluso en aumento en algunas ciudades principales. La cultura vial y la interpretación de señales y normas viales se ven influenciadas por factores como la actitud de los conductores, las características individuales y la dinámica social en la vía. Sin embargo, la colaboración entre diferentes actores, incluido el Ministerio del Trabajo y las Aseguradoras de Riesgos Laborales (ARL), ha demostrado ser efectiva en la reducción de accidentes laborales, lo que podría brindar lecciones valiosas para mejorar la seguridad vial.

Según lo descrito en el Decreto 1079 (Ministerio de Transporte, 2015, P. Art. 2.3.2.1) un plan estratégico de seguridad vial 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 , encaminadas a generar hábitos, comportamientos y conductas seguras en las vías para prevenir riesgos, reducir la accidentalidad vial y disminuir sus efectos nocivos. La intención del plan es el de dar cumplimiento a los objetivos y metas, aplicando una planificación en el corto, mediano y largo plazo, definiendo los responsables para el diseño, implementación y seguimiento y analizando la disponibilidad de recursos para este plan; la supervisión del cumplimiento de la implementación del PESV en el CEA Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S, está en cabeza de la Superintendencia de transporte.

---

---

La seguridad vial es un tema muy importante en el transporte de pasajeros por carretera, ya que se producen muchos riesgos durante los trayectos y las distancias, y los peligros del tráfico son constantes. La prevención de accidentes y salvar la vida de los usuarios de la carretera son objetivos importantes, por lo que el PESV es una metodología que busca mejorar la seguridad vial y reducir los accidentes de tránsito a través de un enfoque sistemático y continuo.

Este concepto de seguridad vial se desglosa en dos enfoques: activo o primario y pasivo o secundario. El enfoque activo se refiere a los controles aplicados al factor humano, a los vehículos y a las vías; ejemplos de esto son las señales de tránsito en las vías y sistemas de seguridad en los vehículos, junto con la educación vial que busca fomentar comportamientos seguros entre los actores viales. En contraste, el enfoque pasivo se centra en elementos y acciones que operan antes, durante y después de un accidente, con el propósito de minimizar las lesiones, ejemplos de estos elementos incluyen el cinturón de seguridad, barreras de impacto y sistemas de retención infantil, como también la voluntad de los ocupantes de usar el cinturón de seguridad o el casco (Red Empresarial de Seguridad Vial, 2020).

Además, al ser un proceso que se articula dentro del SGSST, se tiene en cuenta el Ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) que se presenta como un enfoque clave en la mejora continua de la seguridad vial en el contexto de la enseñanza automovilística. La metodología PHVA, propuesta por Deming en la década de 1950, ofrece un marco sólido para identificar y abordar los desafíos de seguridad vial.

El enfoque en el paso 5 y 6 del PESV para la empresa "Darautos Yotoco" ZOMAC SAS, implica el análisis del contexto, permite comprender los factores socioculturales, económicos y de comportamiento que influyen en la seguridad vial en este CEA y abordan los desafíos



identificados en el análisis del contexto para aplicar estrategias de mejora específicas basadas en la comprensión de la cultura vial y los comportamientos en la vía.

La experiencia en la reducción de accidentes laborales podría inspirar enfoques efectivos para abordar los desafíos en la seguridad vial. Además, la conciencia sobre la vulnerabilidad de ciertos actores viales, como peatones y ciclistas, destacada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), debe ser parte integral de las estrategias de mejora en "Darautos Yotoco" ZOMAC SAS.

## 2.4. Marco Contextual

**Nombre de la Empresa:** Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S.

**Descripción de la Empresa:** Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S. es una empresa colombiana que se dedica a la capacitación de aspirantes a conductores construida como CEA.

**Ubicación:** La sede principal de la empresa se encuentra en Yotoco, un municipio ubicado en el departamento del Valle del Cauca, Colombia.

**Sector y Actividades:** La empresa opera en el sector de educación, ofreciendo servicios de capacitación en técnicas de conducción y seguridad vial.

**Tamaño y Estructura Organizacional:** Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S es una empresa de tamaño mediano, con un equipo de trabajo compuesto por 10 empleados. La estructura organizacional incluye una parte administrativa y un grupo operativo de instructores de conducción.

**Flota de Vehículos:** La empresa cuenta con una flota de vehículos propios utilizados para la enseñanza en técnicas de conducción a aspirantes a conductores.





**Rutas y Operaciones:** Debido a las actividades comerciales y de servicio de la empresa, sus vehículos operan tanto en áreas urbanas como en rutas de carretera, lo que implica diferentes niveles de riesgo vial.

**Compromiso con la Seguridad Vial:** Es fundamental conocer el nivel de compromiso que tiene la alta dirección y los empleados de Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S. con la seguridad vial y su disposición para implementar un PESV efectivo.

**a. Criterios de Existencia.**

La empresa Centro De Enseñanza Automovilística "DARAUTOS YOTOCO" ZOMAC SAS, fue constituida bajo la cámara de comercio de Yotoco, Valle del Cauca, el 19 de marzo de 2021 con NIT 901468806-7. De acuerdo con lo establecido en la normatividad legal de Colombia, sus instalaciones se encuentran ubicadas en la CRA 10 NRO. 8 - 3; es una empresa GRUPO III - MICROEMPRESAS y el código de su actividad económica es CIU 8559 - Otros tipos de educación N.C.P.

**b. Datos de la empresa asesorada.**

DARAUTOS YOTOCO SAS es un centro de enseñanza automovilístico, conformado por profesionales de la enseñanza automovilística, orientados en formar conductores con conciencia vial, cuenta con vehículos nuevos modelos 2022 y especialistas en personas nerviosas, es una empresa que lleva dos años de conformada, pero con personal altamente calificado.

**c. Contexto de la empresa.**

El centro de enseñanza automovilística Darautos Yotoco, nace en el año 2021, ante la visión de dos socios de instituir un centro de enseñanza automovilística en el Municipio de Yotoco Valle, aprovechando la necesidad de educación en técnicas de conducción de los municipios de Yotoco, Vijes, Restrepo entre otros, que tenían que realizar desplazamientos hasta el municipio de Buga,

---

---

aprovechando también que ya se encontraba instituida la secretaria de movilidad de Yotoco Valle y un centro de reconocimiento de conductores, lo que brindaba un factor de éxito a la operación al ofertar un servicio nunca antes prestado en el municipio.

Actualmente luego de una año y medio de funcionamiento del CEA Darautos Yotoco cuenta con un lote de (04) automóviles y (03) motocicletas, las instalaciones fueron tomadas bajo contrato de arrendamiento, amoblando y adecuándolas para el servicio de administración, recepción y clases de teoría; así mismo se cuenta en arriendo con una pista de practica que se encuentra en un parqueadero dentro del municipio.

La administración del CEA Darautos Yotoco, se encuentra bajo la guía del representante legal de la empresa y el suplente, socios principales del proyecto, que han tenido como misión brindar un servicio de formación de aprendices en conducción contando con un personal altamente capacitado, por lo cual aparte de la formación de instructores de conducción determinada por el Ministerio de transporte, han dado la oportunidad laboral a personal en uso de buen retiro de la Policía Nacional con formación en técnicos profesionales en seguridad vial, con amplia experiencia, los cuales han contribuido a dar un estándar de profesionalismo que sobresale a cualquier otro CEA del sector, así mismo el personal administrativo se cuenta con un personal femenino (paridad) habitantes del mismo municipio; actualmente tienen como visión al 2025 consolidar una empresa sostenible financieramente, proyectada al cumplimiento de estándares de calidad en la educación en seguridad vial y técnicas de conducción.

Tabla 1. Matriz DOFA CEA Darautos Yotoco

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Planta de personal cubierta Implementación del SG-SST Buen ambiente laboral Instalaciones y equipos óptimos Personal técnico y experimentado para aportar conocimiento Programa de bienestar Cultura de legalidad	Falta de retroalimentación de las funciones Carencia de capacitaciones en temas técnicos Se percibe poca apropiación por parte de los colaboradores sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo Frágil cultura organizacional No hay suficiente información para la evaluación de temas medioambientales
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Reconocimiento y posicionamiento a nivel departamental y nacional Implementar sistemas de gestión Gestionar, implementar y evaluar el plan estratégico de seguridad vial Interacción con otras entidades nacionales e internacionales (públicas o privadas) Asesoría y acompañamiento ARL Visitas para la mejora	Renuencia para el suministro de información Posibles cambios normativos Decisiones desacertadas en políticas del gobierno Terremotos Acciones terroristas Emergencias ambientales Ataques informáticos perdida de la información Fenómenos naturales Competencia desleal de otras escuelas

Fuente: Elaboración Propia.

### 3. Marco Metodológico

#### 3.1. Diseño de Investigación de la Consultoría

El Centro de enseñanza automovilística Darautos Yotoco Zomac S.A.S, está ubicado en el municipio de Yotoco Valle y lleva en operación desde el año 2022, la consultoría científica desarrollada tiene como guía la metodología descrita en la resolución 40595 (Ministerio de Transporte, 2022), por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y



verificación de los planes estratégicos de seguridad vial, aplicando el método científico en busca de conocimientos objetivos, a través de la observación y medición de variables de manera sistemática. (Ministerio de transporte, 2022, P.1)

El enfoque de la investigación es de tipo mixta cualitativa-cuantitativa, Para Lotero, et al (2022) los enfoques mixtos representan un perfil metodológico más flexible y completo de cara a la validez de los estudios, permitiendo interpretar la contextualización de las perspectivas teóricas.

También Castro, et al (2023) indicaron que la investigación aplicada, utiliza los conocimientos que se pudieren alcanzar en una investigación básica y lo encamina a cumplir objetivos específicos, acoge todo el conocimiento existente, para poder ser aplicado en el interés de solucionar esos problemas específicos.

El diseño de la investigación es de tipo descriptivo pues como indican Yuni y Urbano (2014) su finalidad es describir las características de un fenómeno a partir de la determinación de variables o categorías ya conocidas, midiéndolas con mayor precisión, sobre estas se desarrollará la elaboración de la línea base, el diagnóstico, caracterización y control de los riesgos viales.

### **3.1.1. Fases de la Consultoría**

Para la presente consultoría científica se usó la metodología de Audirac (2007), citado en Mendoza (2014, p.15), compuesta por 6 etapas, comenzando por localizar un contacto, posteriormente se realiza un contrato, y así llevar a cabo el diagnóstico. Por otro lado, se hace una planeación del cometido de las actividades, se toma acción de lo planeado y eventualmente se realiza la evaluación y cierre.



### **Contacto**

En esta primera fase los investigadores se comunicaron con el representante legal de la escuela de enseñanza automovilística Darautos Yotoco Zomac S.A.S a fin de dar a conocer la consultoría científica técnica, aplicada como opción de grado, los requisitos y beneficios de esta, atendiendo las necesidades de la empresa se establecieron los entregables y se envió la propuesta avalada por el Politécnico Grancolombiano para la evaluación y firma del representante legal.

### **Contrato**

El documento fue elaborado por el Politécnico Grancolombiano, estableciendo las responsabilidades de las partes, los productos que se entregaran, definiendo tiempo de la consultoría, costo a cero pesos y bajo el acompañamiento de un docente de la universidad.

### **Diagnóstico**

Para esta fase se tomó contacto con el representante legal vía telefónica, se evidencio que cuentan con un avance en la implementación del SG-SST, pero a pesar los requerimientos exigidos en la Resolución 404595 de 2022, no cuentan con un PESV, se conoció también la estructura, conformación y operación de esta organización.

### **Planeación**

Los investigadores, establecieron objetivos para el desarrollo de la consultoría científica, estableciendo métodos, instrumentos, procedimientos y tiempos de entrega.

### **Acción**

Se ejecuto en principio la recolección de información para elaborar la línea base del PESV (paso 5 Resolución 40595 del Ministerio de transporte), se elaboró una encuesta entregada a todos los colaboradores de la organización, se caracterizan, evalúan y controlan los riesgos viales encontrados a través de una matriz (paso 6 Resolución 40595 del Ministerio de transporte).

### **Evaluación y cierre**

---

---

Se hace entrega formal de los productos acordados, junto al informe de sugerencias de acciones correctivas y de mejoramiento del PESV.

### **3.2. Población Objeto**

Para Arias, et al (2016) la población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados, también se le conoce como población diana o población blanco y viene delimitada por características demográficas, sociales, hábitos de vida, problemas de salud, etc (Robledo, 2004).

En esta investigación la población de estudio es el centro de enseñanza automovilística Darautos Yotoco Zomac S.A.S, actualmente cuenta con 10 colaboradores vinculados directamente, entre estos 6 instructores de conducción (incluido el representante legal), 3 auxiliares administrativos y 1 operaria de servicios generales, así mismos 4 contratistas que prestan servicios de instructor de conducción, todos los colaboradores cuentan con edades entre los 25 a 50 años, formación académica secundaria, técnica, tecnológica y profesional, utilizan como medios de transporte para sus viajes itinere caminar, bicicleta, motocicleta y automóvil particular; la actividad principal de los instructores de conducción es la capacitación teórica-práctica de aspirantes a conductores, no es necesaria una muestra por la proporción pequeña de la organización, lo que permite que sobre esta población sea más efectivo un diagnóstico mixto sobre los riesgos viales en el desarrollo de sus desplazamientos, impactando directamente en los resultados de la consultoría.

### **3.3. Técnica e Instrumentos**



Una vez que se realizó el diseño de la investigación es necesario recolectar los datos, este paso se lleva a cabo utilizando alguno de estos tres métodos: autoinformes, observación o mediciones biofisiológicas (Cediño y Yañez , 2004).

Los instrumentos de recolección de información según Sánchez, et al (2021) son en la investigación cualitativa esos medios que se usan para recoger la información que proviene de la aplicación de una técnica determinada, buscando como propósito registrar esas relaciones sociales y así describir esa realidad que los protagonistas experimentan.

Hay variedad de técnicas e instrumentos que es posible usar en la investigación online: encontramos la observación, observación participante, observación dirigida, entrevistas etnográficas, entrevistas abiertas, a profundidad, individuales o grupales en línea, grupos de discusión, conversatorios, panel de expertos, foros de discusión multimedia (Arriazu, 2007) citado por Sandoval (2022, p.9)

Así mismo, Orellana y Sánchez (2006) indican que el avance de internet permite nuevas formas de recolectar datos cualitativos, así como nuevos escenarios en dónde recolectarlos, lo que hace del trabajo de campo una práctica diferenciada a la práctica cualitativa convencional (P.206).

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, la recolección de la información inicia con una entrevista abierta al representante legal de la empresa, para conocer la estructura organizacional actual y el avance de cumplimiento de la Resolución 45095 (Ministerio de Transporte, 2022) en la fase inicial de diagnóstico, con el fin de conocer los aspectos socio-demográficos de la población y generar el diagnóstico de los riesgos viales, se incluyeron preguntas acordes al paso 5, 6 y 21 del anexo técnico de la resolución 40595 (Ministerio de

---

Transporte, 2022), para el diseño del cuestionario se utilizó la herramienta Google Form , el cual fue entregado vía aplicación WhatsApp a los 10 colaboradores de la empresa.

Tabla 2. Operalización de Variables.

Titulo	Objetivo		Actividades	Técnica de Seguridad	Resultado
	Objetivo General	Objetivos Específicos			
Contexto en seguridad vial para la empresa Darautos YotocoZomac S.A.S	Realizar el diagnóstico inicial del plan estratégico de seguridad vial (PESV) de la empresa Darautos Yotoco ZOMAC SAS, en cumplimiento de la resolución 40595 de 2022, valorando factor humano, mecánico y ambiental, con el propósito de generar la línea base de la implementación del PESV y proponer sugerencias, acciones correctivas y de mejora. El plazo establecido para llevar a cabo este proceso es de cuatro meses.	<b>Objetivo específico 1</b> Evaluar el grado de cumplimiento y avance del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV)	<b>Actividad 1.</b> Tomar contacto con el representante legal	Técnica analítica	Requisitos mínimos de cumplimiento aplicables por función y tipo de empresa
			<b>Actividad 2.</b> Dar lectura a la legislación descrita para la planificación e implementación del PESV		
				<b>Actividad 3.</b> Verificar el nivel de cumplimiento de los pasos aplicables a la empresa según lo descrito en la resolución 40595 de 2022.	
		<b>Objetivo específico 2</b> Valorar los riesgos de la seguridad vial a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores	<b>Actividad 4.</b> Identificar y diseñar los instrumentos a utilizar	Técnica analítica	Identificar peligros, valorar los riesgos en seguridad vial y establecer controles.
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Objetivo específico 3</b>                      Brindar sugerencias y acciones correctivas, que sirvan de guía para la implementación del PESV.</li> </ul>	<b>Actividad 5.</b> Aplicar los instrumentos	Técnica analítica	Informe final, línea base, matriz de riesgos viales y matriz de condiciones seguras, acciones correctivas o preventivas.
		<b>Actividad 6.</b> Corroborar se cumpla con esta gestión lo descrito en los pasos 5 y 6 de la metodología descrita para el PESV en la resolución 40595 de 2022.			
			<b>Actividad 7.</b> Elaborar un documento guía con las sugerencias y acciones correctivas o propuestas		

*Nota.* La operación de las variables se realiza en base a los objetivos establecidos por los investigadores. Elaboración propia (2023).

### 3.4. Técnicas de actuación y de análisis de la información





Para el proceso y el análisis de la información recolectada, se aplicará la técnica analítica ya que su objetivo se centra en el análisis y valoración de los riesgos (Cortes, 2018), se usarán distintas herramientas ofimáticas, como Excel para crear los instrumentos de medición para documentar la información recolectada, valorar y calificar estas matrices acordes a lo exigido en los pasos 5 y 6 de la resolución 40595 (Ministerio de Transporte,2022), se utilizará Google forms, para la recolección de información de los trabajadores, aprovechando la practicidad y la entrega de resultados y gráficos sobre la caracterización de los riesgos en seguridad vial de la empresa.

### 3.5. Presupuesto

Tabla 3. Presupuesto

Descripción	cantidad	Valor c/u	Total
Hora trabajo tutor	16	\$120.000	\$1.920.000
Dia trabajo investigadores	80	\$ 30.000	\$2.400.000
Conectividad por mes	4	\$162.000	\$648.000
Minutos telefonía	160	\$ 200	\$32.000
<b>Total</b>			<b>\$5.000.000</b>

*Nota:* en esta tabla se establece el presupuesto de la consultoría científico-tecnica en el tiempo que se estableció de cuatro meses. Fuente: elaboración propia (2023)

### 3.6. Cronograma

Tabla 4. Cronograma de actividades

Actividades	Julio	Agosto
Tomar contacto con el representante legal	1 de julio	
Dar lectura a la legislación descrita para la planificación e implementación del PESV	5 julio	
Evaluar los requisitos normativos que aplican a la empresa	7 julio	
Identificar y diseñar los instrumentos a utilizar	9 julio	

Aplicar los instrumentos	11 julio
Elaboración de los formatos línea base y matriz de riesgos viales	12 julio
Guiar y coordinar la recolección necesaria de información para el llenado de requisitos de la Resolución 40595 de 2022 (datos colaboradores, vehículos, rutas y demás)	20 julio
Consolidar la información obtenida y aplicarla en los formatos.	05 agosto
Corroborar se cumpla con esta gestión lo descrito en los pasos 5 y 6 de la metodología descrita para el PESV en la resolución 40595 de 2022	10 agosto
Consolidar la información de los resultados obtenidos	15 agosto
Elaborar un documento guía con las sugerencias y acciones correctivas propuestas	21 agosto

*Nota:* esta tabla representa las actividades a realizar y las fechas estipuladas para los entregables a la empresa. Fuente: elaboración propia (2023).

#### 4. Resultados.

En la consultoría realizada en el CEA Darautos Yotoco, pudieron identificarse los siguientes hallazgos, tomando en cuenta las fases dispuestas según la metodología de Audirac, así:

##### 4.1. Fase de Contacto

Se tomo contacto con el representante legal del centro de enseñanza automovilística Darautos Yotoco Zomac S.A.S a fin de informar el interés de desarrollar la consultoría científica técnica, aplicada como opción de grado, se definieron los entregables, se entregó la propuesta avalada por el Politécnico Grancolombiano que fue firmada por el representante legal, además se verifico el envío de los documentos exigidos por la universidad.

##### 4.2. Fase de Contrato

Los investigadores cumplieron con los criterios exigidos por la universidad y fue elaborado por el Politécnico Grancolombiano el contrato, estableciendo las responsabilidades de las partes, los productos que se entregarían, acordando el tiempo de la consultoría, el valor de esta



y el acompañamiento de un docente de la universidad, finalmente se procedió a la firma de las partes.

### **4.3. Fase de Diagnostico**

Vía llamada telefónica se tomó contacto con el representante legal, mediante entrevista se evidencio que desde el año 2022 desarrollaron un avance en la implementación del SG-SST, y aun cuando cumplen con los estándares exigidos por el Ministerio de transporte en la obligación de implementar el PESV, aun no se ha implementado en la organización y hay un desconocimiento en general en las acciones a realizar; se conoció también la estructura, conformación y operación de esta organización.

#### **1.1. Fase de Planeación**

Los investigadores, se reunieron de manera virtual, analizaron la estrategia para el desarrollo de la consultoría, logrando establecer un objetivo general y tres específicos, como instrumentos de recolección de información se proyectó realizar una encuesta a realizar a los colaboradores de la organización con el fin de recolectar lo solicitado en el paso 5 y 6 de la Resolución 40595 de 2022, apegándose a la necesidad de evaluar los riesgos por rol en la vía, atendiendo a el comportamiento de cada actor vial, vehículos seguros e infraestructuras seguras, analizando la articulación con el SG.SST.

### **4.4. Fase de Acción**

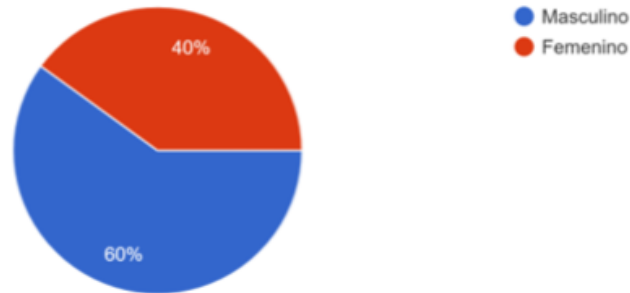
Para determinar la línea base del PESV (paso 5 Resolución 40595 del Ministerio de transporte), se elaboró una encuesta en un formulario de Google, entregada a todos los colaboradores de la organización, información necesaria para cumplir con lo establecido en la resolución 404595 (Ministerio de Transporte, 2022). Ver **apéndice D**.

---

---

Algunos de los resultados se muestran a continuación:

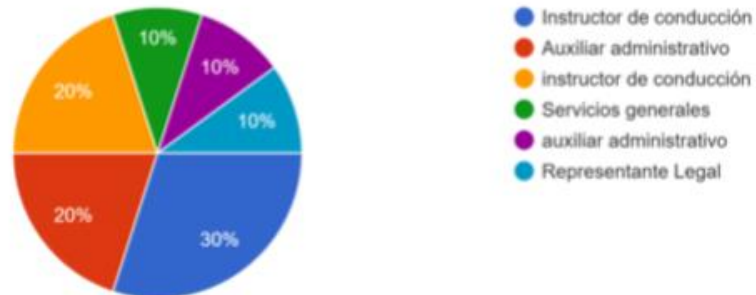
Figura 1. Género.



Fuente: Elaboración propia.

En relación con el género se evidencia que un 60% es masculino y un 40% femenino.

Figura 2. Cargos en la empresa

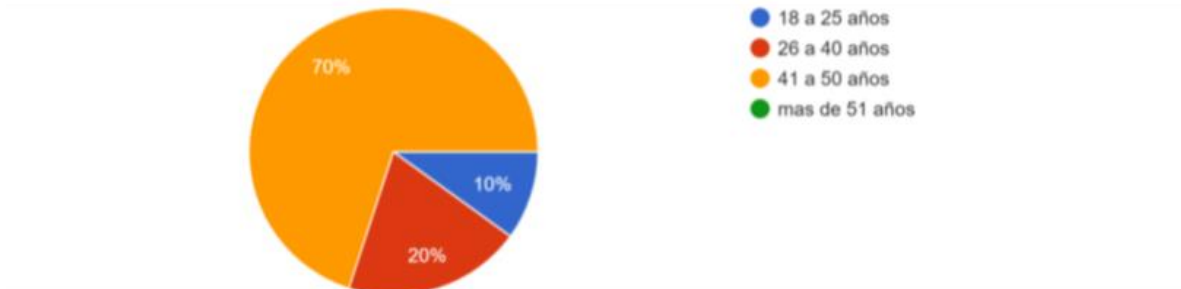


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los cargos tenemos que el 70% ocupan los cargos de instructor de conducción y el 30% restante se desempeñan como Auxiliar administrativo, representante legal y Servicios generales.



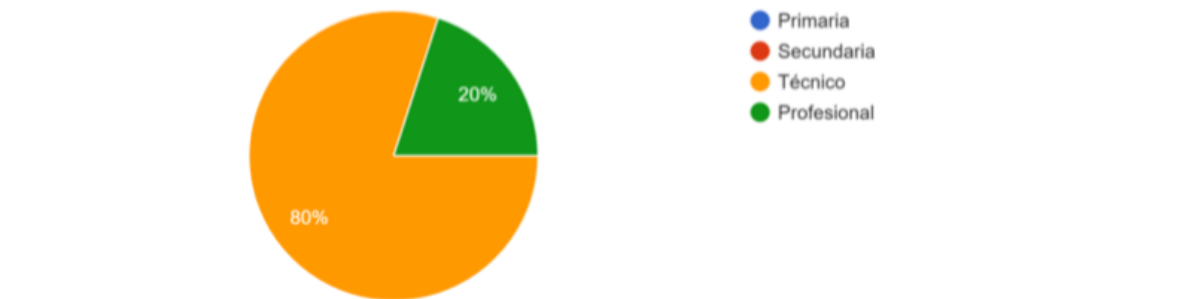
Figura 3. Rango de edad



Fuente: Elaboración propia.

En el rango de edades de los colaboradores, la mayoría se sitúan entre los 41 y los 50 años, un 20 % entre los 26 y los 40 y un 10 % entre los 18 y los 25 años.

Figura 4. Nivel de Escolaridad.

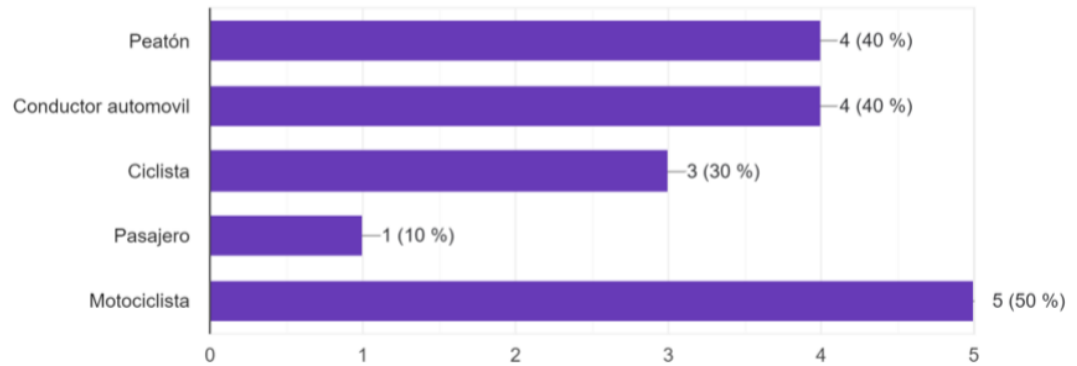


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la información obtenida el nivel de escolaridad indica que el 80% son técnicos y el 20 % son profesionales.



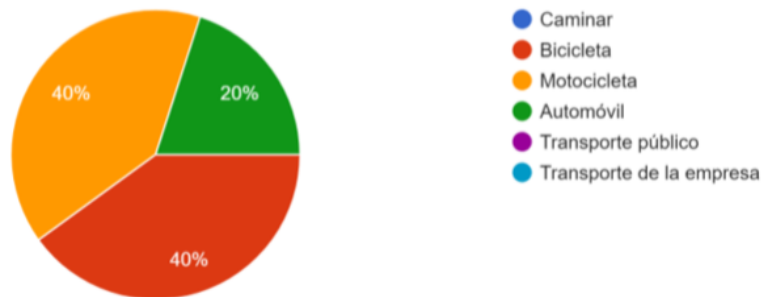
Figura 5. Roles en la vía



Fuente: Elaboración propia.

En referencia a los 10 colaboradores el 50% cumplen con el rol de motociclistas, seguido del peatón y conductor de automóvil con un 40% cada uno.

Figura 6. Transporte usado para los desplazamientos itinere



Fuente: Elaboración propia.

Los colaboradores se desplazan al centro de enseñanza en bicicleta y motocicleta teniendo entre estos dos criterios un 80% y el 20% restante se desplazan en automóvil.

Para dar cumplimiento a las actividades establecidas en pro del cumplimiento de los objetivos de la consultoría se ejecutó lo siguiente ante el diagnóstico inicial:



Tabla 5. Diagnóstico inicial de la implementación del PESV

<b>Actividades</b>	<b>Método(s) de trabajo</b>	<b>Resultados</b>
<b>Dar lectura a la legislación descrita para la planificación e implementación del PESV</b>	Lectura a la ley 1503 de 2011, Resolución 40595 de 2022 del Ministerio de Transporte y demás descritas en el marco legal.	Análisis normatividad aplicada al PESV
<b>Verificar el nivel de cumplimiento de los pasos aplicables a la empresa según lo descrito en la resolución 40595 de 2022.</b>	Verificación de requisitos de la Resolución 40595 de 2022.	Se definió de acuerdo con lo solicitado por la Resolución 40595 de 2022 del Ministerio de Transporte, que la empresa se encuentra en el estándar básico de implementación, identificando los pasos que le aplican, verificación que tiene relevancia en fijar los objetivos y metas de la empresa con respecto a la implementación del PESV.
<b>Identificar y diseñar los instrumentos a utilizar</b>	Diseño y evaluación de cumplimiento de estándares,	Se diseñaron tres formatos en Excel, línea base diagnóstico Darautos Yotoco, Caracterización y riesgos viales Darautos Yotoco y Matriz de condiciones seguras, acciones correctivas o preventivas, se diseñó en la herramienta digital Google forms la encuesta de caracterización de riesgo viales Darautos Yotoco. Matrices completamente diligenciadas. <b>Ver apéndices A, B y C.</b>
<b>Aplicar los instrumentos</b>	Aplicación de la encuesta y análisis de resultados.	Informes de Línea base y matriz de riesgos viales. <b>Ver apéndices D y E.</b>
<b>Corroborar se cumpla con esta gestión lo descrito en los pasos 5 y 6 de la metodología descrita para el PESV en la resolución 40595 de 2022.</b>	Contraste entre la Resolución 40595 de 2022 y los formatos elaborados.	
<b>Elaborar un documento guía con las sugerencias y acciones correctivas propuestas</b>	Evaluación Matriz de condiciones seguras, acciones correctivas o preventivas	Informe de sugerencias y recomendaciones implementación del PESV. <b>Ver apéndice F.</b>

*Nota. Actividades establecidas para el cumplimiento de los objetivos. Fuente. Propia (2023)*

Finalmente se describen la cantidad de riesgos identificados en la empresa, a fin de ser guía en el propósito de ajustar el plan de mejoramiento en la implementación del PESV. Ver **apéndice E**.

Tabla 6. Descripción de cantidad de riesgos identificados en el CEA Darautos Yotoco

Descripción de cantidad de riesgos identificados		
Nivel de riesgo	Significado	Cantidad
I	No aceptable	00
II	No aceptable o aceptable con control específico	09
II	Mejorar el control existente	35
IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique	11
Total		55

*Nota. Actividades establecidas para el cumplimiento de los objetivos.* Fuente. Propia (2023)

#### 4.5. Fase de Evaluación y Cierre

Se hizo entrega formal de los productos acordados, junto al informe de sugerencias de acciones correctivas y de mejoramiento del PESV, aquí se le describió al representante legal la necesidad de un plan de mejoramiento tomando en cuenta la premura del cumplimiento no solo por ser un requisito legal exigido desde el año 2022, sino para garantizar la seguridad de los colaboradores del CEA, la estructura de la línea base y la caracterización de los riesgos viales, es la referencia necesaria para construir los programas de gestión y todas las demás exigencias de la Resolución 40595 (Ministerio de transporte, 2022).

### 5. Conclusiones





Con el diagnóstico inicial realizado fue posible evaluar que actualmente la empresa Darautos Yotoco, cumple parcialmente con el nivel de implementación del PESV, lo cual fue posible a través del desarrollo de la encuesta diseñada en esta consultoría, que permitió crear la línea base exigida en la Resolución 40595 (Ministerio de Transporte,2022), se identificó que la mayor parte del personal es operativo en el cargo de instructor de conducción, el 80% son técnico y el 20% profesionales, en referencia al rol en la vía el 50% son motociclistas, 20% conductor de automóvil y 30% ciclistas; esto indica que se cuenta con nivel de formación alto que permite una absorción rápida de las temáticas dispuestas para la implementación del PESV, además que la razón misional es la formación en seguridad vial de aprendices en conducción.

Con la ejecución de la matriz de caracterización y riesgos viales, fue posible valorar los riesgos en seguridad vial a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores de Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S, se identificaron 55 riesgos, valorados con relación al tipo de actor vial, el comportamiento y entorno de estos, atendiendo a verificar los factores que intervienen en la siniestralidad vial, factor humano, mecánico y ambiental; especialmente atendiendo al control de factores como el exceso de velocidad, las distracciones, la fatiga y la falta de precaución frente a usuarios vulnerables.

Finalizado el proceso de evaluación del nivel de implementación del PESV, se procedió a informar por escrito las sugerencias y acciones correctivas, que concluyen los investigadores permitirán la implementación del PESV en la empresa Darautos Yotoco ZOMAC S.A.S, documento del cual también se espera sirva de guía para el cumplimiento de los pasos descritos en la Resolución 40595 (Ministerio de Transporte,2022), ya que el propósito principal fue encausar las acciones a realizar por la empresa para poder lograr una implementación de

---

---

manera sistemática y entendible para quien designen como responsable o líder del PESV y el nivel directivo de esta.

## **6. Recomendaciones**

Es necesario avanzar en la implementación del PESV de acuerdo con lo exigido en la Resolución 40595 (Ministerio de Transporte,2022), más cuando existe la exigencia de la superintendencia de transporte a través de la Resolución 5178 (Ministerio de Transporte,2023) para hacer el cargue de la información del avance antes del 14 de septiembre de 2023, situación que puede conllevar a sanciones o intervenciones por parte de la Superintendencia de Transporte.

Continuar dando cumplimiento y seguimiento a cada uno de los pasos exigidos en la Resolución 40595 (Ministerio de Transporte,2022), reiterando la necesidad en pro de prevenir siniestros viales que afecten a los trabajadores y comunidad en general, recordando que las acciones del PESV en su mayoría son transversales a las realizadas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que también tiene exigencia de cumplimiento por parte del Ministerio de Trabajo.

Cumplir con el plan de capacitación que se diseñe a fin de mejorar las aptitudes y actitudes de los trabajadores en referencia al autocuidado, el uso de elementos de seguridad activa y pasiva y adoptar una conducción preventiva; es importante en evaluar dichas capacitaciones para conocer el grado de absorción de conocimiento y también revisar si son aplicados en las labores de los colaboradores.

Dar a conocer a todos los colaboradores el PESV y su alcance a fin de que sea posible el cumplimiento de los objetivos de este, y promover la participación activa de estos,



reiterándoles el compromiso que como empresa se tiene al dar ejemplo en materia de seguridad vial, al ser un centro de enseñanza automovilística.

Permitir la participación de los trabajadores en las medidas a adoptarse en el PESV ya que se cuenta con un personal altamente formado en seguridad vial, que seguramente realizarán aportes de importancia en el desarrollo de medidas para evitar siniestros viales en la empresa.

## Referencias

---

---

- Arias, Villasis, Miranda (2016). El protocolo de investigación III: La población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206. <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. 2<sup>a</sup>. ed. Pearson.
- Castro-Maldonado., J.J. Gómez-Macho., L.K. y Camargo-Casallas., E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75), 140-174. <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>
- Cebrian, J., Liu, H., Christman, M., Hollweg, T., McCay, D. F., Balouskus, R., McManus, C., Ballesteros, H., White, J., Friedman, S., y Benson, K. (2020). Correction to: Standardizing Estimates of Biomass at Recruitment and Productivity for Fin- and Shellfish in Coastal Habitats. *Estuaries and Coasts*, 43(7), 1803–1803. <https://doi.org/10.1007/s12237-020-00731-2>
- Cedillo Ramírez, M. L., & Yáñez Santos, J. A. (2001). Bioestadística Algunos conceptos sobre poblaciones de estudio técnicas de muestreo y recolección de datos. *Revista Oral*, 2(8), 106–110.
- Congreso de la República (2011). Ley 1503 de 2011. Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en las vías y se dictan otras disposiciones. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=45453>
- Cortés Díaz, J. M. (2018). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad y salud en el trabajo (11a. ed.)*. Editorial Tébar Flores.
- 
-

- Lotero Vasquez, D. F., Garrido Raad, D. R., & Ramírez Peña, M. (2022). Seguridad y salud en el trabajo, perspectivas metodológicas de investigación. *Gaceta Médica de Caracas*, 130(4), 781–790. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.47307/GMC.2022.130.4.13>
- Mendoza L. (2014). Diseño de una metodología para la consultoría de empresas. <https://docplayer.es/16124533-Instituto-politecnico-nacional.html>
- Ministerio de trabajo (2015). Decreto 1072 de 2015. Decreto único reglamentario del sector trabajo. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
- Ministerio de transporte (2015). Guía metodológica para la elaboración de planes de seguridad vial. <https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/GM%20Planes%20Locales%20Segunda%20Edic.pdf>
- Ministerio de transporte (2022). Resolución 40595 de 2022. Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los planes estratégicos de seguridad vial <https://www.mintransporte.gov.co/documentos/buscar/?q=20223040040595>
- Ministerio de transporte (2022). Decreto 1430 de 2022. Plan Nacional de seguridad vial. <https://www.mintransporte.gov.co/documentos/746/2022/>
- Orellana López, D. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2006). Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 205-222.
- Organización mundial de la salud (2021). Plan mundial para el decenio de acción para la seguridad vial 2021-2030. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2023, de <https://www.who.int/es/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>
- 
-

Red empresarial de seguridad vial (2020). Que es seguridad vial.

<https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/?q=content/%C2%BFqu%C3%A9-es-seguridad-vial>

Robledo Juana (2004). Población de estudio y muestreo en la investigación epidemiológica. Nure investigación N° 10. 2004. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7816115.pdf>

Sandoval Forero, E. A. (2022). El trabajo de campo en la investigación social en tiempos de pandemia. *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, 31(3), 10–22.

<https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2021/marzo/el-ministerio-del-trabajo-apoya-al-sistema-general-de-riesgos-laborales-para-la-reduccion-de-la-accidentalidad>.

Yuni, J. & U. C. (2014). *Técnicas para investigar. Vol. 2 Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. Editorial Brujas.

[https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=847671&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EB&ppid=pp\\_Cover](https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=847671&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EB&ppid=pp_Cover)



## **Apéndices**

**Apéndice A.** Matriz línea Base de seguridad vial.

**Apéndice B.** Matriz caracterización, evaluación y control de riesgos viales.

**Apéndice C.** Matriz de condiciones seguras acciones correctivas o preventivas.

**Apéndice D.** Informe line base de seguridad vial.

**Apéndice E.** Informe de la caracterización, evaluación y control de riesgos viales.

**Apéndice F.** Informe de sugerencias de acciones de mejora y acciones correctivas de acuerdo con las necesidades de la empresa.

