

**Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**



**PROPUESTA PARA DISMINUIR LA ACCIDENTALIDAD DE LOS MOTOCICLISTAS  
DESDE LA GESTIÓN DE PROYECTOS  
A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS EN LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN.**

Eduin Fernando Ruiz Grajales

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

06 de noviembre de 2024

**Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

**PROPUESTA PARA DISMINUIR LA ACCIDENTALIDAD DE LOS MOTOCICLISTAS  
DESDE LA GESTIÓN DE PROYECTOS  
A TRAVÉS DE ESTRATÉGIAS EN LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN.**

Eduin Fernando Ruiz Grajales

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de  
Proyectos

Asesor  
Sergio Zabala  
Doctor en Tecnología Educativa.

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Virtual  
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

06 de noviembre de 2024

# Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

## Contenido

	Pág.
Lista de Tablas	05
Lista de Figuras	06
Lista de anexos	07
Resumen	08
Abstract	09
Introducción	10
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>12</b>
1.1. Descripción del problema	12
1.2. La pregunta de la investigación	14
1.3. Los objetivos de investigación	14
1.3.1. Objetivo general	14
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Justificación de la investigación	15
<b>2 MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>16</b>
2.1. Marco de antecedentes	16
2.2. Marco teórico	21
2.2.1. La seguridad vial	21
2.2.2. El comportamiento humano en el tránsito	22
2.2.3. Causalidad de accidentes	22
2.2.4. Teoría del Comportamiento Planeado	23
2.2.5. Teoría del Aprendizaje Social	24
2.2.6. Las buenas prácticas en la gestión de proyectos	24
2.2.7. Teoría de la Seguridad Vial y la Infraestructura	24
2.2.8. Análisis Predictivo y BIG DATA	24
2.2.9. Teoría de los Sistemas de Seguridad Vial	25
2.2.10. Teoría del Diseño Seguro en Infraestructura	25
2.3. Marco normativo	25
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>27</b>
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	27
3.1.1. Investigación Descriptiva	28
3.1.2. Investigación Explicativa	28
3.2. Población y muestra	28
3.2.1. Definición de la población	29
3.2.2. Calculo y selección de la muestra	29
3.3. Instrumento	30
3.3.1. Escala Nominal	30
3.3.2. Escala Ordinal	30
3.3.3. Escala Likert	31
3.4. Descripción del procedimiento	32
3.5. Análisis de la información	33
3.6. Consideraciones éticas	33
3.6.1. Análisis de consideraciones éticas	33
<b>4. HIPOTESIS</b>	<b>34</b>

**Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

4.1. Las variables	34
4.1.1. Variable independiente	34
4.1.2. Variable dependiente	34
4.2. Planteamiento de hipótesis	34
<b>5 RESULTADOS</b>	36
5.1. Presentación de resultados	36
5.2. Discusión.	68
<b>6 CONCLUSIONES</b>	75
Referencias	77
Anexos	82

**Disminuir la accidentalidad de los motociclistas****Lista de tablas**

Tabla1 Aspectos legales	pág. 26
Tabla 2 Esquema de la encuesta	31

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Lista de figuras

	Pág.
Figura 1 ¿Cuál es su lugar de residencia?,	36
Figura 2 ¿Cuál es su lugar de trabajo	37
Figura 3 ¿Cuál es su Género?	38
Figura 4 ¿Qué edad tiene?	39
Figura 5 ¿Cuál es su estrato socioeconómico?,	40
Figura 6 ¿Cuántas horas al día pasa conduciendo?,	41
Figura 7 ¿Cuándo fue su último accidente	42
Figura 8 ¿Cuál fue la causa de su accidente?	43
Figura 9 ¿Es importante el mantenimiento preventivo para su moto?	44
Figura 10 ¿Cómo es su forma de conducir?	45
Figura 11 ¿Tiene algún conocimiento básico de mecánica para saber si debe llevar su moto al taller?	46
Figura 12 ¿Cada cuánto lleva su moto al taller para una revisión general?	47
Figura 13 Tener información sobre seguridad para conducir y asesoría técnica para mi moto es:	48
Figura 14 ¿Realiza algún tipo chequeo de seguridad de la moto antes de salir?	49
Figura 15 ¿Usa los espejos retrovisores?	50
Figura 16 ¿Cuál cree es la principal causa de accidentes en los motociclistas?	51
Figura 17 ¿Su vehículo tiene las condiciones para circular de manera segura?	52
Figura 18 ¿Cuándo cambia el aceite de su vehículo?	53
Figura 19 ¿Por qué lleva su moto al taller?	54
Figura 20 ¿Invierte lo adecuado para que su moto esté en buenas condiciones o cree que debería invertir un poco más?	55
Figura 21 ¿Conoce bien el estado de las calles por donde transita?	56
Figura 22 ¿Conoce los puntos críticos de accidentalidad de las vías del barrio Fontibón?	57
Figura 23 ¿Qué hace para evitar los huecos?	58
Figura 24 Los reductores de velocidad o policía acostado sirven	59
Figura 25 Si hay tierra o escombros debo tener cuidado	60
Figura 26 ¿Conoce las señales de tránsito?	61
Figura 27 ¿Respeta las señales de tránsito?	62
Figura 28 ¿Se detiene o estaciona en sitios adecuados y seguros?	63
Figura 29 ¿Respeta los límites de velocidad?	64
Figura 30 ¿Cree que los conductores de transporte carga, servicio público, carros, motos, bicicletas peatones, conducen bien y cumplen con las normas de tránsito?	65
Figura 31 ¿Cuál condición climática afecta más la seguridad en la conducción en Fontibón?	66
Figura 32 ¿Por qué debo evitar pisar los charcos de agua en las calles de Fontibón?	67

**Disminuir la accidentalidad de los motociclistas****Lista de anexos**

	Pag
Anexo 1 Autorización o consentimiento	82
Anexo 2 Instrumento	83

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Resumen

La investigación se centrará específicamente en la localidad de Fontibón, Bogotá, donde la siniestralidad vial ha dejado consecuencias graves y persistentes en la comunidad. Este estudio pretende llevarse a cabo desde la microempresa taller de mantenimiento para motos de bajo cilindraje *MotoFontibón*, en la que además se busca generar valor en la comunidad mediante esta propuesta. La investigación se llevará a cabo con los clientes de la misma como objeto de estudio, utilizando encuestas y grupos focales para identificar sus necesidades formativas. El objetivo es Disminuir la tasa de accidentalidad de motociclistas en la localidad de Fontibón mediante la implementación de un programa integral que combine educación vial, mejoramiento de la infraestructura, y el uso de tecnologías emergentes para el monitoreo y análisis de incidentes. El enfoque de esta investigación es mixto, ya que combina elementos tanto cualitativos como cuantitativos para obtener una comprensión completa y profunda sobre la accidentalidad de motociclistas en Fontibón. Este enfoque permite no solo medir y analizar patrones de accidentalidad, sino también entender las razones y contextos que llevan a su ocurrencia. En resumen, el estudio sugiere que, si bien la conciencia de seguridad vial es alta entre los motociclistas de Fontibón, la implementación de programas de educación continua, la mejora de habilidades de mantenimiento y la inversión en infraestructura pueden potenciar la seguridad en el entorno urbano. Este enfoque integral, respaldado por la literatura en seguridad vial y el apoyo de entidades especializadas, contribuiría a consolidar una cultura de seguridad vial y a reducir la accidentalidad, fortaleciendo la experiencia de conducción y promoviendo un entorno más seguro para todos los usuarios de la vía.

Palabras clave: educación vial, infraestructura, tecnología emergente.

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

### **Abstract**

The investigation will focus specifically on the town of Fontibón, Bogotá, where road accidents have left serious and persistent consequences in the community. This study aims to be carried out from the micro-enterprise maintenance workshop for low-cylinder motorcycles MotoFontibón, which also seeks to generate value in the community through this proposal. The research will be carried out with the clients of the same as the object of study, using surveys and focus groups to identify their training needs. The objective is to reduce the accident rate of motorcyclists in the town of Fontibón through the implementation of a comprehensive program that combines road safety education, infrastructure improvement, and the use of emerging technologies for the monitoring and analysis of incidents. This approach allows not only to measure and analyze accident patterns, but also to understand the reasons and contexts that lead to their occurrence. In summary, the study suggests that while road safety awareness is high among motorcyclists in Fontibón, implementing continuing education programs, improving maintenance skills, and investing in infrastructure can enhance safety in the urban environment. This comprehensive approach, supported by the road safety literature and the support of specialized entities, would contribute to consolidating a culture of road safety and reducing accidents, strengthening the driving experience and promoting a safer environment for all road users.

Keywords: road education, infrastructure, emerging technology.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Introducción

El presente trabajo aborda la problemática de la alta accidentalidad de motociclistas en vías urbanas, un fenómeno de gran relevancia tanto a nivel internacional, nacional, como local. La investigación se centrará específicamente en la localidad de Fontibón, Bogotá, donde la siniestralidad vial ha dejado consecuencias graves y persistentes en la comunidad. Este fenómeno no solo afecta a los conductores directamente involucrados, sino que tiene implicaciones profundas para el bienestar de la ciudadanía en general y trae consigo importantes repercusiones socioeconómicas negativas (Ospina et al., 2019).

De acuerdo con la Agencia Nacional de Seguridad Vial, (ANVS) entre 2020 y 2024 se registraron 6.573 muertes en accidentes de moto a nivel mundial, destacándose a Colombia como el país con mayor cantidad de estos siniestros, reportando 3.014 muertes en dicho período. En Bogotá, y específicamente en Cundinamarca, las cifras señalan 392 fallecidos en accidentes de tránsito en lo que va del año 2024, de los cuales el 44% corresponde a motociclistas. (ANVS, Observatorio 01, 2024). A nivel local, Fontibón se posiciona como la quinta localidad con el mayor número de víctimas mortales en accidentes viales, siendo motociclistas el 53% de las mismas, según datos de la Secretaría Distrital de Movilidad (SDV, 2023).

En respuesta a esta situación, la presente investigación tiene como objetivo disminuir la tasa de accidentalidad de motociclistas en la localidad de Fontibón mediante la implementación de un programa integral que combine educación vial, mejoramiento de la infraestructura, y el uso de nuevas tecnologías emergentes para el monitoreo y análisis de incidentes. Este documento se estructura en seis capítulos siendo estos: 1: Planteamiento del problema, 2: marco de referencia, 3: metodología, 4: hipótesis, 5: resultados y 6 conclusiones. Motivo a corregir y complementar. La primera sección aborda el planteamiento del problema, incluyendo las preguntas de investigación, los objetivos del estudio y su justificación.

La segunda sección presenta el marco de referencia, donde se analizan antecedentes a nivel internacional, nacional y local sobre la accidentalidad de motociclistas. Igualmente se desarrollan los elementos conceptuales que sustentan la investigación, incluyendo teorías relevantes en torno a la seguridad vial, El comportamiento humano en el tránsito, Causalidad de accidentes, Teoría

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

del Comportamiento Planeado, Teoría del Aprendizaje Social, Las buenas prácticas en la gestión de proyectos, Teoría de la Seguridad Vial y la Infraestructura, Análisis Predictivo y BIG DATA. Teoría de los Sistemas de Seguridad Vial, Teoría del Diseño y Seguro en Infraestructura. En esta sección se incluye, además, el marco normativo legal vigente en Colombia y a nivel mundial, que regula el comportamiento vial.

En la tercera sección, se detalla la metodología del estudio, la cual utiliza un enfoque descriptivo y explicativo, adecuado para analizar esta problemática. Aquí se describen, el instrumento de recolección de datos, la población y la muestra objeto de estudio, y los aspectos éticos contemplados. Esto permitirá identificar prácticas efectivas y estrategias en el marco de la gestión de proyectos que puedan contribuir a reducir la accidentalidad en esta población.

Además, en la cuarta sección se encuentran la hipótesis, las variables dependientes e independientes, Otra sección los resultados obtenidos en la investigación, presentados en figuras, para las cuales se utilizó el diagrama de pastel, con los correspondientes porcentajes alcanzados según las respuestas. Y por último, se exponen las conclusiones derivadas, y las recomendaciones. Se espera que este trabajo se constituya en un aporte para el avance del conocimiento educativo y social; también para el desarrollo de la línea de investigación de la Universidad Minuto de Dios.

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El planteamiento del problema en una investigación es la descripción clara y precisa de la situación o fenómeno que se desea estudiar, identificando la brecha de conocimiento o necesidad específica que motiva el estudio. Este apartado justifica la relevancia de la investigación, presenta las preguntas centrales y delimita el contexto en el que se desarrollará el análisis.

#### **1.1 Descripción del problema**

Los accidentes de tráfico representan un problema a nivel mundial, causando una mortalidad anual de 1,25 millones de personas, según José et al. (2018). Conforme con la Organización Mundial de la Salud (2013), cerca de 3.000 personas fallecen diariamente en todo el mundo, de las cuales el 22 % corresponde a peatones, el 23 % a motociclistas y el 5 % a ciclistas.

De acuerdo con la Agencia Nacional de Seguridad Vial, el 60 % de las muertes ocasionadas por accidentes de tránsito en Colombia corresponden a motociclistas. Algunos de los factores que contribuyen a la letalidad de estos siniestros se encuentran la inexperiencia y la falta de habilidad de los conductores, así como el exceso de velocidad. Estos datos destacan la necesidad de adoptar medidas para fortalecer la seguridad vial de los motociclistas en Colombia (Gutiérrez, 2024).

Con una población aproximada de ocho millones de habitantes, Bogotá ha experimentado un aumento del 19% en los trayectos realizados en motocicleta, pasando de 745,000 en 2019 a 887,000 en 2023 (Torrado et al., 2024). La alta densidad de vehículos en las vías ha llevado a muchos ciudadanos a optar por motocicletas como medio de transporte, dado que estas permiten una movilidad más ágil en medio del tráfico congestionado. Sin embargo, las cifras dadas por el Concejo de Bogotá (2024), reflejan que, entre 2020 y 2023, la cantidad de motociclistas heridos aumentó un 86%, mientras que el número de fallecidos incrementó en un 60%. Durante el año 2024 se han reportado más de 2.000 accidentes de tránsito, de los cuales un porcentaje significativo involucra a motociclistas, como lo informa City-noticias (2024). Este fenómeno trae graves consecuencias tanto para los conductores como para sus familias, que además de la pérdida de vidas, lesiones físicas, afectaciones psicológicas y económicas que conllevan estos

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

accidentes. Particularmente, la localidad de Fontibón se ha destacado como una de las áreas más afectadas por esta problemática. Según datos de la Secretaría Distrital de Movilidad (2023), Fontibón se situó como la quinta localidad con mayor número de fallecidos por siniestros viales, con un alarmante 53% de las víctimas siendo motociclistas. En el primer semestre de 2023, se registraron 659 siniestros de tránsito en esta localidad, de los cuales el 91% fueron clasificados como graves, es decir, involucraron al menos un lesionado o una víctima fatal.

Diversos estudios, entre ellos, Arévalo, (2022) plantea que las principales causas de la accidentalidad están vinculadas a factores de riesgo, entre los cuales se destaca el factor humano, que comprende el estado psicofísico del conductor y ciertas acciones imprudentes, como el incumplimiento de las señales de tránsito, el exceso de velocidad o la conducción bajo los efectos del alcohol. Asimismo, se identifica el factor mecánico, que se divide en dos tipos de seguridad: la seguridad activa, relacionada con los elementos que aseguran el correcto funcionamiento del vehículo, y la seguridad pasiva, vinculada al uso adecuado de los equipos de protección obligatorios, como el casco con visor, guantes, botas, rodilleras y chaleco reflectivo. Finalmente, el factor ambiental hace referencia a la infraestructura vial. (Farfán, et al., 2018)

La accidentalidad de motocicletas trae graves consecuencias socioeconómicas para sus conductores, anteriormente hemos mencionado algunas de ellas. Otras consecuencias son, por ejemplo, las largas incapacidades médicas que les impiden trabajar, retraso en sus actividades, el no poder continuar llevando el sustento al hogar, problemas psicológicos y emocionales, nuevos temores adquiridos, entre otras (Farfán, et al., 2018).

Por otro lado, la Secretaría de Movilidad estima que en Bogotá circularon hasta diciembre del 2022 aproximadamente 497,000 motocicletas, según El Nuevo Siglo. (2023). La creciente cantidad de motociclistas accidentados, ha revelado una falta de conocimiento sobre la seguridad que puede determinar el mantenimiento mecánico preventivo, que está entre las principales causas de los accidentes. A pesar de que la Secretaría de Movilidad y el Ministerio de Transporte ofrecen cursos gratuitos sobre este tema, muchos motociclistas no pueden acceder a ellos debido a limitaciones de tiempo. Ante esta situación, se propone el desarrollo de una propuesta basada en las buenas prácticas de la gestión de proyectos, que incluya las estrategias para disminuir la accidentalidad de motociclistas en la localidad de Fontibón, con base en las nuevas tecnologías de la información. Algunas de estas estrategias incluirán indicaciones básicas

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

en el mantenimiento preventivo y conducción segura para los motociclistas, por medio de una aplicación móvil.

Este estudio pretende llevarse a cabo desde la microempresa taller de mantenimiento para motos de bajo cilindraje *MotoFontibón*, en la que además se busca generar valor en la comunidad mediante esta propuesta. La investigación se llevará a cabo con los clientes de la misma como objeto de estudio, utilizando encuestas para identificar sus necesidades reales. El enfoque teórico se sustentará en Agencia Nacional de Seguridad Vial y la Asociación Mundial de la Carretera, en las teorías de Húzgame, Maristany, Chipana, Ajzen, Bandura, PMI, Jacobs, Mayer-Schönberger y Cukier, Haddon, y Appleyard. Que pueden contribuir al bienestar de la comunidad al mismo tiempo obtener beneficios para su crecimiento productivo.

### **1.2 La pregunta de investigación**

¿Cómo puede la gestión de proyectos contribuir a la reducción de la accidentalidad de los motociclistas mediante la implementación de estrategias en la localidad de Fontibón?

### **1.3 Los objetivos de investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Disminuir la tasa de accidentalidad de motociclistas en la localidad de Fontibón mediante la implementación de un programa integral que combine educación vial, mejoramiento de la infraestructura, y el uso de nuevas tecnologías emergentes para el monitoreo y análisis de incidentes.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Diseñar un sistema de monitoreo y análisis de datos en tiempo real para identificar puntos críticos de accidentalidad.
- Implementar campañas de concientización sobre la seguridad vial y el uso de elementos de protección personal.

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

- Desarrollar un programa de formación para motociclistas, enfocado en técnicas de conducción segura y defensiva.
- Colaborar con las autoridades locales para mejorar la infraestructura vial en zonas críticas identificadas.

### **1.4 Justificación de la investigación**

Este estudio aborda una problemática actual de gran relevancia. En marzo de este año, en Zaragoza, España, se celebró la primera International Motorcycle Road Safety Conference, reuniendo a expertos de todo el mundo para compartir las mejores prácticas de seguridad vial en motocicletas (Bautista, 2024). Esto evidencia la importancia de desarrollar propuestas para mejorar la seguridad de los motociclistas.

En este orden de ideas, se justifica la investigación por el impacto positivo de una propuesta basada en buenas prácticas de gestión de proyectos y el uso de tecnologías de análisis de información para reducir la accidentalidad de motociclistas en Fontibón. La propuesta incluye estrategias preventivas que pueden ayudar a disminuir accidentes, protegiendo así la vida humana, lo cual es un valor fundamental y un derecho. Cualquier esfuerzo que promueva el bienestar y la seguridad de las personas es una iniciativa valiosa en sí misma. Reporteros sin frontera (RSF, s/f).

En términos socioeconómicos, el estudio beneficiará directamente tanto a los clientes de *MotoFontibón* como a otros motociclistas en la localidad de Fontibón, al mitigar las consecuencias de la accidentalidad, que incluyen desde costos por reparaciones hasta días de incapacidad laboral y la mortalidad. Asimismo, la implementación de esta propuesta generará beneficios para la Alcaldía Local y para *MotoFontibón*, mejorando la reputación de esta última como una empresa que se preocupa por la seguridad de sus clientes. Esta responsabilidad social corporativa ayudará a posicionar la marca y fortalecerá la lealtad del cliente, atrayendo nuevos usuarios.

Además, el gobierno local y las empresas se beneficiarán de una movilidad más segura y eficiente. Las empresas que emplean motociclistas reducirán los riesgos laborales asociados a accidentes de tránsito, lo que conllevará ahorros en seguros, capacitaciones y reemplazos de personal. Los motociclistas, por su parte, adquirirán hábitos seguros y aprenderán a realizar

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

inspecciones preventivas de sus vehículos, mitigando riesgos para sí mismos y para otros actores viales.

Otro aspecto a resaltar, busca abordar y corregir sesgos en la identificación de las causas de accidentes de motociclistas. Según el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2015), citado en Aguilera et al. (2024), los accidentes suelen atribuirse a conductas de los motociclistas, sin considerar otros factores como el estado de las vías o el conocimiento sobre mantenimiento preventivo. Este estudio busca identificar las causas reales para proponer soluciones efectivas y evitar estigmas.

Académicamente, aunque existen estudios sobre reducción de accidentalidad en motociclistas, no se ha propuesto aún un enfoque que integre la gestión de proyectos y el análisis de datos para este propósito. Esta investigación es innovadora y genera valor a nivel comunitario, institucional y empresarial. Asimismo, enriquece la línea de investigación de la *Universidad Minuto de Dios* y contribuye al avance del conocimiento científico.

En conclusión, este proyecto se justifica por su potencial impacto socioeconómico, su valor en la preservación de vidas humanas, su carácter innovador y su capacidad para generar beneficios para diversos sectores, contribuyendo a la disminución de la accidentalidad entre motociclistas en Fontibón.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1.Estado del arte**

Para mejorar los resultados esperados en la reducción de la accidentalidad vial, de los motociclistas de Fontibón, es fundamental adoptar un enfoque integral y multisectorial que incluya los siguientes aspectos:

En principio, tomar en cuenta las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud, (OPS), lo cual implica un replanteamiento de las políticas públicas de seguridad vial, adaptándolas a los avances tecnológicos y a las necesidades actuales de movilidad urbana y rural. Los datos históricos y actuales deben servir de base para diseñar políticas realistas que prioricen los contextos específicos de cada municipio y sus particularidades viales.

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

En segundo termino, aprovechar la tecnología emergente para mejorar la seguridad vial es crucial. Herramientas como sensores en las vías, cámaras inteligentes y sistemas de alerta temprana en zonas de alto riesgo pueden ayudar a reducir la siniestralidad. También es importante fomentar el uso de aplicaciones de monitoreo de velocidad y de alertas para los conductores.

Desde otra perspectiva, la prevención de accidentes debe incluir programas de formación sobre seguridad vial desde la infancia, así como capacitaciones regulares para conductores. Estas deben abordar no solo la normativa, sino también promover una cultura de respeto mutuo en la vía.

En tanto los entes gubernamentales, deben mejorar las condiciones de las vías, señalización, y acceso a áreas de mayor siniestralidad es indispensable. La inversión en infraestructura debe orientarse a soluciones sostenibles, como carriles exclusivos para motociclistas y ciclistas y zonas peatonales seguras. Así como, la intervención efectiva en seguridad vial requiere de la colaboración entre el sector público, empresas privadas, y la sociedad civil. Incluir a expertos en tecnología, salud, educación y transporte en el diseño e implementación de programas permite una respuesta integral y adaptada.

Y por último, es fundamental evaluar constantemente los resultados de las intervenciones. Esto implica un monitoreo de los indicadores de siniestralidad y un ajuste oportuno de las estrategias para asegurar que respondan a las condiciones actuales de cada región. Implementando estas estrategias, el país podría acercarse al logro de los objetivos planteados en el “Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial” y contribuir a la reducción significativa de las fatalidades y accidentes en las vías.

En base a los antes expuestos, se presentan algunos trabajos realizados, como antecedentes a esta investigación:

En primer término, Díaz, (2017) en un informe investigativo que busca los principales factores que provocan los accidentes de tránsito en la ciudad de Cartagena con el fin de facilitarle proponer estrategias que minimicen los accidentes de tránsito en la ciudad de Cartagena, ha hallado como principales factores de riesgo vinculados a los accidentes de tránsito: factor humano, malla vial deteriorada, vehículo con problemas mecánicos, el tráfico vehicular y el estado del tiempo. Así se concluye que el comportamiento humano al hacer uso de las vías y

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

normas de tránsito no es el adecuado, fomentar una mejor cultura ciudadana frente a la seguridad vial podría ser clave de la solución en los accidentes de tránsito.

En segundo lugar, Rodríguez, Ospina, y Posada, (2020) coincidiendo con los resultados de Díaz, (2017) donde nuevamente se identifica el factor humano como principal generador de accidentes de tránsito, el segundo factor incidente en los accidentes de tránsito es el medio ambiente siendo la lluvia el principal factor dado esto en regiones con alta pluviosidad, lo anterior resulta de un trabajo investigativo centra su estudio en un grupo específico, donde se procura conocer entre los factores determinantes en accidentes de tránsito (humano, mecánico y ambiente) cuál tiene mayor relación con el ausentismo laboral.

En el mismo orden de ideas, Arévalo (2022) en un trabajo investigativo que busca hallar las principales causas de accidentalidad en la ciudad de Bogotá, afirma que los principales hallazgos evidencian múltiples causas que derivan en una alta probabilidad de sufrir un accidente de tránsito, entre ellos el factor humano y la precariedad del estado de la malla vial; advierte que según lo investigado la deficiente implantación del sistema de seguridad en el trabajo (SG-SST 2020) del ministerio de trabajo y de la ley 1503 de 2011 la cual promueve hábitos seguros para la utilización de las vías. Por esto propone la implementación obligatoria de la normatividad en relación a la seguridad vial.

En Bogotá debido al crecimiento del parque automotor se lleva a cabo una de las estrategias donde se realiza una caracterización del perfil general del motociclista, Munévar, (2023), permitiendo obtener una caracterización general del comportamiento del uso de la motocicleta como principal medio de transporte para las familias colombianas. En tanto, la Secretaria Distrital de Movilidad (SDM, 2023) muestran un resumen de acciones dirigidas a una mejor movilidad realizadas por un plan estratégico de la Alcaldía Mayor de Bogotá y de cada alcaldía local, Información pública dirigida al ciudadano para que pueda realizar control de las acciones de políticas públicas realizadas por los organismos de administración y dirigidas a una mejor movilidad. También se llevan a cabo acciones pedagógicas por seguridad vial realizada por la alcaldía local de Fontibón, compromiso ciudadano con las actividades realizadas por la alcaldía en pro de la seguridad vial.

En el mismo contexto, Atehortúa Cruz, Maya Parra, y Parra Maldonado, (2024). En su investigación focalizada en la ciudad de Bogotá, de los riesgos más comunes sucedidos en la malla vial para el Sistema Integrado de Transporte (SITP), teniendo en cuenta los grupos de

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

interés (stakeholders) y las afectaciones que puedan tener debido a estos riesgos. Una matriz de riesgos resalta los principales causantes, así los riesgos hallados: desfinanciación presupuesto operativo del sistema, retrasos en ejecución de programas, conflictos de intereses, indebida comunicación con la comunidad, como producto afectación a los cronogramas de trabajo interno, calidad del servicio

Una investigación interna de la empresa “DATA CENTER COLOMBIA SAS” sobre la accidentalidad en sus trabajadores que utilizan la motocicleta, Aguilera, y Caicedo, (2024) presenta como hallazgo importante que el factor más relevante causante de la siniestralidad identificado al Factor Humano como principal causa en los accidentes de tránsito. Como segunda causa el deterioro del estado de la malla vial.

Otro aspecto a considerar, en esta investigación, es relativo a la tecnología emergente, por esta razón se presentan los siguientes trabajos. Respecto al manejo del BIG DATA, los autores Whyte, Stasis, y Lindkvist, (2016) confirman que las nuevas tecnologías son la manera de agilizar la gestión de proyectos, debido a la gran cantidad de información que se crea diariamente, lo que convierte la gestión de proyectos en una tarea cada vez más difícil. Su investigación se apoya en las acciones llevadas a cabo por grandes empresas como AIRBUS, CROSSRAIL y el CERN, Las herramientas utilizadas son revisión documental, entrevistas, trabajo en campo y taller de caso cruzado. Como resultado se identifica los procesos operativos de tres grandes empresas en la gestión de proyectos apoyados de la tecnología digital y mediante un trabajo comparativo concluye la gestión de proyectos ha tenido un cambio en la presentación, pues la cantidad de información y velocidad de análisis realizadas por la tecnología digital ajustan las acciones cada vez a un menor tiempo de intervención.

La tecnología emergente, específicamente el análisis predictivo y el BIG DATA, es una herramienta crucial para reducir los accidentes de motociclistas. Estas tecnologías permiten analizar patrones históricos y condiciones actuales del tráfico y las vías, lo que posibilita identificar áreas y factores de alto riesgo en tiempo real y prever situaciones potencialmente peligrosas antes de que ocurran.

Otro aspecto a considerar, el trabajo de Lancheros Rojas (2018) “Diseño e implementación de sistema de detección de accidentes en motocicleta para un entorno empresarial”. Estos autores afirman que en la actualidad el aumento del uso de la motocicleta como transporte se ha vuelto tendencia por sus múltiples prestaciones, pero no todo es tan color rosa, si se va a estar arriba de

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

este automotor hay que tener presente los riesgos que este lleva, debido a que por un mal uso se pueden presentar accidentes de tránsito, afectando la integridad de las personas a bordo. El propósito de realización del proyecto fue buscar lograr una disminución de tiempos de respuesta por parte de organismos de emergencia involucrando e informando al entorno empresarial al que cada conductor de motocicleta pertenece y así poder poner en marcha planes de contingencia o relevos de conductor para terminar de prestar el servicio es la premisa en la que se basa este proyecto, contando las empresas con la ubicación exacta podrá dar aviso a las líneas de emergencia con celeridad mitigando este tipo de accidentes por medio del monitoreo de los niveles de inclinación de la motocicleta y así mismo se generó un proceso para identificar si existe alguna novedad que informar oportunamente.

El BIG DATA, por otro lado, posibilita la recopilación masiva de datos que luego pueden utilizarse para mejorar la infraestructura vial y ajustar las estrategias de seguridad. Esto es especialmente útil en zonas urbanas, donde el flujo vehicular y las condiciones viales cambian constantemente. A este respecto, “el uso de Big Data en la gestión vial permite predecir condiciones adversas, ajustar las normativas y generar planes de prevención que directamente disminuyen los riesgos de accidentes” (García, Pérez y Mendoza, 2019,). Estas herramientas brindan datos relevantes que ayudan a la creación de políticas y prácticas de movilidad seguras y adaptadas a la dinámica del tránsito en cada localidad.

Continuando con el tema, Cepeda y Bohórquez, (2019) en su investigación: El Impacto de la Implementación de la Tecnología en la Seguridad Vial en Colombia. Consideran que el aumento en los índices de accidentalidad que se presentan en las vías de tránsito ha sido uno de los asuntos más relevantes y por ende más pertinentes para generar investigaciones sobre los factores que inciden la seguridad vial, ya que la misma es un tema de preocupación tanto para el Estado como para la comunidad en general, debido a que afecta la calidad de vida de las personas de distintas maneras. Por lo anterior, con el presente artículo se busca hacer un estudio sobre algunas de las causas que interfieren en la seguridad vial, haciendo un análisis sobre el estado de la misma en Colombia, teniendo en cuenta la importancia que ejerce el uso y la aplicación de la tecnología en los asuntos de movilidad, transporte y seguridad en las vías del país.

El análisis predictivo "permite anticipar accidentes de tráfico mediante la recopilación y el análisis de grandes volúmenes de datos de incidentes previos y comportamientos viales"

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

(López y Vargas, 2020). A través de la combinación de datos históricos y condiciones en tiempo real, el sistema puede alertar sobre zonas de riesgo y así contribuir a una conducción más segura.

Como reflexión, se debe tener en cuenta, a Miller, (2022) en su investigación de revisión literaria advierte del progreso y aumento de la IA en relación a la automatización de la toma de decisiones basados en algoritmos que está desplazando a la toma de decisiones dada por los humanos. Recalca que es indispensable la concertación de un modelo de desarrollo sostenible, ético y moral. pues ha identificado que si bien la utilización de la IA genera beneficios al anticipar resultados debido a su gran capacidad de análisis de datos. Y si bien son muchos los beneficios que logra la IA, también pueden ocurrir graves problemas. La entrega de proyectos de manera clásica está siendo cambiada por el sistema de entrega por la AI.

Las tecnologías emergentes por su capacidad eficaz en el tratamiento de información permite a Corral, Toasa, Semblantes, y Aguas, (2023) después de finalizar su trabajo investigativo en el que se centra en crear una base de datos en un aplicativo móvil de accidentes causas y consecuencias en puntos específicos de las vías para crear un puntos informativos públicos y que puedan ser intervenidos por las autoridades competentes, proponer la creación de un aplicativo móvil basado en la gestión y análisis de datos que permite el diligenciamiento de incidentes viales de manera rápida y sencilla y minimizando los tiempos de la tramitología excesiva en los casos de incidentes y accidentes viales, con ello el desarrollo económico de la zona, alcanza resultados positivos y satisfacción del usuario de las diferentes partes afectadas.

## **2.2.Marco Teórico**

### **2.2.1. La seguridad vial**

Según la Agencia Nacional de Seguridad Vial (2024), la seguridad vial son políticas públicas y acciones estratégicas que promueven la integridad del ciudadano en los diferentes trayectos que realiza diariamente de manera cotidiana y laboral. Además, se caracteriza por tener una relevancia multidisciplinar que involucra a toda persona e institución que afecte o se vea afectada por el uso de la infraestructura vial; desde los diseñadores y constructores de la vía hasta

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

las instituciones que reglamentan su uso, pasando por los educadores viales como por los fabricantes de vehículos entre otros muchos.

Tomando lo afirmado por Húzgame, (2022) en el año 2021, de 7.434 muertes en accidentes de tránsito a nivel nacional, el 60% corresponde a motociclistas, un factores relacionado con este aumento es el del crecimiento del parque automotor de las motocicletas a nivel nacional, con un promedio anual de 585.000 nuevas unidades que sumado al actual parque automotor el número de motocicletas registradas asciende a más de 10.000.000 de unidades en todo el país superando en proporción un 60% el total del parque automotor registrado a nivel nacional.

### **2.2.2. El comportamiento humano en el tránsito**

Desde la perspectiva de Maristany, (2020), retomando a Ledesma et al. (2011) la psicología del tránsito campo investigativo de las áreas emergentes de la psicología, el comportamiento humano en el tránsito está influenciado por factores internos y externos que hacen que un conductor sea propenso a seguir las normas de tránsito o por el contrario a no cumplirlas. Algunos factores determinantes en la manera de conducir de una persona son: la racionalidad, los impulsos, los hábitos adquiridos, motivaciones personales, los valores entre otros.

En el mismo orden de ideas, en El País (2023) plantea que este mismo comportamiento humano en el tránsito (factor humano) influye en otros factores primordiales en la seguridad vial, así se reconoce que por distintos hábitos inadecuados del conductor el estado del vehículo se ve negativamente afectado tanto en su funcionamiento y como en la seguridad personal del conductor y el de los demás actores viales. Por mencionar algunos de estos hábitos se encuentra un incorrecto mantenimiento general y una conducción agresiva, los cuales provocan un acelerado desgaste en los componentes esenciales del vehículo.

### **2.2.3. Causalidad de accidentes**

En este aspecto, se considera que considera los principales factores de causalidad en accidentes de tránsito son el humano (conductor), el vehículo y el ambiente donde se desarrolla

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

el tránsito, en el inicio de su tesis investigativa realiza una comparación general entre los índices de siniestralidad entre dos continentes el africano con menor capacidad político, social y económico para el desarrollo del tránsito vehicular local ya que la mayor parte del parque automotor que transita son vehículos de usados y la experiencia del conductor es baja en comparación con el continente europeo donde existe una estricta preparación para los conductores, el parque automotor se renueva en promedio a los cuatro años de antigüedad y la infraestructura vial está construida bajo una normativa de seguridad actualizada. (Chipana, 2021)

Organización Mundial de la Salud, (2021) a nivel mundial 1,19 millones de personas fallecidas por accidentes de tránsito, África pertenece 19% de estas defunciones, mientras que Europa con un mayor parque automotor tiene un 5%. Además, la Asociación Mundial de la Carretera, (PIARC) afirma que se tiene una sobredimensionada percepción del factor humano como principal causante de la siniestralidad vial, que si bien es cierto que la generalidad los accidentes de tránsito son debidos a errores humanos, también se debe recordar que la conducta humana puede ser modificada e inducir a estos errores, es por ello que el diseño de la infraestructura vial como pieza clave que debe tener en cuenta el factor humano para que se gestione de manera eficiente y desde diferentes perspectivas las estrategias que permitan un sistema seguro de seguridad vial.(PIARC, s/f)

### **2.2.4. Teoría del Comportamiento Planeado**

Es fundamental para comprender cómo se puede influir en el comportamiento de los motociclistas en relación con la seguridad vial. Esta teoría sugiere que el comportamiento de una persona está influido por sus actitudes, las normas sociales percibidas y su control sobre la acción. En el contexto de una campaña de concientización, esta teoría apoya la necesidad de educar a los motociclistas sobre las consecuencias de no usar cascos o seguir las normas de tránsito. A este respecto, los motociclistas de la localidad de Fontibón, deben recibir programas de sensibilización en tal sentido “la intención de una persona para llevar a cabo un comportamiento específico está influenciada por tres factores clave: su actitud hacia el comportamiento, la norma subjetiva y el control percibido sobre el comportamiento.” (Ajzen, 1991).

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

### **2.2.5. Teoría del Aprendizaje Social**

El programa de capacitación en conducción defensiva y segura, es relevante para el desarrollo de las personas aprenden observando el comportamiento de otros, lo cual es crucial para enseñar técnicas de conducción segura a través de simulaciones, videos o experiencias prácticas. En este contexto, "el aprendizaje humano es en gran medida un proceso social, donde las personas aprenden observando el comportamiento de los demás, particularmente en situaciones nuevas o cuando se requieren habilidades especializadas." (Bandura, 1977).

### **2.2.6. Las buenas prácticas en la gestión de proyectos**

"Un proyecto exitoso es aquel que ha alcanzado sus objetivos dentro del alcance, tiempo y costo acordados, y ha proporcionado los beneficios esperados." Project Management Institute (PMI, 2017). Según el PMI, son fundamentales para el éxito de cualquier iniciativa a gran escala, como la reducción de la accidentalidad de motociclistas. La metodología PMBOK (Project Management Body of Knowledge) sugiere que la planificación, ejecución y monitoreo adecuados son cruciales para garantizar el éxito de un proyecto.

### **2.2.7. Teoría de la Seguridad Vial y la Infraestructura**

La importancia de la infraestructura vial y su relación con la seguridad en las calles se detalla en la obra de Jacobs, quien subraya la importancia de diseñar ciudades seguras. Esto respalda la propuesta de colaborar con las autoridades para mejorar las vías en puntos críticos. En tal sentido, "las calles que tienen un diseño que promueve la seguridad no solo benefician a los conductores, sino también a los peatones y a la comunidad en general, reduciendo la accidentalidad." (Jacobs, 1961).

### **2.2.8. Análisis Predictivo y BIG DATA**

El uso de tecnologías de análisis de información y BIG DATA puede ayudar a predecir patrones de accidentalidad, permitiendo intervenciones proactivas. Según Mayer-Schönberger y

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

Cukier, el análisis de grandes volúmenes de datos permite a las organizaciones tomar decisiones informadas y mejorar la seguridad vial. En el caso del análisis de información de la accidentalidad de los motociclistas de Fontibón, es necesario 2el análisis de grandes volúmenes de datos nos ofrece la capacidad de identificar patrones previamente ocultos y actuar antes de que ocurran problemas graves." (Mayer-Schönberger y Cukier, 2013).

### **2.2.9. Teoría de los Sistemas de Seguridad Vial**

Otro aspecto fundamental es planteado por William Haddon, quien desarrolló la teoría de los sistemas de seguridad vial, que clasifica los accidentes de tráfico en tres fases: pre-accidente, accidente y post-accidente. Esta teoría se puede aplicar a la propuesta para identificar puntos críticos y mejorar la infraestructura vial, y también para desarrollar programas de concientización y formación de conductores. Para los motociclistas de este estudio, es prudente realizar un análisis completo de estos usuarios, "as intervenciones para mejorar la seguridad vial deben abordar todas las fases del accidente: prevención, mitigación de daños y respuesta efectiva post-accidente." (Haddon, 1980).

### **2.2.10. Teoría del Diseño Seguro en Infraestructura**

La planificación urbana, es de suma importancia, Appleyard destacó la seguridad de los usuarios de la vía, incluyendo los motociclistas, en este caso de Fontibón. Su enfoque enfatiza la calidad de las intervenciones en la infraestructura para reducir los riesgos de accidentes. Considerando, "Un entorno vial bien diseñado puede reducir significativamente el riesgo de accidentes al fomentar comportamientos seguros y minimizar los puntos críticos de conflicto." (Appleyard, 1981).

## **2.3.Marco normativo**

A continuación, se presentan los organismos y decretos que sustentan de manera legal, con su adecuada síntesis e injerencia.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Tabla1 Aspectos legales**

<b>Organismo</b>	<b>Decreto, ley, norma, otros</b>	<b>Síntesis</b>	<b>Injerencia</b>
Código Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	Ley 769 de 2002	Establece las normas básicas para las personas y vehículos que circulan en vías públicas.	Colombia
Código Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	Ley 1090 de 2006	Medidas para mejorar la seguridad vial, obligación de SOAT, controles de sustancias psicoactivas y revisión Tecno mecánica.	Colombia
Código Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	Ley 1503 de 2011	Fondo de seguridad vial para financiar programas que mitiguen la accidentalidad vial.	Colombia
Código Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	Decreto 2851 de 2013	Ajuste a la ley 1503	Colombia
Código Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	Resolución 1565 del 2014	Establece guía metodológica para elaborar el plan estratégico de seguridad vial	Colombia
Código Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	Resolución 1885 de 2015	Se adopta el manual de señalización vial	Colombia
Código Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	Decreto 1079 de 2015	Reglamenta todos los aspectos del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV)	Colombia
Código Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	Decreto 1252 de 2021	Reglamenta los PESV del art 110 ley 2106 del 2019	Colombia
Código Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	Ley 2251 de 2022	Regula el diseño e implementación de políticas de seguridad vial.	Colombia
Convención de Viena	8 noviembre 1968	Establece las normas	Mundial

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

sobre la circulación vial		básicas para la circulación terrestre.	
Convención de Ginebra señalamiento vial	19 septiembre 1949	Estandariza la señalización vial a nivel global.	Mundial
ONU	Resolución 2011-2020 década de acción para la seguridad vial	Propone metas para la elaboración de estrategias que disminuyan las muertes y lesiones por accidentes de tránsito a nivel global.	Mundial

Fuente: el investigador (2024)

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque de esta investigación es mixto, ya que combina elementos tanto cualitativos como cuantitativos para obtener una comprensión completa y profunda sobre la accidentalidad de motociclistas en Fontibón. Este enfoque permite no solo medir y analizar patrones de accidentalidad, sino también entender las razones y contextos que llevan a su ocurrencia.

Desde una perspectiva descriptiva, la investigación busca identificar y caracterizar los principales factores que influyen en la accidentalidad de los motociclistas en Fontibón. Esto incluye la frecuencia y gravedad de los accidentes, las características de los motociclistas (como edad, experiencia de manejo, y conductas al conducir), y el estado de la infraestructura vial en la localidad. Este análisis descriptivo permitirá tener una imagen detallada y precisa de la situación actual, lo cual es esencial para fundamentar cualquier estrategia de reducción de accidentalidad.

Además, en el alcance explicativo, la investigación se enfoca en entender las causas y relaciones subyacentes que contribuyen a los accidentes de motociclistas en la localidad. Este análisis buscará responder preguntas sobre por qué ocurren estos accidentes, identificando factores de riesgo relacionados con el comportamiento de los motociclistas, el estado de sus vehículos, la infraestructura vial, y las condiciones de cumplimiento de las normas de tránsito. Así, el estudio intenta esclarecer las relaciones causales y los efectos específicos que ciertos

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

factores tienen sobre la accidentalidad, lo cual permite fundamentar estrategias de prevención más efectivas.

Ambos alcances, el descriptivo y el explicativo, permiten una aproximación holística a la problemática de la accidentalidad en motociclistas, ayudando no solo a cuantificar y detallar el problema, sino a descubrir patrones y motivos para orientar intervenciones que reduzcan la siniestralidad en Fontibón.

### **3.1.1. Investigación Descriptiva**

El propósito de este tipo de investigación es describir las características de los motociclistas en la localidad de Fontibón en relación con sus hábitos de conducción, mantenimiento de sus motocicletas, historial de accidentes, y percepción sobre el estado de las vías. A través de la encuesta, se recolectan datos que permiten identificar tendencias y patrones comunes entre los conductores que podrían relacionarse con los accidentes, lo cual es clave para elaborar propuestas preventivas.

### **3.1.2. Investigación Explicativa**

Este tipo de investigación busca explicar las relaciones entre las variables recolectadas. Por ejemplo, cómo el comportamiento de conducción, el mantenimiento preventivo y el estado de las vías influyen en la probabilidad de sufrir un accidente.

## **3.2. Población y muestra**

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. Es importante especificar la población de estudio porque al concluir la investigación a partir de una muestra de dicha población, será posible generalizar o extrapolar los resultados obtenidos del estudio hacia el resto de la población o universo. Entonces esta investigación queda suscrita a los motociclistas perteneciente al taller *Moto Fontibón* de Fontibón, Bogotá. (Arias-Gómez, Villasís-Keever, y Miranda Novales, 2016).

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

La selección de la muestra será por conglomerados, que consiste en elegir de forma aleatoria ciertos barrios o conglomerados dentro de una región, ciudad, comuna, etc., para luego elegir unidades más pequeñas como cuadras, calles, etc. y finalmente otras más pequeñas, como escuelas, consultorios, hogares (una vez elegido esta unidad, se aplica el instrumento de medición a todos sus integrantes). Para este estudio debe estar registrado en el conglomerado, relativo al taller *MotoFontibón*. (Otzen, y Manterola, 2017)

### 3.2.1. Definición de la población

El grupo poblacional al que va dirigido este estudio queda conformado por 300 sujetos, los motociclistas activos clientes del taller *MotoFontibón* en el año 2024, residentes o que su puesto de trabajo esté en la localidad de Fontibón, perteneciente a uno de los estratos socioeconómicos: uno, dos, o tres, que utiliza su motocicleta de 3 a 7 horas diarias, además que tengan en su historial como mínimo un accidente de tránsito en este medio de transporte.

### 3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

Dado que tienes una población de 300 motociclistas y una muestra de 55 entrevistados, lo que estás haciendo es trabajar con una muestra representativa para obtener conclusiones sobre la población. La fórmula que debes aplicar dependerá del tipo de análisis que desees realizar, pero aquí te describo los pasos generales y la fórmula más común que podrías utilizar para estimar la muestra.

#### *Cálculo del Tamaño de la Muestra*

Si desees comprobar si la muestra de 55 motociclistas es adecuada para representar a la población de 300, podrías usar la siguiente fórmula de muestreo para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población (300 motociclistas).

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

Z = Valor crítico de la distribución normal (nivel de confianza); por ejemplo, para un nivel de confianza del 95%, el valor de Z es 1.96.

$$n = \frac{300 \cdot (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}{(0.05)^2 \cdot (300 - 1) + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}$$

Esto te dará el tamaño de la muestra mínima necesaria para que sea representativa de la población.

### 3.3.Instrumento

Para poder recabar la información necesaria, se construyó una encuesta con los aspectos que tienen sustentación teórica en base a sus respectivos autores. Dicho instrumento tiene por nombre DISMINUIR LA ACCIDENTALIDAD DE LOS MOTOCICLISTAS, conformado por 32 preguntas y aplicado de forma virtual a través del link:

<https://docs.google.com/forms/d/10C71rjhbocqWNNZpyS0BvEg6dDLqolZ5IKRufPTqpJs/edit#responses>. En el instrumento se utiliza diversos tipos de escalas para medir las respuestas:

#### 3.3.1. Escala Nominal:

Se emplea en preguntas donde los encuestados seleccionan una opción dentro de categorías que no tienen un orden inherente, como:

Lugar de residencia (Fontibón, Engativá, etc.).

Lugar de trabajo.

Género (Mujer, Hombre).

Causa del accidente (mi culpa, otro conductor, etc.).

#### 3.3.2. Escala Ordinal:

En algunas preguntas, las respuestas se estructuran en un orden jerárquico o un grado de intensidad:

Edad (menor de 25 años, entre 25 y 35, etc.).

Estrato socioeconómico (1, 2, 3).

Frecuencia de mantenimiento de la moto (una vez al mes, cada 3 meses, cada 6 meses, etc.).

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

Nivel de importancia (Claro que es importante, más o menos importante, poco importante).

### 3.3.3. Escala Likert:

Esta escala se puede aplicar para medir actitudes o percepciones sobre la conducción y la seguridad, donde las respuestas se estructuran con opciones como:

Importancia del mantenimiento preventivo (poco importante, más o menos importante, claro que es importante).

Actitud hacia las normas de tránsito (la mayoría de las veces, siempre, nunca).

En conclusión, este cuestionario utiliza mayormente escalas nominales, ordinales y Likert, y se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo. Según los datos obtenidos, el instrumento permite realizar una investigación descriptiva para identificar las características y patrones de los motociclistas, o explicativa, si se busca entender las relaciones causales entre las variables.

**Tabla 2 Esquema de la encuesta**

Objetivo	Estructura	Categorías 6 áreas de interés	Variables	Formato físico o web.
<b>Identificar el perfil general del objeto de estudio.</b>  <b>Identificar causas y factores que contribuyen a tener un accidente de motocicleta</b>  <b>Determinar el estado actual de las principales causas, factores y necesidades relacionadas con la siniestralidad de motocicletas</b>	Encuesta de 32 preguntas  Escala Nominal  Escala Ordinal  Escala Likert.	Perfil Conductor  Comportamiento social del conductor  Infraestructura vial  Normatividad vial  Medio ambiente  Vehículo	Lugar de Residencia  Lugar de trabajo  Género  Edad  Estrato social  Horas manejo día  Causa de su Accidentes  Visitas al taller  Principal causa de accidente  Importancia del	Encuesta online redactada con el aplicativo generador de formularios Forms. de Google.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

<b>Identificar factores que promuevan la seguridad vial en los motociclistas</b>			Mantenimiento Tipo de Conducción Importancia asesoría Conocimiento mecánico	
--	--	--	--	--

Fuente: El investigador (2024)

### 3.4.Descripción de procedimientos

#### Actividad 1

El diseño realizado en el aplicativo *Google forms.*, [docs.google.com/forms/u/0/](https://docs.google.com/forms/u/0/) en donde su estructura de preguntas en total 32 dan lugar a identificar los tres objetivos específicos propuestos al inicio del proyecto investigativo por medio de las respuestas obtenidas y su posterior análisis.

Las 32 preguntas están divididas en 6 categorías relacionadas con cada objetivo específico propuesto, luego las categorías se dividen en 9 subcategorías que detallan en mayor medida la información requerida. Las preguntas son de obligada respuesta, solo se permite una respuesta por pregunta. Por razones de comodidad, discreción y mayor seguridad para obtener respuestas honestas la encuesta es totalmente anónima.

#### Actividad 2

El desarrollo de la encuesta es de manera virtual compartida por medio de un link de ingreso directo ( <https://forms.gle/i2JqCq6nVpGZa6Kq8> ) a la encuesta, este link se envía a todos los usuarios del taller *MotoFontibón* previamente identificados en la base de datos de la empresa con su domicilio o lugar de trabajo en la localidad de Fontibón. El link puede ser compartido por cualquier usuario que tenga la encuesta y por medio del aplicativo “WhatsApp” o por correo electrónico.

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

### **3.5. Análisis de información**

Una vez que tengas los datos de la muestra de 55 motociclistas, hay varias técnicas estadísticas que puedes aplicar para analizar la información. En este caso se utiliza el Análisis de Frecuencias, donde se puede realizar un análisis de frecuencias para ver cuántos motociclistas cumplen con ciertos comportamientos, cómo varían las respuestas en las preguntas sobre mantenimiento, accidentes, etc. Este análisis te ayuda a identificar patrones.

### **3.6. Consideraciones éticas**

#### **3.6.1. Análisis de consideraciones éticas**

Se deben seguir las normativas éticas establecidas por la universidad, alineadas con los lineamientos nacionales e internacionales para garantizar el respeto y protección de los participantes. Estas consideraciones éticas incluyen:

1. Consentimiento informado: Es fundamental que cada participante reciba y comprenda una explicación clara sobre el propósito de la investigación, la voluntariedad de su participación, y la confidencialidad de sus respuestas. El consentimiento debe recogerse antes de iniciar la encuesta.

2. Confidencialidad y privacidad: Se debe asegurar que la información personal de los encuestados esté protegida. Los datos deben ser manejados de forma anónima o codificada para evitar la identificación de los participantes, garantizando que solo se utilizarán para los fines de la investigación.

3. Autonomía del participante: Cada sujeto debe participar de forma voluntaria y tiene derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin justificación y sin consecuencias.

4. Transparencia y uso de la información: Es necesario informar a los participantes sobre el uso de los datos recopilados, incluyendo su análisis y los posibles resultados, que deben ser comunicados a la universidad y a los participantes, si se considera relevante.

5. Acceso a la tecnología y equidad: Dado que la encuesta se distribuirá a través de medios digitales (WhatsApp o correo electrónico) y en formato físico cuando sea necesario, es importante prever que todos los participantes tengan las mismas oportunidades de acceso y participación, independientemente de sus habilidades tecnológicas.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### 4. Hipótesis

**Hipótesis principal:** La implementación de un programa integral que combine educación vial, mejoramiento de infraestructura y nuevas tecnologías reduce significativamente la tasa de accidentalidad de motociclistas en Fontibón.

#### 4.1.Las variables

##### 4.1.1. Variables independientes

**Educación vial:** Nivel de formación sobre seguridad vial proporcionado a los motociclistas (medido por el número de capacitaciones, talleres o programas de sensibilización realizados).

**Infraestructura vial:** Condiciones de las vías y su adecuación para el tránsito seguro de motociclistas (medido por el número de mejoras realizadas en la infraestructura, como señalización, mantenimiento y adecuación de vías).

**Uso de tecnologías de monitoreo y análisis:** Implementación de sistemas de análisis predictivo, Big Data o sensores para la detección y monitoreo de incidentes de tránsito (medido por el tipo y cantidad de tecnologías implementadas para la gestión del tráfico).

##### 4.1.2. Variable dependiente

Tasa de accidentalidad de motociclistas en la localidad de Fontibón (medida por el número de accidentes reportados en un periodo de tiempo determinado).

#### 4.2.Planteamiento de hipótesis

La hipótesis propuesta, la implementación de un programa integral que combine educación vial, mejoramiento de infraestructura y nuevas tecnologías reduce significativamente

### **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

la tasa de accidentalidad de motociclistas en Fontibón, cumple con las características esenciales de una buena hipótesis. Presenta la forma de proposición con valor de verdad, por cuando la hipótesis está redactada en forma de proposición, planteando una afirmación específica que puede ser evaluada y, por tanto, cuenta con un valor de verdad. En este caso, la oración afirma que la combinación de tres estrategias: educación vial, infraestructura mejorada y tecnologías emergentes; tendrán un impacto en la reducción de los accidentes, lo cual permite su verificación.

Otro aspecto, esta hipótesis constituye una explicación tentativa sobre la posible relación entre un programa integral y la disminución de accidentes de motociclistas. Surge, presumiblemente, del planteamiento del problema, de estudios previos que asocian educación, infraestructura y tecnología con mejoras en la seguridad vial, y también puede estar apoyada en la experiencia o la observación del investigador respecto a la accidentalidad en Fontibón.

Además, la hipótesis es empíricamente comprobable, ya que se puede evaluar a través de un diseño experimental o cuasi-experimental en el que se implementa el programa en Fontibón y se comparan las tasas de accidentalidad antes y después de la intervención. Se pueden recopilar datos estadísticos y realizar mediciones objetivas sobre la frecuencia de accidentes de motociclistas en la localidad, permitiendo verificar si se cumple o no la relación planteada.

En conclusión, esta hipótesis establece una relación causa-efecto clara y factible de someter a pruebas empíricas, lo que la convierte en una guía funcional y precisa para el diseño de la investigación y para la recolección y análisis de datos que permitan corroborar o rechazar la proposición inicial.

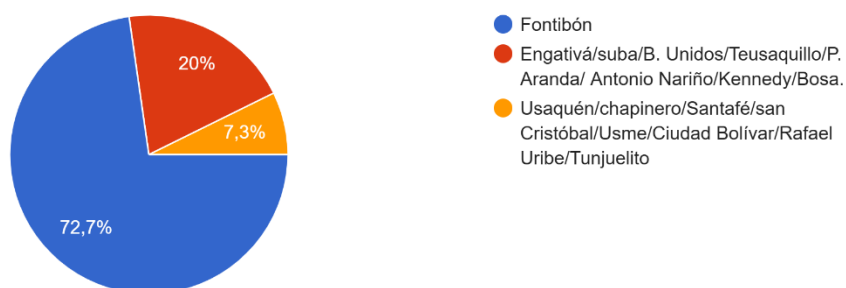
## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### 5. RESULTADOS

#### 5.1. Presentación de resultados

**Figura 1 ¿Cuál es su lugar de residencia?**

¿Cuál es su lugar residencia?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 1, ¿Cuál es su lugar de residencia?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura muestra los resultados de los 55 participantes. Está dividido en tres segmentos que representan distintas zonas de Bogotá.

1. **Fontibón:** El 72.7% de los encuestados, es decir, una mayoría significativa, residen en Fontibón. Esto sugiere que la gran parte de los participantes tienen una conexión cercana con esta localidad, lo que podría reflejar el foco geográfico de la investigación o el taller *MotoFontibón*.

2. **Engativá/Suba/Barrios Unidos/Teusaquillo/Puente Aranda/Antonio Nariño/Kennedy/Bosa:** Un 20% de los encuestados viven en otras zonas de la ciudad, lo cual representa una porción considerable. Estas localidades están relativamente cerca o tienen una conexión importante con Fontibón, lo que podría influir en sus decisiones de movilización o servicio de motos.

3. **Usaquén/Chapinero/Santa Fe/San Cristóbal/Usme/Ciudad Bolívar/Rafael Uribe/Tunjuelito:** Sólo el 7.3% de los encuestados residen en estas áreas, las cuales se encuentran más alejadas de Fontibón. Esto sugiere que hay una menor presencia de clientes desde estas zonas más distantes.

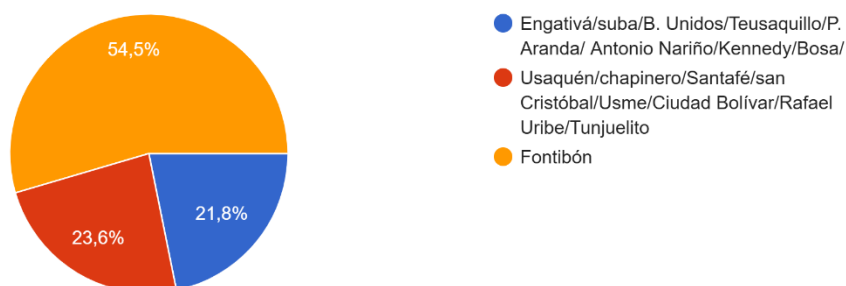
## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

En resumen, el análisis de la gráfica indica que la mayor parte de la muestra tiene una conexión local, lo que podría tener implicaciones directas en el enfoque de las estrategias de seguridad y servicio para *MotoFontibón*.

**Figura 2 ¿Cuál es su lugar de trabajo**

¿Cuál es su lugar trabajo?

55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 2 sobre ¿Cuál es su lugar de trabajo? de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura circular está dividida en tres segmentos que representan distintas zonas de Bogotá.

El gráfico circular presenta la distribución de los lugares de trabajo entre 55 encuestados. Las categorías son las siguientes:

1. **Fontibón:** Es el lugar de trabajo más habitual, con un 54,5% de los encuestados.

2. **Usaquén/Chapinero/Santa Fe/San Cristóbal/Usme/Ciudad Bolívar/Rafael Uribe/Tunjuelito:** Representan el 23,6% de los encuestados.

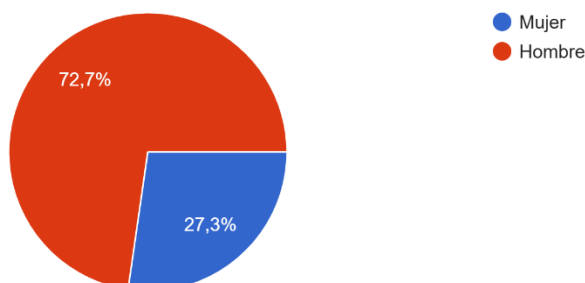
3. **Engativá/Suba/Barrios Unidos/Teusaquillo/Puente Aranda/Antonio Nariño/Kennedy/Bosa:** Representan el 21,8% de los encuestados.

De lo anterior, se puede concluir que la mayoría de los encuestados (54,5%) trabaja en Fontibón, mientras que menos trabaja en Usaquén y zonas cercanas (23,6%) o Engativá y localidades aledañas (21,8%). Esto sugiere que Fontibón es un área central para los lugares de trabajo de los encuestados.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 3 ¿Cuál es su Género?**

¿Cuál es su Género?  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 3 sobre ¿Cuál es su Género?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

El gráfico circular está dividido en dos segmentos. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**Mujer:** Representa el 72.7% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados se identifican como mujeres, lo que sugiere una mayor participación femenina en esta encuesta.

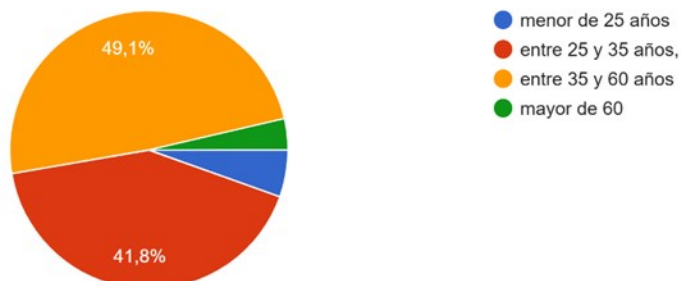
**Hombre:** Constituye el 27.3% de los encuestados. Este grupo se identifica como hombres, lo que podría indicar una menor representación masculina en este grupo específico.

La alta participación femenina podría influir en los resultados de la encuesta, especialmente si las preguntas están relacionadas con temas que afectan de manera diferente a hombres y mujeres. Es importante considerar si la encuesta fue accesible y atractiva para ambos géneros por igual. La diferencia en la participación podría deberse a factores como el interés en el tema, la accesibilidad de la encuesta, o la promoción de la misma. Y por último, la distribución de género puede ser relevante para entender mejor las necesidades y opiniones de cada grupo. Por ejemplo, si la encuesta aborda temas de seguridad vial, las respuestas pueden reflejar diferentes experiencias y percepciones basadas en el género.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

Figura 4 ¿Qué edad tiene?

¿Qué edad tiene?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 4, ¿Qué edad tiene?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

Está dividido en cuatro fracciones que representan. Las categorías de edad y sus porcentajes son:

**Menor de 25 años:** Representa el **49.1%** de los encuestados, siendo el grupo más grande.

**Entre 25 y 35 años:** Constituye el **41.8%** de los encuestados.

**Entre 35 y 60 años:** Es un grupo más pequeño, aunque el porcentaje exacto no se muestra claramente en el gráfico.

**Mayor de 60 años:** Es el grupo más pequeño, también sin un porcentaje exacto visible.

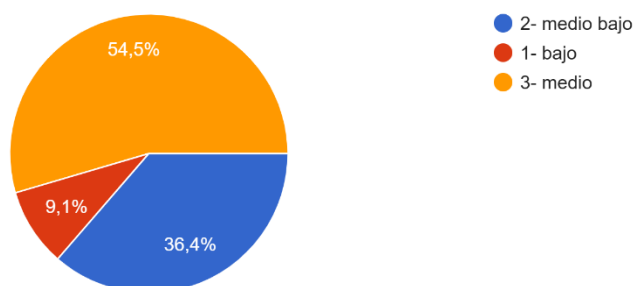
Este gráfico proporciona una visión clara de la distribución de edades en el grupo encuestado, destacando que la mayoría son menores de 35 años.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 5 ¿Cuál es su estrato socioeconómico?

¿Cuál es su estrato socioeconómico?

55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 5, ¿Cuál es su estrato socioeconómico?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura está dividida en tres fracciones que representan estratos socioeconómicos de varias zonas de Bogotá.

Las categorías de estrato socioeconómico y sus porcentajes son:

**Estrato bajo (1):** Representa el **54.5%** de los encuestados, siendo el grupo más grande.

**Estrato medio bajo (2):** Constituye el **36.4%** de los encuestados.

**Estrato medio (3):** Es el grupo más pequeño, con un **9.1%** de los encuestados.

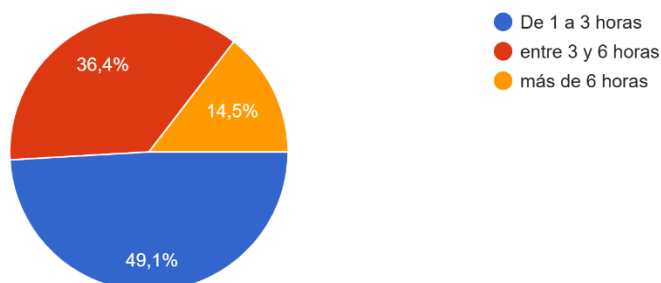
Este gráfico proporciona una visión clara de la distribución socioeconómica en el grupo encuestado, destacando que la mayoría se encuentra en los estratos bajos y medio bajos.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 6 ¿Cuántas horas al día pasa conduciendo?

¿Cuántas horas al día pasa conduciendo?

55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 6, ¿Cuántas horas al día pasa conduciendo?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de horas y sus porcentajes son:

**De 1 a 3 horas:** Representa el 36.4% de los encuestados.

**Entre 3 y 6 horas:** Constituye el 49.1% de los encuestados, siendo el grupo más grande.

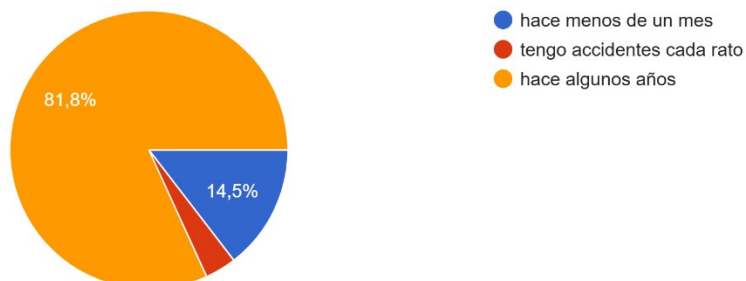
**Más de 6 horas:** Es el grupo más pequeño, con un 14.5% de los encuestados.

Esta figura proporciona una visión clara de los hábitos de conducción diaria en el grupo encuestado, destacando que la mayoría pasa entre 1 y 6 horas al día conduciendo.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 7 ¿Cuándo fue su último accidente?

¿Cuándo fue su último accidente?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 7, ¿Cuándo fue su último accidente?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

Las categorías y sus porcentajes siendo la muestra las respuestas de 55 personas. son:

**Hace algunos años:** Representa el 81.8% de los encuestados, siendo el grupo más grande.

**Tengo accidentes cada rato:** Constituye el 14.5% de los encuestados.

**Hace menos de un mes:** Es el grupo más pequeño, aunque no se muestra el porcentaje exacto.

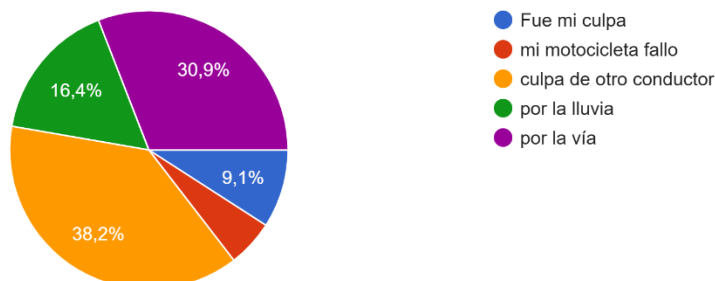
Esta figura facilita una visión clara de la frecuencia de accidentes en el grupo encuestado, destacando que la mayoría tuvo su último accidente hace varios años.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 8 ¿Cuál fue la causa de su accidente?

¿Cuál fue la causa de su accidente?

55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 8 sobre ¿Cuál fue la causa de su accidente?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

Este diagrama de pastel muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de causas y sus porcentajes son:

**Fue mi culpa:** Representa el 38.2% de los encuestados, siendo la causa más común.

**Mi motocicleta falló:** Constituye el 30.9% de los encuestados.

**Culpa de otro conductor:** Representa el 16.4% de los encuestados.

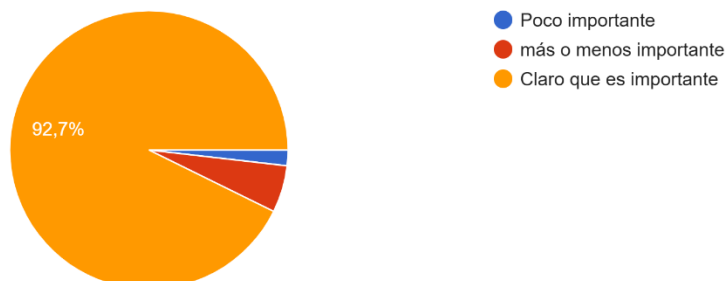
**Por la lluvia:** Es la causa menos común, con un 9.1% de los encuestados.

Este gráfico provee una visión clara de las percepciones sobre las causas de los accidentes en el grupo encuestado, destacando que la mayoría atribuye los accidentes a errores propios o fallos mecánicos.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 9 ¿Es importante el mantenimiento preventivo para su moto?

¿Es importante el mantenimiento preventivo para su moto?  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 9 sobre ¿Es importante el mantenimiento preventivo para su moto?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas.

Fuente: Autor

En esta figura se muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de importancia y sus porcentajes son:

**Claro que es importante:** Representa el 92.7% de los encuestados, siendo la opinión predominante. Esto indica que la gran mayoría de los encuestados considera crucial el mantenimiento preventivo de sus motocicletas.

**Más o menos importante:** Aunque el porcentaje exacto no se muestra, esta categoría es significativamente menor que la anterior. Esto sugiere que una pequeña parte de los encuestados tiene una opinión moderada sobre la importancia del mantenimiento preventivo.

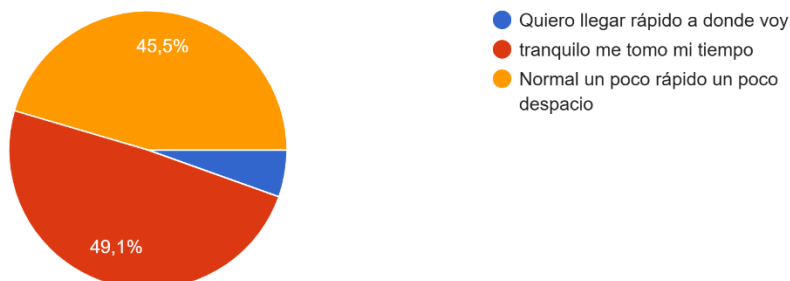
**Poco importante:** Esta es la categoría más pequeña, también sin un porcentaje exacto visible. Esto indica que muy pocos encuestados consideran que el mantenimiento preventivo no es importante.

La figura destaca la importancia que los encuestados otorgan al mantenimiento preventivo de sus motocicletas, con una clara mayoría que lo considera crucial para la seguridad y el rendimiento de sus vehículos. Esto puede ser útil para campañas de concienciación y programas de mantenimiento preventivo

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 10 ¿Cómo es su forma de conducir?**

¿Cómo es su forma de conducir?  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 10 sobre ¿Cómo es su forma de conducir?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

En el diagrama de pastel, se muestran las respuestas de 55 personas. Las categorías de estilos de conducción y sus porcentajes son:

**Normal, un poco rápido, un poco despacio:** Representa el 49.1% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto sugiere que casi la mitad de los encuestados tienen un estilo de conducción equilibrado, adaptándose a las condiciones del tráfico y la carretera.

**Quiero llegar rápido a donde voy:** Constituye el 45.5% de los encuestados. Este grupo prefiere conducir rápidamente, lo que podría indicar una mayor propensión a tomar riesgos en la carretera.

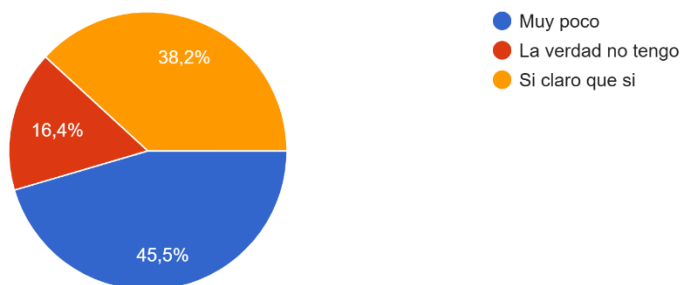
**Tranquilo, me tomo mi tiempo:** Es la categoría más pequeña, con un 5.4% de los encuestados. Estos conductores prefieren un enfoque más relajado y cauteloso al conducir.

La figura destaca las diferentes preferencias de conducción entre los encuestados, con una mayoría que se adapta a las condiciones del tráfico, una gran proporción que prefiere la velocidad, y una minoría que conduce de manera más relajada. Esta información puede ser útil para estudios de seguridad vial y campañas de concienciación sobre la conducción segura.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 11 ¿Tiene algún conocimiento básico de mecánica para saber si debe llevar su moto al taller?

¿Tiene algún conocimiento básico de mecánica para saber si debe llevar su moto al taller?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 11, ¿Tiene algún conocimiento básico de mecánica para saber si debe llevar su moto al taller?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de conocimiento y sus porcentajes son:

**Muy poco:** Representa el 45.5% de los encuestados, indicando que casi la mitad tiene un conocimiento muy limitado de mecánica.

**La verdad no tengo:** Constituye el 38.2% de los encuestados, lo que sugiere que una gran parte no tiene ningún conocimiento de mecánica.

**Sí, claro que sí:** Es la categoría más pequeña, con un 16.4% de los encuestados, mostrando que solo una minoría tiene un conocimiento adecuado de mecánica.

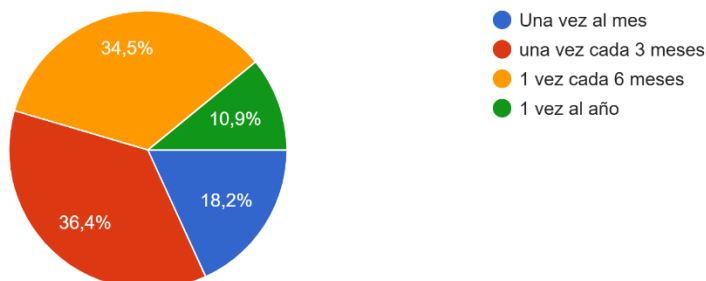
La figura acentúa la necesidad de mejorar la educación y formación en conocimientos básicos de mecánica entre los motociclistas, ya que la mayoría tiene conocimientos limitados o nulos. Esto podría ser útil para diseñar programas de capacitación y campañas de concienciación sobre la importancia del mantenimiento preventivo.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 12 ¿Cada cuánto lleva su moto al taller para una revisión general?**

¿Cada cuanto lleva su moto al taller para una revisión general?

55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 12, ¿Cada cuánto lleva su moto al taller para una revisión general?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas.

Fuente: Autor

En el diagrama de pastel, se muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de frecuencia y sus porcentajes son:

**Una vez al año:** Representa el 34.5% de los encuestados. Este grupo lleva su moto al taller con menor frecuencia, lo que podría implicar un enfoque más relajado hacia el mantenimiento preventivo.

**Una vez cada 6 meses:** Constituye el 36.4% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto sugiere que la mayoría de los encuestados prefieren un intervalo semestral para las revisiones generales, lo cual es un buen equilibrio entre mantenimiento regular y costo.

**Una vez cada 3 meses:** Representa el 18.2% de los encuestados. Este grupo lleva su moto al taller con mayor frecuencia, lo que indica una mayor preocupación por el mantenimiento preventivo y la seguridad.

**Una vez al mes:** Es la categoría más pequeña, con un 10.9% de los encuestados. Estos usuarios son los más diligentes en cuanto a mantenimiento, llevando su moto al taller mensualmente.

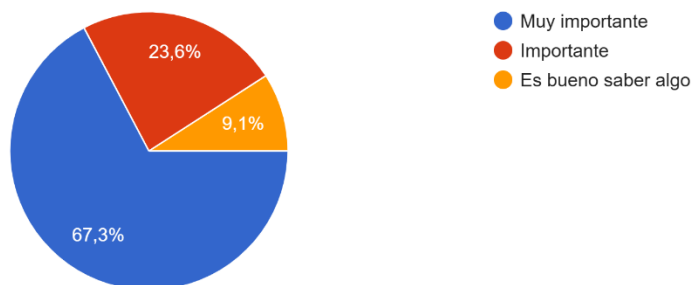
Estos resultados sugieren que, aunque hay una tendencia hacia el mantenimiento semestral, existe una variabilidad significativa en las prácticas de mantenimiento, reflejando diferentes niveles de preocupación por la seguridad y el rendimiento de las motocicletas.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 13, Tener información sobre seguridad para conducir y asesoría técnica para mi moto es

Tener información sobre seguridad para conducir y asesoría técnica para mi moto es:

55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 13, Tener información sobre seguridad para conducir y asesoría técnica para mi moto es, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura 13, muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de importancia y sus porcentajes son:

**Muy importante:** Representa el 67.3% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados considera crucial tener información sobre seguridad y asesoría técnica para sus motocicletas.

**Importante:** Constituye el 23.6% de los encuestados. Este grupo también valora la información y asesoría, aunque con un grado de importancia ligeramente menor.

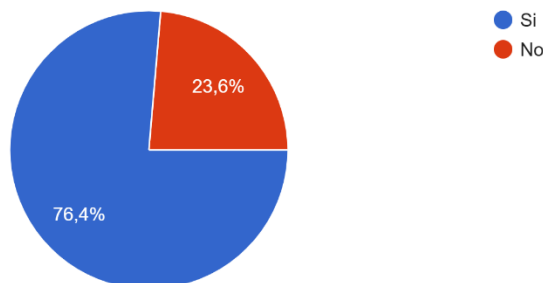
**Es bueno saber algo:** Es la categoría más pequeña, con un 9.1% de los encuestados. Estos encuestados consideran que tener algo de información es beneficioso, pero no lo ven como esencial.

En esta figura los datos sugieren que, en general, hay una fuerte demanda de información y asesoría técnica entre los motociclistas, con una mayoría que la considera vital para la seguridad y el mantenimiento de sus vehículos.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 14 ¿Realiza algún tipo chequeo de seguridad de la moto antes de salir?**

¿Realiza algún tipo chequeo de seguridad de la moto antes de salir?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 14, ¿Realiza algún tipo chequeo de seguridad de la moto antes de salir?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura 14, incorpora las respuestas de 55 personas. Las categorías y sus porcentajes son:

**Sí:** Representa el 76.4% de los encuestados, indicando que la mayoría realiza algún tipo de chequeo de seguridad antes de salir con su moto. Esto refleja una alta conciencia sobre la importancia de la seguridad vial.

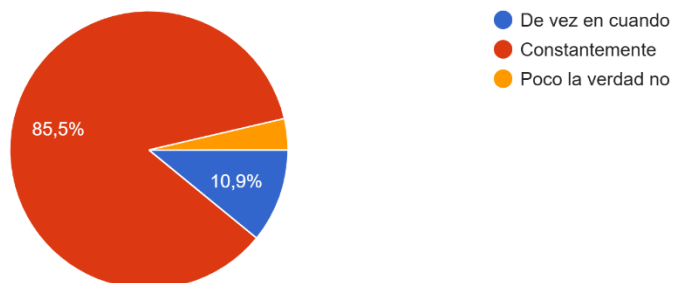
**No:** Constituye el 23.6% de los encuestados, lo que sugiere que una minoría no realiza chequeos de seguridad antes de conducir, lo que podría implicar un mayor riesgo de accidentes o fallos mecánicos.

En la figura se puede apreciar que en su generalidad los motociclistas encuestados toman importancia por el chequeo de su moto como un aspecto de la seguridad vial.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 15 ¿Usa los espejos retrovisores?

¿Usa los espejos retrovisores?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 15, ¿Usa los espejos retrovisores?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

Las categorías de uso y sus porcentajes se ven reflejados en la figura 15 con una muestra de 55 personas:

**Constantemente:** Representa el 85.5% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados utiliza los espejos retrovisores de manera regular, lo que es crucial para la seguridad vial.

**De vez en cuando:** Constituye el 10.9% de los encuestados. Este grupo usa los espejos retrovisores ocasionalmente, lo que podría implicar una menor atención a la seguridad.

**Poco, la verdad no:** Es la categoría más pequeña, con un 3.6% de los encuestados. Estos conductores rara vez usan los espejos retrovisores, lo que puede aumentar el riesgo de accidentes.

Estos datos sugieren que, aunque la mayoría de los conductores son diligentes en el uso de los espejos retrovisores, existe una minoría que podría beneficiarse de una mayor concienciación sobre la importancia de este hábito para la seguridad vial.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Gráfico 16 ¿Cuál cree es la principal causa de accidentes en los motociclistas?

¿Cuál cree es la principal causa de accidentes en los motociclistas?

55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 16, ¿Cuál cree es la principal causa de accidentes en los motociclistas?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas.

Fuente: Autor

La figura 16, muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de causas y sus porcentajes son:

**Poca pericia, mucho estrés:** Representa el 58.4% de los encuestados, siendo la causa más común. Esto sugiere que la falta de habilidad y el estrés son factores significativos en los accidentes de motociclistas.

**Las vías en mal estado:** Constituye el 27.3% de los encuestados. Este grupo considera que las malas condiciones de las carreteras son una causa importante de accidentes.

**Poca atención y respeto por la norma de tránsito:** Representa el 12.7% de los encuestados. Esto indica que una parte de los accidentes se debe a la falta de atención y el incumplimiento de las normas de tráfico.

**Por el clima:** Es la causa menos común, con un 1.6% de los encuestados. Esto sugiere que las condiciones climáticas no son vistas como una causa principal de accidentes.

La figura destaca las principales percepciones sobre las causas de los accidentes de motociclistas, con un enfoque en la falta de pericia y el estrés, seguido por las condiciones de las vías y el cumplimiento de las normas de tránsito. Esta información puede ser útil para diseñar programas de formación y políticas de infraestructura vial.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 17 ¿Su vehículo tiene las condiciones para circular de manera segura?**

¿Su vehículo tiene las condiciones para circular de manera segura?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 17, ¿Su vehículo tiene las condiciones para circular de manera segura?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas.  
Fuente: Autor

Las categorías de respuestas y sus porcentajes son correspondientes a la muestra de respuestas de 55 personas, reflejadas en la figura 17.

**Sí:** Representa el 60% de los encuestados, indicando que la mayoría considera que su vehículo está en condiciones seguras para circular.

**Pienso que sí:** Constituye el 38.2% de los encuestados. Este grupo cree que su vehículo está en condiciones seguras, aunque con cierta incertidumbre.

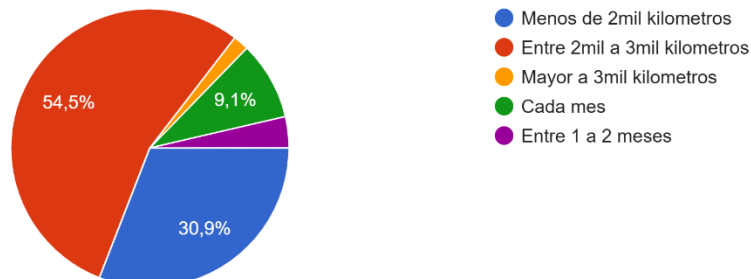
**La verdad no, porque le faltan arreglos:** Es la categoría más pequeña, sin un porcentaje especificado, lo que sugiere que una minoría reconoce que su vehículo necesita reparaciones para ser seguro.

La figura acentúa que la mayoría esta segura que su moto, está en buenas condiciones de mantenimiento y seguridad, otro porcentaje menos significativo podría considerar la necesidad de revisiones mas frecuentes.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 18 ¿Cuándo cambia el aceite de su vehículo?**

¿Cuándo cambia el aceite de su vehículo?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 18, ¿Cuándo cambia el aceite de su vehículo?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

Las categorías de respuestas y sus porcentajes son correspondientes a la muestra de respuestas de 55 personas, quedan reflejadas en la figura 18.

**Menos de 2000 kilómetros:** Representa el 54.5% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto sugiere que la mayoría de los encuestados cambia el aceite de su vehículo con bastante frecuencia.

**Entre 2000 y 3000 kilómetros:** Constituye el 30.9% de los encuestados. Este grupo sigue un intervalo de cambio de aceite moderado.

**Más de 3000 kilómetros:** Representa el 9.1% de los encuestados. Este grupo cambia el aceite con menos frecuencia.

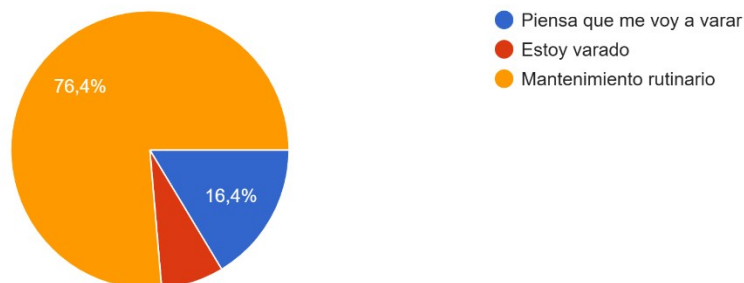
**Cada mes:** Aunque no se especifica el porcentaje, esta categoría indica que algunos encuestados prefieren un intervalo de cambio de aceite basado en el tiempo en lugar de la distancia recorrida.

En la figura, se puede apreciar que la mayoría de los encuestados cambia el aceite de su vehículo con frecuencia, o a intervalos moderados, mientras una cantidad pequeña hace el cambio de aceite pocas veces o de acuerdo al kilometraje

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 19 ¿Por qué lleva su moto al taller?**

¿Por qué Lleva su moto al taller?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 19, ¿Por qué lleva su moto al taller?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

Las categorías de respuestas y sus porcentajes son correspondientes a la muestra de respuestas de 55 personas, se observan en la figura 19

**Piensa que me voy a varar:** Representa el 76.4% de los encuestados, siendo la razón más común. Esto sugiere que la mayoría lleva su moto al taller por temor a una avería inminente.

**Mantenimiento rutinario:** Constituye el 16.4% de los encuestados. Este grupo lleva su moto al taller para realizar mantenimiento preventivo regular.

Interpretación:

**Predominio del Miedo a Averías:** La mayoría de los encuestados (76.4%) lleva su moto al taller por temor a una avería, lo que podría indicar una falta de confianza en la fiabilidad de sus vehículos o una falta de mantenimiento preventivo adecuado.

**Mantenimiento Preventivo:** Un porcentaje menor (16.4%) lleva su moto al taller para mantenimiento rutinario, lo que refleja una práctica de cuidado preventivo.

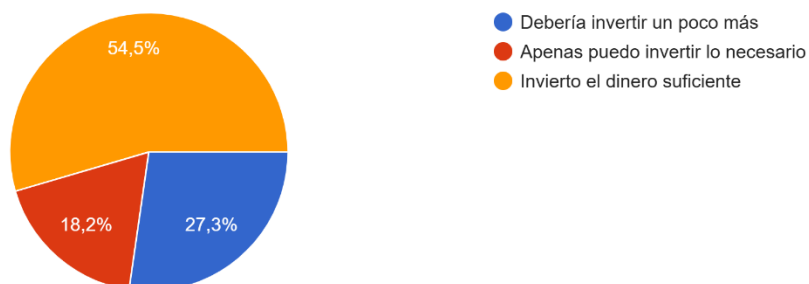
En conclusión, el predominio del temor a averías como motivo principal para llevar la moto al taller, sugiere una falta de confianza en la fiabilidad de sus vehículos o una insuficiencia en el mantenimiento preventivo adecuado. Por otro lado, los encuestados que llevan su moto al taller para mantenimiento rutinario refleja una práctica de cuidado preventivo, aunque esta proporción es significativamente menor. Esto indica la necesidad de fomentar una cultura de mantenimiento preventivo entre los motociclistas para mejorar la fiabilidad y seguridad de sus vehículos.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 20 ¿Invierte lo adecuado para que su moto esté en buenas condiciones o cree que debería invertir un poco más?

¿Invierte lo adecuado para que su moto este en buenas condiciones o cree que debería invertir un poco más?

55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 20 sobre ¿Invierte lo adecuado para que su moto esté en buenas condiciones o cree que debería invertir un poco más?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura 20, muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de inversión y sus porcentajes son:

**Debería invertir un poco más:** Representa el 54.5% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto sugiere que más de la mitad de los encuestados cree que no están invirtiendo lo suficiente en el mantenimiento de su moto.

**Apenas puedo invertir lo necesario:** Constituye el 27.3% de los encuestados. Este grupo indica que solo pueden cubrir los gastos mínimos necesarios para el mantenimiento.

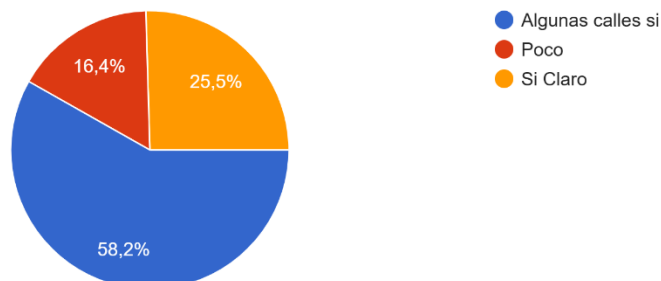
**Invierto el dinero suficiente:** Es la categoría más pequeña, con un 18.2% de los encuestados, mostrando que una minoría cree que están invirtiendo adecuadamente en el mantenimiento de su moto.

En conclusión, la mayoría debería invertir más en el mantenimiento de su moto, lo que sugiere una percepción generalizada de insuficiencia en la inversión actual, otro caso, apenas pueden cubrir los gastos mínimos necesarios, reflejando limitaciones económicas que afectan el mantenimiento adecuado. Finalmente, que una minoría se siente satisfecha con su nivel de inversión en el mantenimiento de su motocicleta. Estos resultados destacan la necesidad de promover una mayor conciencia sobre la importancia del mantenimiento preventivo y la inversión adecuada para garantizar la seguridad y durabilidad de las motocicletas.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 21 ¿Conoce bien el estado de las calles por donde transita?**

¿Conoce bien el estado de las calles por donde transita?  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 21 sobre ¿Conoce bien el estado de las calles por donde transita? de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas.

Fuente: Autor

En la figura 21, titulada, ¿Conoce bien el estado de las calles por donde transita? y muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de conocimiento y sus porcentajes son: **Sí, claro:** Representa el 58.2% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados tiene un buen conocimiento del estado de las calles por donde transitan.

**Algunas calles sí:** Constituye el 25.5% de los encuestados. Este grupo tiene conocimiento parcial, sabiendo el estado de algunas calles, pero no de todas.

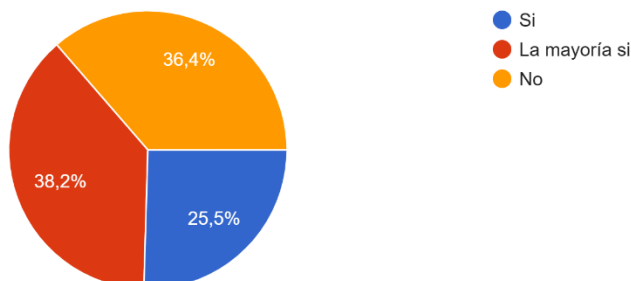
**Poco:** Es la categoría más pequeña, con un 16.4% de los encuestados, mostrando que una minoría tiene poco conocimiento sobre el estado de las calles.

En conclusión, la mayoría de los encuestados, tiene un buen conocimiento del estado de las calles por donde transitan, lo que sugiere una alta conciencia y familiaridad con su entorno vial. Otros tienen un conocimiento parcial, indicando que están al tanto del estado de algunas calles, pero no de todas. Finalmente, un 16.4% de los encuestados tiene poco conocimiento sobre el estado de las calles, lo que refleja una menor atención o acceso a la información vial. Estos resultados subrayan la importancia de mejorar la comunicación y el acceso a la información sobre el estado de las vías para todos los usuarios.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 22 ¿Conoce los puntos críticos de accidentalidad de las vías del barrio Fontibón?

¿Conoce los puntos críticos de accidentalidad de las vías del barrio Fontibón?  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 22 sobre “¿Conoce los puntos críticos de accidentalidad de las vías del barrio Fontibón?”, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura 22 muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de conocimiento y sus porcentajes son:

**Sí:** Representa el 38.2% de los encuestados, indicando que una parte significativa de los encuestados está bien informada sobre los puntos críticos de accidentalidad en el barrio Fontibón.

**La mayoría sí:** Constituye el 36.4% de los encuestados. Este grupo tiene un conocimiento parcial, sabiendo sobre la mayoría de los puntos críticos.

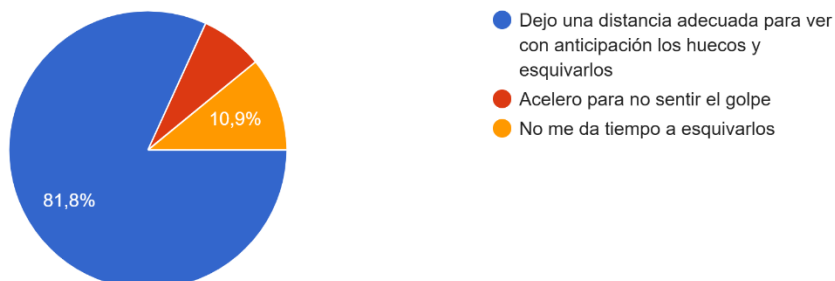
**No:** Es la categoría más pequeña, con un 25.5% de los encuestados, mostrando que una minoría no está informada sobre estos puntos críticos.

En conclusión, la mayoría de los encuestados, en un alto porcentaje, tienen un buen conocimiento sobre los puntos críticos de accidentalidad, lo que puede contribuir a una conducción más segura, solo una minoría, no está informado sobre los puntos críticos, lo que podría aumentar el riesgo de accidentes en esas áreas.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 23 ¿Qué hace para evitar los huecos?**

¿Qué hace para evitar los huecos?  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 23, sobre ¿Qué hace para evitar los huecos?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura 23, titulada ¿Qué hace para evitar los huecos? muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**Dejo una distancia adecuada para ver con anticipación los huecos y esquivarlos:** Representa el 81.8% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados toma medidas preventivas para evitar los huecos manteniendo una distancia adecuada.

**Acelero para no sentir el golpe:** Constituye el 10.9% de los encuestados. Este grupo prefiere acelerar para minimizar el impacto de los huecos.

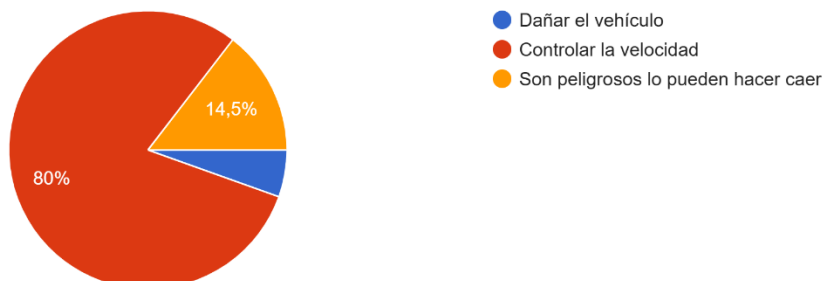
**No me da tiempo a esquivarlos:** Aunque no se especifica el porcentaje, esta categoría sugiere que algunos conductores no tienen tiempo suficiente para evitar los huecos.

La mayoría de los encuestados toma medidas preventivas para evitar los huecos, lo que refleja una alta conciencia sobre la seguridad vial. Un grupo menor utiliza estrategias alternativas como acelerar para minimizar el impacto. Además, algunos conductores no tienen tiempo suficiente para esquivar los huecos, lo que podría indicar la necesidad de mejorar la infraestructura vial.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 24 Los reductores de velocidad o policía acostado sirven

Los reductores de velocidad o policía acostado sirven  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 24 sobre Los reductores de velocidad o policía acostado sirven, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

En la figura 24, se muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**Controlar la velocidad:** Representa el 80% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados cree que los reductores de velocidad son efectivos para controlar la velocidad de los vehículos.

**Dañar el vehículo:** Constituye el 14.5% de los encuestados. Este grupo considera que los reductores de velocidad pueden dañar los vehículos.

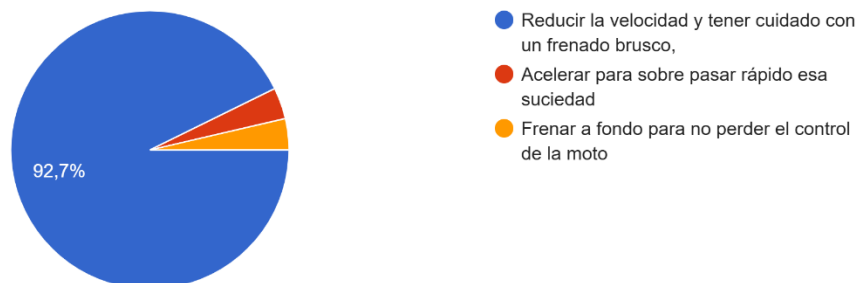
**Son peligrosos o pueden hacer caer:** Es la categoría más pequeña, con un 5.5% de los encuestados, mostrando que algunos creen que los reductores de velocidad son peligrosos y pueden causar caídas.

En la figura, se aprecia que la efectividad en el control de velocidad, ocupa la mayoría de los encuestados lo que sugiere que son una medida popular para mejorar la seguridad vial. En tanto un porcentaje significativo está preocupado por los posibles daños a los vehículos, lo que podría indicar la necesidad de un diseño más cuidadoso de estos dispositivos. Y una pequeña cantidad ve los reductores de velocidad como peligrosos, lo que podría reflejar experiencias negativas o preocupaciones sobre su uso en ciertas condiciones.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 25 Si hay tierra o escombros debo tener cuidado**

Si hay tierra o escombros debo tener cuidado y:  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 25 sobre Si hay tierra o escombros debo tener cuidado, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura 25, muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**Reducir la velocidad y tener cuidado con un frenado brusco:** Representa el 92.7% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados toma medidas preventivas para evitar accidentes al reducir la velocidad y ser cautelosos con frenadas bruscas.

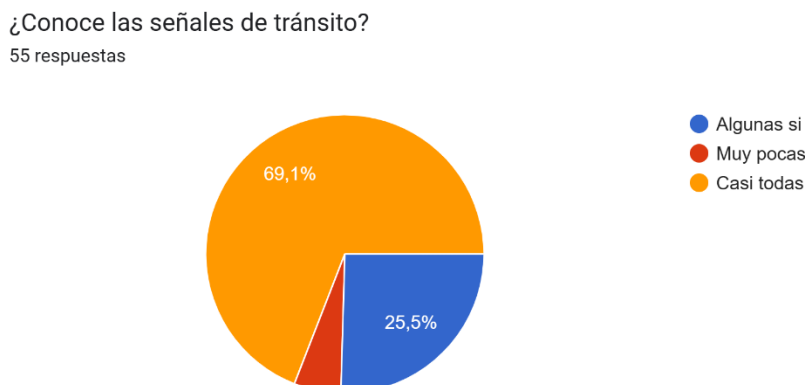
**Acelerar para sobrepasar rápido esa suciedad:** Aunque no se especifica el porcentaje, esta categoría sugiere que algunos conductores prefieren acelerar para pasar rápidamente sobre la suciedad.

**Frenar a fondo para no perder el control de la moto:** Esta categoría también es pequeña y sugiere que algunos conductores prefieren frenar completamente para evitar perder el control.

En la figura se aprecia que las medidas preventivas, son necesarias al reducir la velocidad y ser cautelosos con frenadas bruscas, lo que refleja una alta conciencia sobre la seguridad vial. En tanto son pocos los entrevistados que prefieren acelerar para pasar rápidamente sobre la suciedad, lo que podría ser menos seguro, y/o prefieren frenar completamente para evitar perder el control.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 26 ¿Conoce las señales de tránsito?**



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 26 sobre ¿Conoce las señales de tránsito?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura 26, muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de conocimiento y sus porcentajes son:

**Algunas sí:** Representa el 69.1% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados tiene un conocimiento parcial de las señales de tránsito.

**Muy pocas:** Constituye el 25.5% de los encuestados. Este grupo tiene un conocimiento limitado de las señales de tránsito.

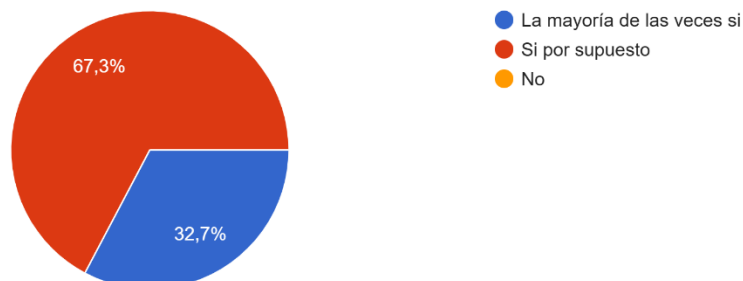
**Casi todas:** Es la categoría más pequeña, con un 5.4% de los encuestados, mostrando que una minoría tiene un conocimiento amplio de las señales de tránsito.

Con base en los datos proporcionados, se puede concluir que existe una necesidad significativa de mejorar la educación vial entre los encuestados. La mayoría de ellos, poseen un conocimiento parcial de las señales de tránsito, lo que sugiere que, aunque tienen una comprensión básica, aún hay margen para mejorar. Un porcentaje considerable tienen un conocimiento limitado, lo que podría traducirse en un mayor riesgo de cometer infracciones y sufrir accidentes. Solo una pequeña fracción demuestran un conocimiento escaso o no están completamente familiarizados con las señales de tránsito. Por lo tanto, es crucial implementar programas educativos más efectivos y accesibles para aumentar el conocimiento y la seguridad vial.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 27 ¿Respeto las señales de tránsito?**

¿Respeto las señales de tránsito?  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 27 sobre ¿Respeto las señales de tránsito?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura 27, muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**La mayoría de las veces sí:** Representa el 67.3% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados respeta las señales de tránsito la mayor parte del tiempo.

**Sí, por supuesto:** Constituye el 32.7% de los encuestados. Este grupo afirma que siempre respeta las señales de tránsito.

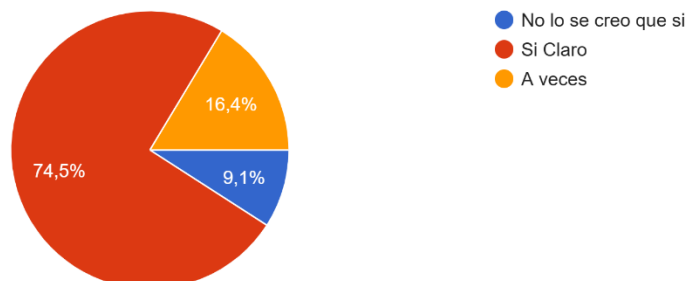
**No:** Aunque no se especifica el porcentaje, esta categoría sugiere que una pequeña minoría no respeta las señales de tránsito.

La figura refleja que la mayoría de los encuestados respeta las señales de tránsito, lo que refleja una alta conciencia y cumplimiento de las normas viales. Mientras que la presencia de una pequeña categoría que no respeta las señales de tránsito podría indicar áreas para mejorar la educación y la vigilancia vial.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 28 ¿Se detiene o estaciona en sitios adecuados y seguros?**

¿Se detiene o estaciona en sitios adecuados y seguros?  
55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 28 sobre ¿Se detiene o estaciona en sitios adecuados y seguros?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

En la figura 28, se muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**Sí:** Representa el 74.5% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados se detiene o estaciona en lugares adecuados y seguros.

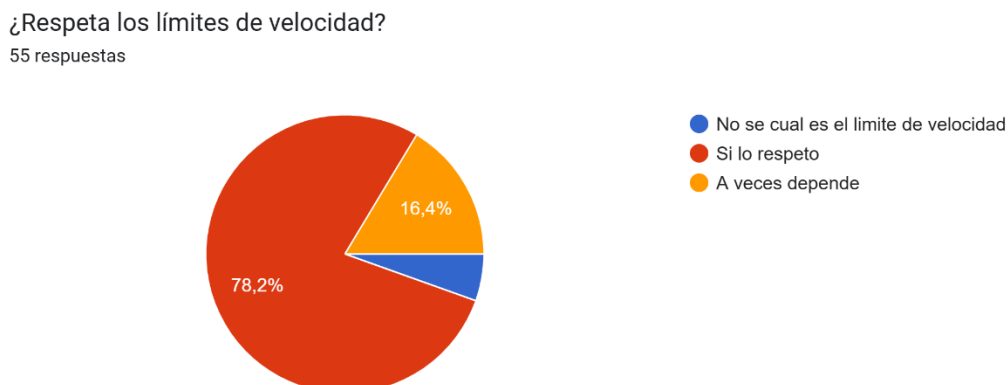
**No:** Constituye el 16.4% de los encuestados. Este grupo no se detiene o estaciona en lugares adecuados y seguros.

**A veces:** Es la categoría más pequeña, con un 9.1% de los encuestados, mostrando que algunos solo ocasionalmente se detienen o estacionan en lugares adecuados y seguros.

En conclusión, se observa una alta conciencia sobre la seguridad vial entre la mayoría de los encuestados, quienes tienden a detenerse o estacionar en lugares adecuados y seguros. Sin embargo, aún existe una necesidad de mejora, ya que un número significativo de personas no sigue estas prácticas, lo que podría indicar la necesidad de más educación vial o mejores infraestructuras. Además, algunas personas muestran prácticas inconsistentes, lo que sugiere que podrían beneficiarse de más información sobre la importancia de estacionar en lugares seguros. Es fundamental continuar promoviendo la educación y la concienciación sobre la seguridad vial para mejorar estas prácticas.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 29 ¿Respeto los límites de velocidad?**



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 29 sobre ¿Respeto los límites de velocidad?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

En la figura 29, se muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**Sí, lo respeto:** Representa el 78.2% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados respeta los límites de velocidad.

**A veces, depende:** Constituye el 16.4% de los encuestados. Este grupo respeta los límites de velocidad solo en ciertas circunstancias.

**No sé cuál es el límite de velocidad:** Es la categoría más pequeña, con un 5.5% de los encuestados, mostrando que algunos no conocen los límites de velocidad.

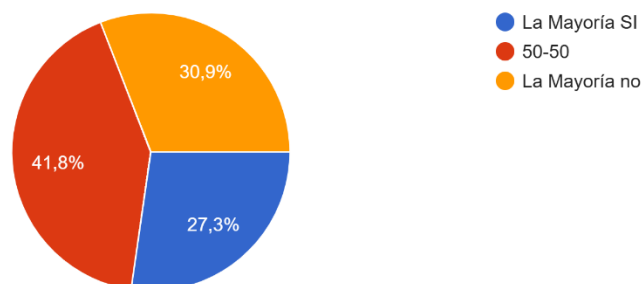
En resumen, la mayoría de los encuestados muestra una alta conciencia y cumplimiento de los límites de velocidad, lo que refleja un buen conocimiento de las normas viales. Sin embargo, hay un grupo significativo que solo respeta estos límites en ciertas circunstancias, lo que sugiere la necesidad de más educación vial. Además, una pequeña minoría desconoce los límites de velocidad, lo que podría aumentar el riesgo de infracciones y accidentes. Es importante continuar promoviendo la educación y concienciación sobre la importancia de respetar los límites de velocidad para mejorar la seguridad vial.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 30 ¿Cree que los conductores de transporte carga, servicio público, carros, motos, bicicletas peatones, conducen bien y cumplen con las normas de tránsito?

¿Cree que los conductores de transporte carga, servicio público, carros, motos, bicicletas peatones, conducen bien y cumplen con las normas de tránsito?

55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 30 sobre ¿Cree que los conductores de transporte carga, servicio público, carros, motos, bicicletas peatones, conducen bien y cumplen con las normas de tránsito?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas.

Fuente: Autor

En la figura 30, se muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**La mayoría sí:** Representa el 41.8% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que una parte significativa de los encuestados cree que la mayoría de los conductores cumplen con las normas de tránsito.

**La mayoría no:** Constituye el 30.9% de los encuestados. Este grupo considera que la mayoría de los conductores no cumplen con las normas de tránsito.

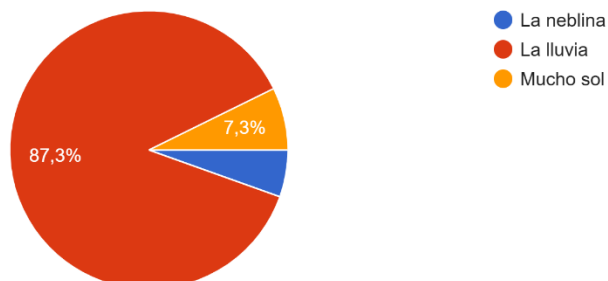
**50-50:** Es la categoría más pequeña, con un 27.3% de los encuestados, mostrando que algunos creen que el cumplimiento de las normas de tránsito es variable.

En resumen, la mayoría de los encuestados tiene una percepción positiva sobre el cumplimiento de las normas de tránsito por parte de los conductores. Sin embargo, un grupo significativo expresa preocupaciones sobre este cumplimiento. Además, hay opiniones divididas entre los encuestados, lo que sugiere que la percepción del cumplimiento de las normas de tránsito puede variar según la situación o el tipo de conductor.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

**Figura 31 ¿Cuál condición climática afecta más la seguridad en la conducción en Fontibón?**

¿Cuál condición climática afecta más la seguridad en la conducción en Fontibón?  
55 respuestas



Nota. La figura muestra las cifras en relación a la pregunta 31, ¿Cuál condición climática afecta más la seguridad en la conducción en Fontibón?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura, 31, muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**La neblina:** Representa el 87.3% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados considera que la neblina es la condición climática que más afecta la seguridad en la conducción.

**La lluvia:** Constituye el 7.3% de los encuestados. Este grupo considera que la lluvia es la condición climática más peligrosa.

**Mucho sol:** Aunque no se especifica el porcentaje, esta categoría sugiere que algunos conductores consideran que el sol intenso también puede afectar la seguridad.

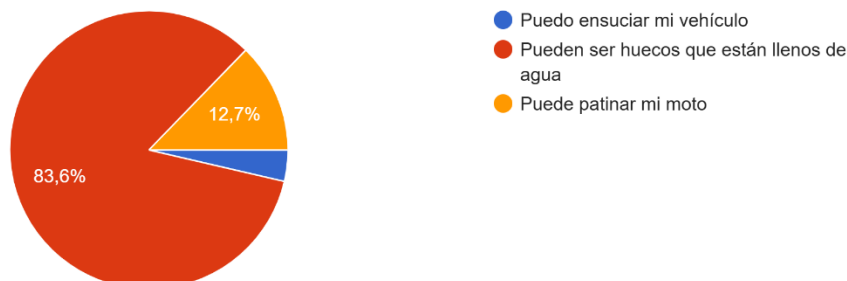
En resumen, la mayoría de los encuestados considera que la neblina es la condición climática más peligrosa para la conducción debido a la visibilidad reducida. También hay preocupaciones sobre la lluvia, que puede afectar tanto la tracción como la visibilidad. Además, aunque en menor medida, algunos conductores ven el sol intenso como un factor de riesgo.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Figura 32 ¿Por qué debo evitar pisar los charcos de agua en las calles de Fontibón?

¿Por qué debo evitar pisar los charcos de agua en las calles de Fontibón?

55 respuestas



Nota: La figura muestra los resultados de la pregunta 32 sobre ¿Por qué debo evitar pisar los charcos de agua en las calles de Fontibón?, de la encuesta Disminuir la accidentalidad de los motociclistas. Fuente: Autor

La figura 32, muestra las respuestas de 55 personas. Las categorías de respuestas y sus porcentajes son:

**Pueden ser huecos que están llenos de agua:** Representa el 83.6% de los encuestados, siendo la categoría más grande. Esto indica que la mayoría de los encuestados evita pisar charcos porque podrían ocultar huecos peligrosos.

**Puedo ensuciar mi vehículo:** Constituye el 12.7% de los encuestados. Este grupo evita los charcos principalmente para mantener limpio su vehículo.

**Puede patinar mi moto:** Es la categoría más pequeña, con un 3.6% de los encuestados, mostrando que algunos evitan los charcos para prevenir que su moto patine.

En resumen, la mayoría de los encuestados evita los charcos debido al riesgo de huecos ocultos, lo que demuestra una alta conciencia sobre los peligros viales. Un grupo menor está preocupado por mantener limpio su vehículo, mientras que una pequeña minoría evita los charcos para prevenir accidentes en motocicletas.

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

### **5.2.Discusión**

#### **Importancia del Mantenimiento Preventivo**

Un alto porcentaje de los encuestados considera el mantenimiento preventivo como esencial, lo que refleja una marcada conciencia de seguridad y un interés por el buen funcionamiento de sus motocicletas. La relevancia atribuida al mantenimiento se alinea con la teoría del comportamiento planificado de Ajzen (1991), que establece que las intenciones de conducta se fundamentan en las actitudes hacia las acciones específicas. La alta proporción de conductores que priorizan el mantenimiento indica actitudes positivas que se traducen en conductas proactivas hacia la prevención de accidentes.

Por otra parte, Appleyard (1981) y Haddon (1980) enfatizan la importancia de la planificación en el entorno vial para reducir riesgos, sugiriendo que, en línea con estos estudios, los motociclistas de Fontibón muestran una conciencia planificada sobre los factores de seguridad. La baja proporción de encuestados que consideran el mantenimiento como poco importante indica que casi todos los participantes están alineados en valorar su relevancia, destacando una cultura de seguridad generalizada.

#### **Estilos de Conducción: Conducción Equilibrada y Alta Propensión a la Velocidad**

La mayoría de los encuestados adoptan un estilo de conducción variable, ajustándose a las condiciones del tráfico. Jacobs (1961) sostiene que la adaptación del conductor al entorno vial es clave para minimizar accidentes. Este comportamiento flexible refleja una consciencia situacional y una adaptabilidad que contribuyen a la seguridad vial. Sin embargo, los conductores prefieren llegar rápidamente a su destino, lo que podría estar relacionado con una mayor probabilidad de exceder los límites de velocidad, un factor identificado como de riesgo por la Agencia Nacional de Seguridad Vial (2024). El pequeño porcentaje, la seguridad por sobre la velocidad se asocia a un grupo cauteloso, en línea con los estudios de Bandura (1977), que sugiere que las personas con altos niveles de autoeficacia son más propensas a adoptar comportamientos seguros y menos influenciados por presiones externas, como la velocidad o el tiempo de llegada.

#### **Conocimientos de Mecánica: Dependencia de Talleres y Prácticas de Mantenimiento**

El predominio de conocimiento limitado o inexistente en mecánica entre los encuestados refleja una dependencia significativa de los talleres para el mantenimiento. Esto plantea un

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

desafío en la continuidad de las prácticas de seguridad y mantenimiento. Mayer-Schönberger y Cukier (2013) resaltan el valor de la información y los conocimientos en la toma de decisiones informadas, lo que sugiere que el desconocimiento en mecánica puede llevar a una falta de detección temprana de problemas. Solo un grupo pequeño, demuestra suficiente autonomía para identificar la necesidad de llevar la moto al taller, indicando una minoría con cierto grado de autogestión en el mantenimiento preventivo.

Según Maristany (2020) y Chipana (2021), el conocimiento técnico es una herramienta preventiva en la seguridad vial; esta investigación subraya la necesidad de educar a los motociclistas sobre aspectos básicos de mecánica que podrían prevenir accidentes.

### **Frecuencia de las Revisiones: Preferencia por Revisiones Semestrales**

Los encuestados realiza revisiones de su motocicleta cada seis meses, indicando una práctica común de mantenimiento que es beneficiosa en términos de prevención de accidentes. El PMI (2017) propone que la planificación de actividades preventivas garantiza el cumplimiento de estándares de seguridad. Los resultados muestran que, al planificar visitas regulares al taller, los conductores están tomando medidas preventivas consistentes.

### **Conciencia sobre Seguridad Vial: Uso de Espejos Retrovisores**

La práctica de verificar los espejos retrovisores constantemente, mencionada por los encuestados, señala una alta conciencia de seguridad en la conducción. Según la OMS (2021), la observación constante del entorno es fundamental para prevenir accidentes, ya que permite reaccionar a tiempo ante posibles peligros. Esta práctica también refleja la autoeficacia de Bandura (1977), en la que el uso de espejos indica una habilidad desarrollada y mantenida entre los conductores para la prevención de riesgos.

### **Frecuencia de Mantenimiento: Compromiso con la Seguridad y el Mantenimiento Preventivo**

Existen variaciones en la frecuencia de las revisiones de mantenimiento, con un grupo de los encuestados optando por revisiones semestrales, otro tanto por anuales, y una pequeña cantidad trimestrales. Esta diferencia en las frecuencias sugiere distintos niveles de compromiso con el mantenimiento preventivo, lo cual es fundamental para la seguridad de la motocicleta y del conductor. El PMI (2017) resalta la importancia de una planificación regular para evitar fallas mecánicas. Las prácticas preventivas ayudan a minimizar los riesgos y a mantener las motocicletas en condiciones óptimas, alineándose con estudios como el de Mayer-Schönberger y

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

Cukier (2013), que promueven la toma de decisiones informadas basadas en el conocimiento técnico y el mantenimiento periódico.

### **Valoración de la Información y Asesoría Técnica**

Un alto porcentaje de los encuestados considera que la asesoría técnica y la información sobre seguridad son altamente importantes, mientras que una minoría, las valora de forma moderada. Este interés por la información técnica refleja una alta conciencia de seguridad y una disposición favorable hacia prácticas de mantenimiento adecuado. Según Ajzen (1991), las actitudes positivas hacia la seguridad fomentan comportamientos consistentes en pro de la autoprotección. En este contexto, estudios de Haddon (1980) y Appleyard (1981) refuerzan la importancia de la educación vial como factor determinante para reducir el riesgo de accidentes, especialmente en contextos donde la conducción es de alto riesgo.

### **Chequeos de Seguridad: Alta Conciencia de Prevención y Áreas de Mejora**

Una mayoría de los encuestados realiza chequeos antes de conducir, una práctica esencial para la seguridad preventiva. La Agencia Nacional de Seguridad Vial (2024) destaca que los chequeos previos a la salida pueden prevenir fallos mecánicos en situaciones críticas. Sin embargo, una pequeña cantidad restante no realiza estas revisiones, lo cual podría ser un área de mejora en la que las campañas de concientización y educación serían fundamentales. Bandura (1977) resalta que los conductores que perciben su propia autoeficacia son más propensos a realizar prácticas de seguridad de manera constante, lo que sugiere la importancia de la capacitación para aumentar la percepción de competencia en los chequeos de seguridad.

### **Causas de los Accidentes: Falta de Habilidad, Estrés y Condiciones Viales**

La mayoría de los encuestados considera que los accidentes se deben principalmente a la falta de habilidad y al estrés, lo que indica una necesidad de programas de formación que fortalezcan la habilidad de los conductores y les proporcionen técnicas para gestionar el estrés. Bandura (1977) destaca que la autoeficacia se ve fortalecida por la formación y la experiencia, sugiriendo que los motociclistas que mejoran sus habilidades tienen una mayor probabilidad de evitar situaciones de riesgo.

Adicionalmente, un pequeño grupo de los encuestados señala las malas condiciones de las carreteras como un factor significativo de riesgo. Jacobs (1961) y el Instituto Mundial de Carreteras (PIARC) plantean que la infraestructura vial juega un rol crucial en la seguridad de

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

los motociclistas. Mejorar las condiciones de las carreteras y su mantenimiento contribuiría a reducir los accidentes, especialmente en zonas donde las condiciones viales son desfavorables.

### **Cumplimiento de Normas de Tránsito y Educación Vial**

Una parte de los motociclistas participantes considera la falta de atención y respeto a las normas de tránsito como un factor clave en la ocurrencia de accidentes, lo que destaca la importancia de fortalecer la educación vial en el sector. Ajzen (1991) resalta en su teoría de la acción planificada que las actitudes y normas percibidas influyen significativamente en el comportamiento de los conductores. Además, Bandura (1977) sugiere que la autoeficacia juega un papel esencial en la adopción de comportamientos seguros, subrayando la necesidad de programas de concienciación que aumenten la confianza y competencia de los motociclistas para cumplir con las normas viales.

### **Influencia del Clima y Otros Factores en la Seguridad Vial**

El clima parece tener un impacto limitado en la percepción de riesgos, lo cual sugiere que los motociclistas de Fontibón consideran otros factores como más determinantes en la ocurrencia de accidentes. En este sentido, Jacobs (1961) y el Instituto Mundial de Carreteras (PIARC) destacan que las condiciones de infraestructura y el comportamiento del conductor suelen influir de manera más directa en la seguridad vial que las condiciones climáticas, lo cual también refuerza la necesidad de mejorar la infraestructura vial y educar sobre prácticas de manejo adaptativas para diferentes entornos urbanos.

### **Confianza en la Seguridad del Vehículo y Necesidad de Revisión Periódica**

La mayoría de los motociclistas muestra confianza en el estado de sus vehículos, aunque existe cierta incertidumbre que podría abordarse mediante revisiones más frecuentes o detalladas. Haddon (1980) enfatiza que la percepción de seguridad del vehículo contribuye a reducir la exposición a riesgos. Mayer-Schönberger y Cukier (2013) resaltan, además, que las decisiones basadas en datos, como el historial de mantenimiento del vehículo, pueden incrementar la seguridad y optimizar el rendimiento. Es evidente que una revisión constante y detallada del estado mecánico contribuiría a reforzar la confianza de los conductores y a prevenir posibles fallos.

### **Prácticas de Mantenimiento: Cambio de Aceite y Frecuencia de Revisión**

El cambio de aceite es una práctica común, reflejando un buen nivel de conciencia sobre la importancia del mantenimiento preventivo. PMI (2017) destaca la importancia de planificar

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

rutinas de mantenimiento para evitar interrupciones o fallas en el funcionamiento de los vehículos. El mantenimiento regular, como el cambio de aceite, no solo asegura el buen funcionamiento de la motocicleta, sino que también prolonga su vida útil. Esta práctica se vuelve esencial para la seguridad, según los postulados de Mayer-Schönberger y Cukier (2013), quienes subrayan que el seguimiento regular de estos aspectos contribuye a la optimización de recursos y minimización de riesgos.

### **Necesidad de Inversión en Mantenimiento y Seguridad**

Aunque la mayoría de los encuestados percibe que debería invertir más en el mantenimiento de su moto, algunos reconocen limitaciones financieras para cubrir los costos, lo cual podría afectar la seguridad y el rendimiento del vehículo. La OMS (2021) y la Agencia Nacional de Seguridad Vial (2024) resaltan la necesidad de programas de apoyo o subsidios que incentiven y faciliten el acceso a revisiones periódicas. Mayer-Schönberger y Cukier (2013) también sugieren que la inversión en el mantenimiento es una inversión en la seguridad del conductor, al reducir fallos inesperados que podrían aumentar el riesgo de accidentes.

### **Nivel de Inversión en Mantenimiento de Motocicletas**

El análisis refleja que una mayoría de motociclistas reconoce la necesidad de incrementar su inversión en el mantenimiento preventivo de sus motocicletas. Según Mayer-Schönberger y Cukier (2013), el mantenimiento adecuado y las decisiones informadas, basadas en datos sobre el estado del vehículo, ayudan a reducir riesgos y a optimizar el rendimiento. Además, el Project Management Institute (PMI, 2017) destaca la importancia de un enfoque planificado en el mantenimiento para evitar fallas inesperadas y asegurar la funcionalidad y seguridad del vehículo. La percepción de insuficiencia en la inversión sugiere la necesidad de mayor acceso a recursos o incentivos financieros para estos usuarios.

### **Conciencia del Estado de las Vías y su Influencia en la Seguridad**

La mayoría de los encuestados demuestra una alta conciencia sobre el estado de las calles y puntos críticos de accidentalidad, lo que puede contribuir a una conducción preventiva y más segura. Este conocimiento refleja la importancia de la información en la prevención de accidentes, como señala Appleyard (1981), quien enfatiza que el conocimiento de las condiciones ambientales permite a los conductores adaptarse y reducir su exposición a riesgos. Por otra parte, PIARC (Asociación Mundial de la Carretera) resalta que la seguridad vial mejora

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

cuando se tienen en cuenta las condiciones del entorno y se adaptan las rutas y estrategias de conducción en consecuencia.

### **Estrategias Preventivas ante los Huecos y Condiciones Adversas**

El uso de medidas preventivas, como la reducción de velocidad y la anticipación al encontrarse con huecos, sugiere una alta conciencia sobre la seguridad y una preferencia por estrategias que minimicen el impacto. Esto es consistente con los principios de Bandura (1977), quien en su teoría de la autoeficacia resalta que la habilidad para implementar estrategias de evitación de riesgos mejora cuando los conductores tienen la capacidad de controlar su entorno y reaccionar adecuadamente. De igual forma, Haddon (1980) plantea que las estrategias de prevención física y de comportamiento son esenciales para mitigar daños potenciales, y estas prácticas demuestran una aplicación de dichos principios en el contexto de la seguridad vial.

### **Información sobre Puntos Críticos de Accidentalidad**

El conocimiento de los puntos críticos en la zona refleja que muchos motociclistas están informados sobre áreas de riesgo, lo cual contribuye a una conducción más atenta y preventiva en estos sectores. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) y la Agencia Nacional de Seguridad Vial (2024) indican que el acceso a información sobre áreas de alta accidentalidad permite a los usuarios tomar decisiones informadas, adaptando su comportamiento a los riesgos presentes en estas áreas. El estudio sugiere que una mayor difusión de estos puntos críticos y campañas informativas podrían ser estrategias efectivas para reducir la incidencia de accidentes.

### **Prácticas de Estacionamiento y Seguridad Vial**

El análisis de prácticas de estacionamiento en lugares seguros muestra que, aunque la mayoría de los conductores selecciona ubicaciones seguras, una minoría aún realiza prácticas inconsistentes. Appleyard (1981) destaca que la elección de lugares seguros para estacionar puede reducir la exposición a peligros y, a su vez, mejorar la organización vial. Estos resultados sugieren que algunos conductores podrían beneficiarse de una mayor educación sobre la importancia de estacionarse adecuadamente para minimizar riesgos, lo que coincide con la recomendación de PIARC de promover infraestructuras y comportamientos que contribuyan a la seguridad vial.

### **Cumplimiento de los Límites de Velocidad y Educación Vial**

La mayoría de los motociclistas reporta respetar los límites de velocidad, lo cual refleja un nivel alto de conciencia sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y su importancia para

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

la seguridad colectiva. Según Bandura (1977), la percepción de autoeficacia y el cumplimiento de normas sociales son factores clave en la adopción de comportamientos seguros. Sin embargo, existen algunos conductores que solo respetan los límites en determinadas situaciones, mientras que otros desconocen los límites por completo. Esta variabilidad en el cumplimiento y conocimiento de normas sugiere la necesidad de más campañas de educación vial, tal como señalan Ajzen (1991) y la Agencia Nacional de Seguridad Vial (2024), para fortalecer la adherencia y comprensión de los límites de velocidad y reducir riesgos de accidentes.

### **Percepción del Cumplimiento de Normas de Tránsito y Opiniones de los Conductores**

La percepción positiva sobre el cumplimiento general de las normas de tránsito entre los conductores indica una tendencia favorable hacia el respeto de las reglas viales. No obstante, existen preocupaciones y opiniones divididas respecto a la frecuencia con que algunos conductores cumplen con las normas, lo que sugiere que la percepción del cumplimiento puede variar según el tipo de conductor o la situación particular. Mayer-Schönberger y Cukier (2013) mencionan que el análisis de datos puede proporcionar información valiosa para identificar patrones de incumplimiento y diseñar intervenciones que promuevan una cultura de respeto a las normas.

### **Condiciones Climáticas y Percepción de Riesgo**

La alta preocupación por la neblina como una condición climática riesgosa para la conducción refleja el impacto de la visibilidad reducida en la percepción del riesgo. Haddon (1980) enfatiza que los factores ambientales pueden influir significativamente en la seguridad vial y que el diseño de estrategias preventivas, como la instalación de señalización adecuada y sistemas de alerta, es esencial para mitigar los riesgos asociados a estas condiciones. La lluvia y el sol intenso también son percibidos como riesgos por algunos conductores, lo cual coincide con la recomendación de la OMS (2021) de considerar todos los factores climáticos y sus efectos en la conducción.

### **Evitación de Charcos y Conciencia de Peligros Viales**

La mayoría de los encuestados evita los charcos debido al temor de encontrar huecos ocultos, lo que evidencia una alta conciencia sobre los peligros viales asociados con el estado de las carreteras. Jacobs (1961) plantea que el conocimiento sobre las condiciones del camino permite a los conductores anticipar riesgos y responder de forma proactiva, lo cual es crucial

## **Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

para la seguridad vial. Estos resultados sugieren que la infraestructura vial debe ser mejorada para reducir la frecuencia de huecos y áreas peligrosas en las carreteras, como indican las recomendaciones de PIARC y la Agencia Nacional de Seguridad Vial (2024).

## **6. CONCLUSIONES**

El presente estudio refleja una notable conciencia sobre la seguridad vial y el mantenimiento preventivo entre los motociclistas de Fontibón, en especial los que asisten al taller *MotoFontibon*, lo cual se traduce en prácticas preventivas y de responsabilidad en la conducción. Los participantes muestran una inclinación positiva hacia la seguridad vial, especialmente mediante el uso de espejos retrovisores y la realización de chequeos preventivos antes de iniciar un recorrido. Además, existe un claro compromiso con el cumplimiento de normas y con la elección de lugares seguros para estacionar, evidenciando una cultura de prevención entre los motociclistas.

No obstante, el análisis identifica áreas clave de mejora, especialmente en lo que respecta a la educación en habilidades mecánicas y el conocimiento de los límites de velocidad. Autores como Bandura y Ajzen destacan la importancia de la percepción de autoeficacia en la adopción de prácticas seguras, y Mayer-Schönberger y Cukier enfatizan el rol de los datos para implementar intervenciones educativas focalizadas. En este sentido, el fortalecimiento de la educación vial y la capacitación en mecánica básica permitiría a los conductores una mayor autonomía en el mantenimiento de sus vehículos y una reducción de riesgos asociados a la conducción.

La infraestructura vial y el diseño de dispositivos de control de velocidad, según recomendaciones de la OMS, PIARC y la ANSV, también desempeñan un papel crucial en la reducción de accidentes. La presencia de condiciones adversas en las vías, como charcos con huecos ocultos y neblina, presenta riesgos adicionales, resaltando la necesidad de una infraestructura más segura y de mejoras en la planificación del mantenimiento vial.

En resumen, el estudio sugiere que, si bien la conciencia de seguridad vial es alta entre los motociclistas de Fontibón, la implementación de programas de educación continua, la mejora de habilidades de mantenimiento y la inversión en infraestructura pueden potenciar la seguridad en el entorno urbano. Este enfoque integral, respaldado por la literatura en seguridad vial y el

**Disminuir la accidentalidad de los motociclistas**

apoyo de entidades especializadas, contribuiría a consolidar una cultura de seguridad vial y a reducir la accidentalidad, fortaleciendo la experiencia de conducción y promoviendo un entorno más seguro para todos los usuarios de la vía.

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### 7. Referencias

- Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2023). Índice de fatalidad municipal. <https://ansv.gov.co/es/observatorio/estad%C3%ADsticas/indice-de-fatalidad-municipal>
- Aguilera, C. M. R., & Caicedo, M. (2024). Accidentalidad Vial: Análisis de los Factores que Influyen en Siniestros Viales en los Técnicos de Soporte Motorizados de Datacenter Colombia SAS. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(2), 679-696. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10517](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10517)
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Appleyard, D. (1981). *Livable Streets*. University of California Press.
- Arévalo, M. Á. (2022). Causas de accidentabilidad en motocicletas en vías públicas de Bogotá. <http://hdl.handle.net/10654/43807>
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2010). Resolución A/RES/64/255: Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo. Década de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. <https://undocs.org/A/RES/64/255>
- Asociación Mundial de la Carretera, (PIARC) (s. f.). Manual de Seguridad Vial - Asociación Mundial de la Carretera <https://roadsafety.piarc.org/es/gestion-de-la-seguridad-vial-4-el-enfoque-del-sistema-seguro/causas-de-los-accidentes>
- Atehortúa Cruz, K., Maya Parra, J. D., & Parra Maldonado, J. S. (2024). Análisis de los riesgos derivados en la gestión de Stakeholders para proyectos de conservación de la malla vial (rutas SITP) en Bogotá DC.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice Hall.
- Bautista, A. L. D., & García, L. M. H. (2024). Seguros con las motos: adaptándonos a nuevos desafíos. *Revista Fasecolda*, (194), 44-49.
- Cepeda, G., Bohórquez A, (2019), El Impacto de la Implementación de la Tecnología en la Seguridad Vial en Colombia *TIA*, 7(2), pp. 28-44.
- Chipana Miranda, J. (2023). Factores que influyen en los accidentes de tránsito ocasionados por el transporte público terrestre en Villa El Salvador, 2021 [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Perú]. Repositorio de la Universidad Autónoma del Perú. Tomado de <https://acortar.link/J1HPfY>

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

- CityNoticias. (2024). En lo corrido del 2024 se han registrado más de 2 mil accidentes de tránsito en Bogotá. [https://citytv.eltiempo.com/fotos-y-videos/video-y-multimedia/en-lo-corrido-del-2024-se-han-registrado-mas-de-2-mil-accidentes-de-transito-en-bogota\\_68289](https://citytv.eltiempo.com/fotos-y-videos/video-y-multimedia/en-lo-corrido-del-2024-se-han-registrado-mas-de-2-mil-accidentes-de-transito-en-bogota_68289)
- Concejo Bogotá (2024) Preocupación por incremento de muertes de motociclistas en accidentes de tránsito en Bogotá. <https://concejodebogota.gov.co/preocupacion-por-incremento-de-muertes-de-motociclistas-en-accidentes-de/cbogota/2024-03-15/155607.php#:~:text=Entre%20el%202020%20y%202023,un%2045%25%20y%2055%25>
- Congreso de Colombia. (2002). Ley 769 de 2002, por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 44.893. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=7136>
- Congreso de Colombia. (2006). Ley 1090 de 2006, por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de psicología, se dicta el código deontológico y bioético y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 46.345. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=22242>
- Congreso de Colombia. (2011). Ley 1503 de 2011, por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía. Diario Oficial No. 48.225. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44376>
- Congreso de Colombia. (2022). Ley 2251 de 2022, por medio de la cual se modifica la Ley 769 de 2002 y se dictan otras disposiciones para promover la seguridad vial en el territorio nacional. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=185498>
- Corral, D., Toasa, M., Semblantes, Y., & Aguas, F. (2023). Propuesta de App Móvil para la gestión de incidentes de tránsito. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, (E55), 67-76. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/propuesta-de-app-móvil-para-la-gestión-incidentes/docview/2828430792/se-2>
- Díaz Escobar, C. (2017). Díaz, (2017) Factores de riesgo que afectan la severidad de los accidentes de tráfico en áreas urbanas :el caso de Cartagena, Colombia. <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/8207>
- El Nuevo Siglo. (2023). ¿Cuántas motos circulan en Bogotá este año? El Nuevo Siglo. <https://www.elnuevosiglo.com.co/nacion/cuantas-motos-circulan-en-bogota-este-ano>
- El País, R. E. (2023). Los hábitos diarios que dañan rápidamente su carro. Noticias de Cali, Valle y Colombia - Periódico: Diario el País. <https://www.elpais.com.co/vehiculos/los-habitos-diarios-que-danan-rapidamente-su-carro-1919.html>
- El tiempo.com. (s.f.). Accidentes de tránsito. <https://www.eltiempo.com/noticias/accidentes-de-transito>

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

- Farfán, J. P. C., Zambrano, L. F. H., & Ospina, N. C. (2018). Evaluación de los factores que inciden en la accidentalidad de estudiantes de la universidad la gran Colombia en la facultad de ingeniería civil que usan motocicleta como medio de transporte. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería.
- García, J., Pérez, A., y Mendoza, L. (2019). Big Data y seguridad vial: Una aproximación predictiva para la gestión de tráfico. Bogotá: Editorial Universidad Nacional.
- Gutiérrez Urueña, A. A. (2024). Protección Para Motociclistas (Bachelor's thesis, Ingeniería Industrial-Virtual).
- Haddon, W. (1980). Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy. Public Health Reports, 95(5), 411-421.  
<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/11c089ff-63af-4480-a948-fffb740f200c/content>
- Húzgame, A.. (2022). Seguridad vial en Colombia: salvar vidas en la vía es uno de los mayores retos para el Gobierno. Revista Fasecolda, (188), 50–53. Recuperado a partir de <https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/859>
- Jacobs, J. (1961). The Death and Life of Great American Cities. Random House.
- José, D. A., Ignasi, G. S., Lisímaco, V. C., M, R. G. A., Carlos, M. A., & Xavier, B. C. (2018). Mortalidad por accidentes de tráfico en Colombia. Estudio comparativo con otros países. Revista Española de Salud Pública, 92, e201810058
- Lancheros Aguilar, D.L. y Rojas Castillo, H.N. (2018) Diseño e implementación de sistema de detección de accidentes en motocicleta para un entorno empresarial. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Colombia.
- Ledesma, R. D., Poó, F. M., & Montes, S. A. (2011). Psicología del tránsito: logros y desafíos de la investigación. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4390973>
- López, S., y Vargas, T. (2020). Nuevas tecnologías en la seguridad vial: Análisis predictivo y sistemas de alerta. Medellín: Cátedra Universitaria.
- Maristany, A. (2020). Psicología del Tránsito y Seguridad Vial. Psicólogos
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. Houghton Mifflin Harcourt.
- Miller, G. J. (2022). Stakeholder roles in artificial intelligence projects. Project Leadership And Society, 3, 100 068. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2022.100068>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2021). Decreto 1252 de 2021, por el cual se dictan disposiciones para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos y

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

se modifica el Decreto 1076 de 2015. Diario Oficial No. 51.769.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=164423>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2014). Resolución 1565 de 2014, por la cual se establecen los lineamientos para la implementación de la Cátedra de la Paz en todas las instituciones educativas del país. Diario Oficial No. 49.256.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=58918>

Ministerio de Transporte de Colombia. (2013). Decreto 2851 de 2013, por el cual se reglamenta el artículo 9 de la Ley 1503 de 2011 en lo referente al Comité Nacional de Seguridad Vial y los Comités Departamentales y Municipales de Seguridad Vial. Diario Oficial No.

48.978. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=55477>

Ministerio de Transporte de Colombia. (2015). Decreto 1079 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. Diario Oficial No. 49.523.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=63563>

Ministerio de Transporte de Colombia. (2015). Resolución 1885 de 2015, por la cual se reglamentan los requisitos técnicos y administrativos para la operación de los sistemas de transporte masivo de pasajeros en Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=63876>

Munevar, T. (2023). El parque automotor de Bogotá y la Sabana cambiará: la cantidad de motos sigue aumentando. Infobae. <https://www.infobae.com/colombia/2023/11/19/el-parque-automotor-de-bogota-y-la-sabana-cambiara-la-cantidad-de-motos-sigue-aumentando>

Naciones Unidas. (1949). Convención sobre la circulación por carretera y el señalamiento vial. Conferencia sobre Circulación Vial, Ginebra, 19 de septiembre de 1949.

[https://treaties.un.org/doc/Treaties/1949/09/19490919%2009-25%20PM/Ch\\_XI\\_B\\_1.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1949/09/19490919%2009-25%20PM/Ch_XI_B_1.pdf)

Naciones Unidas. (1968). Convención de Viena sobre la circulación vial. Conferencia sobre Circulación Vial, Viena, 8 de noviembre de 1968.

[https://treaties.un.org/doc/Treaties/1968/11/19681108%2008-18%20AM/Ch\\_XI\\_B\\_19.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1968/11/19681108%2008-18%20AM/Ch_XI_B_19.pdf)

Noticias RCN. (2024). Preocupación por incremento de muertes de motociclistas en accidentes de tránsito en Bogotá. <https://concejodebogota.gov.co/preocupacion-por-incremento-de-muertes-de-motociclistas-en-accidentes-de/cbogota/2024-03-15/155607.php>

Organización Mundial de la Salud. (2013). Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013: Es hora de pasar a la acción. OMS.

Organización Mundial para la Salud: WHO. (2023b, diciembre 13). A pesar de los notorios progresos, la seguridad vial sigue siendo un problema apremiante para el mundo. OMS.

<https://www.who.int/es/news/item/13-12-2023-despite-notable-progress-road-safety-emains-urgent-global-issue>

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

- Organización Panamericana de la Salud (2022) Decisiones Inaplazables en la Seguridad Vial. OPS/OMS | <https://www.paho.org/es/documentos/decisiones-inaplazables-seguridad-vial>
- Ospina-Mateus, H., Quintana Jiménez, L. A., López-Valdés, F. J., Morales-Londoño, N., & Salas-Navarro, K. (2019, October). Using data-mining techniques for the prediction of the severity of road crashes in Cartagena, Colombia. In Workshop on engineering applications (pp. 309-320). Cham: Springer International Publishing. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-31019-6\\_27](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-31019-6_27)
- Otzen, T. & Manterola C. (2017) Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. Int. J. Morphol., 35(1):227-232, 2017
- Project Management Institute. (2017). A guide to the project management body of knowledge. Project Management Institute.
- Reporteros sin frontera (RSF.s/f). La seguridad vial la construimos entre todos: intervenciones participativas en diversas regiones de Colombia. Retrieved October 9, 2024, from <https://roadsafetyfund.un.org/index.php/es/projects/la-seguridad-vial-la-construimos-entre-todos-intervenciones-participativas-en-diversas>
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2023). Anuario de siniestralidad vial de Bogotá 2022. [https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/02-12-2023/anuario\\_siniestralidad.pdf](https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/02-12-2023/anuario_siniestralidad.pdf)
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2024). Secretaría de Movilidad realizó jornada gratuita de Cultura para una Movilidad Segura en Fontibón. [https://www.movilidadbogota.gov.co/web/noticia/secretaria\\_de\\_movilidad\\_realizo\\_jornada\\_gratuita\\_de\\_cultura\\_para\\_una\\_movilidad\\_segura\\_en#:~:text=Para%20el%20a%C3%B1o%202023%2C%20Fontib%C3%B3n,de%203%20o%20m%C3%A1s%20ruedas](https://www.movilidadbogota.gov.co/web/noticia/secretaria_de_movilidad_realizo_jornada_gratuita_de_cultura_para_una_movilidad_segura_en#:~:text=Para%20el%20a%C3%B1o%202023%2C%20Fontib%C3%B3n,de%203%20o%20m%C3%A1s%20ruedas)
- Torrado, S. (2024). El auge de las motos, una tragedia silenciosa que mata más colombianos que la guerra. El País América Colombia. <https://elpais.com/america-colombia/2024-01-15/el-auge-de-las-motos-una-tragedia-silenciosa-que-mata-mas-colombianos-que-la-guerra.html>
- Torres, Á., Alvear, F., Lapo, D., & Alvear, J. (2024). Diferencias y Aplicaciones de Big Data, Inteligencia Artificial, Machine Learning y Deep Learning. Dominio de las Ciencias, 10(3), 960-982. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3966>
- Whyte, J., Stasis, A., & Lindkvist, C. (2016). Managing change in the delivery of complex projects: Configuration management, asset information and 'big data'. International Journal Of Project Management, 34(2), 339-351. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.02.006>

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

### Anexos

#### 1 Autorización o consentimiento

Autorización de uso de datos / consentimiento informado

##### DECLARACIONES Y FIRMAS

Declaración del participante:

Sr(a). \_\_\_\_\_

Identificado (a) con C.C \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Declaro que el investigador \_\_\_\_\_ me ha explicado mis posibilidades, beneficios y derechos como participante en el presente estudio. Manifiesto que estoy satisfecho (a) con la información recibida, que me ha informado verbalmente sobre los detalles del proyecto de investigación en el que voy a participar, que he podido hacer las preguntas que he estimado conveniente, a las que se ha respondido adecuadamente y que comprendo el alcance de la investigación, por lo que en tales condiciones, OTORGO LIBRE Y VOLUNTARIAMENTE MI CONSENTIMIENTO PARA EL EMPLEO DE LA INFORMACION PROPORCIONADA.

Nombre del participante \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

En \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

Declaración del investigador:

He informado debidamente a la persona entrevistada sobre la utilidad y la importancia de este estudio de investigación.

Investigador/ a (nombre, firma y cédula)

\_\_\_\_\_  
c.c

Datos personales: nombre – teléfono – email

Fecha

Codificación de datos en Google forms

Esta herramienta de uso libre nos permite graficar las respuestas obtenidas, para tener mayor claridad del tema en contexto por las respuestas obtenidas y así dirigir nuestras futuras acciones. También permite la opción de llevar la información a una hoja Excel.

# Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

## 2 Instrumento

### Estudio de Seguridad vial para motociclistas en Fontibón

1. Con la siguiente encuesta se pretende identificar con la ayuda de los clientes del taller MOTO FONTIBON las principales circunstancias que desencadenan en un accidente de tránsito para los motociclistas de esta localidad, para así crear pequeñas estrategias que logren mitigar esta problemática en el barrio.

\* Indica que la pregunta es obligatoria

1. ¿Cuál es su lugar residencia? \*

Marca solo un óvalo.

- Fontibón
- Engativá/suba/B. Unidos/Teusaquillo/P. Aranda/ Antonio Nariño/Kennedy/Bosa.
- Usaquén/chapinero/Santafé/san Cristóbal/Usme/Ciudad Bolívar/Rafael Uribe/Tunjuelito

2. ¿Cuál es su lugar trabajo? \*

Marca solo un óvalo.

- Engativá/suba/B. Unidos/Teusaquillo/P. Aranda/ Antonio Nariño/Kennedy/Bosa/
- Usaquén/chapinero/Santafé/san Cristóbal/Usme/Ciudad Bolívar/Rafael Uribe/Tunjuelito
- Fontibón

3. ¿Cuál es su Genero? \*

Marca solo un óvalo.

- Mujer
- Hombre

4. ¿Qué edad tiene? \*

Marca solo un óvalo.

- menor de 25 años
- entre 25 y 35 años,
- entre 35 y 60 años
- mayor de 60

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

5. **¿Cuál es su estrato socioeconómico? \***

Marca solo un óvalo.

- 2- medio bajo  
 1- bajo  
 3- medio

6. **¿Cuántas horas al día pasa conduciendo? \***

Marca solo un óvalo.

- De 1 a 3 horas  
 entre 3 y 6 horas  
 más de 6 horas

7. **¿Cuándo fue su último accidente? \***

Marca solo un óvalo.

- hace menos de un mes  
 tengo accidentes cada rato  
 hace algunos años

8. **¿Cuál fue la causa de su accidente? \***

Marca solo un óvalo.

- Fue mi culpa  
 mi motocicleta fallo  
 culpa de otro conductor  
 por la lluvia  
 por la vía

9. **¿Es importante el mantenimiento preventivo para su moto? \***

Marca solo un óvalo.

- Poco importante  
 más o menos importante  
 Claro que es importante

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

10. **¿Cómo es su forma de conducir? \***

Marca solo un óvalo.

- Quiero llegar rápido a donde voy
- tranquilo me tomo mi tiempo
- Normal un poco rápido un poco despacio

11. **¿Tiene algún conocimiento básico de mecánica para saber si debe llevar su moto al taller? \***

Marca solo un óvalo.

- Muy poco
- La verdad no tengo
- Si claro que si

12. **¿Cada cuanto lleva su moto al taller para una revisión general? \***

Marca solo un óvalo.

- Una vez al mes
- una vez cada 3 meses
- 1 vez cada 6 meses
- 1 vez al año

13. **Tener información sobre seguridad para conducir y asesoría técnica para mi moto es: \***

Marca solo un óvalo.

- Muy importante
- Importante
- Es bueno saber algo

14. **¿Realiza algún tipo chequeo de seguridad de la moto antes de salir? \***

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

## Disminuir la accidentalidad de los motociclistas

15. **¿Usa los espejos retrovisores? \***

Marca solo un óvalo.

- De vez en cuando
- Constantemente
- Poco la verdad no

16. **¿Cuál cree es la principal causa de accidentes en los motociclistas? \***

Marca solo un óvalo.

- Poca paciencia mucho estrés
- Las vías en mal estado
- La poca cultura y respeto por la normas de tránsito
- Por el clima
- La moto en mal estado

17. **¿Su vehículo tiene las condiciones para circular de manera segura? \***

Marca solo un óvalo.

- Pienso que si
- La verdad no por que le faltan arreglitos
- Si

18. **¿Cuándo cambia el aceite de su vehículo? \***

Marca solo un óvalo.

- Menos de 2mil kilometros
- Entre 2mil a 3mil kilometros
- Mayor a 3mil kilometros
- Cada mes
- Entre 1 a 2 meses