

# Anuario Territorial de Siniestralidad Vial

Boyacá 2021



# Anuario Territorial de Siniestralidad Vial

---

Boyacá, 2021

## MINISTERIO DE TRANSPORTE

Angela María Orozco

**Ministra de Transporte**

Camilo Pabón Almanza

**Viceministro de Transporte**

Olga Lucía Ramírez Duarte

**Viceministra de Infraestructura**

Clara Margarita Montilla Herrera

**Secretaría General**

## AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL

Luis Felipe Lota

**Director General**

Jasson Cruz Villamil

**Director Técnico**

**Dirección del Observatorio Nacional  
de Seguridad Vial**

Claudia María Arroyave López

**Secretaria General**



Agencia  
Nacional de  
**Seguridad Vial**

**Entidad:**

Agencia Nacional de Seguridad Vial

**Autores - Equipo técnico:**

**ANSV**

Natalia Andrea Díaz Vega  
Oscar Eduardo Sosa Bernal

**Edición:**

Óscar Ismael Sánchez Romero

**Diseño y diagramación:**

Javier Romero Cárdenas

Bogotá - Colombia, mayo 2022  
Edición en línea: ISSN en trámite

Todos los derechos reservados  
© Agencia Nacional de Seguridad Vial

[www.ansv.gov.co](http://www.ansv.gov.co)



**Instituto de Tránsito de Boyacá**

Nathaly Lorena Grosso Cepeda  
**Gerente General**

Deicy María Camacho Vega  
**Subgerente Operativa**

Judy Carolina Silva Rangel  
**Coordinadora de Seguridad Vial**

Alejandro Luis Pineda  
Cristian Camilo Ochoa Ricaurte  
**Equipo de Trabajo**

Algunas fotografías fueron descargadas de: freepik, flickr/invias, pixabay, pexels; y las fotos oficiales son del Instituto de Tránsito de Boyacá, y la ANSV. Las fotos de uso libre utilizadas en esta publicación no requiere referenciar a los autores.

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación del material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.

En caso de PQRS relacionadas con el documento favor contactarse con la Agencia Nacional de Seguridad Vial a través de los canales institucionales destinados para este propósito ([atencionalciudadano@ansv.gov.co](mailto:atencionalciudadano@ansv.gov.co)).

# C

# Contenido

<b>Presentación de la Agencia Nacional de Seguridad Vial</b>	<b>5</b>
<b>Presentación del Instituto de Tránsito de Boyacá</b>	<b>6</b>
<b>Abreviaciones y Siglas</b>	<b>7</b>
<b>Definiciones</b>	<b>8</b>
<b>Introducción</b>	<b>10</b>



<b>Capítulo 1</b>
<b>Metodología</b>
<b>Pág. 12</b>



<b>Capítulo 2</b>
<b>Fallecidos</b>
<b>Pág. 16</b>



<b>Capítulo 3</b>
<b>Siniestros</b>
<b>Pág. 38</b>



<b>Capítulo 4</b>
<b>Medidas de</b>
<b>Exposición</b>
<b>Pág. 64</b>



<b>Capítulo 5</b>
<b>Estrategias y</b>
<b>Acciones de</b>
<b>Seguridad Vial</b>
<b>Pág. 72</b>

# Presentación de la Agencia Nacional de Seguridad Vial

*Apreciado lector*

La Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), como entidad líder del Gobierno Nacional en materia de seguridad vial, en conjunto con el Instituto de Tránsito de Boyacá (ITBOY), colocan a disposición del departamento y del país el Anuario de Siniestralidad Vial de Boyacá correspondiente a la vigencia 2021, el cual hace parte de una primera serie de cuatro anuarios estadísticos con los principales indicadores de seguridad vial para igual número de entidades territoriales del país.

El presente anuario nace del esfuerzo de la Red de Observatorios Territoriales (ROT) creada en marzo de 2021 y promovida por la ANSV, como estrategia para la generación de conocimiento desde los territorios, con el fin de promover la seguridad vial en el país, por medio de la generación de información y conocimiento de calidad y de relevancia para reducir las víctimas por siniestros viales.

Los anuarios territoriales se constituyen en una herramienta para todos los miembros de la ROT y demás actores públicos y privados interesados, para brindar y difundir información que contribuya a la toma de decisiones en la formulación de acciones y políticas públicas para salvar vidas en las vías.

El presente anuario estadístico podrá ser utilizado, estudiado y analizado por la academia, las empresas de transportes, los motociclistas, los usuarios de las bicicletas, los conductores, los peatones y en general por toda la ciudadanía, con el fin de propiciar entornos más seguros y reducir los riesgos, especialmente para los actores más vulnerables, en las vías del departamento de Boyacá y de sus municipios.

**Luis Felipe Lota**

Director General  
Agencia Nacional de Seguridad Vial  
2022

## Presentación del Instituto de Tránsito de Boyacá<sup>1</sup>

El Instituto de Tránsito de Boyacá (ITBOY), en conjunto con el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, lanza este anuario estadístico de siniestralidad vial de Boyacá, no solo para generar difusión de las cifras estadísticas e implementación de acciones, si no para convocar a la reflexión sobre esta problemática de salud pública que se presenta de manera recurrente, dejando víctimas mortales y generando fracturación en la sociedad, tanto económica como emocionalmente.

Este anuario se enmarca en el Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023: “Pacto Social por Boyacá: Tierra que sigue avanzando”<sup>2</sup>, en el cual se planteó contar con un programa que permitiera fortalecer la seguridad vial en el

departamento, con el fin de reducir las muertes por siniestros viales, por medio de acciones de control en vía, de señalización, de campañas de seguridad vial, entre otras.

Este anuario permitirá brindar la información completa y depurada relacionada con la tendencia de la siniestralidad vial, para que la comunidad en general y como gobierno departamental se tenga el soporte técnico para adelantar los respectivos análisis y planificar las acciones necesarias para disminuir los índices de siniestralidad vial, reducir la mortalidad, y también ser el apoyo al diseño, revisión y desarrollo de las políticas o normativas en seguridad vial.



Nathaly Lorena Grosso Cepeda  
**Gerente General**

**Instituto de Tránsito de Boyacá**

- <sup>1</sup> El Instituto de Tránsito de Boyacá es una entidad descentralizada de la Gobernación de Boyacá, el cual tiene como misión: “coordinar y promover la movilidad y seguridad vial organizando de manera ágil y eficiente el registro de tránsito en el área de influencia”. El ITBOY es el organismo llamado a la coordinación, administración de las acciones del Observatorio Departamental de Seguridad Vial.
- <sup>2</sup> Adoptado por medio de la Ordenanza 06 de 2020 de la Asamblea Departamental de Boyacá.

---

## Abreviaciones y Siglas

- **ANSV:** Agencia Nacional de Seguridad Vial
- **DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística
- **DITRA:** Dirección de Tránsito y Transportes – Policía Nacional de Colombia.
- **INMLCF:** Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses
- **IPAT:** Informe Policial de Accidentes de Tránsito
- **ITBOY:** Instituto de Tránsito de Boyacá.
- **ONSV:** Observatorio Nacional de Seguridad Vial
- **POT:** Plan de Ordenamiento Territorial.
- **RNA:** Registro Nacional de Automotores
- **RNAT:** Registro Nacional de Accidentes de Tránsito
- **RNC:** Registro Nacional de Conductores
- **RUNT:** Registro Único Nacional de Tránsito
- **SIMIT:** Sistema Integrado de Información sobre Multas y Sanciones por Infracciones de Tránsito.
- **SIRDEC:** Sistema de información de la Red Desaparecidos y Cadáveres.



---

## Definiciones

**Actor vial:** todas las personas que asumen un rol determinado para hacer uso de las vías, con la finalidad de desplazarse de un lugar a otro. Por lo tanto, se consideran actores de tránsito y de la vía, los peatones, los pasajeros y conductores de vehículos automotores y no automotores, los acompañantes, los pasajeros, entre otros.

**Fallecido por siniestro vial:** cualquier persona que presenta desaparición permanente de todo signo vital como consecuencia de la ocurrencia de un siniestro vial.

**Fallecido por siniestro vial a 30 días:** cualquier fallecido por siniestro vial que no supera los treinta (30) días entre la fecha de ocurrencia del siniestro y la fecha de ocurrencia de la muerte.

**Lesionado por siniestro vial:** cualquier persona que haya sufrido daño físico o mental y que requiera atención en salud como consecuencia de la ocurrencia de un siniestro vial.

**Peatón:** persona que transita/desplaza a pie o que por condiciones especiales requiera ayuda técnica para su desplazamiento.

**Siniestro vial:** cualquier suceso que involucre al menos un vehículo en movimiento, que tenga lugar en vía pública o privada a la que la población tenga derecho de acceso y que como

consecuencia causa daños a personas, animales o bienes involucrados en el mismo.

Las colisiones múltiples se contabilizan como un solo siniestro vial si las colisiones suceden en cadena.

Se *incluyen*: las colisiones entre vehículos; entre vehículos y peatones; entre vehículos y animales u obstáculos fijos; además, volcamientos, incendios y caídas de pasajeros u ocupantes.

Se *excluyen*: los suicidios o intentos de suicidio, ya que son actos deliberados de infligirse lesiones mortales. Sin embargo, si un suicidio o un intento de suicidio causan lesiones a otro usuario, éste se considera un siniestro vial. También, se excluyen los actos terroristas y los incidentes relacionados con transporte acuático.

**Usuario de motocicleta:** toda persona, conductor o acompañante, que se desplace en un vehículo del tipo motocicleta o semejante.

**Usuario de vehículo individual:** toda persona, conductor o acompañante que se desplace en un vehículo diseñado para el transporte de pasajeros, con una capacidad de transporte igual o menor a nueve (9) personas, incluyendo el conductor. Se incluyen: todas las personas que se desplacen en vehículos clasificados

como automóviles, camionetas y camperos. Las ambulancias y taxis<sup>3</sup> también se *incluyen* dentro de esta categoría.

**Usuario de vehículo de transporte de pasajeros:** toda persona, conductor o acompañante, que se desplace en un vehículo diseñado para el transporte de pasajeros con una capacidad de transporte mayor a nueve (9) pasajeros, incluyendo al conductor. *Se incluyen:* todas las personas que se desplacen en vehículos clasificados como bus, busetas, colectivos, buses articulados o transporte masivo de pasajeros.

**Usuario de vehículo de transporte de carga:** toda persona, conductor o acompañante, que se desplace en un vehículo diseñado para el transporte de carga. *Se incluyen:* todas las personas que se desplacen en vehículos clasificados como volqueta, camión, tractocamión o furgón.

---

3 La clasificación de vehículos definida en el presente anuario obedece a estándares internacionales que clasifican los tipos de vehículos por las características técnicas que poseen. En este sentido, los posibles usos que se le den a los vehículos no es criterio de clasificación. Un ejemplo de ello son los taxis. No se consideran una categoría adicional, dado que prima la característica de ser vehículo diseñado para el transporte de pasajeros con capacidad igual o menor a nueve (9) ocupantes.

---

## Introducción

El presente documento corresponde al Primer Anuario de Siniestralidad Vial para el departamento de Boyacá, elaborado de forma conjunta entre el Instituto de Tránsito de Boyacá (ITBOY) y el equipo técnico del Observatorio Nacional de Seguridad Vial de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), en el marco de la Red de Observatorios Territoriales de Seguridad Vial (ROT).

La Red de Observatorios Territoriales fue concebida por la ANSV como una instancia de participación interinstitucional conformada por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV), las Alcaldías, Gobernaciones, Esquemas Asociativos Territoriales u organismos de tránsito y transporte del país, con el fin de apoyar la formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas en materia de seguridad vial y la toma de decisiones desde los territorios.

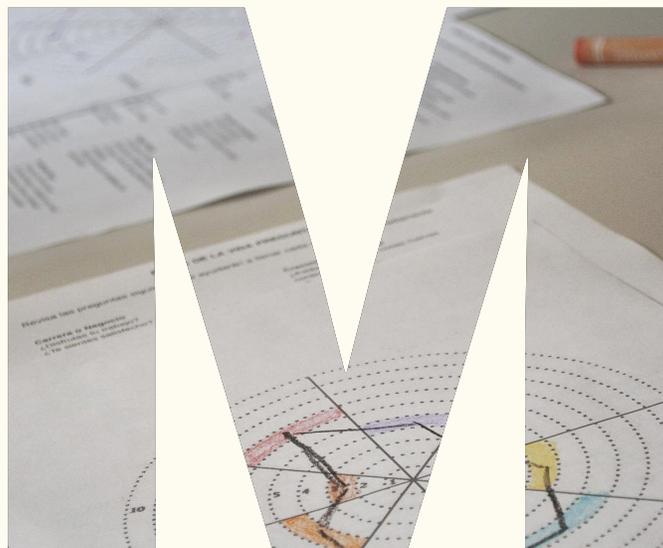
La ROT inició su funcionamiento en marzo de 2021, con la suscripción del Convenio ANSV 006-2021 entre la ANSV y 26 entidades territoriales, dentro de las cuales se encontraba la Gobernación de Boyacá a través del Instituto de Tránsito de Boyacá (ITBOY), siendo de esta forma uno de los primeros miembros de la ROT.

Bajo este contexto, el ONSV ha promovido la elaboración de Anuarios de Siniestralidad Vial, como una estrategia de trabajo para sistematizar y documentar el estado de la seguridad vial en cada uno de los territorios que conforman la ROT, con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la calidad de la información y aportar en el proceso de transferencia y uso del conocimiento generado en el territorio. Con esta invitación, se inició el trabajo conjunto en cuatro territorios para que, durante el primer semestre del 2022, se elaboraran los primeros anuarios estadísticos en el marco de la ROT, siendo los cuatro territorios priorizados los departamentos de Atlántico y Boyacá, la ciudad de Manizales y el municipio de Girardota (Antioquia).

De esta forma, el presente anuario estadístico compila y presenta la información de fallecidos y siniestros viales que ocurrieron durante el 2021 en el departamento de Boyacá, y ubica estas cifras en contexto con respecto al periodo 2015 a 2020. Por lo tanto, este anuario se constituye en un primer esfuerzo conjunto entre el ITBOY y el ONSV para fortalecer la calidad de la información y generar procesos de conciliación de los datos entre los miembros de la ROT.

El Anuario de Siniestralidad Vial 2021 del departamento de Boyacá está estructurado en cinco (5) capítulos. El primer capítulo describe las consideraciones metodológicas frente a los datos e información del documento, mientras los capítulos dos y tres presentan la información de fallecidos y siniestros viales durante el 2021, así como la evolución con respecto a los últimos siete años. Posteriormente, el cuarto capítulo describe información de contexto de la seguridad vial que incide en la exposición al riesgo de los actores viales, como es el parque automotor, las licencias de conducción y los comparendos generados en el territorio. Finalmente, el capítulo quinto presenta las principales estrategias y acciones de seguridad vial adelantadas por el ITBOY durante el 2021, con el fin de prevenir y mitigar la siniestralidad vial en el departamento de Boyacá, así como se presentan las principales actividades adelantadas en el marco de la ROT en 2021.

## Capítulo 1



### Componente Metodológico

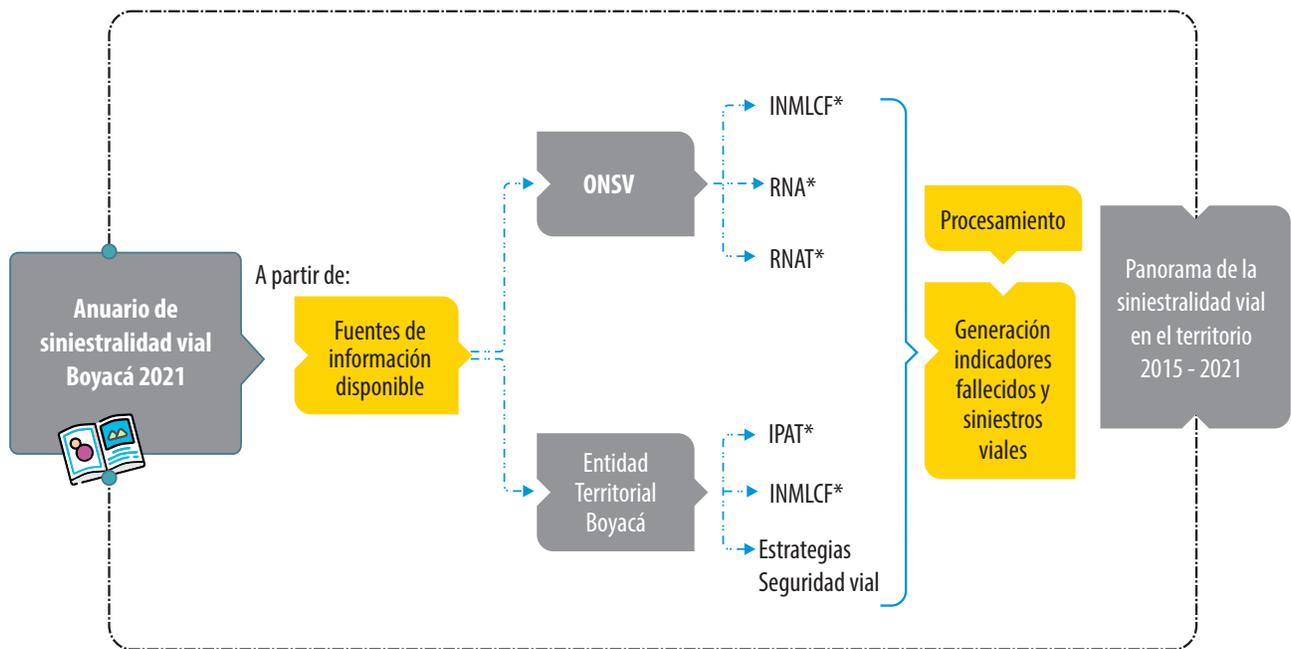
En este capítulo se presentan las fuentes de datos revisadas y utilizadas en el anuario estadístico de siniestralidad vial, incluyendo notas técnicas generales relacionadas con el procesamiento de los datos, orientadas a generar una mejor comprensión y entendimiento de la información presentada y la descripción de los principales indicadores utilizados.

## A. Fuentes de datos

La elaboración del presente anuario estadístico de siniestralidad vial se inició con la identificación de las fuentes de datos disponibles y asociadas a siniestros viales para el departamento, gestionadas y administradas por el ITBOY y el ONSV, con el fin de determinar posibles diferencias entre las fuentes, así como sus potenciales y debilidades. Una vez definidas las fuentes de información, se procedió a generar

las estadísticas e indicadores que permitieran obtener un panorama tanto de las cifras históricas como de la vigencia 2021 en materia de siniestralidad vial, efectuando análisis de variables asociadas a los indicadores como son el mes, día, u hora de los siniestros, el tipo de siniestro, entre otras. El proceso adelantado para la elaboración del anuario se describe en la Gráfica 1.

Gráfica 1 | Procesamiento de datos anuario de siniestralidad



- INMLCF: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses
- RNA: Registro Nacional de Automotores
- RNAT: Registro Nacional de Accidentes de Tránsito
- SIMIT: Sistema Integrado de Información sobre Multas y Sanciones por Infracciones de Tránsito
- IPAT: Informes Policiales de Accidentes de Tránsito

Fuente: Elaboración ONSV

Los datos gestionados y administrados por el ITBOY tienen como fuente primaria los datos reportados en los Informes Policiales de Accidentes de Tránsito (IPAT) del departamento y los informes departamentales del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF), principalmente para los municipios en los cuales tiene jurisdicción el Instituto<sup>1</sup>. Para establecer el registro de víctimas fatales se realiza una reunión mensual entre Medicina Forense, Dirección de Tránsito y Transporte (DITRA), Fiscalía y Dirección de Investigación Criminal e INTERPOL (SIJIN) donde se realiza el cotejo e intercambio de información y se consolida una base de datos concerniente a un determinado mes.

Por otra parte, a nivel nacional y en cumplimiento de su misionalidad<sup>2</sup>, el ONSV gestiona y almacena, por medio de su repositorio oficial, información de siniestralidad vial, la cual obtiene por medio de diferentes convenios interadministrativos y solicitudes oficiales para disponer de los datos oficiales de las entidades que generan la información primaria. En particular, para la presente publicación se revisaron y utilizaron las siguientes fuentes de información:

- **Para cifras de fallecidos:** Sistema de Información de la Red de Desaparecidos y Cadáveres (SIRDEC) del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF).

- **Para cifras de siniestros, parque automotor y licencias de conducción:** módulos correspondientes al Registro Nacional de Automotores (RNA), el Registro Nacional de Accidentes de Tránsito (RNAT) y el Registro Nacional de Conductores (RNC) que hacen parte del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT) de la Concepción RUNT y Ministerio de Transporte.
- **Para información de comparendos:** Sistema Integrado de Información sobre Multas y Sanciones por Infracciones de Tránsito (SIMIT) de la Federación Colombiana de Municipios (FCM).

Cabe resaltar que, en relación con los datos del INMLCF, el ONSV adelanta un procesamiento de los datos para obtener el indicador oficial de personas fallecidas a 30 días por siniestros viales en Colombia, operación estadística que se encuentra certificada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y que sigue lineamientos internacionales frente a la estimación de este indicador.

De lo anterior se deriva que para la elaboración del presente anuario se contó con diferentes fuentes de información, que por su recopilación y procesamiento pueden mostrar algunas diferencias en sus resultados. No obstante, considerando que la información del ONSV cubre la totalidad de los municipios del departamento y los procesos de operación estadística que adelanta el ONSV, en particular en lo relativo a las cifras de fallecidos en siniestros viales, en este anuario se presenta la información que gestiona el ONSV a partir de las fuentes señaladas anteriormente.

Finalmente, es importante precisar que, uno de los objetivos propuestos a mediano plazo para la ROT, es precisamente fortalecer y lograr la conciliación técnica y cuantitativa de los datos disponibles a nivel nacional y territorial en materia de siniestralidad vial.

1 EL ITBOY tiene jurisdicción en 116 de los 123 municipios del departamento.

2 La ANSV fue creada mediante la Ley 1702 de 2013 y en el artículo 9 define las funciones de la Agencia en torno a la recopilación, procesamiento, análisis e interpretación de los datos relacionados con la seguridad vial en Colombia. De igual forma, los artículos 16 y 17 de la señalada Ley y el artículo 11 del Decreto 787 de 2015 definen los objetivos y funciones del ONSV.

## B. Indicadores del anuario

El anuario estadístico presenta principalmente información de los siguientes indicadores relacionados con la siniestralidad vial:

- Personas fallecidas por siniestros viales a 30 días<sup>3</sup>.
- Tasa de mortalidad, equivalente al cociente entre personas fallecidas y la población del departamento<sup>4</sup>.
- Siniestros viales registrados.
- Tasa de siniestralidad por población, equivalente al cociente entre siniestros viales y la población del departamento.
- Tasa de siniestralidad por vehículos, equivalente al cociente entre siniestros viales y el parque automotor registrado en el departamento.

Para cada uno de estos indicadores, se desagrega información por diferentes variables de interés, que permiten caracterizar la siniestralidad vial que se genera en el departamento de Boyacá, dentro de las cuales se destacan las siguientes:

- Variables asociadas a las personas: edad, sexo y tipo de usuario vial.
- Variables asociadas a los siniestros: tiempo y tipo de siniestros.
- Variables asociadas a los vehículos involucrados: tipo del vehículo.

Cabe destacar que el anuario hace énfasis en los indicadores de siniestralidad vial del departamento de Boyacá para el año 2021 y compara su comportamiento con el periodo 2015-2020. No obstante, es importante considerar que el año 2020 fue un año marcado por la pandemia ocasionada por el virus SARS Covid-19, la cual produjo restricciones de movilidad en el país que impactó a la población durante el transcurso de dicho año. Por lo anterior, cualquier comparación entre la siniestralidad vial de 2021 con los resultados del 2020 debe adelantarse teniendo en consideración el contexto asociado con la pandemia por Covid-19.

Finalmente, es importante mencionar que en el caso de los promedios en las tablas y gráficas se muestran la cifra redondeada al entero más cercano pero los cálculos de cambios y porcentajes se realizan considerando el promedio sin aproximación. Además, los porcentajes que se muestran sin decimales (p.ej. 18%) hace referencia a que el primer decimal es 0 (p.ej. 18,0%), para los demás valores se presenta el primer decimal.

3 Hace referencia a personas fallecidas por siniestros viales, que no superan los treinta (30) días entre la fecha de ocurrencia del siniestro y la fecha de ocurrencia de la muerte.

4 Es importante precisar que los datos de población del departamento de Boyacá corresponden a las proyecciones de población publicadas por el DANE en su página web.

## Capítulo 2



### Fallecidos

En este capítulo se presentan las cifras de fallecidos por siniestros viales en el departamento de Boyacá correspondientes al 2021 y su comportamiento con respecto al periodo 2015-2020. La información presentada tiene como fuente los datos administrados por el ONSV para el indicador de personas fallecidas por siniestros viales a 30 días, con base en la información del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF).

En la sección inicial se presenta la información de los fallecidos por siniestros viales en el departamento, para luego avanzar con análisis de las características de las personas fallecidas, así como de las variables temporales, el tipo de siniestro, las variables asociadas con los vehículos involucrados en los siniestros y concluye con la matriz de colisión.

# Datos Clave

## Fallecidos

En **2021**  **230** personas perdieron sus vidas por siniestros viales en el departamento de **Boyacá**, siendo el año con mayor número de fallecidos desde **2015**.

La **tasa de mortalidad**  por cada **10 mil habitantes** en el departamento fue del **18,4** superior a la tasa nacional del **14,2**.

El **83,9%**  de los fallecidos fueron **hombres**, mientras que el **29,1%** eran personas entre los **20 y 30 años**.

**Durante 2021**  en el departamento las personas perdieron sus vidas principalmente en siniestros viales ocurridos los fines de semana (**47%** del total). Además, entre las **6:00 pm y las 9:00 pm** se presentó el mayor número de fallecimientos (**29**).

 **A nivel municipal**, la mayor cantidad de fallecidos durante 2021 se concentró en los **tres municipios** con mayor cantidad de población del departamento: **Tunja, Sogamoso y Duitama** (**65** fallecidos, correspondiente al **28,3%** del total).

 Adicionalmente, los **motociclistas, con 106 personas**, representaron el **46,1%** del total de fallecidos, seguidos por los peatones y usuarios de vehículos individual, con **47 (20,4%) y 38 (16,5%)** fallecidos, respectivamente.

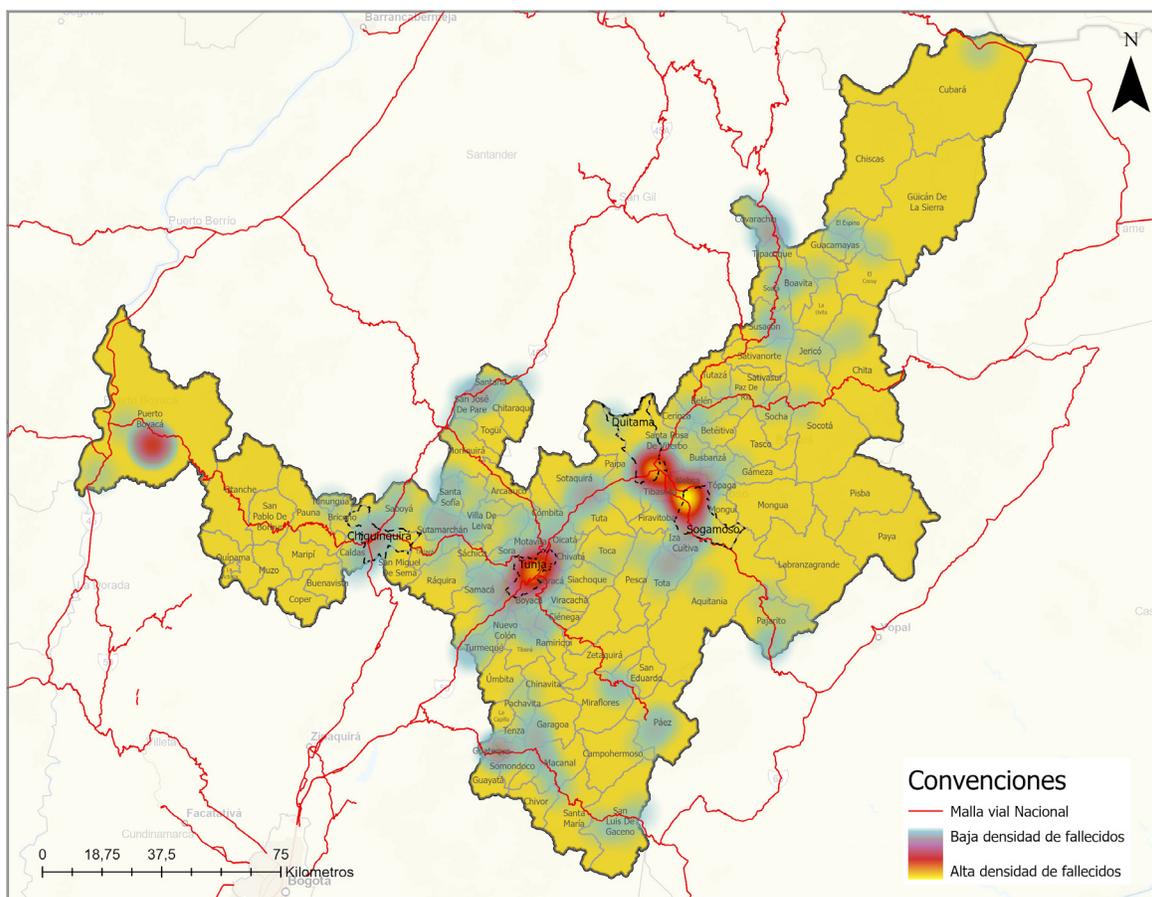
## A. Serie Histórica y 2021

De acuerdo con la información del indicador de siniestros viales a 30 días –calculado por el ONSV con base en información del INMLCF–, en el departamento de Boyacá fallecieron 230 personas por siniestros viales en 2021. En comparación con 2020, en 2021 el total de personas fallecidas aumentó un 26,4%, mientras que se registró un incremento del 15,6% con respecto a 2019, cifra de referencia,

considerando los cambios en los patrones de movilidad generados en 2020 por la pandemia de la COVID-19.

Por otra parte, los fallecidos por siniestros viales en 2021 se concentraron en territorios alrededor de ciudades como Tunja, Sogamoso, Duitama y Puerto Boyacá (ver Mapa 1).

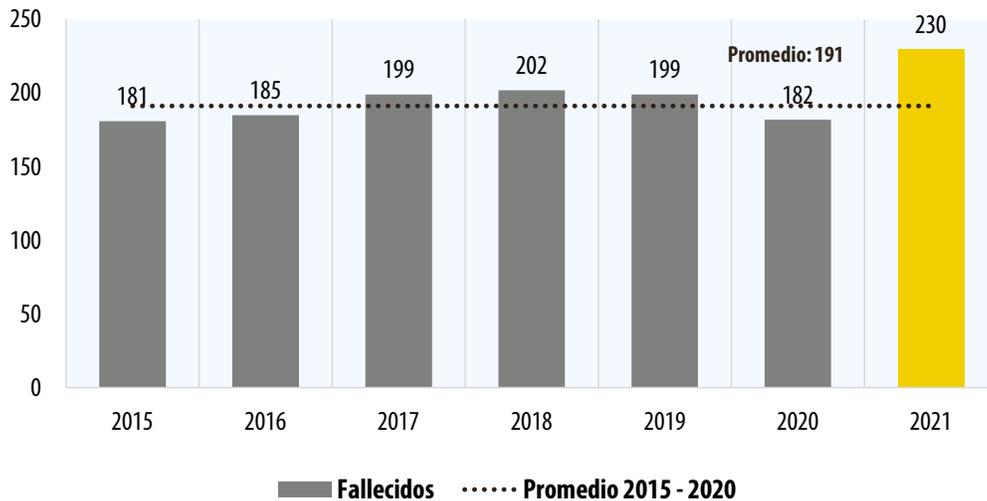
Mapa 1 | Mapa de calor de fallecidos por siniestros viales, 2021



Nota 1: se encuentra georreferenciado el 82,5% de los fallecidos en siniestros viales. Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

Considerando el periodo 2015-2021, cabe señalar que en 2021 se produjo un incremento significativo de fallecidos en siniestros viales, teniendo que se superó el promedio de fallecidos de 2015 a 2020 en un 20,2%, lo cual represento la cifra más alta de fallecidos de los últimos 7 años y el primer año en el cual se supera ampliamente la barrera de los 200 fallecidos (ver Gráfica 2).

**Gráfica 2 | Fallecidos por siniestros viales en Boyacá, 2015-2021**



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

A nivel municipal, la mayor cantidad de fallecidos a 30 días durante el 2021 se concentró en los tres municipios con mayor cantidad de población del departamento: Tunja, Sogamoso y Duitama, acumulando un total de 65 fallecidos para los tres municipios (28,3% del total departamental). En la Tabla 1 se presentan los restantes 7 municipios que completan el top 10 de municipios con mayor número de fallecidos del departamento en 2021, así como la respectiva tasa de mortalidad, la cual se explora en mayor detalle en la siguiente sección.

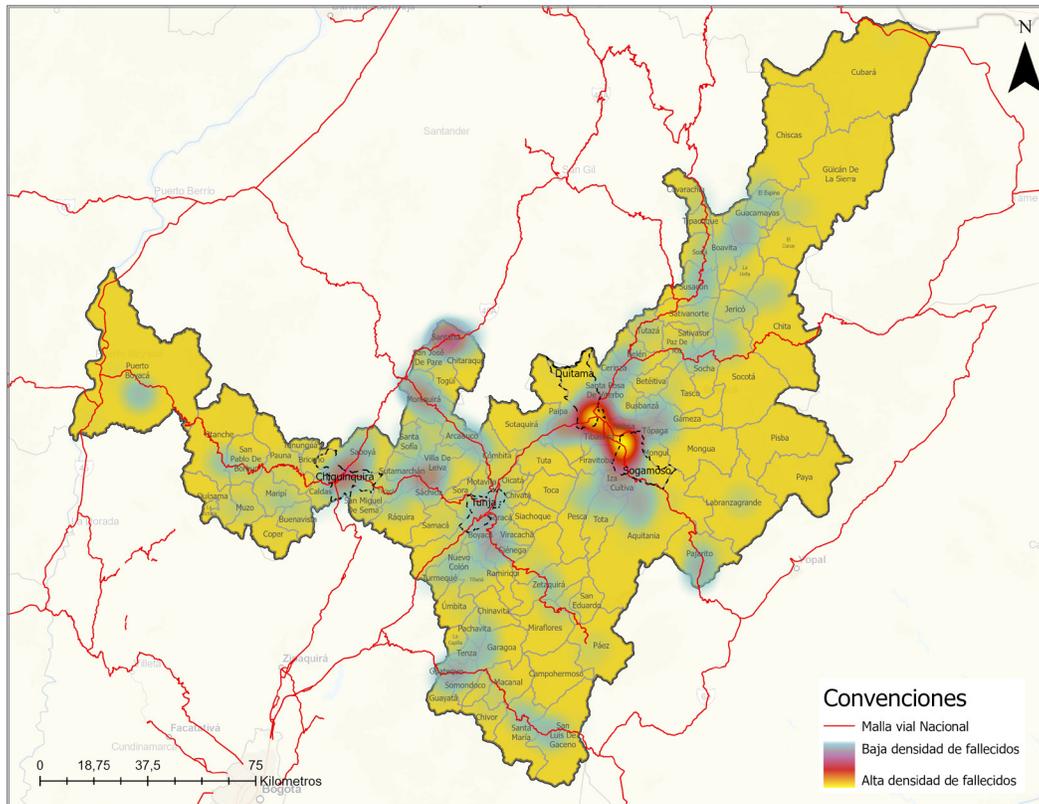
**Tabla 1 | Top 10 de Municipios con mayor número de fallecidos por siniestros viales y tasa de mortalidad por 100 mil habitantes 2021**

Municipio	Fallecidos	Tasa de mortalidad
Tunja	28	15,51
Sogamoso	22	16,66
Duitama	15	11,76
Nobsa	9	54,33
Tibasosa	8	59,29
Samacá	8	42,21
Puerto Boyacá	8	16,45
Pajarito	7	287,95
Tota	5	94,88
Sotaquirá	5	59,78

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

De otra parte, en virtud de análisis espacial se observa en el periodo 2015–2021 la mayor concentración de fallecidos por siniestros viales en el eje vial Duitama – Sogamoso y alrededores, con otros puntos de calor alrededor de municipios como Tunja, Chiquinquirá y Santana (ver Mapa 2).

**Mapa 2 | Mapa de calor de fallecidos por siniestros viales, 2015-2021**



Nota 1: se encuentra georreferenciado el 73,1% de los fallecidos en siniestros viales.

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

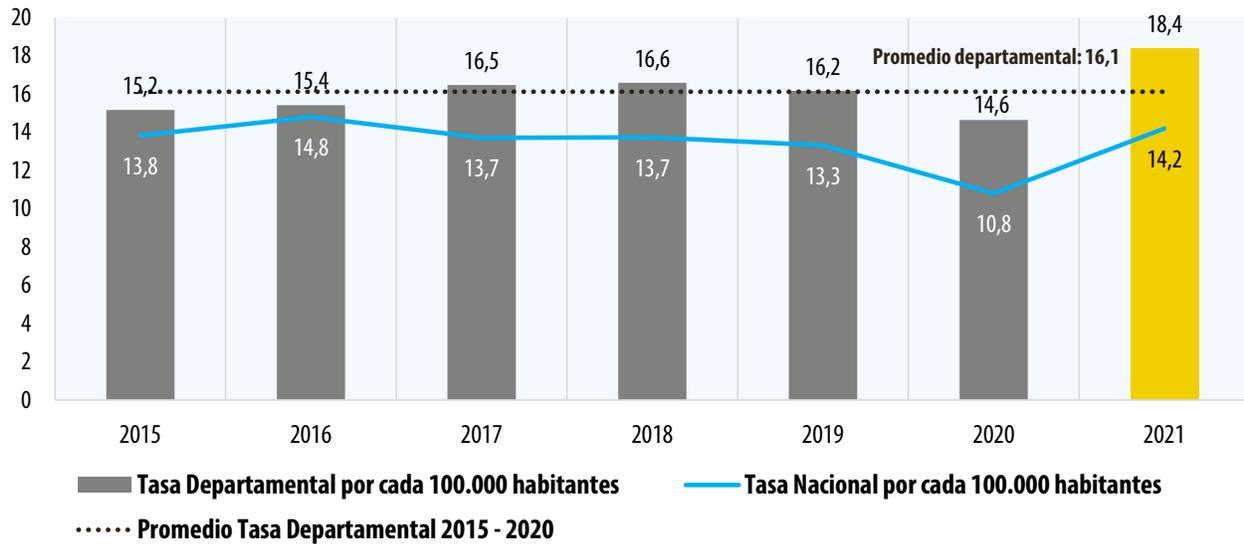
## Tasa de mortalidad

Con respecto a la tasa de mortalidad en siniestros viales por 100 mil habitantes en el departamento de Boyacá, se encuentra que esta fue de 18,4 en 2021, 4,2 puntos por encima de la tasa nacional (14,2), lo cual significa que, por cada 100 mil habitantes del departamento, aproximadamente 18 personas fallecieron en siniestros viales.

Dentro del periodo analizado, se observa que en 2015 y 2016 la diferencia de la tasa

departamental con la tasa nacional era menor, encontrando que a partir de 2017 la brecha se amplió, presentándose muchos más fallecidos por 100 mil habitantes en el departamento que en el país (ver Gráfica 3). Con respecto a otros departamentos, Boyacá fue el décimo cuarto (14º) departamento con mayor número de fallecidos y el undécimo (11º) por tasa de fallecidos por cien mil habitantes en 2021.

Gráfica 3 | Tasa de fallecidos por siniestros viales por 100.000 habitantes



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

A nivel municipal se encuentra que ninguno de los tres municipios que más fallecidos presentaron en 2021 estuvo en el top 10 de municipios con mayores tasas de mortalidad, siendo los municipios de Pajarito, Cuítiva y Cucaita los que ocuparon en 2021 los tres primeros lugares, con tasas de fallecidos por 100 mil habitantes superiores a 100 (ver Tabla 2 y Mapa 3). De estos municipios, cabe señalar el caso de Pajarito, el cual ha presentado tasas de fallecidos por 100 mil habitantes superiores a 100 desde el año 2018, lo cual puede estar influenciado por el paso de la vía nacional 62 por el municipio que conecta el centro del país con el departamento de Casanare.

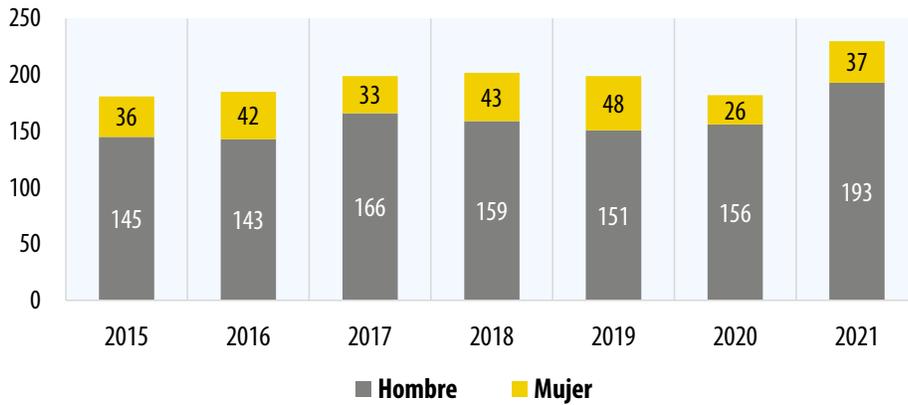
Tabla 2 | Top 10 de Municipios con mayor tasa de mortalidad en siniestros viales por 100 mil habitantes

Municipio	Fallecidos	Tasa de mortalidad
Pajarito	7	287,95
Cuítiva	4	219,42
Cucaita	4	104,88
Tota	5	94,88
Sutatenza	4	94,07
Páez	3	91,83
Tópaga	3	80,56
Susacón	2	73,45
Oicatá	2	68,70
El Espino	2	65,02

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022)



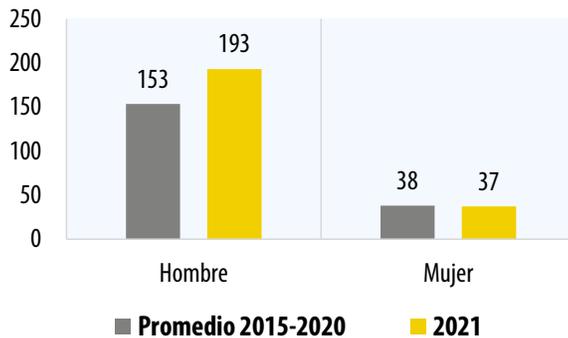
Gráfica 4 | Fallecidos según sexo por año, 2015-2021



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

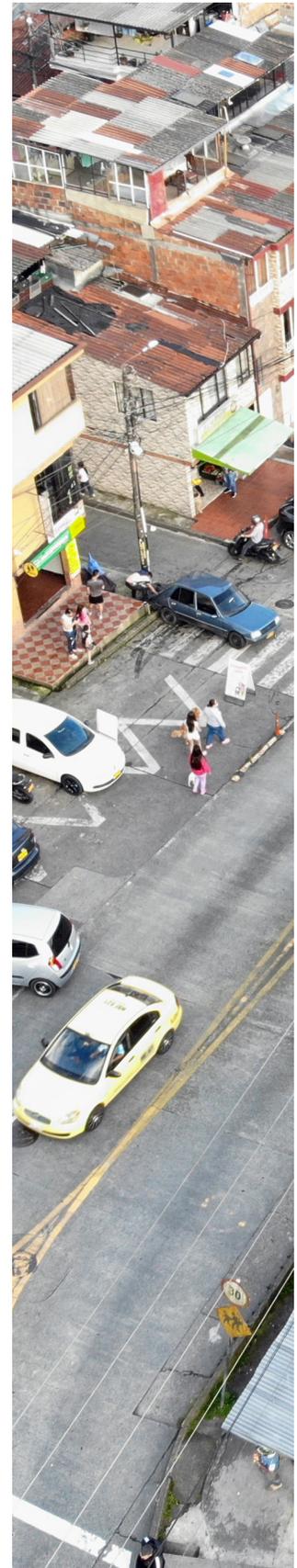
De igual forma, el total de hombres fallecidos en 2021 (193 hombres) presentó un aumento del 25,9% respecto del promedio del periodo 2015-2020 (153), mientras que la proporción de mujeres fallecidas (37) tuvo una caída del 2,6% frente al promedio histórico (38) (ver Gráfica 5).

Gráfica 5 | Fallecidos según sexo de la víctima, 2021 vs promedio 2015-2020



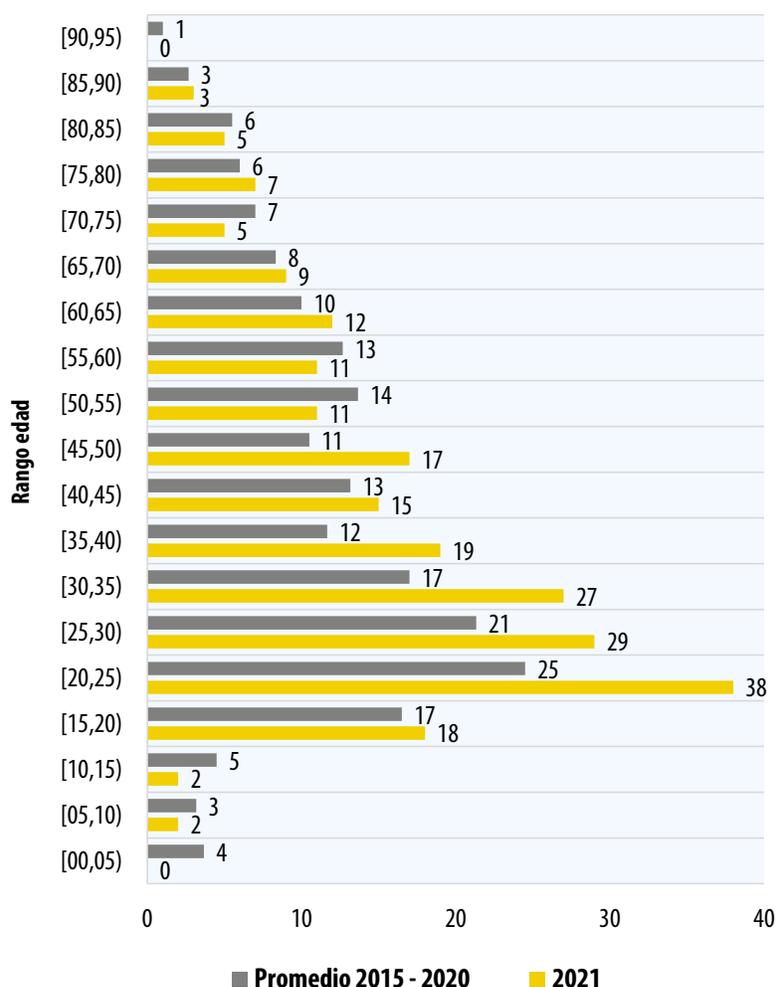
Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

En 2021, el grupo etario con mayor número de fallecidos fue el comprendido entre los 20 a 25 años, con 38 fallecidos, seguido de los grupos con edades entre los 25 y 30 años, y de 30 a 35 años, rangos de edad en los que fallecieron 29 y 27 personas, respectivamente.



Con respecto al promedio de fallecidos histórico (2015 – 2020), se observa un aumento de personas fallecidas para todos los rangos entre los 15 y 50 años, siendo los incrementos más significativos para el grupo entre 35 y 40, con un 62,9%, y entre los 45 y 50 con un aumento del 61,9% (ver Gráfica 6).

**Gráfica 6 | Fallecidos según edad de la víctima 2021 vs promedio 2015-2020**

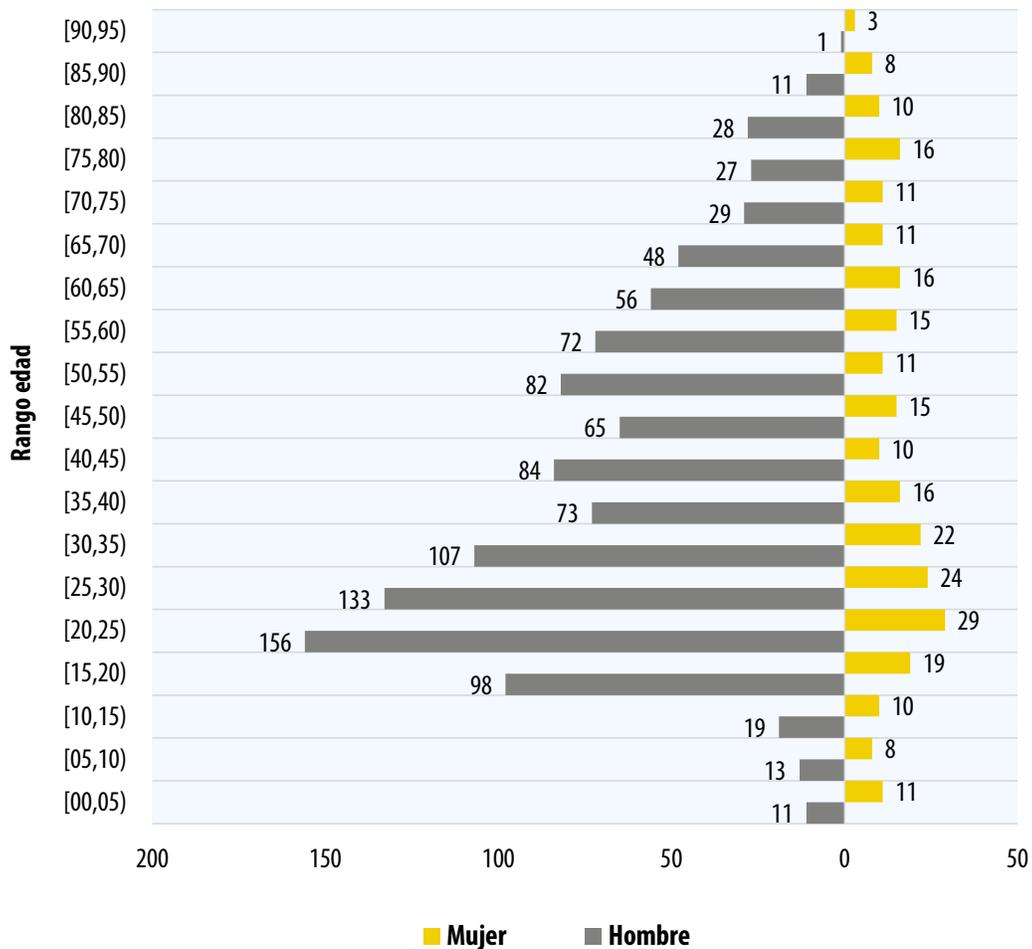


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022)

Para el periodo 2015 a 2021, se encuentra un patrón similar al observado para el 2021, teniendo que las personas entre los 15 y los 35 años, para los dos sexos, son las que registran más fatalidades con 588 fallecidos en total. Seguidos de los hombres entre los 40

y 45 y entre los 50 y 55, con 84 fallecidos y 82 fallecidos, respectivamente. En el caso de las mujeres, los siguientes rangos etarios con mayor número de fallecidos son entre los 35 y 40, los 60 y 65, y los 75 y 80, con 16 fallecidos cada uno (ver Gráfica 7).

Gráfica 7 | Fallecidos según edad y sexo, 2015-2021

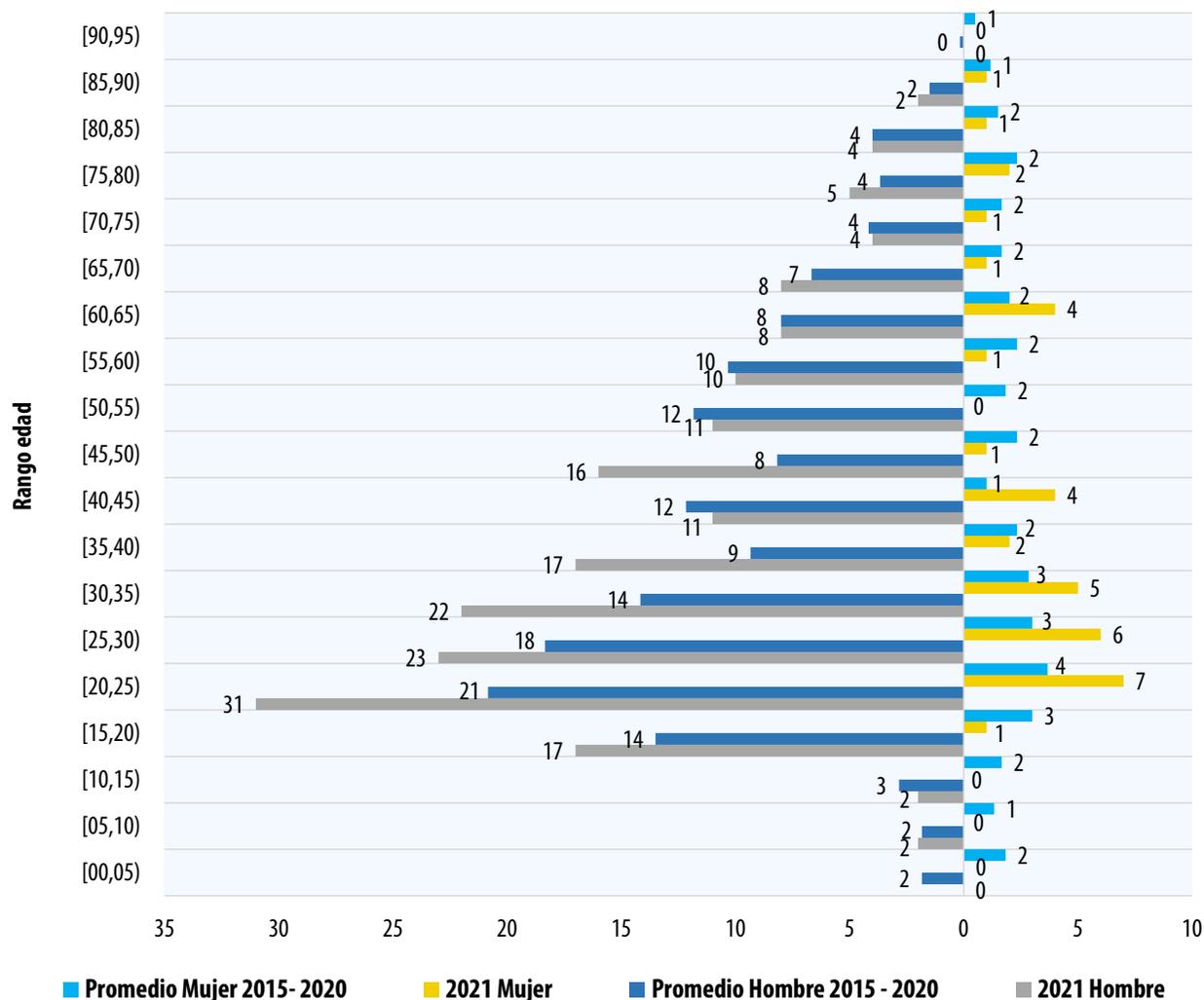


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

Al comparar 2021 frente a los promedios del periodo 2015-2020, se observa que los hombres entre 15 y 40 años presentaron un aumento importante en los fallecidos con respecto al promedio de los seis años previos, siendo el rango de los 35 a los 40 años donde más aumentó porcentualmente el número de fallecidos (un 82,1%). No obstante, entre los 45 y 50 años para los hombres, fue el rango donde más se incrementaron los fallecidos, casi duplicando el promedio observado (ver Gráfica 8).

En el caso de las mujeres, entre los 20 y los 35 años, se observan también crecimientos importantes de fallecimientos (entre el 75% y el 100%), aunque son las mujeres entre los 40 y 45 años para quienes más aumento las fatalidades por siniestros viales, teniendo 4 personas fallecidas en relación con el promedio de un (1) fallecimiento en los seis años previos (ver Gráfica 8).

Gráfica 8 | Fallecidos según edad y sexo 2021 vs promedio 2015-2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF 2022.

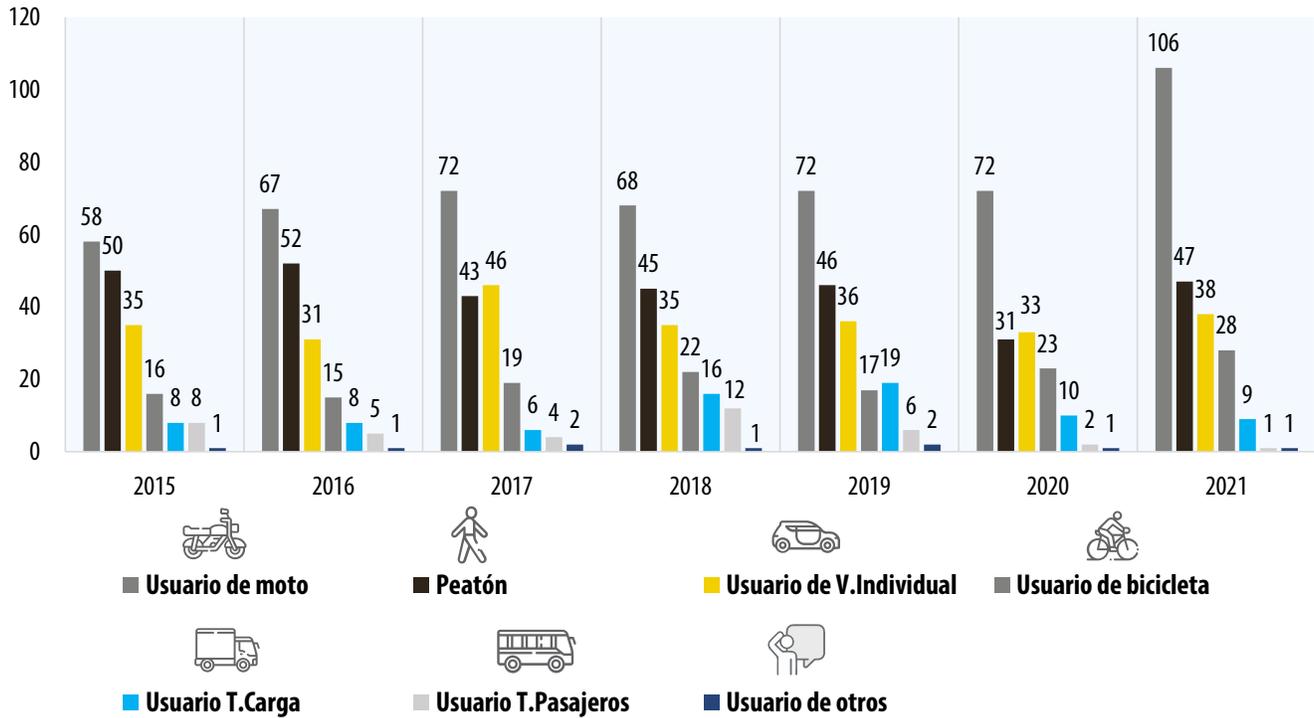
## Por tipo de usuario vial

Conocer el perfil y el rol en la vía es fundamental para generar acciones de prevención de futuros fallecimientos por siniestros viales. En este sentido, en 2021 se observa que los actores viales que más fallecieron en Boyacá fueron los motociclistas, con 106 personas que perdieron la vida (46,1% del total de fallecidos), seguidos de los peatones y usuarios de vehículos individual, con 47 (20,4%) y 38 (16,5%) personas fallecidas, respectivamente.

El patrón evidenciado en 2021 se observa para todo el periodo analizado, encontrando que los motociclistas y los peatones han sido los usuarios que más han fallecido por siniestros viales desde el 2015, acumulando 515 motociclistas fallecidos y 314 peatones que perdieron la vida en los últimos siete años. No obstante, cabe señalar que, en 2017 y 2020, se presentó una excepción en el caso de los peatones, dado que en esos dos años los

usuarios de vehículo individual tuvieron más fallecidos que los peatones, mientras que en los siete años del período 2015-2021, los usuarios de moto siempre han sido los que presentaron más fatalidades en siniestros viales (ver Gráfica 9).

**Gráfica 9 | Fallecidos según usuario vial por año, 2015-2021**

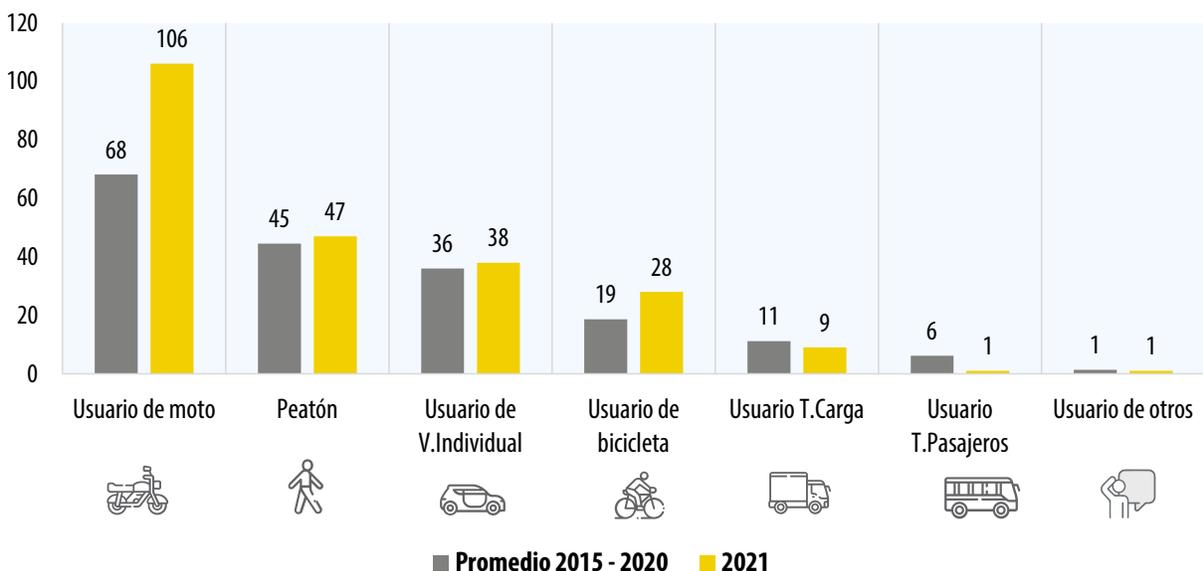


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

Con respecto al promedio 2015 - 2020 de fallecidos según usuario vial, se observa que, en 2021, el crecimiento más importante de personas fallecidas se presentó entre los usuarios de moto, con un aumento del 55,5% en el número de fatalidades, siendo los actores viales que superaron con mayor diferencia el valor promedio de fallecidos de los últimos

cinco años. En segundo lugar, se encuentran los usuarios de bicicleta, registrando 28 personas fallecidas en 2021 frente a los 19 fallecidos en promedio. En contraste, en 2021, los usuarios de transporte de carga, de pasajeros y de otros presentaron una disminución frente al promedio del período (ver Gráfica 10).

Gráfica 10 | Fallecidos según usuario vial 2021 vs promedio 2015-2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

Al analizar la edad de los actores viales para el periodo 2015-2021, se encuentra que los usuarios de motocicleta y los usuarios de vehículos individuales entre los 20 y los 35 años son los que más han fallecido, mientras que para los peatones y los usuarios de bicicleta se observa una distribución más homogénea entre los rangos de edades, aunque los peatones mayores de 55 años y los usuarios de bicicleta de 50 a 55 años presentan picos relevantes (ver Tabla 3).

Tabla 3 | Fallecidos según usuario vial y edad, 2015-2021

Rango edad	Usuario Moto-cicleta	Peatón	Usuario Vehículo Individual	Usuario Bicicleta	Usuario Transporte Carga	Usuario Transporte Pasajeros	Usuario de otros	Sin Informa-ción	Total
[00,05)	3	12	6	0	1	0	0	0	22
[05,10)	1	8	7	2	2	1	0	0	21
[10,15)	4	8	9	5	0	3	0	0	29
[15,20)	60	14	15	14	9	1	0	4	117
[20,25)	121	15	25	8	10	2	1	3	185
[25,30)	98	17	23	7	6	1	1	4	157
[30,35)	62	16	27	4	15	2	0	3	129
[35,40)	42	15	18	6	3	2	1	2	89
[40,45)	37	16	14	11	9	5	1	1	94
[45,50)	28	15	24	3	4	1	2	3	80
[50,55)	23	21	13	25	4	2	1	4	93
[55,60)	16	24	22	13	7	4	0	1	87

Rango edad	Usuario Moto-cicleta	Peatón	Usuario Vehículo Individual	Usuario Bicicleta	Usuario Transporte Carga	Usuario Transporte Pasajeros	Usuario de otros	Sin Informa-ción	Total
[60,65)	8	25	15	16	3	1	1	3	72
[65,70)	5	27	10	11	1	4	1	0	59
[70,75)	3	18	7	4	1	4	0	3	40
[75,80)	1	24	8	9	0	1	0	0	43
[80,85)	1	25	5	2	1	3	0	1	38
[85,90)	2	14	2	0	0	1	0	0	19
[90,95)	0	0	4	0	0	0	0	0	4
<b>Total</b>	<b>515</b>	<b>314</b>	<b>254</b>	<b>140</b>	<b>76</b>	<b>38</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>1.378</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

## C. Variables asociadas al siniestro

### Mes de ocurrencia

El mes con mayor número de fallecidos en 2021 fue septiembre (con 25 casos), seguido de los meses de junio (22 fallecidos), y de enero, marzo y noviembre con 21 fallecidos cada uno. Por otra parte, abril y julio presentaron el menor número de fallecidos con 14 fatalidades.

Al analizar los fallecidos por mes de ocurrencia entre 2015 y 2021, no se observa un patrón

definido de algún mes que predomine con mayor número de fallecidos en el periodo en el departamento. Por ejemplo, a pesar de que diciembre muestra el mayor número de fallecidos en el total acumulado para 2015, 2017, 2019 y 2021, dicho mes no estuvo dentro de los meses con mayor número de fallecidos para los años en mención (ver Tabla 4)

Tabla 4 | Fallecidos según mes del siniestro vial por año, 2015-2021

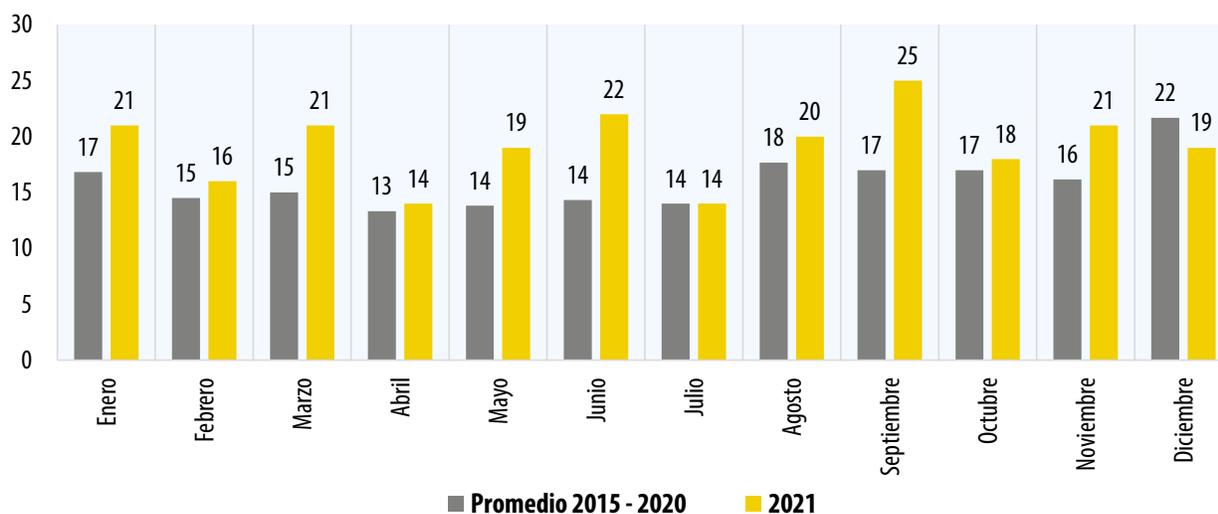
Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
<b>Enero</b>	13	16	23	14	19	16	21	122
<b>Febrero</b>	16	16	8	15	14	18	16	103
<b>Marzo</b>	19	10	20	17	10	14	21	111
<b>Abril</b>	12	13	22	13	16	4	14	94
<b>Mayo</b>	12	14	19	13	16	9	19	102
<b>Junio</b>	19	17	12	8	21	9	22	108
<b>Julio</b>	14	14	12	15	17	12	14	98
<b>Agosto</b>	18	11	19	17	24	17	20	126

Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Septiembre	14	14	17	21	18	18	25	127
Octubre	15	20	16	22	9	20	18	120
Noviembre	13	18	16	18	18	14	21	118
Diciembre	16	22	15	29	17	31	19	149
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>185</b>	<b>199</b>	<b>202</b>	<b>199</b>	<b>182</b>	<b>230</b>	<b>1378</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

El comportamiento evidenciado en la tabla precedente difiere del promedio para el período 2015-2020, donde el mes que presentó el mayor número de fallecidos fue diciembre, seguido de enero, agosto y septiembre (ver Gráfica 11). Cabe resaltar que, con excepción de julio y diciembre, se presentó un incremento de personas fallecidas en todos los meses de 2021 en comparación con el promedio que se venía observando.

Gráfica 11 | Fallecidos según mes del siniestro vial 2021 vs promedio 2015-2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

## Día de ocurrencia

En 2021, durante los fines de semana se presentaron los días con mayor accidentalidad en el departamento de Boyacá. El domingo (con 55 personas fallecidas) y luego el sábado (53 fallecidos) fueron los días con mayor número de fatalidades. En contraste, el martes (18 fallecidos) y el miércoles (21 personas fallecidas), fueron los días con menos muertos por siniestros viales. Lo anterior guarda similitud con el comportamiento observado para el promedio del período 2015-2020 (ver Tabla 5).

A diferencia de lo ocurrido con los fallecidos según el mes, al analizar por día de la semana para el periodo 2015-2021, se observa claramente que, durante estos siete años, los sábados y domingos concentraron la mayor parte de fallecidos por siniestros viales en Boyacá, acumulando 564 personas fallecidas (40,9%) en estos dos días durante este periodo.

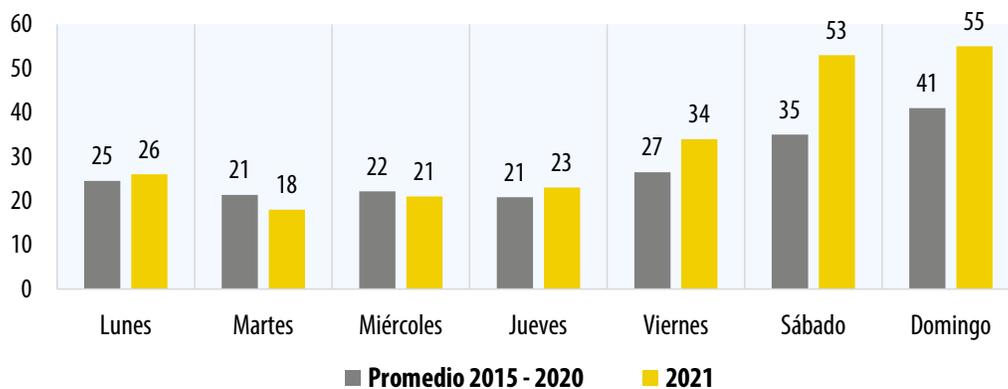
**Tabla 5 | Fallecidos según día de la semana del siniestro vial por año, 2015-2021**

Día de la semana	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
Lunes	23	23	28	27	30	16	26	173
Martes	26	19	20	14	24	25	18	146
Miércoles	21	16	19	31	22	24	21	154
Jueves	24	25	26	18	15	17	23	148
Viernes	26	31	24	29	27	22	34	193
Sábado	27	30	36	40	35	42	53	263
Domingo	34	41	46	43	46	36	55	301
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>185</b>	<b>199</b>	<b>202</b>	<b>199</b>	<b>182</b>	<b>230</b>	<b>1.378</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

Vale la pena destacar que en la mayoría de los días de la semana del año 2021 se presentó un incremento en el número de fallecidos con respecto al promedio del periodo 2015-2020, encontrando que el mayor incremento se dio el sábado con el 51,4%, siendo la excepción los martes y miércoles, días en los cuales el número de fallecidos se redujo frente al promedio histórico (ver Gráfica 12).

**Gráfica 12 | Fallecidos según día de la semana del siniestro vial 2021 vs promedio 2015-2020**



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

## Hora de ocurrencia<sup>5</sup>

Durante el 2021 fallecieron 29 personas por siniestros viales en el horario comprendido entre las 18:00 y las 20:59 y 21 personas entre las 15:00 y las 17:59, siendo estas dos franjas horarias las que presentan la mayor cantidad de fallecidos en el departamento, además, presentan un incremento con respecto al promedio histórico (ver Tabla 6).

Para el periodo 2015-2021, en horas de la tarde e inicio de la noche se presentaron el mayor número de fallecidos en el departamento. En particular, entre las 18:00 y las 20:59 se identifica un acumulado de 161 fallecidos, seguido de las 15:00 a las 17:59 con 110

fallecidos y entre las 12:00 -14:59 con 75 fallecidos. Lo anterior, presenta una tendencia similar a la observada en 2021, año en el cual también predominaron los siniestros en los dos primeros horarios.

<sup>5</sup> Se informa al lector que, para el periodo presentado alrededor del 51% del total de fallecidos para cada año, en los datos correspondientes a la hora de ocurrencia del siniestro se encuentran sin información, lo cual se acentuó en 2021 con el 54%. A pesar de esto, se presentan los datos al lector dado que exhiben patrones semejantes a los comportamientos de fuentes secundarias como las de siniestros recolectados por el IPAT. Se recomienda al lector precaución a la hora del uso e interpretación de los datos presentados. Datos sin información por año: año 2015- 83, año 2016 - 96; año 2017 -90; año 2018 - 109; año 2019 - 113; año 2020 - 92; año 2021 - 125.

**Tabla 6 | Fallecidos según hora del siniestro vial por año 2015-2021**

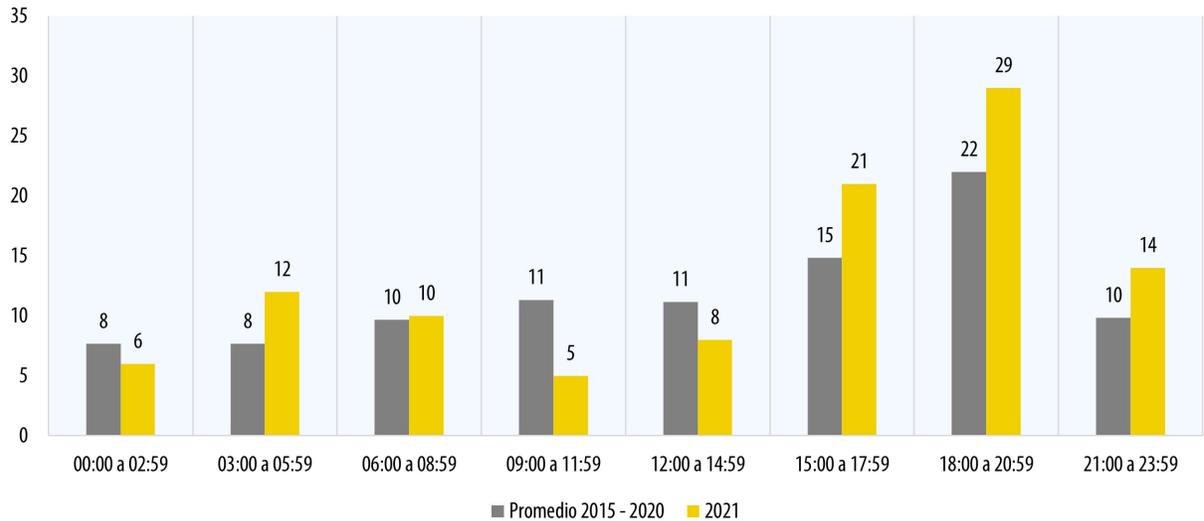
Hora del día	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
00:00 a 02:59	11	3	15	5	6	6	6	52
03:00 a 05:59	7	8	8	9	6	8	12	58
06:00 a 08:59	5	10	13	10	10	10	10	68
09:00 a 11:59	16	8	13	8	14	9	5	73
12:00 a 14:59	7	17	12	11	9	11	8	75
15:00 a 17:59	16	13	16	23	11	10	21	110
18:00 a 20:59	17	23	25	20	18	29	29	161
21:00 a 23:59	19	7	7	7	12	7	14	73

*Nota: No se incluyen los fallecidos para los cuales no se cuenta con información de la hora del siniestro.*

*Fuente: Cálculos propios de la ANSV - ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).*

Por otra parte, entre las 9:00 y las 11:59 y de las 00:00 a las 2:59 fueron las franjas horarias donde menos personas murieron por siniestros viales en 2021, presentando 5 y 6 fallecidos respectivamente, lo que representa una reducción con respecto al promedio de fallecidos entre 2015 y 2020 (ver Gráfica 13).

Gráfica 13 | Fallecidos según hora del siniestro vial 2021 vs promedio 2015-2020



*Nota: No se incluyen los fallecidos para los cuales no se cuenta con información de la hora del siniestro.*

*Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).*

Finalmente, se presenta la relación entre la hora y el día de ocurrencia del siniestro, teniendo que las zonas más oscuras en la Tabla 7 representan las combinaciones de día y hora en las cuales más personas fallecieron. Se puede observar que los sábados y domingos entre las 18:00 y las 20:59 fueron los momentos en los cuales más fallecidos se presentaron en el período 2015-2021. Otro pico relevante se presenta los lunes entre las 00:00 y las 2:59.

Tabla 7 | Fallecidos según hora y día de la semana del siniestro vial 2015-2021

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
00:00 a 02:59	16	1	4	5	5	9	12
03:00 a 05:59	7	7	9	3	8	11	13
06:00 a 08:59	7	11	8	9	9	12	12
09:00 a 11:59	14	8	8	9	12	14	8
12:00 a 14:59	7	13	6	6	8	15	20
15:00 a 17:59	13	16	13	9	17	18	24
18:00 a 20:59	17	17	19	15	16	35	42
21:00 a 23:59	4	5	14	8	11	18	13

*Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).*

## Tipo de siniestro

La mayor cantidad de fallecidos a 30 días en el departamento de Boyacá durante 2021 se presentaron en siniestros tipo choques, con 137 personas fallecidas, cifra correspondiente al 59,6% de fallecidos registrados en el año. Seguimiento de los siniestros por atropello, los cuales registraron 47 fallecidos (20,4% del total). Además, por siniestros viales tipo volcamiento y por caída del vehículo a un precipicio fallecieron 28 y 13 personas, respectivamente (ver Tabla 8).

Comparando los datos de 2021 con los de años previos, se encuentra que se presentó un aumento de fallecidos por choques con

respecto a 2019 y 2020, siendo un 71,3% más alto con respecto a 2020 y un 63,1% superior frente a 2019. En el caso de los atropellos, los fallecidos aumentaron un 51,6% con respecto a 2020, y un 2,2% frente a 2019.

Al analizar el comportamiento de los fallecidos año por año según tipo de siniestro, para el periodo 2015-2021 se encuentra que los choques fueron los tipos de siniestros en los cuales más personas fallecieron, con un total de 619 personas fallecidas (44,9%) para todo el periodo, seguido de los atropellos con 314 fallecidos (22,8%).

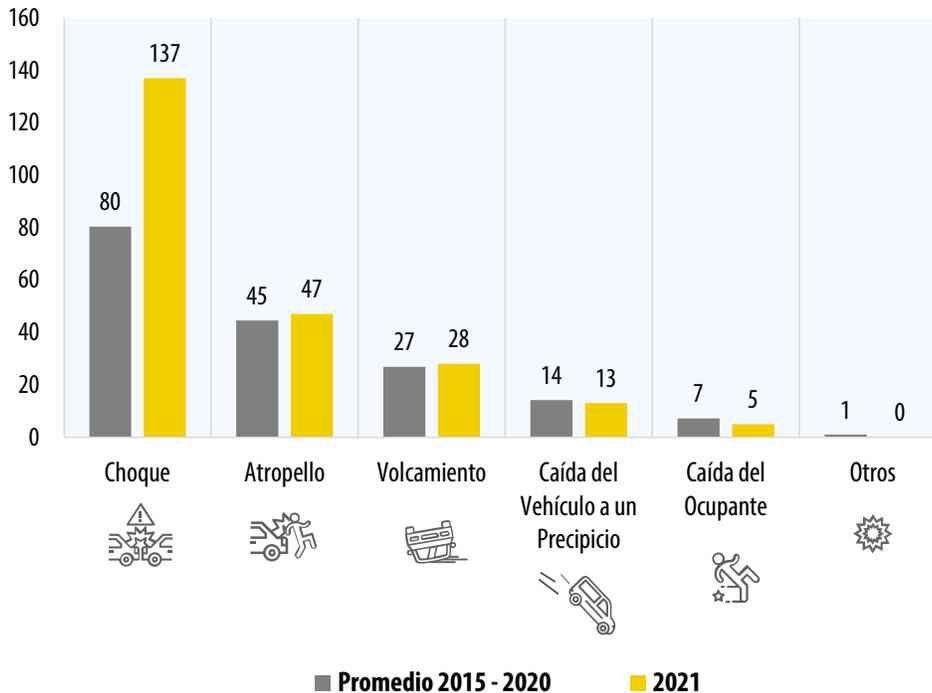
**Tabla 8. Fallecidos según tipo de siniestro vial por año, 2015-2021**

Tipo de siniestro	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
<b>Choque</b>	66	64	99	89	84	80	137	619
<b>Atropello</b>	50	52	43	45	46	31	47	314
<b>Volcamiento</b>	13	24	20	25	45	34	28	189
<b>Caída del vehículo a un precipicio</b>	15	10	10	22	11	17	13	98
<b>Caída del ocupante</b>	12	10	12	5	0	4	5	48
<b>Otros</b>	0	0	1	1	4	0	0	6
<b>Sin información</b>	25	25	14	15	9	16	0	104
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>185</b>	<b>199</b>	<b>202</b>	<b>199</b>	<b>182</b>	<b>230</b>	<b>1.378</b>

*Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).*

Con respecto al promedio del período 2015-2020, se observa que en 2021 los fallecidos por choques aumentaron un 70,5%, por atropello un 5,6% y por volcamiento un 4,3%. En contraste, los otros tres tipos de siniestros (caída del vehículo a un precipicio, caída del ocupante y otros) presentaron una reducción frente al promedio, teniendo la caída del ocupante una disminución del 30,2% en el número de fallecidos. (ver Gráfica 14).

Gráfica 14 | Fallecidos según tipo del siniestro vial 2021 vs promedio 2015-2020



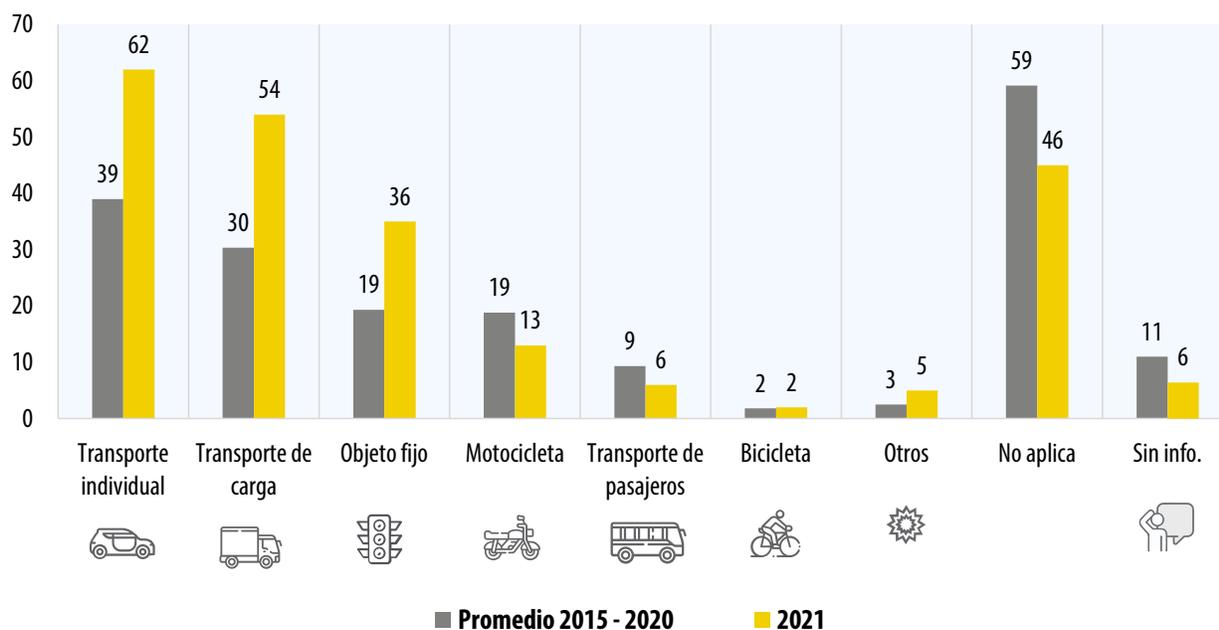
Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

## Objeto de colisión

En 2021, el principal objeto de choque fueron vehículos de transporte individual con 62 fallecidos (27%), seguido de choques contra vehículos de transporte de carga y contra objetos fijos, con 54 y 35 fallecidos, respectivamente. Estos tres objetos de choque acumulan el 65,7% de los fallecidos en el departamento de Boyacá durante 2021, y presentan un incremento con respecto al promedio del 2015 – 2020 de entre el 55% y el 80% frente a los casos que se venían observando. Por otra parte, el choque contra motocicletas y vehículos de transporte de pasajeros presentaron una reducción del 31% y del 35,7% frente al promedio 2015–2020 (ver Gráfica 15).



Gráfica 15 | Fallecidos según objeto de choque 2021 vs promedio 2015 – 2020.



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

Durante el periodo 2015-2021, se observa que los vehículos de transporte individual han sido el principal objeto de choque para el periodo, con 296 fallecidos. No obstante, los vehículos de transporte de carga fueron el principal objeto de choque en 2019 y 2020, y acumulan el segundo mayor número de fallecidos para el periodo, con 236 casos (ver Tabla 9).

Tabla 9 | Fallecidos por choques según objeto de choque por año 2015-2021

Objeto de choque	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
Transporte individual	32	50	50	46	30	26	62	296
Transporte de carga	25	22	32	31	39	33	54	236
Objeto fijo	23	12	17	20	24	20	36	152
Motocicleta	18	19	21	24	13	18	13	126
Transporte de pasajeros	12	8	15	7	11	3	6	62
Bicicleta	4	0	1	0	5	1	2	13
Otros	2	5	3	1	3	1	5	20
No aplica	56	61	50	65	68	55	46	401
Sin información	9	8	10	8	6	25	6	72
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>185</b>	<b>199</b>	<b>202</b>	<b>199</b>	<b>182</b>	<b>230</b>	<b>1.378</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

## D. Matriz de Colisión

A continuación, se presentan las cifras de fallecidos por siniestros viales entre 2015-2021, por medio de la matriz de colisión, en la cual se relacionan los distintos tipos de usuario de la vía contra los diferentes objetos de colisión, con base en la información generada por el ONSV con base en el INMLCF.

Para el período 2015-2021, en el departamento de Boyacá se observa que los peatones fallecidos principalmente presentaron el siniestro vial con

vehículos de transporte individual (131 casos) y con motocicletas (62 casos). Por otra parte, los usuarios de motocicleta perdieron sus vidas principalmente al chocar con vehículos de transporte de carga y con vehículos de transporte individual. De manera general, se observa que los usuarios viales en el departamento fallecieron por colisiones contra vehículos de transporte de carga y vehículos de transporte individual, principalmente (ver Tabla 10).

Tabla 10 | Matriz de colisión, 2015 – 2021

Usuario vial	Transp. individual	Transp. de carga	Objeto fijo	Motocicleta	Transp. de pasaje.	Bicicleta	Maq. agrícola	Maq. industrial	Otros	No aplica	Sin info.	Total
Usuario de motocicleta	105	108	102	42	17	5	1	0	11	120	4	515
Peatón	131	53	3	62	24	7	6	1	0	0	27	314
Usuario de V. Individual	21	30	35	0	11	0	0	0	0	155	2	254
Usuario de bicicleta	38	37	5	20	7	1	0	0	1	25	6	140
Usuario T. Carga	1	4	6	2	3	0	0	0	0	60	0	76
Usuario T. Pasajeros	0	2	1	0	0	0	0	0	0	35	0	38
Usuario de otros	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6	1	9
Sin Información	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	32
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>236</b>	<b>152</b>	<b>126</b>	<b>62</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>401</b>	<b>72</b>	<b>1.378</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del INMLCF (2022).

## Capítulo 3



# Siniestros

En este capítulo se presentan las cifras históricas de siniestros viales del departamento de Boyacá, correspondiente al 2021 y su comportamiento con respecto al periodo 2015-2020. En el capítulo se presenta la información proveniente de los datos registrados en el Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT) y gestionados por el ONSV.

En la sección inicial se presenta la información de los siniestros totales ocurridos en el departamento en el periodo 2015-2021, para luego avanzar con la descripción y detalle de los usuarios viales, así como las variables asociadas al tipo de siniestros, al tiempo y lugar de los siniestros, de los vehículos involucrados. De igual forma, de manera transversal en todo el capítulo, se detalla información según la gravedad de los siniestros.

## Datos Clave

### Siniestros



#### Los choques

representaron el **87,5%** de siniestros en 2021, con **1.550** siniestros, seguido de los atropellos con el **7% (124 siniestros)**, y de los volcamientos con **3,8% (67 siniestros)**, comportamiento similar al observado desde 2015.



#### En 2021

se presentaron **1.772 siniestros viales** en el departamento de **Boyacá**, registrando una reducción del **11%** en comparación con el promedio de los seis años previos (**1.992 siniestros**).



En **2021**,

**3.120 vehículos** estuvieron involucrados en los **1.772 siniestros viales** registrados en el departamento.



El **67,2%**

de los siniestros correspondieron a solo daños, el **28,6%** tuvieron lesionados y el **4,2%** de los siniestros presentaron al menos un fallecido.



Los **siniestros**

**viales** se presentaron con **mayor recurrencia** entre las **3:00 pm** y las **5:59 pm**, y **los fines de semana**.

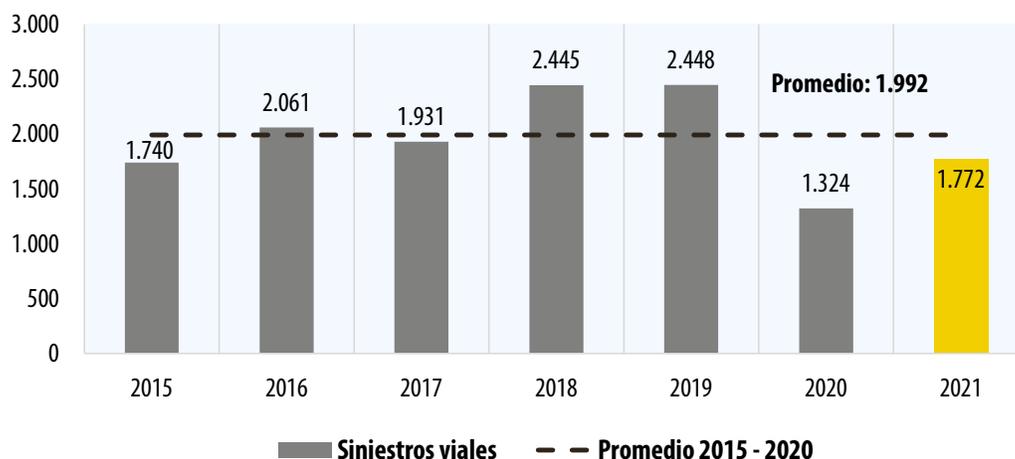


## A. Serie histórica y 2021

En 2021, se registraron 1.772 siniestros en Boyacá, valor inferior en un 11% al número de siniestros promedio del periodo 2015 – 2020 y el tercer valor más bajo de siniestros para los años de este periodo. Sin embargo, con respecto al 2020 se presentó un incremento

del 33,8% en los siniestros, comparación que debe tomarse con cautela dadas las condiciones especiales de movilidad de 2020 por la COVID – 19, mientras que con relación al 2019 se observa una caída del 27,6% en la cantidad de siniestros (ver Gráfica 16).

Gráfica 16 | Siniestros viales por año, 2015-2021



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (feb. 2022).

En 2021, el departamento de Boyacá estuvo entre los quince departamentos con mayor siniestralidad en el país (incluyendo al Distrito Capital de Bogotá como se evidencia en la Tabla 11), ubicándose en el puesto décimo tercero (13º).

**Tabla 11 | Top 15 de departamentos con mayor número de siniestros, 2021**

Posición	Entidad Territorial	Siniestros Viales
1°	Antioquia	58.973
2°	Bogotá D.C.	28.418
3°	Valle del Cauca	16.363
4°	Santander	5.451
5°	Cundinamarca	5.128
6°	Atlántico	4.967
7°	Risaralda	4.086
8°	Bolívar	3.026
9°	Caldas	2.730
10°	Quindío	2.615
11°	Meta	2.154
12°	Tolima	1.962
13°	Boyacá	1.772
14°	Huila	1.510
15°	Nariño	1.353

*Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).*

A nivel municipal, los municipios que más presentaron siniestros en el departamento de Boyacá durante el año 2021 fueron Tunja, su capital (679 siniestros viales), Duitama (187), Cóbbita (186), y Sogamoso con 146, siendo los únicos municipios que superaron los 100 siniestros en 2021 (ver Tabla 12).

**Tabla 12 | Top 10 de municipios con mayor número de siniestros, 2021**

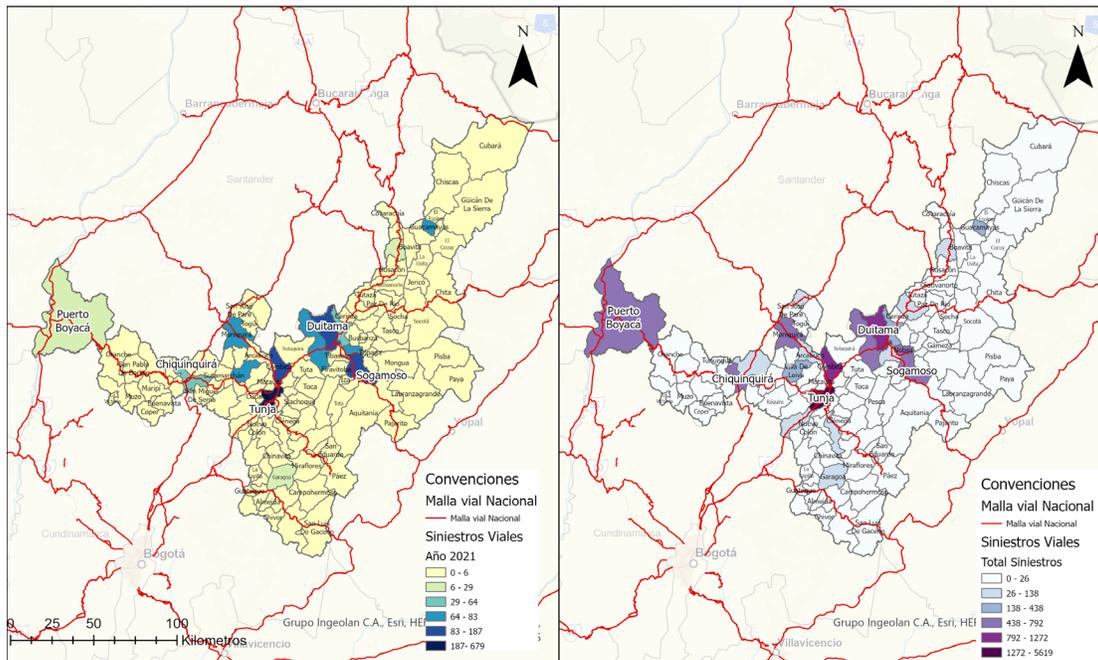
Posición	Municipio	Siniestros Viales
1°	Tunja	679
2°	Duitama	187
3°	Combita	186
4°	Sogamoso	146
5°	Guateque	83
6°	Villa de Leyva	80
7°	Nobsa	74
8°	Moniquirá	73
9°	Paipa	69
10°	Chiquinquirá	64

*Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del Registro Nacional de Accidentes de Tránsito RNAT (2022).*

De igual forma, al analizar la distribución espacial de los siniestros viales tanto para 2021 como para el período 2015-2021 se encuentra que la siniestralidad vial del departamento de Boyacá se concentra en su ciudad capital y en los municipios de Duitama y Sogamoso (ver Mapa 4).



Mapa 4 | Mapa de calor de siniestros viales por municipio, 2021 y 2015 – 2021

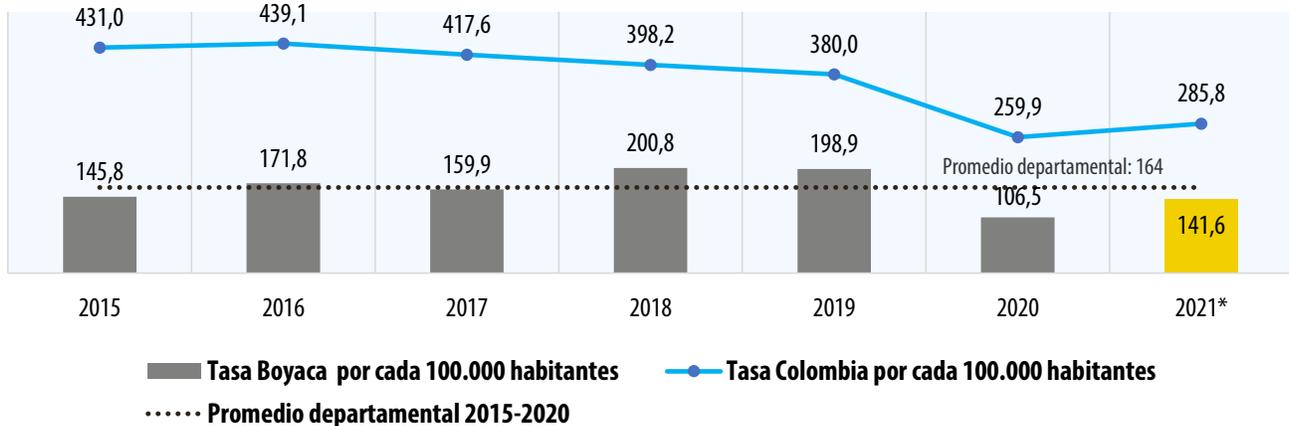


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

### Tasa de siniestros por cien mil habitantes<sup>6</sup>

En 2021, con base en la información registrada en el RUNT, el departamento de Boyacá presentó una tasa de siniestralidad por 100 mil habitantes del 141,6, es decir que por cada cien mil habitantes se presentaron 142 siniestros, tasa inferior a la observada en todo el país, lo cual se mantiene durante los siete años analizados (ver Gráfica 17). Es importante mencionar que la diferencia con el nivel nacional se ha venido reduciendo en el tiempo.

Gráfica 17 | Tasa de siniestralidad por 100 mil habitantes, 2015-2021



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

6 Cociente entre siniestros viales y población de la ciudad por cien mil habitantes

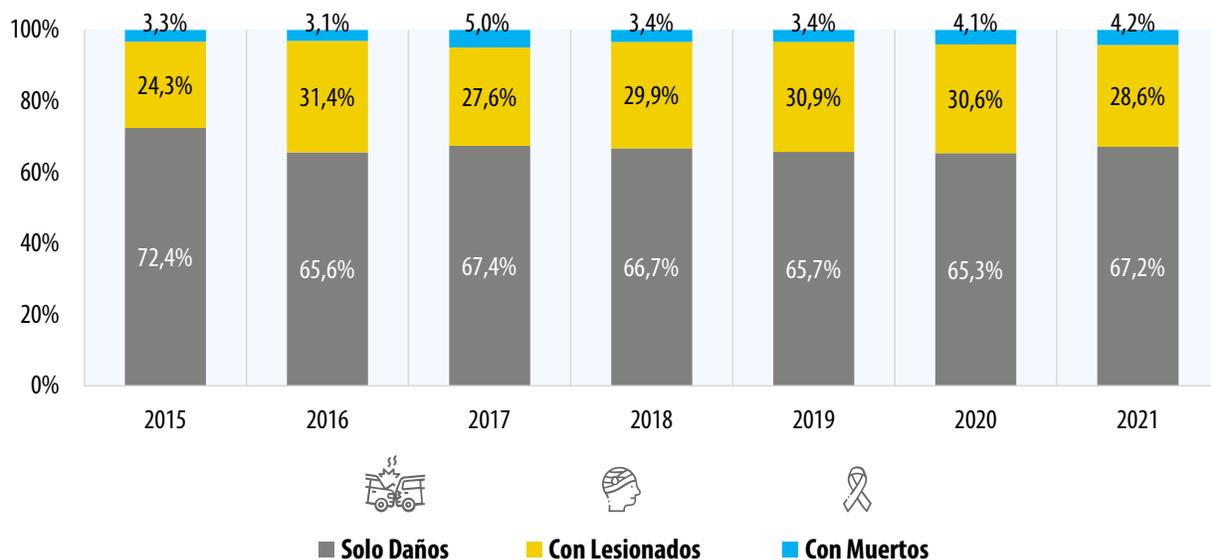
## B. Gravedad del siniestro

A continuación, se analizan los siniestros viales por tipo de gravedad, es decir siniestros con solo daños, siniestros con al menos un lesionado y aquellos donde se presentó al menos un fallecido<sup>7</sup>.

Los siniestros con solo daños presentan las mayores cifras en el departamento, reportando el 67,2% (1.190 casos) del total de siniestros en 2021, porcentaje similar al presentado para el periodo 2015-2020, que osciló entre el 65% y el 72% (ver Gráfica 18).

Respecto a los siniestros con lesionados, en 2021 se presentaron 507 (28,6% del total de siniestros), mientras que los siniestros con fallecidos fueron 75 (4,2% del total). En los últimos siete años, en general, se presenta una distribución de los siniestros similar a la observada en 2021 según la gravedad de estos.

**Gráfica 18 | Serie histórica porcentual de siniestros viales según tipo de gravedad del siniestro, 2015 - 2021**

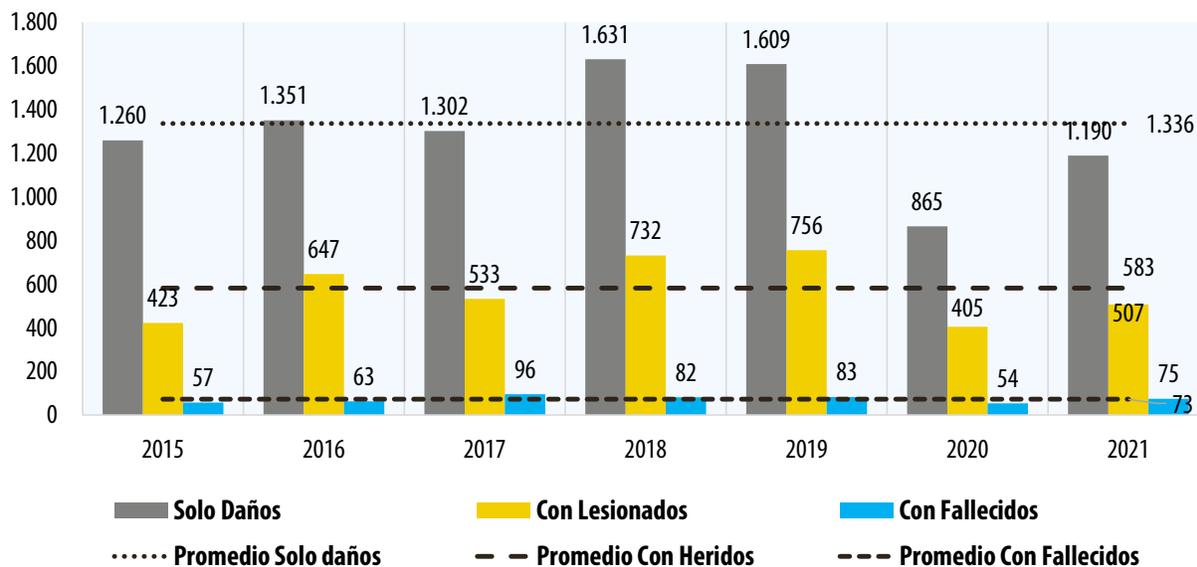


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Al comparar las cifras de 2021 con el promedio de 2015 a 2020, se encuentra que los siniestros disminuyeron en los casos de solo daños y con lesionados, teniendo que en el primer caso se redujeron un 11% frente al promedio, y en el segundo una disminución de 13% (Gráfica 19). En contraste, los siniestros con al menos un fallecido se incrementaron el 3,4% frente al promedio histórico, lo cual se reflejó también en el aumento de fallecidos señalado previamente en el capítulo 2.

<sup>7</sup> Cuando un siniestro presenta al menos un fallecido y además lesionados, se clasifica con víctimas fatales y no se contabiliza en la categoría de siniestros con lesionados.

Gráfica 19 | Sinistros viales por tipo de gravedad 2021 vs promedio 2015 - 2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

## C. Variables temporales

### Mes de ocurrencia

En 2021, los meses de junio, octubre y noviembre presentaron los valores más altos de siniestros, con 183, 205 y 178 siniestros, respectivamente, acumulando el 31,9% de los siniestros ocurridos en el año. Por otra parte, enero fue el mes con el menor valor de siniestros viales, con 70 siniestros y representando el 4% de los siniestros (ver Tabla 13).

presentó el mayor número de siniestros en total (1.347), mientras que febrero contó con el menor número de siniestros (1.007). Lo anterior se refuerza cuando se analizan los datos año por año, encontrando que diciembre tiende a concentrar la mayor parte de siniestros, en contraste con febrero que presenta la situación inversa.

Los siniestros acumulados para el período 2015-2021 fueron 13.721, teniendo que diciembre



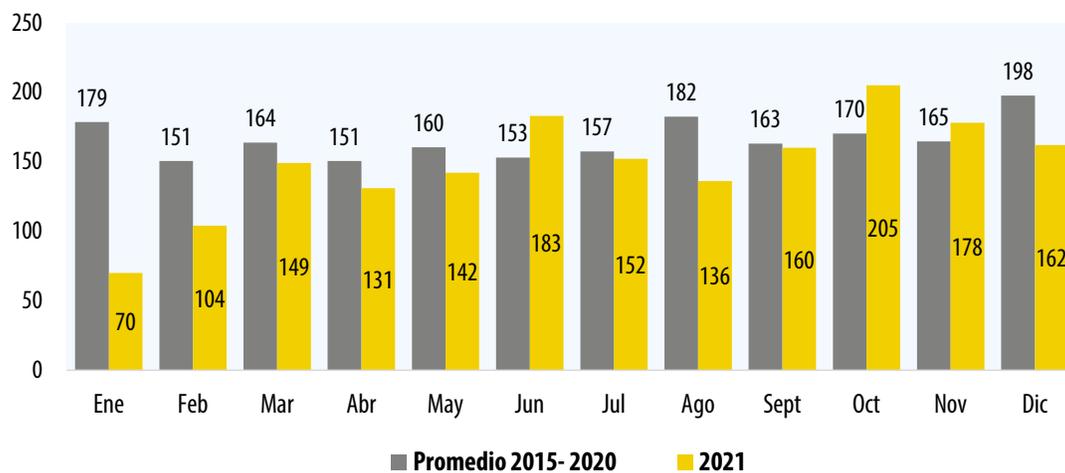
Tabla 13 | Sinistros viales según mes de ocurrencia por año, 2015-2021

Mes / Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Enero	143	194	175	211	162	186	70	1.141
Febrero	117	140	121	184	170	171	104	1.007
Marzo	123	188	131	240	180	120	149	1.131
Abril	140	178	157	225	177	26	131	1.034
Mayo	124	201	169	225	199	44	142	1.104
Junio	153	185	130	180	202	68	183	1.101
Julio	134	177	154	180	198	101	152	1.096
Agosto	176	159	173	201	272	113	136	1.230
Septiembre	149	133	166	198	201	131	160	1.138
Octubre	162	171	151	181	224	132	205	1.226
Noviembre	140	152	187	178	215	116	178	1.166
Diciembre	179	183	217	242	248	116	162	1.347
<b>Total</b>	1.740	2.061	1.931	2.445	2.448	1.324	1.772	13.721

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Al comparar los siniestros registrados en 2021 con el promedio para el periodo 2015 – 2020 por mes, se encuentra que la mayor parte de meses en 2021 estuvieron por debajo del promedio, con excepción de junio, octubre y noviembre, teniendo el mayor aumento en octubre (20,5%) como se evidencia en la Gráfica 20.

Gráfica 20 | Sinistros viales según mes de ocurrencia 2021 vs promedio 2015 -2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Al analizar el detalle de la totalidad de siniestros por gravedad entre 2015 y 2021, se encuentra que los siniestros donde solo se produjeron daños fueron 9.208 para la totalidad del periodo, siendo el mes de febrero el que menos

casos de siniestros con solo daños presentó, mientras que el mes con mayor número de siniestros viales ha sido diciembre, patrón que se repite en la mayoría de los años del periodo señalado (ver Tabla 14).

**Tabla 14 | Sinistros viales solo daño según mes de ocurrencia por año, 2015-2021**

Mes / Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Enero	114	146	108	144	111	134	44	801
Febrero	88	87	82	118	106	118	72	671
Marzo	83	133	83	164	108	82	109	762
Abril	105	117	110	156	112	13	91	704
Mayo	87	132	121	162	131	27	96	756
Junio	109	122	93	115	133	38	107	717
Julio	97	109	111	117	135	74	106	749
Agosto	120	103	106	128	171	68	89	785
Septiembre	108	85	118	118	134	80	98	741
Octubre	117	103	96	118	147	82	145	808
Noviembre	101	106	126	124	143	75	122	797
Diciembre	131	108	148	167	178	74	111	917
<b>Total</b>	<b>1.260</b>	<b>1.351</b>	<b>1.302</b>	<b>1.631</b>	<b>1.609</b>	<b>865</b>	<b>1.190</b>	<b>9.208</b>

*Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).*

En cuanto a los siniestros con lesionados entre 2015 y 2021 se presentaron 4.003 casos, teniendo en los meses de agosto y diciembre el mayor número de siniestros viales con lesionados para el periodo, en contraste los meses de febrero y abril concentraron el menor número de este tipo de siniestros (ver Tabla 15).

Tabla 15 | Sinistros viales con lesionados según mes de ocurrencia por año, 2015-2021

Mes / Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Enero	26	42	56	58	45	49	24	300
Febrero	23	48	36	60	60	46	25	298
Marzo	35	52	38	71	69	37	32	334
Abril	31	56	38	62	58	11	34	290
Mayo	31	66	37	59	60	14	35	302
Junio	40	56	30	62	63	27	69	347
Julio	33	63	40	59	55	21	41	312
Agosto	51	52	57	62	89	37	42	390
Septiembre	36	43	38	70	61	47	54	349
Octubre	43	59	47	52	70	41	53	365
Noviembre	31	40	55	48	62	38	52	326
Diciembre	43	70	61	69	64	37	46	390
<b>Total</b>	<b>423</b>	<b>647</b>	<b>533</b>	<b>732</b>	<b>756</b>	<b>405</b>	<b>507</b>	<b>4.003</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Con respecto a los siniestros en los cuales se presentaron fallecidos entre 2015 y 2021, estos alcanzan una cifra total de 510 para el periodo, teniendo una mayor concentración en los meses del segundo semestre (ver Tabla 16).

Tabla 16 | Sinistros viales con fallecidos según mes de ocurrencia por año, 2015-2021

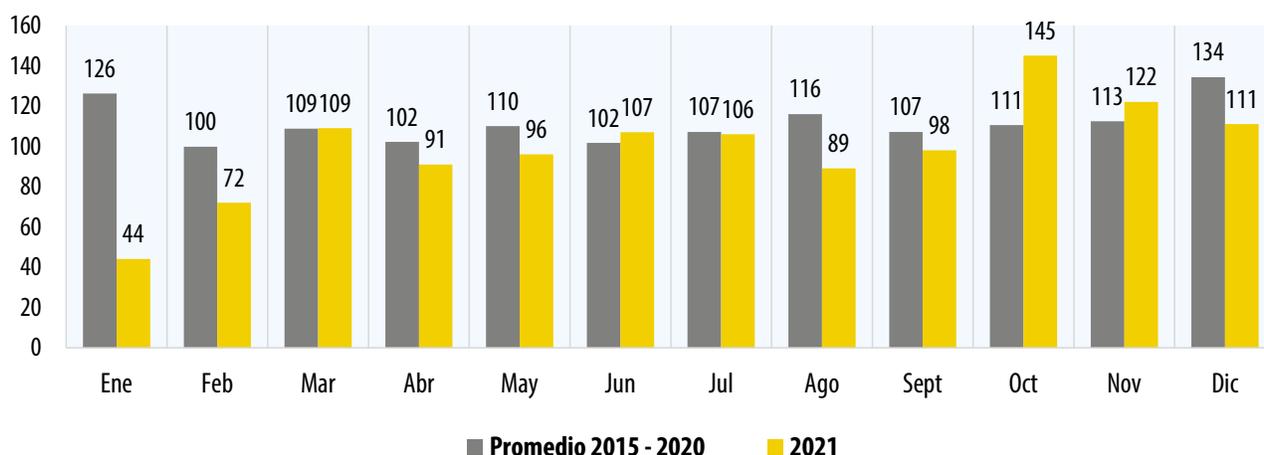
Mes / Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Enero	3	6	11	9	6	3	2	40
Febrero	6	5	3	6	4	7	7	38
Marzo	5	3	10	5	3	1	8	35
Abril	4	5	9	7	7	2	6	40
Mayo	6	3	11	4	8	3	11	46
Junio	4	7	7	3	6	3	7	37
Julio	4	5	3	4	8	6	5	35
Agosto	5	4	10	11	12	8	5	55
Septiembre	5	5	10	10	6	4	8	48
Octubre	2	9	8	11	7	9	7	53
Noviembre	8	6	6	6	10	3	4	43
Diciembre	5	5	8	6	6	5	5	40
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>63</b>	<b>96</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>510</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Al analizar el año 2021, se encuentra que los siniestros con solo daños presentaron sus valores más altos en los meses de octubre y noviembre, mientras que enero y febrero registraron los valores más bajos (ver Gráfica 21). Por otra parte, los siniestros con lesionados presentaron sus cifras más altas en junio y septiembre, mientras que enero y febrero también presentaron el menor número de siniestros (ver Gráfica 22).

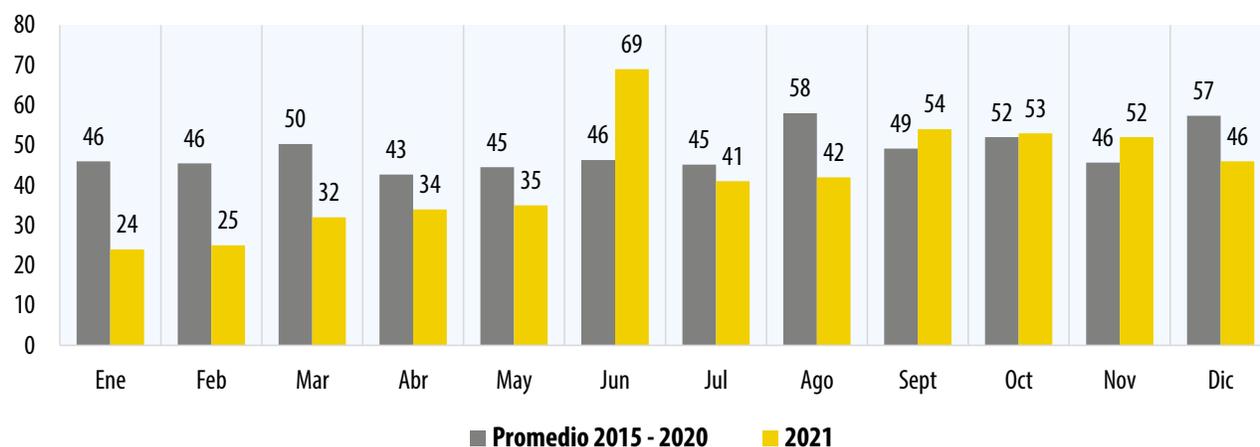
En los dos tipos de gravedad, los siniestros de 2021 fueron menores al promedio de 2015-2020 para la mayoría de los meses, siendo junio, octubre y noviembre las principales excepciones, en los cuales se presentó un crecimiento con respecto al promedio para ambos tipos. En particular, en octubre se registró el mayor incremento con el 31,2% para los siniestros con solo daños y en junio se presentó el 48,9% más de siniestros con lesionados frente al promedio de los seis años previos.

**Gráfica 21 | Siniestros viales con solo daños según mes de ocurrencia 2021 y promedio 2015 - 2020**



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

**Gráfica 22 | Siniestros viales con lesionados según mes de ocurrencia 2021 y promedio 2015 - 2020**

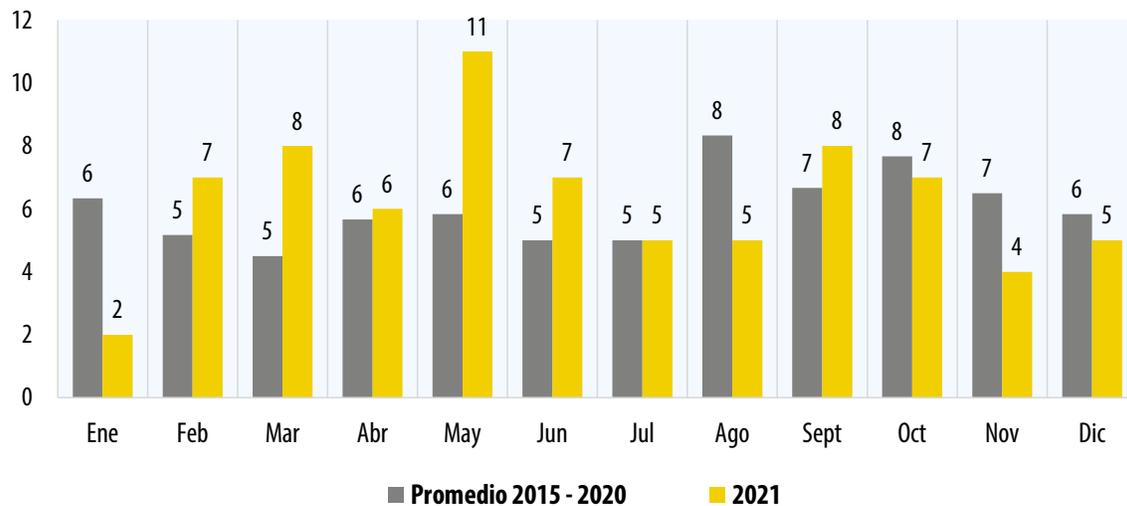


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

En relación con los siniestros con fallecidos, mayo presentó el mayor número de casos (11 siniestros), seguido de marzo y septiembre con 8 siniestros cada uno, mientras que enero con 2 siniestros fue el mes con el valor más bajo. De igual forma, marzo y mayo presentaron el

mayor incremento de siniestros con respecto al promedio de los seis años previos, con un 77,8% y un 88,6% más de siniestros respectivamente. En contraste, enero tuvo un 68,4% menos de casos que el promedio para el período 2015-2020 (ver Gráfica 23).

**Gráfica 23 | Siniestros viales con fallecidos según mes de ocurrencia 2021 y promedio 2015 - 2020**



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

## Día de la semana de ocurrencia

Los días que más ocurrieron siniestros en 2021 en el departamento de Boyacá fueron los sábados y domingos, con 305 y 275 siniestros, respectivamente, que acumulan el 32,7% del total de siniestros que se presentaron en el año. En contraste, los miércoles y jueves fueron los días con menos siniestros, correspondientes al 25,1% de los siniestros totales.

Por su parte, entre 2015 y 2021, los sábados tuvieron la mayor cantidad de siniestros (2.417), mientras que los miércoles contaron con el menor número de siniestros (1.771). En la Tabla 17 se observa que los sábados consistentemente han sido los días con mayor siniestralidad vial desde 2017, seguido de los viernes, que también representan un alto número de siniestros para el periodo (2.164).

Tabla 17 | Sinistros viales según día de ocurrencia por año, 2015-2021

Día de la semana	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
Lunes	236	250	260	305	336	174	240	1.801
Martes	231	289	253	322	310	181	257	1.843
Miércoles	258	242	258	316	302	172	223	1.771
Jueves	243	299	240	325	325	194	221	1.847
Viernes	284	356	296	408	368	201	251	2.164
Sábado	272	350	351	459	450	230	305	2.417
Domingo	216	275	273	310	357	172	275	1.878
<b>Total</b>	<b>1.740</b>	<b>2.061</b>	<b>1.931</b>	<b>2.445</b>	<b>2.448</b>	<b>1.324</b>	<b>1.772</b>	<b>13.721</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Es importante señalar que se observó una disminución de los siniestros con respecto a los promedios del periodo 2015 – 2020 en la mayoría de los días, con excepción del domingo que presentó 8 casos más en 2021 en comparación con el promedio de los seis años previos (ver Gráfica 24).

Gráfica 24 | Sinistros viales según día de ocurrencia 2021 vs promedio 2015-2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Al analizar el detalle de la totalidad de siniestros por gravedad entre el 2015 y el 2021, se encuentra que los siniestros donde solo se produjeron daños se concentraron los viernes y sábados, de manera similar al patrón general de los siniestros, mientras que los miércoles se observó el menor número de este tipo de siniestros (ver Tabla 18).

Tabla 18 | Sinistros viales solo daño según día de ocurrencia por año, 2015-2021

Día de la semana	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
Lunes	184	164	192	210	216	119	170	1.255
Martes	165	198	172	228	209	112	190	1.274
Miércoles	182	167	182	217	194	115	150	1.207
Jueves	181	213	161	221	217	136	151	1.280
Viernes	216	219	213	268	274	142	180	1.512
Sábado	185	232	227	304	288	145	179	1.560
Domingo	147	158	155	183	211	96	170	1.120
<b>Total</b>	<b>1.260</b>	<b>1.351</b>	<b>1.302</b>	<b>1.631</b>	<b>1.609</b>	<b>865</b>	<b>1.190</b>	<b>9.208</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

En cuanto a los siniestros con lesionados entre 2015 y 2021, los sábados presentaron la mayor cantidad de casos, siendo desde el 2017 los días con mayor siniestralidad. En contraste, los lunes tuvieron el menor número de siniestros con lesionados en las vías del departamento de Boyacá (ver Tabla 19).

Tabla 19 | Sinistros viales con lesionados según día de ocurrencia por año, 2015-2021

Día de la semana	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
Lunes	47	83	59	89	106	52	62	498
Martes	54	83	69	89	94	64	61	514
Miércoles	72	66	65	87	97	52	68	507
Jueves	53	79	69	96	102	54	60	513
Viernes	63	128	68	128	80	52	60	579
Sábado	75	100	107	138	145	67	107	739
Domingo	59	108	96	105	132	64	89	653
<b>Total</b>	<b>423</b>	<b>647</b>	<b>533</b>	<b>732</b>	<b>756</b>	<b>405</b>	<b>507</b>	<b>4.003</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Con respecto a los siniestros en los cuales se presentaron fallecidos entre 2015 y 2021, se repite el patrón observado para los siniestros con lesionados, donde se concentran los siniestros los fines de semana, así como los lunes también presentaron el menor número de siniestros (ver Tabla 20).

Tabla 20 | Sinistros viales con fallecidos según día de ocurrencia por año, 2015-2021

Día de la semana	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
Lunes	5	3	9	6	14	3	8	48
Martes	12	8	12	5	7	5	6	55
Miércoles	4	9	11	12	11	5	5	57
Jueves	9	7	10	8	6	4	10	54
Viernes	5	9	15	12	14	7	11	73
Sábado	12	18	17	17	17	18	19	118
Domingo	10	9	22	22	14	12	16	105
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>63</b>	<b>96</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>510</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Por otra parte, en 2021 los siniestros con solo daños presentaron su valor más alto el martes, correspondiente al 16% del total de este tipo de siniestros. No obstante, se observa un importante número de siniestros con solo daños durante los fines de semana, dado que sábado y domingo concentran el 29,3% de los siniestros con solo daños. En su mayoría para 2021, los siniestros con este tipo de gravedad para los siete días de la semana presentaron valores inferiores al promedio de los años seis años previos; sin embargo, martes y domingo presentaron un aumento del 5,2% y del 7,4%, respectivamente frente al promedio (ver Gráfica 25).

Gráfica 25 | Sinistros viales solo daños según día del siniestro 2021 vs promedio 2015 - 2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

En cuanto a los siniestros con lesionados, los sábados y domingos presentaron el mayor número de casos, acumulando el 38,7% de los siniestros de este tipo, mientras que jueves y viernes tuvieron el menor número de siniestros con el 11,8% cada uno frente al total de este tipo de siniestros. Por otra parte, los siniestros con lesionados tuvieron una disminución de valores con respecto del promedio de los años previos, siendo la excepción el sábado que presentó un aumento del 1,6% de casos (ver Gráfica 26).

Gráfica 26 | Sinistros viales con lesionados según día del siniestro 2021 vs promedio 2015 - 2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Los siniestros con fallecidos se presentaron con mayor frecuencia el sábado, seguido del domingo, días que acumularon el 46,7% de siniestros con fallecidos. Por otra parte, el día con menor siniestros con fallecidos fue el miércoles, con 5 casos. Cabe señalar que se observa un aumento de los siniestros con fallecidos en relación con el promedio del período 2015 – 2020, con la excepción del martes y el miércoles, donde se tuvo una reducción de las cifras respecto de los seis años previos (ver Gráfica 27).

**Gráfica 27 | Siniestros viales con fallecidos según día del siniestro 2021 vs promedio 2015 - 2020.**



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

### Hora de ocurrencia

El rango horario de mayor siniestralidad para el departamento en 2021 fue entre las 15:00 y las 17:59 (361 siniestros), seguido de las 18:00 a las 20:59 (331 siniestros), lo cual corresponde entre las dos franjas al 39,1% de siniestros del departamento en el año. En general, entre 2015 y 2021 en los horarios de la tarde se presenta el mayor número de siniestros (ver Tabla 21).

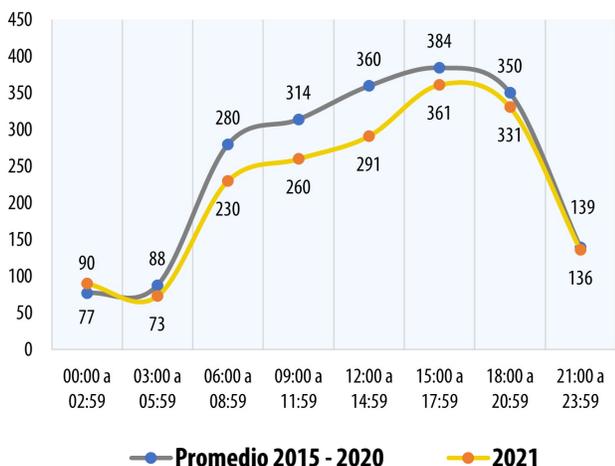
**Tabla 21 | Siniestros viales según hora de ocurrencia por año, 2015-2021**

Hora del día	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
00:00 a 02:59	64	66	86	116	86	44	90	552
03:00 a 05:59	75	88	77	84	131	70	73	598
06:00 a 08:59	272	266	296	345	321	178	230	1.908
09:00 a 11:59	313	313	269	361	408	219	260	2.143
12:00 a 14:59	326	372	361	434	441	223	291	2.448
15:00 a 17:59	312	450	351	454	462	277	361	2.667
18:00 a 20:59	264	341	361	475	422	239	331	2.433
21:00 a 23:59	114	165	130	176	177	74	136	972
<b>Total</b>	<b>1.740</b>	<b>2.061</b>	<b>1.931</b>	<b>2.445</b>	<b>2.448</b>	<b>1.324</b>	<b>1.772</b>	<b>13.721</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

En 2021 se observó una disminución respecto a los seis años previos para la mayor parte de franjas horarias, siendo la mayor reducción entre las 12:00 y las 14:59 (19,1%), y la excepción fue para el rango 00:00 – 02:59, donde se presentó un incremento del 16,9%. De otra parte, los horarios de la madrugada, entre las 00:00 a las 5:59 se presentó el menor número de siniestros con 163 siniestros que corresponde al 9,2% del total para el año 2021 (ver Gráfica 28).

**Gráfica 28 | Siniestros viales según rango de hora de ocurrencia del siniestro en 2021 vs promedio 2015 - 2020**



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

El comportamiento de los siniestros con solo daños en 2021 es similar al de los siniestros totales señalada anteriormente, siendo el horario de 15:00 a 17:59 la franja crítica, con el 21,8% de los siniestros con solo daños, mientras que el rango entre las 00:00 y las 05:59 presentó el 8,5% de los siniestros, siendo los de menor valor (ver Gráfica 29).

**Gráfica 29 | Siniestros viales solo daños según hora del siniestro 2021 vs promedio 2015 - 2020**

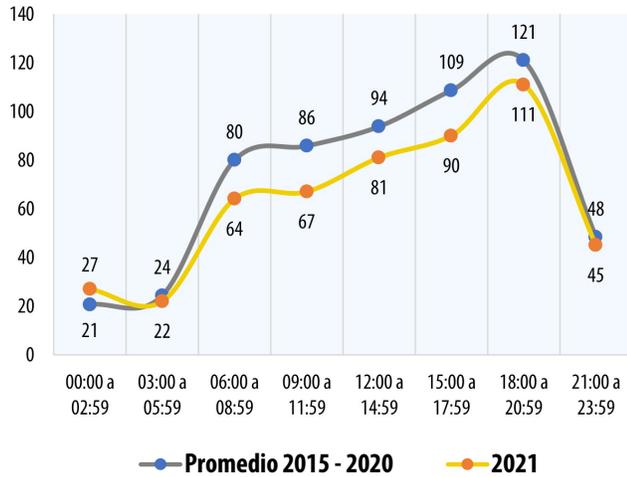


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

A diferencia de lo señalado anteriormente, el horario con mayor número de siniestros con lesionados fue entre las 18:00 y las 20:59 (111 siniestros) y el segundo fue entre las 15:00 y las 17:59 (90 siniestros), invirtiendo el orden de lo observado para la totalidad de los siniestros. Además, también se presenta una disminución respecto a los años anteriores en la mayoría de los rangos horarios a lo largo del día (ver Gráfica 30).

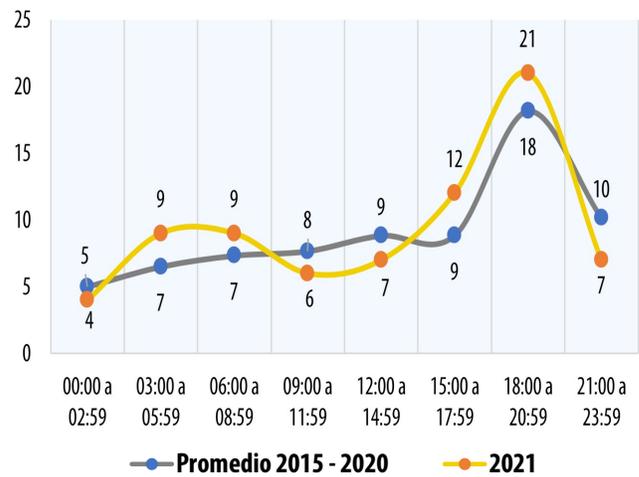
El principal rango horario crítico para siniestros con al menos un fallecido es de las 18:00 a 20:59, representando el 28% de los siniestros con fallecidos en 2021, y coincide con el rango horario de mayor número de siniestros con lesionados. Además, en ese rango horario aumentaron los siniestros en 3 casos respecto al promedio de los seis años previos (ver Gráfica 31). Adicionalmente, entre las 21:00 y las 23:59 se presentó la mayor disminución de siniestros con una caída del 31,1% en los siniestros con fallecidos.

**Gráfica 30 | Siniestros viales con lesionados según hora del siniestro 2021 vs promedio 2015 - 2020**



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

**Gráfica 31 | Siniestros viales con fallecidos según hora del siniestro 2021 vs promedio 2015 - 2020**



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Finalmente, al analizar los siniestros viales de 2021 según día y hora de ocurrencia del siniestro, se evidencia que entre 15:00 a 17:59 entre semana se concentra la mayor parte de siniestros, mientras que los fines de semana este horario se extiende hasta las 20:59, dado que entre las 18:00 y las 20:59 también se presenta un importante número de siniestros (ver Tabla 22).

**Tabla 22 | Siniestros viales según hora y día, 2021**

Día / Rango de hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total
00:00 a 02:59	9	6	7	10	14	17	27	90
03:00 a 05:59	10	9	9	12	11	10	12	73
06:00 a 08:59	39	25	32	36	44	29	25	230
09:00 a 11:59	43	54	31	28	32	41	31	260
12:00 a 14:59	35	39	41	44	39	45	48	291
15:00 a 17:59	49	65	42	37	51	61	56	361
18:00 a 20:59	41	46	42	38	44	64	56	331
21:00 a 23:59	14	13	19	16	16	38	20	136
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>257</b>	<b>223</b>	<b>221</b>	<b>251</b>	<b>305</b>	<b>275</b>	<b>1.772</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

## D. Tipo de siniestro

Los choques representaron el 87,5% de siniestros en 2021 (1.550 siniestros), seguido de los atropellos con el 7% (124 siniestros), y de los volcamientos con 3,8% (67 siniestros). Para el total del período 2015-2021, se observa igualmente que el mayor tipo de siniestro vial registrado correspondió a choques, los cuales corresponden al 84,9% del total de siniestros viales en el periodo, seguidos por el atropello y el volcamiento (ver Tabla 23).

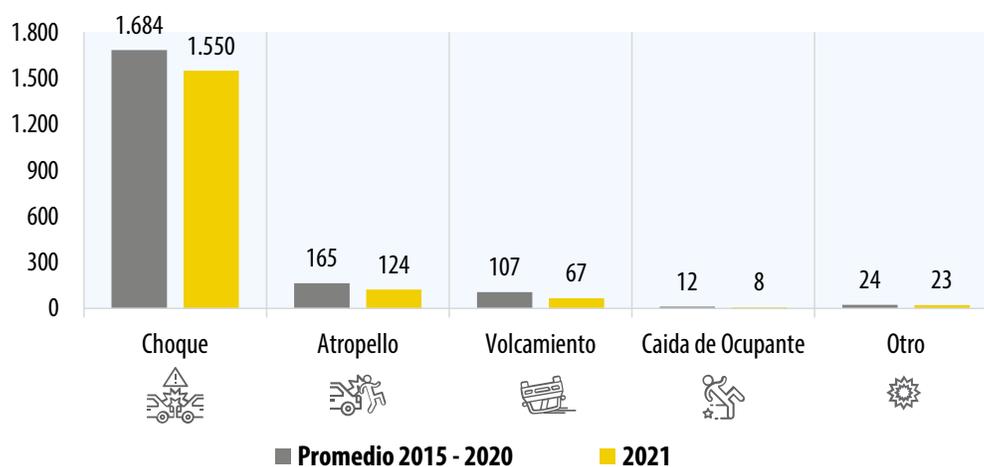
Tabla 23 | Sinistros viales según tipo por año, 2015-2021

Clase del siniestro	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
<b>Choque</b>	<b>1.459</b>	<b>1.712</b>	<b>1.635</b>	<b>2.078</b>	<b>2.074</b>	<b>1.145</b>	<b>1.550</b>	<b>11.653</b>
Atropello	129	183	167	206	220	87	124	1.116
Volcamiento	117	132	100	106	119	66	67	707
Caída de ocupante	12	15	4	24	7	8	8	78
Otro	23	19	25	31	28	18	23	167
<b>Total</b>	<b>1.740</b>	<b>2.061</b>	<b>1.931</b>	<b>2.445</b>	<b>2.448</b>	<b>1.324</b>	<b>1.772</b>	<b>13.721</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Por otra parte, para todos los tipos de siniestros se presentaron disminuciones en 2021 respecto al promedio de 2015 a 2020, teniendo la mayor reducción porcentual en el caso de volcamientos con una caída del 37,2% de los siniestros. Los choques y los atropellos se redujeron el 7,9% y el 25%, respectivamente (ver Gráfica 32).

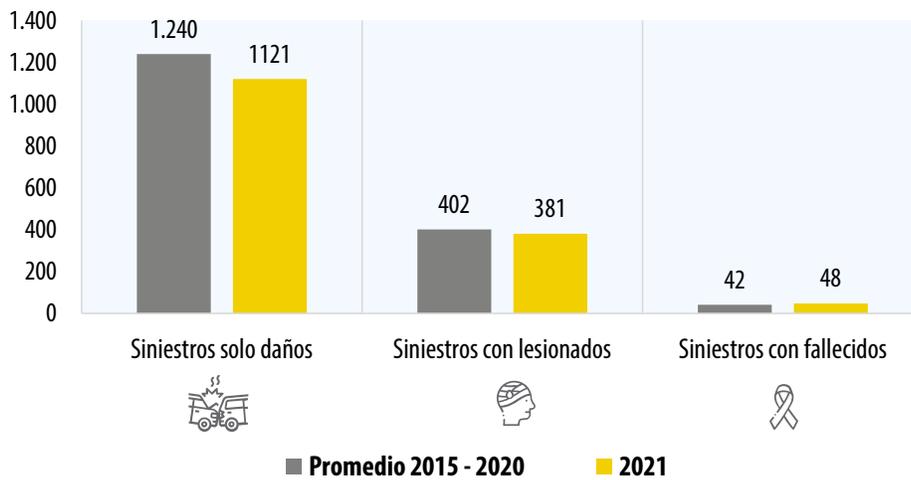
Gráfica 32 | Sinistros viales según clase de accidente 2021 vs promedio 2015 – 2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Considerando que los siniestros tipo choque agrupan la mayor parte de siniestros, estos se desagregan por gravedad. En 2021, 1.121 de los siniestros tipos choque correspondieron a solo daños, valor menor en un 9,6% al promedio de los seis años previos (ver Gráfica 33). Por otra parte, en 381 siniestros tipo choque se presentaron lesionados y 48 choques generaron fallecidos, teniendo en el primer caso un valor por debajo del promedio histórico en un 5,3% y en el segundo caso una cifra por encima de 14,7%.

**Gráfica 33 | Siniestros viales según clase de accidente choque y tipo de gravedad 2021 vs promedio 2015 - 2020.**



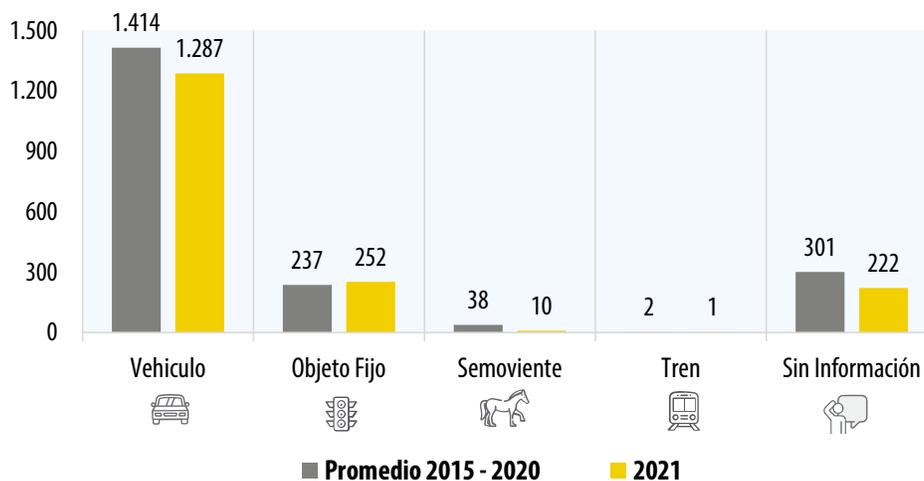
Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

### Objeto de choque

En 2021 se observó que 1.287 siniestros fueron contra vehículos (72,6% del total), 252 siniestros contra objetos fijos (14,2%) y 222 no cuentan con esta información (12,5%). Cabe resaltar que los choques contra vehículos se redujeron un 9% frente al promedio observado entre 2015 y 2020, mientras que los siniestros contra objetos fijos aumentaron un 6,5% (ver Gráfica 34).



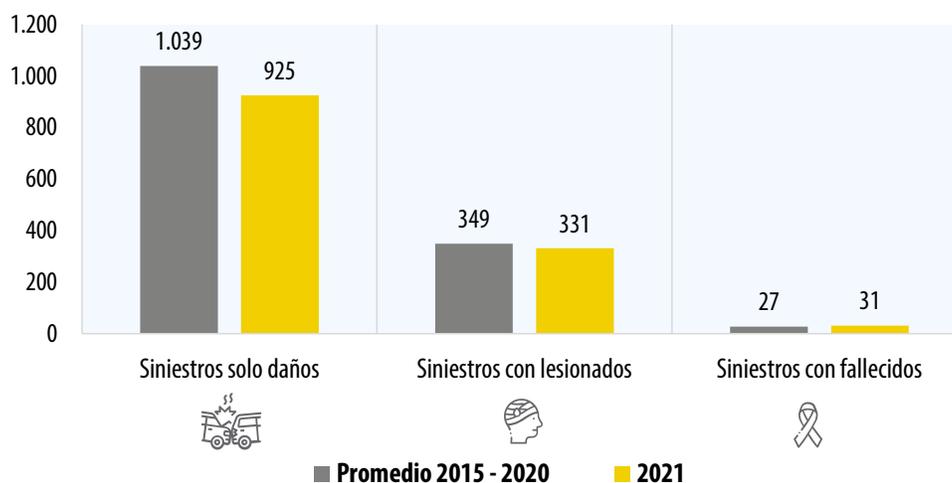
Gráfica 34 | Sinistros viales según objeto de choque 2021 vs promedio 2015-2020



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

Así mismo, enfocando el análisis en los choques con vehículo según tipo de gravedad del siniestro, se encuentra que el 71,9% correspondió a siniestros con solo daños, y que para los tipos de gravedad solo daños y con lesionados se presentó una disminución con respecto al promedio 2015-2020, mientras que los siniestros con fallecidos aumentaron un 14,1% (ver Gráfica 35).

Gráfica 35 | Sinistros viales según gravedad para el caso de siniestros tipo choque con vehículos 2021 vs promedio 2015-2020



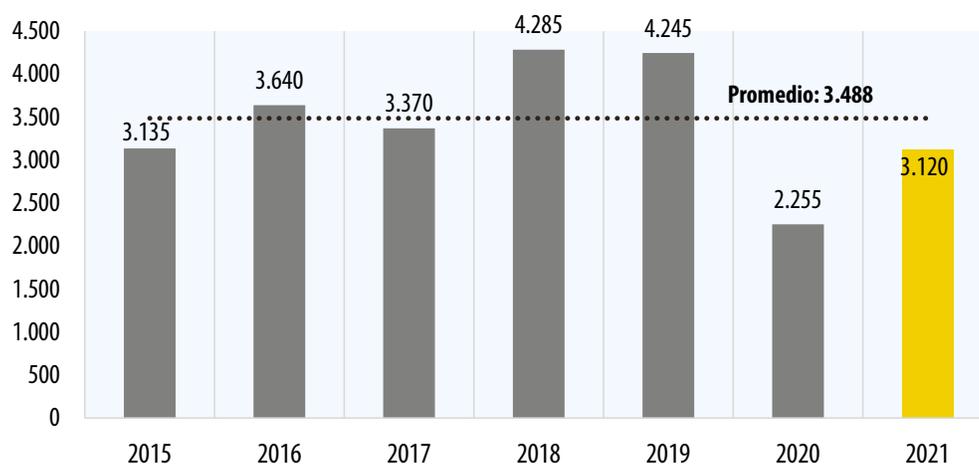
Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

## E. Variables asociadas al vehículo

En esta sección se presentan las desagregaciones de los siniestros para las principales variables asociadas a los vehículos. Dado que en un siniestro vial es usual que esté involucrado más de un vehículo, las cifras que se presentan en esta sección resultan más altas que las presentadas anteriormente.

En 2021, 3.120 vehículos estuvieron involucrados en los 1.772 siniestros viales registrados en el departamento. Este valor fue inferior en un 10,6% al promedio de los seis años previos, pero fue superior en un 38,4% al observado en 2020, crecimiento influenciado por las condiciones de movilidad especiales del 2020 por la pandemia de la COVID-19 (Gráfica 36).

Gráfica 36 | Vehículos involucrados en siniestros viales, 2021



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

### Tipo de vehículo

Los vehículos que más se vieron involucrados en siniestros viales durante 2021 fueron los automóviles y camionetas con un total de 1.605 vehículos involucrados en siniestros viales, que corresponden al 51,4% de los vehículos. Seguido, se encuentran las motocicletas con 497 vehículos involucrados (15,9% del total) y los camiones con 262 vehículos (8,4%).

Durante el periodo 2015-2021, el tipo de vehículo que más estuvo involucrado en siniestros viales fueron los automóviles y camionetas con 12.513 vehículos, seguido de las motocicletas con 3.264 y de los camiones con 1.935 vehículos (ver Tabla 24).

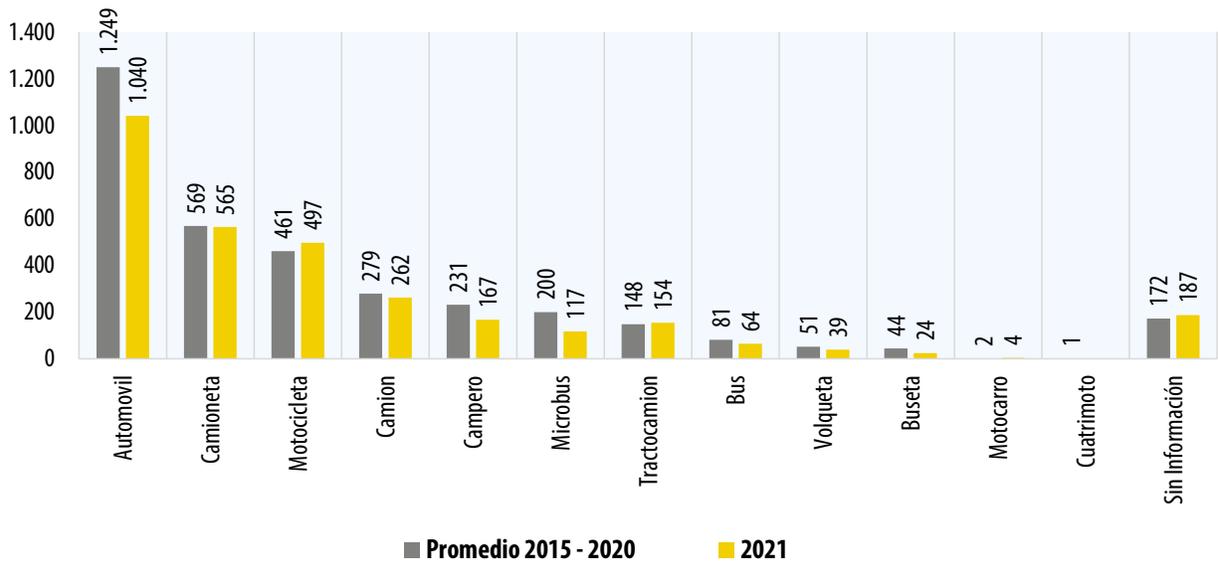
Tabla 24 | Tipo de vehículos involucrados en siniestros viales por año, 2015 - 2021

Tipo de vehículo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2015-2021
<b>Automóvil</b>	1.159	1.301	1.244	1.585	1.479	728	1.040	<b>8.536</b>
<b>Camioneta</b>	453	596	580	699	682	402	565	<b>3.977</b>
<b>Motocicleta</b>	344	491	429	587	548	368	497	<b>3.264</b>
<b>Camión</b>	300	290	238	311	361	173	262	<b>1.935</b>
<b>Campero</b>	231	252	239	246	270	149	167	<b>1.554</b>
<b>Microbús</b>	187	209	204	287	234	78	117	<b>1.316</b>
<b>Tractocamión</b>	168	128	146	147	193	107	154	<b>1.043</b>
<b>Bus</b>	99	94	78	93	106	14	64	<b>548</b>
<b>Volqueta</b>	60	56	42	61	63	26	39	<b>347</b>
<b>Buseta</b>	46	49	44	63	51	11	24	<b>288</b>
<b>Motocarro</b>	1	2		4	2	1	4	<b>14</b>
<b>Cuatrimoto</b>	1	2	2	1	1	1		<b>8</b>
<b>Sin Información</b>	86	170	124	201	255	197	187	<b>1.220</b>
<b>Total</b>	<b>3.135</b>	<b>3.640</b>	<b>3.370</b>	<b>4.285</b>	<b>4.245</b>	<b>2.255</b>	<b>3.120</b>	<b>24.050</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

De otra parte, se observa una reducción de los vehículos involucrados en siniestros en 2021 con respecto al promedio de 2015 a 2020. En particular, se registró un incremento del 7,8% para las motocicletas y del 3,9% para los tractocamiones; sin embargo, para los demás tipos de vehículos principales se observa una reducción, por ejemplo, los automóviles involucrados en siniestros cayeron en un 16,8% y los camiones en un 6% (ver Gráfica 37).

Gráfica 37 | Tipo de vehículos involucrados en siniestros viales 2021 vs promedio 2015 - 2020

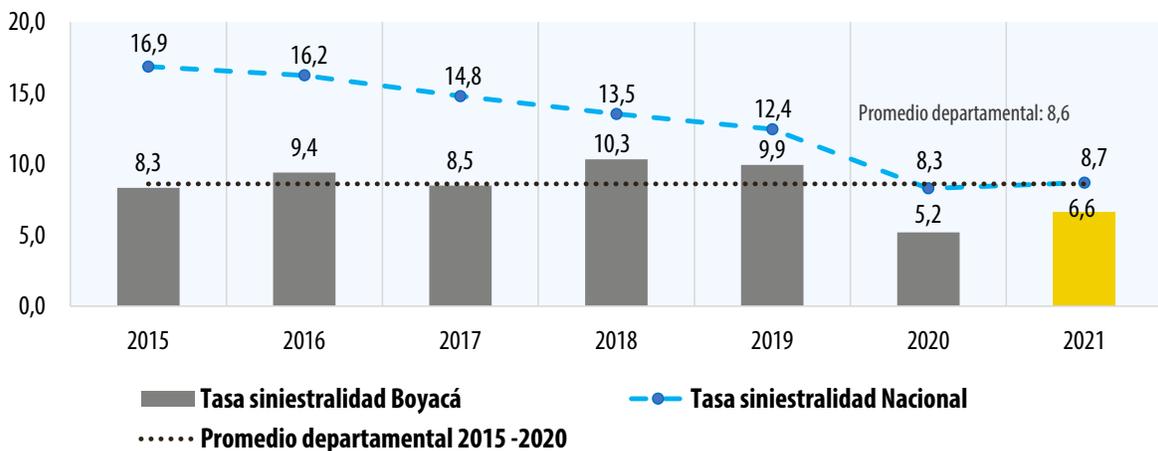


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

### Tasa de siniestros con respecto al parque automotor

Al considerar el número de siniestros viales por año, dividirlo por el parque automotor del respectivo año y multiplicarlo por 1.000 se obtiene la tasa de siniestralidad por 1.000 vehículos. En 2021, por cada 1.000 vehículos en Boyacá, 6,6 se vieron involucrados en siniestros viales, tasa inferior a la presentada a nivel nacional del 8,7. Cabe señalar que la tasa de siniestralidad vial disminuyó desde el 2018, teniendo que la tasa en 2021 se redujo en un 35,9% con respecto a 2018 y en relación con 2019 la tasa disminuyó un 33,3% (ver Gráfica 38).

Gráfica 38 | Tasa de siniestralidad por 1.000 vehículos, 2015 - 2021

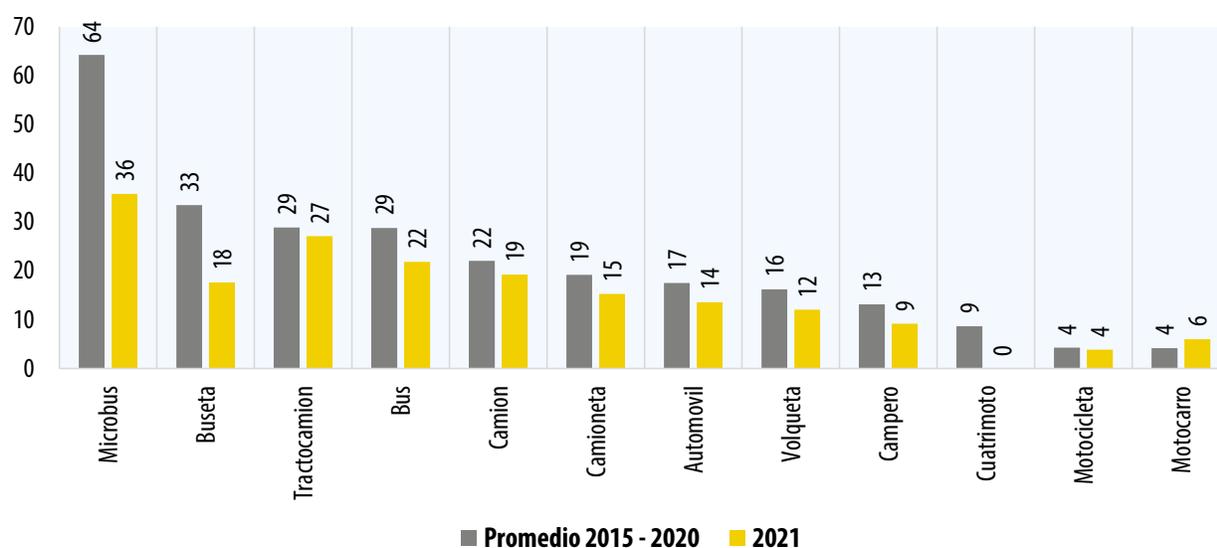


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT y RNA (2022).

Por otro lado, dado que el peso de cada clase de vehículo no es el mismo dentro del parque automotor del departamento, se analizan los totales expresados como tasas por 1.000 vehículos de la clase. Así, la información incluida en la Gráfica 39 resulta de dividir el total de siniestros de cada clase de vehículo por el correspondiente total, de acuerdo con las

cifras de parque automotor. Se puede observar que, en general, el comportamiento es similar al observado con base en el promedio histórico de las cifras obtenidas en los últimos seis años, con excepción de las busetas, cuya tasa disminuyó un 47,4%, mientras que la tasa de siniestros para los microbuses cayó un 44,3%.

**Gráfica 39 | Tasa de siniestros viales por cada mil vehículos 2021 y tasa promedio histórica 2015 – 2020 por clase de vehículo involucrado**

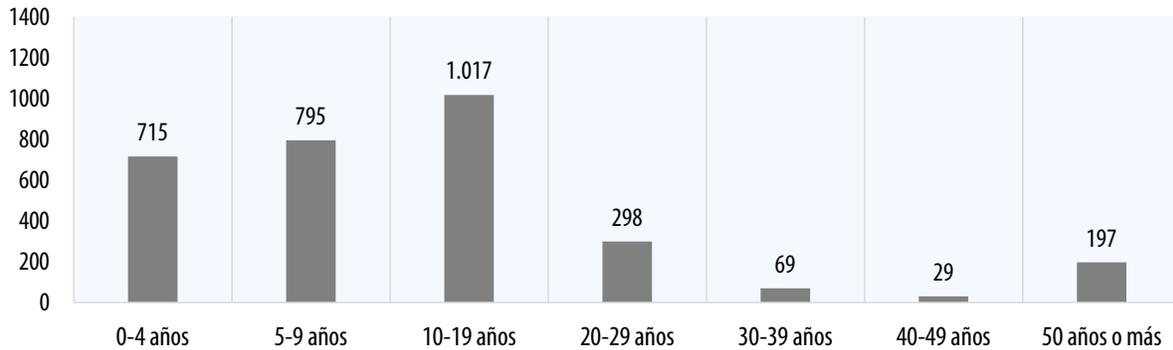


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT y del RNA (2022).

## Edad del vehículo

En 2021, los vehículos entre 10 y 19 años fueron los que estuvieron involucrados mayormente en siniestros viales, con el 32,6%, seguido de los vehículos de menor edad, dado que el 22,9% del total de vehículos involucrados tenían entre 0 y 4 años, y el 25,5% tenían entre 5 y 9 años (ver Gráfica 40).

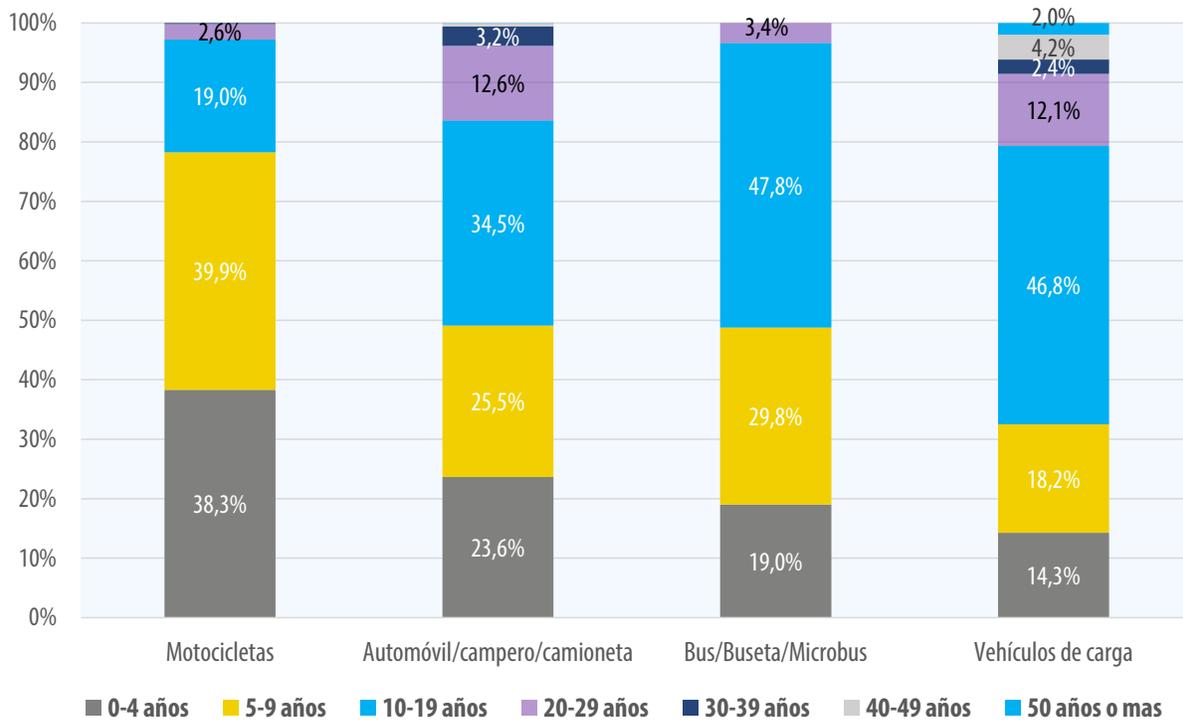
Gráfica 40 | Edad del Parque Automotor involucrado en siniestros viales 2021



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos de la SDMM con base en los IPAT y seguimiento posterior.

Por tipo de vehículo, se tiene que las motocicletas entre los 5 y 9 años fueron las que más se involucraron en siniestros viales, representando el 39,9% de las motocicletas siniestradas, mientras que los automóviles, buses y busetas y vehículos de transporte de carga entre 10 y 19 años fueron los vehículos más siniestrados durante 2021 (ver Gráfica 41).

Gráfica 41 | Edad del Parque Automotor involucrados en siniestros viales, 2021



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNAT (2022).

## Capítulo 4



### Medidas de Exposición

Este capítulo presenta información del parque automotor, licencias y comparendos del departamento de Boyacá, así como algunos análisis de factores de exposición como son las tasas de motorización por habitantes.

## A. Parque automotor

De acuerdo con la información disponible en el RUNT, los vehículos registrados en el departamento de Boyacá sumaban un total de 267.476 vehículos en 2021, 12.163 de los cuales fueron nuevos vehículos registrados durante 2021, lo que representó un crecimiento del parque automotor del 4,8%, aumento que no se presentaba desde el 2016, siendo superior a los presentados entre 2017 y 2020.

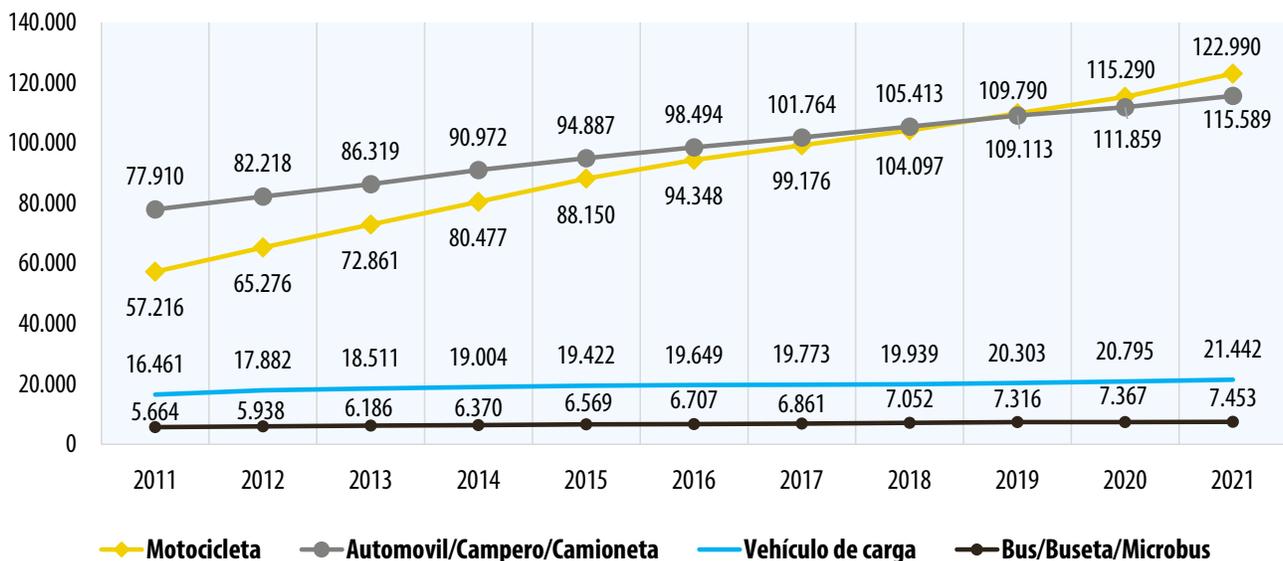
El principal tipo de vehículo registrado en el departamento son las motocicletas, que sumaron un total de 122.990 en 2021, lo que representa el 46% de los vehículos registrados en Boyacá. En segundo lugar, se encuentran los automóviles/camionetas/camperos, con un

total de 115.589 vehículos registrados, correspondiente al 43,2% del parque automotor. El restante 10,8% de vehículos corresponden a 21.442 vehículos de carga y 7.453 buses, busetas y microbuses<sup>8</sup>.

Si bien en 2021 las motocicletas fueron el tipo de vehículo con más registros en el departamento, antes del 2019 los automóviles eran los vehículos con mayor participación en el parque automotor, como se puede observar en la Gráfica 42. Esta tendencia pareciera consolidarse, dado que en 2021 se registraron 7.700 nuevas motocicletas en Boyacá, en contraste de los 3.730 automóviles particulares nuevos registrados en el departamento.

<sup>8</sup> Adicionalmente se tienen dos vehículos, cuyo tipo no se encuentra especificado en los datos del RUNT.

Gráfica 42 | Tipos de vehículos registrados en Boyacá



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNA (2022).

A nivel municipal, para los municipios que cuentan con organismo de tránsito y transporte, se observa que Cómbita, Tunja, Sogamoso y Duitama presentan el mayor parque automotor registrado del departamento. De estos cuatro municipios, se tiene que en Tunja y Duitama, a diferencia del nivel departamental, más automóviles que motocicletas se encuentran registrados en su territorio. En la Tabla 25 se puede apreciar el detalle de los vehículos registrados a 2021 en los municipios del departamento que concentran el parque automotor del departamento.

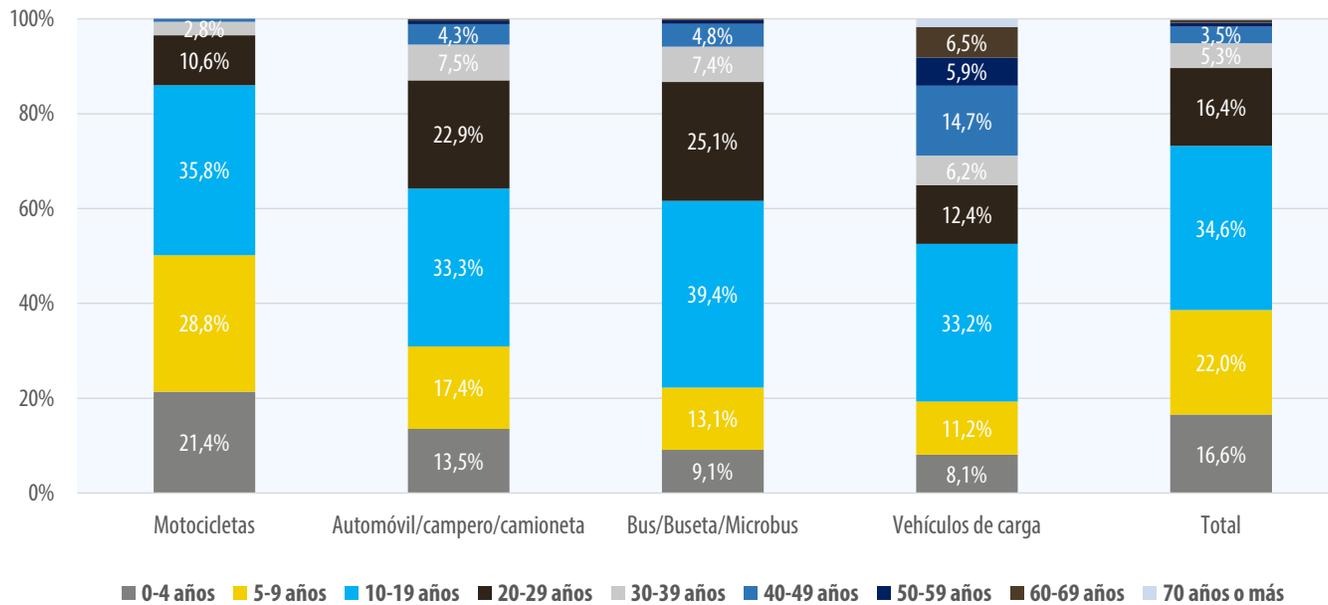
**Tabla 25 | Tipos de vehículos registrados por municipio**

Municipio	Motocicletas	Automóvil/ campero/ camioneta	Bus/ Buseta/ microbús	Vehículos de carga	No especificado	Total
Cómbita	21.476	20.163	1.116	5.269	0	48.024
Tunja	7.064	24.281	967	831	0	33.143
Sogamoso	14.706	13.976	1.255	1.677	0	31.614
Duitama	5.688	16.218	941	3.521	0	26.368
Nobsa	10.357	8.013	666	2.181	0	21.217
Santa Rosa de Viterbo	6.225	8.624	1.065	2.991	0	18.905
Puerto Boyacá	15.569	340	31	49	0	15.989
Paipa	8.144	6.659	144	491	0	15.438
Chiquinquirá	10.237	2.392	179	205	0	13.013
Moniquirá	3.714	3.380	120	1.339	0	8.553
Villa de Leyva	4.641	3.191	85	404	0	8.321
Saboya	4.423	2.536	302	891	0	8.152
Guateque	3.600	2.170	227	731	0	6.728
Soatá	2.422	1.188	134	310	0	4.054
Garagoa	1.997	790	10	67	0	2.864
Ramiriquí	852	1.168	178	412	2	2.612
Miraflores	1.875	499	33	73	0	2.480
<b>Total</b>	<b>122.990</b>	<b>115.589</b>	<b>7.453</b>	<b>21.442</b>	<b>2</b>	<b>267.476</b>

*Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNA (2022).*

Conocer la vetustez de los vehículos es un factor por considerar frente a la siniestralidad vial. De tal forma, en la Gráfica 43 se puede apreciar la distribución de la edad por tipo vehículo en el departamento. En Boyacá, el 38,6% de los vehículos registrados cuentan con menos de 10 años, siendo las motocicletas los vehículos con menor edad al tener que el 50,2% de las motocicletas tienen menos de 10 años. Entre los 10 y 19 años, se encuentra el 34,6% de los vehículos, entre los 20 y 29 años el 16,4% y con más de 30 años el 10,4%. Los vehículos de carga presentan las edades más altas, seguido por los vehículos de transporte de pasajeros. Finalmente, la mayor proporción de edad de vehículos individuales está entre 10 y 19 años.

Gráfica 43 | Edad del parque automotor



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNA (2022).

Por otra parte, en Boyacá se encuentra que por tipo de servicio predomina el servicio particular en todos los tipos de vehículo. En el caso de las motocicletas, que presentan la mayor cifra de vehículos en el departamento, 99,4% son de servicio particular. Para automóviles, dicha proporción es del 91,3%. Mientras que los vehículos de carga y transporte de pasajeros en su mayoría pertenecen al servicio público (ver Tabla 26).

Tabla 26 | Vehículos registrados según tipo de servicio y tipo de vehículo

Tipo Vehículo / Tipo de Servicio	Diplomático	Oficial	Particular	Público	Sin Información	Total
Motocicletas	40	631	122.301	18	0	122.990
Automóvil/campero/camioneta	32	1.347	105.479	8.729	2	115.589
Bus/Buseta/Microbús	2	339	478	6.634	0	7.453
Vehículos de carga	15	548	4.898	15.981	0	21.442
No especificado	0	0	2	0	0	2
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>2.865</b>	<b>233.158</b>	<b>31.362</b>	<b>2</b>	<b>267.476</b>

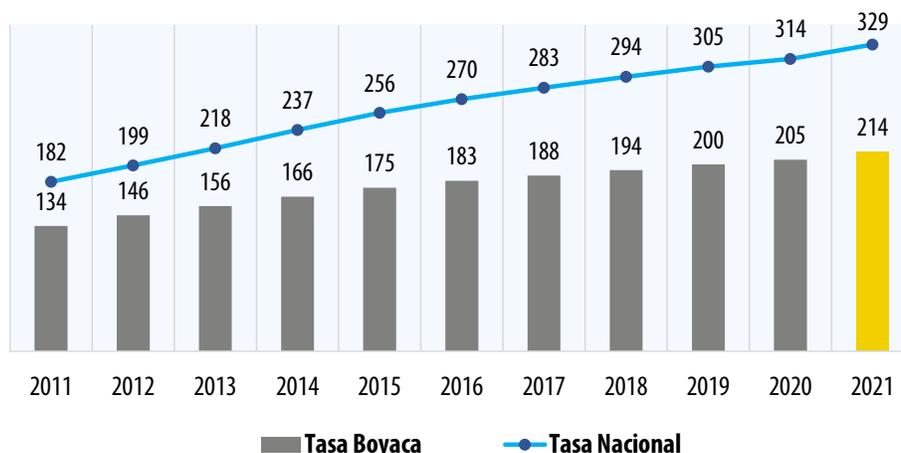
Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNA (2022).



## Tasa de motorización

Considerando el número de vehículos registrados en Boyacá respecto a la población de la ciudad, se encuentra que por cada 1.000 habitantes se han registrado 214 vehículos, lo cual representa que por cada 10 habitantes hay aproximadamente dos vehículos registrados. De igual forma, en la Gráfica 44 se observa que el comportamiento de motorización en el departamento tiene una tendencia similar a la motorización del país. El aumento de vehículos en el territorio es claro, principalmente de motocicletas y vehículos individuales. En los últimos 7 años la motorización ha tenido crecimientos importantes, lo cual también tiene incidencia en las posibilidades de siniestros en las vías.

Gráfica 44 | Tasa de motorización por 1.000 habitantes, 2011-2021



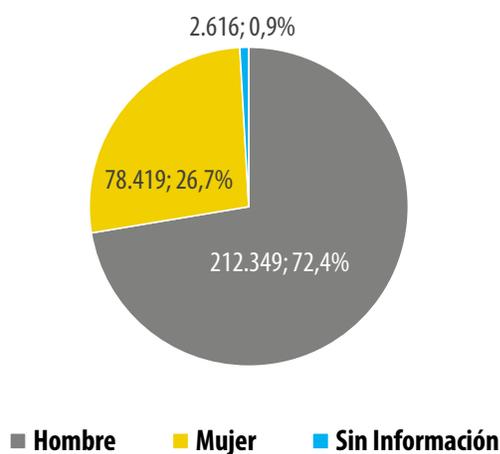
Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNA (2022).

Al comparar la tasa de mortalidad por cien mil habitantes del departamento, presentada en el capítulo 2 y la cual es superior a la tasa nacional, con la tasa de motorización, se observa que el departamento a pesar de contar con un menor número de vehículos por habitante que el promedio nacional, su tasa de mortalidad por siniestros viales es mayor.

## B. Licencias de conducción registradas en el territorio

De acuerdo con la información disponible en el Registro Nacional de Conductores del RUNT, al finalizar 2021 cerca de 293.384 personas contaban con licencias de conducción activas en el departamento, de las cuales el 72,4% corresponden a hombres, el 26,7% a mujeres y el 0,9% no tenían esta información (ver Gráfica 45).

**Gráfica 45. Porcentaje de personas con licencias de conducción activas por sexo**

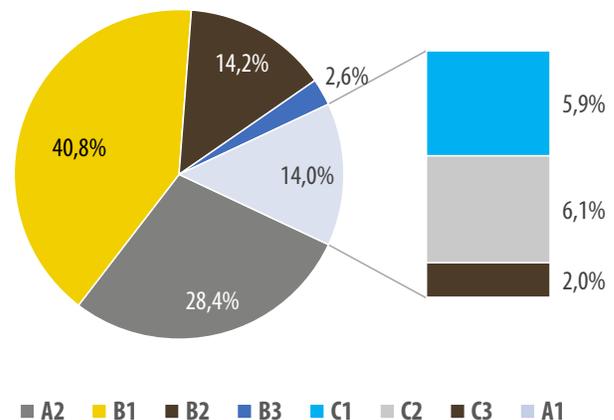


Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RUNT-RNC (2022).

A nivel local, en cinco municipios se han expedido las licencias de cerca del 80% de las personas que cuentan con licencia de conducción activa en el departamento, los cuales son: Chiquinquirá, Cómbita, Duitama, Sogamoso y Tunja, coincidiendo los últimos cuatro municipios también como los territorios con mayor parque automotor registrado.

De las licencias activas por categoría<sup>9</sup>, se tiene que el 40,8% corresponden a la categoría B1, y el 28,4% a la categoría A2, con lo cual el 69,2% de licencias corresponde a estas dos categorías. Estas cifras están en contraposición del parque automotor, donde las motocicletas son los principales vehículos registrados en Boyacá. Por otra parte, el 14,2% de licencias corresponden al tipo B2, lo cual está en concordancia con el importante número de vehículos registrados en el departamento para el transporte de pasajeros y de carga<sup>10</sup> (ver Gráfica 46).

**Gráfica 46 | Distribución licencias de conducción activas por categoría**



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del RNC (2022).

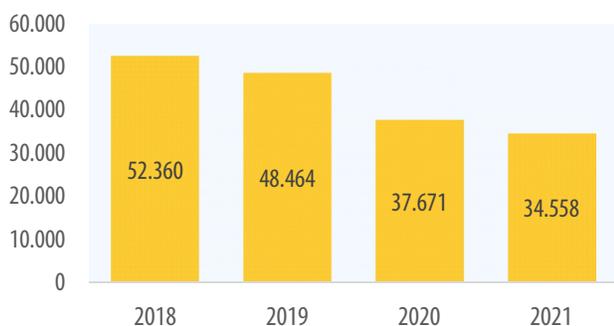
- 9 En Colombia las licencias se categorizan en:
  - Servicio particular:
    - A1: motocicletas de menos de 125 centímetros cúbicos.
    - A2: motocicletas de más de 125 centímetros cúbicos.
    - B1: automóviles, motocarros, cuatrimotos, camperos, camionetas y microbuses.
    - B2: camiones rígidos, busetas y buses.
    - B3: vehículos articulados y tractocamiones de servicio particular.
  - Servicio público:
    - C1: automóviles, motocarros, cuatrimotos, camperos, camionetas y microbuses.
    - C2: camiones rígidos, busetas y buses.
    - C3: vehículos articulados de servicio público.
- 10 Importante señalar que una persona puede contar con licencia de conducción para diferentes categorías, por lo cual, si una persona cuenta con licencia de conducción para dos o más categorías, se contabilizan como licencias independientes para obtener estos porcentajes.

## C. Comparendos registrados en el territorio

En 2021 se impusieron 34.558 comparendos en el departamento de Boyacá, lo cual representa una reducción del 8,3% y del 28,7% con respecto a los comparendos impuestos en los años 2020 y 2019, respectivamente, lo que evidencia una tendencia a la caída en el número de comparendos impuestos en el departamento desde el año 2018 (ver Gráfica 47).

Al analizar el comportamiento de las personas y las causas por las cuales se impusieron comparendos en el departamento de Boyacá, se observa que durante 2021 la infracción más frecuente fue la de estacionar en sitios prohibidos (22,6% de comparendos), seguido de no realizar la revisión técnico-mecánica y no portar la licencia de conducción, con el 11,4% y el 9,7% del total de comparendos, respectivamente. En Tabla 28 se relacionan las restantes 7 infracciones más frecuentes que, de manera conjunta, acumulan el 77,1% de los comparendos que se impusieron en el departamento durante 2021, resaltando en azul las celdas correspondientes a las infracciones con mayor incidencia en la seguridad vial del departamento.

Gráfica 47 | Comparendos impuestos por año



Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del SIMIT (2022).



Tabla 28 | Diez Infracciones más frecuentes en 2021

Código Infracción	Descripción Infracción	Comparendos
C02	Estacionar un vehículo en sitios prohibidos	7.794
C35	No realizar la revisión técnico-mecánica en el plazo legal establecido o cuando el vehículo no se encuentre en adecuadas condiciones técnico-mecánica o de emisión de gases	3.946
B01	Conducir un vehículo sin llevar consigo la licencia de conducción	3.369
D06	Adelantar a otro vehículo en berma, túnel, puente, curva, pasos a nivel y cruces no regulados o al aproximarse a la cima de una cuesta	1.984
D01	Guiar un vehículo sin haber obtenido la licencia de conducción correspondiente	1.957
D02	Conducir sin portar los seguros ordenados por la ley. además, el vehículo será inmovilizado	1.874
H02	El conductor que no porte la licencia de tránsito	1.750
C24	Conducir motocicleta sin observar las normas establecidas en el código nacional de tránsito terrestre	1.403
C14	Transitar por sitios restringidos o en horas prohibidas por la autoridad competente.	1.305
C29	Conducir un vehículo a velocidad superior a la máxima permitida	1.278

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del SIMIT (2022).

Adicionalmente, se observa que durante 2021 los conductores concentraron la mayor parte de comparendos que se impusieron en el departamento de Boyacá con el 92,6% de los comparendos del año, mientras que los motociclistas tuvieron el 7,1% y los demás actores, ciclistas y peatones sumaron el 0,2% de comparendos (ver Tabla 29).

Tabla 29 | Comparendos por actor vial

Actor vial	Comparendos	Porcentaje
Conductor	31.999	92,6%
Motociclista	2.455	7,1%
Ciclista	45	0,1%
Peatón	26	0,1%
Sin Información	33	0,1%
<b>Total</b>	<b>34.558</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cálculos propios de la ANSV – ONSV a partir de los datos del SIMIT (2022).

## Capítulo 5



# Estrategias y Acciones de Seguridad Vial

En este capítulo se presentan las acciones realizadas para promover la seguridad vial por parte de la Red de Observatorios Territoriales (ROT) y el Instituto de Tránsito de Boyacá (ITBOY). En la sección inicial se presentan las acciones de gestión del conocimiento de la ROT y luego se detallan las principales estrategias desarrolladas en el departamento de Boyacá por el ITBOY.

En el marco de la Red de Observatorios Territoriales de Seguridad Vial (ROT) estrategia liderada por la ANSV y puesta en marcha en el marco del Acuerdo de Entendimiento ANSV No. 006 de 2021, cuya suscripción se realizó el 11 de marzo de 2021, se adelantaron diferentes acciones durante el 2021 para la implementación de la Red y el fortalecimiento de sus miembros, con el fin de promover la gestión del conocimiento y contribuir a promover la seguridad vial, dentro de las que se destacan el plan de capacitación y el perfilamiento y mapeo de actores, cuyas principales características se relacionan a continuación.

### **Plan de capacitación indicadores y sistemas SIG para la seguridad vial**

Durante el último trimestre de 2021, se inició el plan de capacitaciones en indicadores y manejo sistemas de información geográfica (SIG) asociados con información en materia de seguridad vial. El objetivo del plan es el de fortalecer las capacidades del capital humano en los territorios que hagan parte de la ROT, para adelantar un seguimiento oportuno y efectivo de políticas y acciones relacionadas con la seguridad vial, con énfasis en la formulación, interpretación y ajuste de indicadores, así como explorar y analizar datos espaciales de seguridad vial a partir de la utilización del software de ArcGIS.

Las capacitaciones se estructuraron en cuatro módulos, de los cuales los dos primeros se adelantaron en 2021 por medio de sesiones virtuales: i) Módulo 1. Contexto al análisis de datos y a los sistemas de información geográfica (SIG) y ii) Módulo 2. Introducción a la formulación y análisis de indicadores y al software ArcGIS. Los restantes dos módulos se programaron para el (2022).

### **Perfilamiento y mapeo de actores**

Paralelamente a las capacitaciones, la ANSV contrató una consultoría para la caracterización y el mapeo de actores de los miembros de la Red de Observatorios Territoriales (ROT), con el fin de conocer la información de las entidades territoriales que hacen parte de la ROT y contar con una caracterización de todos los miembros de la Red.

Por otra parte, el Instituto de Tránsito de Boyacá (ITBOY) generó las siguientes estrategias de seguridad vial, con el fin de mitigar la mortalidad vial y seguir avanzando en cultura vial, enfocadas a la educación en movilidad segura.

Las estrategias están direccionadas a todos los actores viales de Boyacá, incluyendo a sus visitantes, enfocándose en la educación pedagógica e interactiva con las diferentes comunidades para que conozcan y entiendan los factores que componen la seguridad vial. De acuerdo con lo anterior, se logró impactar a 85.718 personas y se adelantaron 348 operativos de control y pedagógicos en 2021, logrando llegar con diferentes capacitaciones en seguridad vial a todas las provincias del departamento.

### **Ferias de seguridad vial**

Estas ferias consisten en llegar a cada municipio con diferentes actividades de seguridad vial, como capacitaciones en distintos temas para estudiantes, comunidad en general, motociclistas y ciclistas, en las cuales, estos dos últimos actores viales participaron en talleres prácticos donde se monta una pista para evaluar y mejorar la habilidad de conducir estos dos vehículos, además de maniobras defensivas y medir las destrezas de cada uno (ver Fotografía 1). También se realizó una sensibilización sobre los derechos y deberes de los actores viales. Por otro lado, con el fin de llegar a más población, se ubicaron operativos viales pedagógicos en puntos estratégicos del municipio, donde se sensibilizó en seguridad vial.

Fotografía 1 | Ejemplos de Ferias de Seguridad Vial en municipios de Boyacá, 2021



Fuente: ITBOY.

Como estrategia de sensibilización para la comunidad, en el municipio de Puerto Boyacá se adelantó un simulacro de siniestro vial (ver Fotografía 2), en el cual se mostró cómo se debe actuar ante este suceso, llevando a cabo el protocolo o conducta PAS (Proteger, Avisar y Socorrer).

Fotografía 2 | Ejemplo de Evento de Sensibilización ante un Siniestro Vial en el municipio de Puerto Boyacá, 2021



Fuente: ITBOY.

Estas acciones se realizaron en conjunto con entidades como la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), la Policía Nacional con su Dirección del Tránsito y Transporte y las alcaldías de los municipios que se visitaron, entre ellos: Cómbita, Paz de Río, Socha, Belén, Moniquirá, Villa de Leyva, Puerto Boyacá, Garagoa, entre otros. Además, se acompañó y participó en la estrategia de la Ruta Nacional por la Seguridad Vial, liderada por la ANSV, en los municipios de Tunja, Paipa, Sogamoso, Duitama, Chiquinquirá, Cómbita y Santa Rosa de Viterbo.

## Segundo Conversatorio Internacional en Políticas públicas y Seguridad Vial con Perspectiva de Género y Personas con Discapacidad: “Boyacá avanza por la inclusión”

Este conversatorio se adelantó de manera virtual a través de una transmisión en vivo en la página de Facebook de la Gobernación de Boyacá, con el fin de promover acciones que busquen la deconstrucción de saberes e imaginarios en torno a la participación de las mujeres y las personas con discapacidad como actores viales y todas aquellas acciones que son necesarias para mitigar barreras que inciden en la seguridad vial (ver Fotografía 3).

El objetivo principal fue reflexionar sobre las diferentes necesidades de movilidad entre hombres, mujeres y las personas con discapacidad, con el objetivo de generar políticas, programas y proyectos que incluyan los patrones de uso, acceso y seguridad en el transporte para estos segmentos de la población con las intersecciones poblacionales.

Este conversatorio contó con la participación de entidades internacionales y nacionales, así como con ponentes expertos que permitieron

sistematizar algunos elementos que sirven para diagnosticar algunas problemáticas existentes en el territorio boyacense. A partir de lo anterior, se entra en la búsqueda de territorios rurales y urbanos que cuenten con servicios e infraestructuras con enfoques más diferenciales e incluyentes de acuerdo con las características de las personas, para así poder avanzar en la eliminación de brechas donde las mujeres históricamente se han sentido violentadas y las personas con discapacidad discriminadas; al igual que imaginarios permanentes acerca de la incidencia de siniestros viales y la participación de las mujeres.

Fotografía 3 | Segundo Conversatorio Internacional en Políticas Públicas y Seguridad Vial: “Boyacá Avanza por la Inclusión”, 2021

Fuente: ITBOY.

## Ciclovía interdepartamental Boyacá – Cundinamarca

Se desarrolló una estrategia conjunta con el departamento de Cundinamarca para generar la primera Ciclovía Interdepartamental Boyacá – Cundinamarca, que se realizó entre los municipios de Villapinzón y Turmequé, con el fin de unir esfuerzos para sensibilizar a los ciclistas sobre seguridad vial y sus buenas prácticas. Se contó con la participación de la Cámara de Comercio de Bogotá, diferentes entidades y gobernantes locales.

En esta ciclovía se logró la participación de cerca de 300 ciclistas que participaron en las actividades pedagógicas e iniciaron su ruta de Villapinzón (Cundinamarca) a Turmequé (Boyacá). En cada municipio se tenían preparadas ferias gastronómicas y artesanales y actividades culturales para activar la economía de los municipios (ver Fotografía 4).

Fotografía 4 | Ejemplo de actividades adelantadas en la Ciclovía Interdepartamental Boyacá – Cundinamarca, 2021



Fuente: ITBOY.

## Operativos pedagógicos de control

Con el fin de sensibilizar a todos los actores viales que se movilizan por las vías del departamento de Boyacá, se realizaron diferentes operativos viales de control y pedagógicos, especialmente los fines de semana y festivos, ya que son los días en que es más común que se produzcan siniestros viales. Estos operativos se ubicaron en puntos de afluencia, como las entradas al departamento, donde se exigen y regulan las condiciones favorables para transitar en las carreteras, como llevar puesto el cinturón de seguridad, tener la revisión tecno-mecánica, llevar casco reglamentario y chalecos reflectivos, hacer pausas activas en el camino, entre otras.

En estos operativos se dan pequeñas charlas a todos los actores viales sobre el cuidado que se debe tener al conducir, enfocándose en conductores de vehículos, motociclistas y ciclistas, quienes son los más propensos a verse inmersos en siniestros viales y son más recurrentes en mortalidad vial en el departamento. Por otra parte, se adelantaron operativos de control de embriaguez para evitar siniestros viales y cuidar a la comunidad de Boyacá y sus visitantes (ver Fotografía 5).

Fotografía 5 | Ejemplos de operativos de control en las vías de Boyacá, 2021

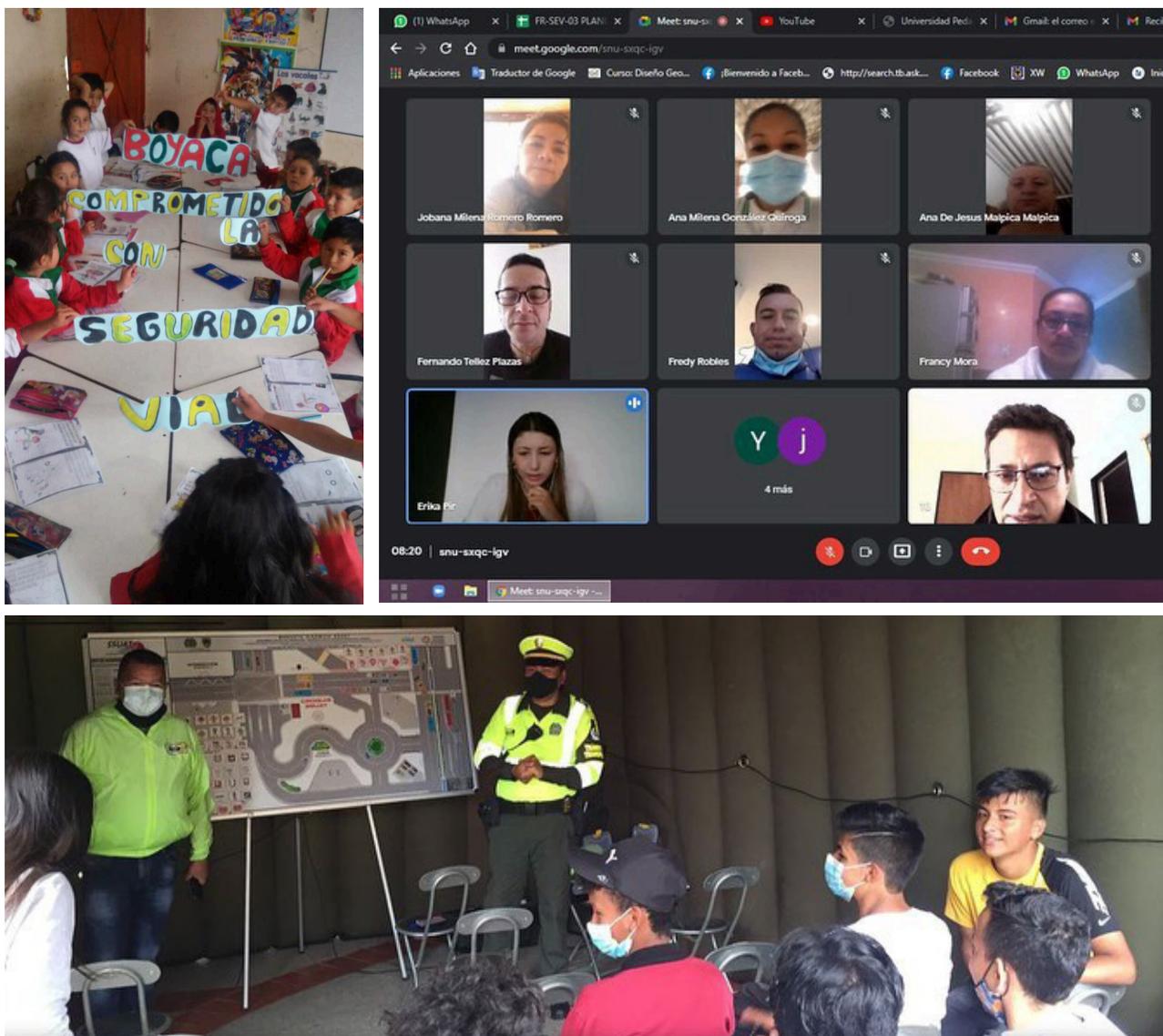


Fuente: ITBOY.

## Acciones en instituciones educativas

Se adelantaron jornadas de capacitación en seguridad vial en algunas instituciones educativas del departamento, con el fin de generar conciencia sobre el uso adecuado de las vías, la convivencia correcta con otros actores viales y el respeto a las normas de tránsito y seguridad en los estudiantes de niveles de educación básica, media y superior (ver Fotografía 6). Así mismo, se siguió con la formación de docentes en malla curricular y planes de movilidad escolar y seguimiento a los proyectos de seguridad vial. De tal forma, en cumplimiento de la Ley 1503 de 2011, se cualifico a docentes sobre seguridad vial, tomando como base la cartilla “Saber Moverse” del Ministerio de Educación Nacional.

Fotografía 6 | Ejemplos de acciones en materia de seguridad vial adelantadas en instituciones educativas de municipios de Boyacá, 2021



Fuente: ITBOY.

## Investigaciones y acciones para fortalecer el observatorio de seguridad vial

Con el fin de avanzar en investigaciones y productos intelectuales que permitan generar estrategias o acciones de seguridad vial, se adelantaron trabajos de investigación como: auditorías de seguridad vial en la vía Duitama - La Palmera (Socotá), vía en la que se presenta alta siniestralidad vial; un inventario de señalización vial de la vía Monquirá - Santa Sofía; y la depuración, análisis y georreferenciación de los siniestros viales en Boyacá. Estos trabajos se realizaron bajo convenio de prácticas empresariales con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) para fortalecer el observatorio de seguridad vial del departamento de Boyacá.

Por otro lado, se trabajó en un proyecto de diagnóstico de usuarios de bicicleta, lo cual permitió trabajar en un proyecto de ordenanza para promover el uso adecuado de bicicletas en Boyacá, el cual se espera sea debatido y aprobado en 2022 por la Asamblea Departamental de Boyacá.

Así mismo, en el marco de un convenio con la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) se trabajó en 54 diseños de puntos críticos de Boyacá, los cuales servirán para generar un proyecto de señalización vial y poder intervenir estos puntos para mitigar siniestros viales en las vías del departamento.

# Anuario de Siniestralidad Vial de Boyacá

---

Colombia 2021

