

**Artículo Original**Recibido para publicación: 29 octubre 2025  
Aceptado para publicación: 2 diciembre 2025**MORTALIDAD POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR: ANÁLISIS 2024 Y 2025-1P**

Traffic Accident Mortality in the Department of Bolívar: Analysis for 2024 and the First Semester of 2025

Autores: Estefanía Monroy Balza, <sup>1</sup> Diego Jimenes Tamayo,<sup>2</sup> Carlos Almanza Agamez<sup>3</sup>, Orlando Luis Dunoyer Arroyo**Resumen**

En Colombia, las muertes por causas externas (que agrupan los homicidios, suicidios, muertes por accidentes de tránsito y muertes accidentales) representan una de las principales categorías empleadas por el INMLCF para el análisis de la mortalidad que impacta la seguridad y la convivencia social. Dentro de ellas, se incluyen fenómenos como autolesiones, asfixias y autotraumatismos (suicidios), agresiones intencionales (homicidios) y hechos fortuitos, entre los cuales destacan los accidentes de tránsito como una de las expresiones más frecuentes y letales de este tipo de mortalidad. Estos sucesos representan uno de los mayores retos en salud pública, debido a su impacto directo en la esperanza de vida y la seguridad social. Dentro de este conjunto, los accidentes de tránsito ocupan un lugar destacado en Colombia, concentrando un alto número de víctimas, especialmente en municipios de ingresos medios y bajos. En este contexto, la siniestralidad vial lo destaca como un problema crítico, con más del 60% de las muertes relacionadas con motociclistas según el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV, 2024). Siguiendo esta línea, Breilh (2013) plantea que estas muertes evitables son reflejo de inequidades sociales y estructurales en la organización territorial y protección de la vida, señalando la mejora en infraestructura vial como factor clave para su reducción.

<sup>1</sup> Psicóloga, contratista Secretaria del Interior y Asuntos Gubernamentales - Gobernación de Bolívar. Línea de investigación de seguridad y orden público, Centro de Observación e Investigación Social de Bolívar (COISBOL) – correo: coisbol@bolivar.gov.co

<sup>2</sup> Administrador de empresas, contratista Secretaria del Interior y Asuntos Gubernamentales - Gobernación de Bolívar. Línea de investigación de seguridad y orden público, Centro de Observación e Investigación Social de Bolívar (COISBOL) – correo: coisbol@bolivar.gov.co

<sup>3</sup> Abogado, Especialista en Estudios Político Económicos de la Universidad del Norte, Especialista en Derecho Administrativo de la Universidad Libre Seccional Cartagena, Maestrante en Derecho –Énfasis en Investigación de la Universidad del Norte. Docente Universitario e Investigador. Decano de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Corporación Universitaria Rafael Núñez. Par Evaluador reconocido por MinCiencias –Investigador Junior (IJ). <https://orcid.org/0000-0002-5990-8289E>-mail: Carlos.almanza@curnvirtual.edu.co

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

El Plan Nacional de Seguridad Vial 2022-2031 ha impulsado programas de educación y control, pero los resultados aún muestran vacíos en la respuesta institucional, la cultura ciudadana y la efectividad de las políticas públicas. Esto hace necesario contar con evidencia científica local que guíe intervenciones específicas. El departamento de Bolívar, donde la moto es uno de los principales medios de transporte, presenta un escenario particularmente preocupante debido a su intensa movilidad, crecimiento del parque automotor y limitaciones estructurales en la red vial. Municipios como Cartagena y Magangué concentran un panorama crítico marcado por el crecimiento poblacional, la informalidad en el transporte y la falta de infraestructura segura, lo que genera condiciones de alto riesgo para la población.

Por lo anterior, este artículo busca ofrecer un diagnóstico claro y actualizado que apoye la toma de decisiones por parte de autoridades locales, organismos de tránsito y salud pública, aportando conocimiento académico y social que fortalezca la seguridad vial y promueva una movilidad más segura en la región. Para ello en esta investigación se tomaron datos consolidados por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) entre enero de 2024 y junio de 2025, que incluyen variables sociodemográficas, temporales y geográficas para construir una visión integral del fenómeno en el departamento. Los datos se complementan con paneles interactivos del Observatorio Nacional de Seguridad Vial para identificar tendencias y características específicas de la siniestralidad, especialmente en motociclistas y condiciones de infraestructura vial.

**Palabras Claves:** Accidentes de tránsito, Mortalidad, Salud pública, Seguridad vial.

### Abstract

In Colombia, deaths from external causes (such as homicides, suicides, traffic accidents, and other accidental deaths) represent one of the main categories used by the National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences (INMLCF) to analyze mortality affecting social security and coexistence. Among these, traffic accidents stand out as one of the most frequent and lethal expressions of this type of mortality. These events pose a major public health challenge due to their direct impact on life expectancy and social protection. Traffic accidents occupy a prominent place in Colombia, concentrating a high number of victims, particularly in municipalities with medium and low income levels. In this context, road accidents are recognized as a critical issue, with more than 60% of fatalities involving motorcyclists, according to the National Road Safety Observatory (ONSV, 2024). Following this line, Breilh (2013) argues that these preventable deaths reflect deep social and structural inequities in territorial organization and life protection, emphasizing road infrastructure improvement as a key factor for their reduction.

# ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

The National Road Safety Plan 2022–2031 has promoted education and control programs; however, results still reveal institutional gaps, limited civic culture, and weaknesses in public policy effectiveness. Therefore, local scientific evidence is needed to guide targeted interventions. In the department of Bolívar (where motorcycles are a primary means of transport), the situation is particularly concerning due to intense mobility, the rapid growth of the vehicle fleet, and structural deficiencies in the road network. Municipalities such as Cartagena and Magangué show a critical scenario marked by population growth, transport informality, and the lack of safe infrastructure, creating high-risk conditions for the population.

This article aims to provide a clear and updated diagnosis to support decision-making by local authorities, transport agencies, and public health institutions, contributing academic and social knowledge to strengthen road safety and promote safer mobility in the region. The research uses consolidated data from the INMLCF between January 2024 and June 2025, including sociodemographic, temporal, and geographic variables to build a comprehensive overview of the phenomenon in Bolívar. These data are complemented by interactive panels from the National Road Safety Observatory to identify trends and specific characteristics of road accidents, particularly involving motorcyclists and road infrastructure conditions.

**Keywords:** Traffic accidents, Mortality, Public health, Road safety

:

## INTRODUCCIÓN

Las muertes por causas externas constituyen uno de los principales desafíos en salud pública, ya que abarcan hechos violentos, homicidios, suicidios y accidentes que afectan de manera directa la esperanza de vida y la seguridad social de las poblaciones. Según Krug et al. (2002), estas causas representan una carga significativa de mortalidad prematura a nivel mundial. En Colombia, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF, 2023) reporta que los accidentes de tránsito, junto con los homicidios y los suicidios, ocupan los primeros lugares dentro de esta categoría de muertes violentas. De igual forma, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023)

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

advierte que, entre todas las causas externas, la siniestralidad vial concentra un número alarmante de víctimas, especialmente en países de ingresos medios y bajos.

En este marco, la siniestralidad vial constituye una de las principales problemáticas de salud pública. Así lo demuestra El Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV, 2024) al señalar que en Colombia más del 60 % de las víctimas fatales corresponden a motociclistas, lo cual refleja la urgencia de políticas focalizadas hacia este grupo poblacional. Por lo tanto, advierte Breilh (2013), las muertes evitables, entre ellas las de origen vial, deben entenderse como expresiones de inequidades sociales que revelan fallas estructurales en la organización del territorio y en la protección de la vida. Es decir, las muertes evitables pueden tener un control si se mejora el acondicionamiento de la red vial.

Si bien el Plan Nacional de Seguridad Vial 2022-2031 ha impulsado programas de educación y control, los resultados aún no reflejan una reducción sostenida de la mortalidad en el país. Esto evidencia vacíos en las políticas públicas, en la cultura ciudadana y en la capacidad de respuesta institucional, lo que refuerza la necesidad de estudios que aporten evidencia científica desde el nivel departamental.

Puesto que, en el Departamento de Bolívar, donde la motocicleta constituye uno de los principales medios de transporte, la problemática adquiere una relevancia particular debido a la intensidad del tránsito, el crecimiento del parque automotor y las limitaciones estructurales de los tejidos viales, Municipios como Cartagena y Magangué concentran un panorama crítico, donde factores, como el crecimiento poblacional, la informalidad en el transporte y la falta de infraestructura segura generan condiciones de alto riesgo (ONSV, 2025).

En este sentido, el presente artículo ofrece un diagnóstico claro y actualizado que puede ser aprovechado por autoridades locales, entes de tránsito y organismos de salud en la formulación de políticas y en la implementación de intervenciones focalizadas.

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

Asimismo, aporta al ámbito académico y social al generar conocimiento que fortalezca la seguridad vial y promueva una movilidad más segura en la región. De este modo, este artículo no solo constituye una herramienta para la toma de decisiones en el Departamento de Bolívar, sino también un aporte al conocimiento científico sobre la mortalidad vial en contextos latinoamericanos caracterizados por la desigualdad social y territorial.

Lo anterior, se evidencia en los datos sobre las muertes por accidentes de tránsito que provienen de los reportes consolidados del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF, 2023–2025), correspondientes al período comprendido entre enero de 2024 y junio de 2025. Estos registros incluyeron variables sociodemográficas (sexo, edad, escolaridad), temporales (día, mes y fecha de ocurrencia) y geográficas (municipio y zona), lo que permitió construir una visión integral del fenómeno en el departamento. Para garantizar la consistencia, la base de datos fue depurada filtrando únicamente aquellos casos clasificados como “Muerte por Accidente de Tránsito”. Con esta información, se calcularon las tasas de mortalidad por 100.000 habitantes, tomando como referencia las proyecciones poblacionales del DANE, y se organizaron los datos territoriales a partir de las Zonas de Desarrollo Económico y Social (ZODES), con el fin de identificar patrones espaciales y desigualdades locales.

De manera complementaria, se consultaron los paneles de control interactivos del Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV, 2024, 2025), que ofrecieron una perspectiva adicional sobre las tendencias de accidentalidad, el tipo de usuario predominante (especialmente los motociclistas) y las condiciones de infraestructura vial. Esta información resultó clave para contrastar los volúmenes absolutos de casos registrados por el INMLCF con las tasas de mortalidad estimadas por municipio, enriqueciendo el análisis y aportando elementos para una discusión más contextualizada de los resultados.

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

Además, se tiene como base el proyecto de investigación titulado “Análisis estadístico de las muertes por causas externas” desde el Centro de Observación e Investigación Social de Bolívar (COISBOL) del año 2024 y primer semestre de 2025. De ahí la necesidad de profundizar en esta temática y elaborar un artículo científico enfocado en las muertes por accidente de tránsito en el departamento de Bolívar, buscando responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las tendencias y las causas de mortalidad por accidentes de tránsito en los municipios del departamento de Bolívar durante el año 2024 y el primer semestre de 2025?

Con el propósito de responder a esta pregunta, se analizaron las tendencias de mortalidad en los municipios del Departamento de Bolívar, describiendo la variable absoluta y porcentual de las muertes por accidentes de tránsito en los periodos señalados, así mismo, se identificarán factores asociados a esta causa, que permitan identificar patrones críticos de ocurrencia de muertes por accidentes de tránsito, con el fin de orientar estrategias de prevención.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo transversal y alcance descriptivo, orientado a analizar la mortalidad por accidentes de tránsito en el departamento de Bolívar durante el año 2024 y el primer semestre de 2025. Este planteamiento se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos, con el fin de identificar tendencias y patrones en la siniestralidad vial, lo cual permite realizar comparaciones objetivas entre periodos y variables de interés. Como lo mencionan Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cuantitativo busca describir fenómenos mediante indicadores observables, garantizando la posibilidad de replicar y contrastar los hallazgos.

Con relación al alcance descriptivo, este responde a la necesidad de caracterizar la magnitud del problema en términos de número de víctimas fatales, su distribución

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

territorial (municipio y zona de ocurrencia), temporalidad (mes y día de ocurrencia) y factores sociodemográficos (sexo, edad y escolaridad). En esta línea, Tamayo y Tamayo (2012) advierten que los estudios descriptivos no pretenden establecer relaciones causales, sino ofrecer un panorama detallado que sirva de base para la formulación de políticas públicas y la planificación de intervenciones.

Cabe aclarar que, la información utilizada proviene del Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV), organismo oficial encargado de consolidar y publicar estadísticas de siniestralidad en Colombia. Se emplearon los paneles de control interactivos disponibles en la plataforma digital de la Agencia Nacional de Seguridad Vial, que permiten segmentar los datos por municipio, año, mes, tipo de usuario y rango horario.

El objeto del estudio corresponde a la revisión de las fuentes de información de datos estadísticos de las muertes por accidentes de tránsito, en el departamento de Bolívar entre enero de 2024 y junio de 2025. Dado que se trata de un análisis de carácter censal a partir de registros oficiales, no fue necesario aplicar técnicas de muestreo. Ya que la unidad de análisis corresponde a cada muerte por accidente de tránsito registrada oficialmente en la fuente mencionada.

Además, el estudio reconoce como limitación la posibilidad de subregistro o retraso en la notificación de casos, propios de los sistemas de información en salud pública. No obstante, el ONSV constituye la fuente más confiable y actualizada para el análisis de la siniestralidad vial en Colombia, así como Medicina Legal, lo cual garantiza la validez de los resultados y su utilidad para la toma de decisiones en el ámbito departamental y nacional.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### I. Causas de muerte por accidentes de tránsito.

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

La marcada concentración en cabeceras urbanas y la emergencia de focos críticos en municipios intermedios revelan un doble patrón; por un lado, la presión de la movilidad vehicular masiva en municipios principalmente en Cartagena, y por otro lado, las desigualdades estructurales en municipios con debilidad institucional e infraestructura limitada. La siniestralidad vial en Bolívar debe abordarse tanto desde una perspectiva metropolitana como territorial, integrando intervenciones focalizadas que consideren las particularidades locales.

Traynor (2005) y Montoro et al. (2000), sostienen que la mortalidad en los días viernes y domingos se asocia con el aumento del consumo de alcohol y la conducción en horarios nocturnos a velocidades elevadas, combinación que multiplica el riesgo de fatalidad.

No obstante, se evidencia la presencia de muertes en adultos mayores, pese a su menor participación en la movilidad activa, esto resulta crítico. Asimismo, autores como Oxley et al. (2006) y Langford & Koppel (2006) sostienen que la fragilidad biológica y la disminución en capacidades perceptivas hacen que un accidente en un adulto joven sería una lesión no fatal, en un adulto mayor se convierte en una fatalidad.

Este patrón coincide con el informe mundial sobre la prevención de los traumatismos causados por el tránsito de Peden et al. (2004), dónde se señala que la expansión territorial del riesgo vial está asociada al aumento de la movilidad intermunicipal, además, de otras causas como el exceso de la velocidad, la conducción bajo los efectos del alcohol, el no uso del cinturón de seguridad y la falta de cascos para motociclistas.

De igual forma, Vassallo et al. (2020), en concordancia con autores mencionados anteriormente, advierten que el crecimiento de la flota vehicular, sumado a las limitaciones en infraestructura, incrementa la probabilidad de siniestros, especialmente en redes secundarias de transporte donde no existen condiciones suficientes para

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

absorber el flujo intermunicipal. Este argumento explica la dispersión del fenómeno hacia zonas como Montes de María y Mompox, donde la movilidad regional ha crecido en ausencia de planes integrales de seguridad vial.

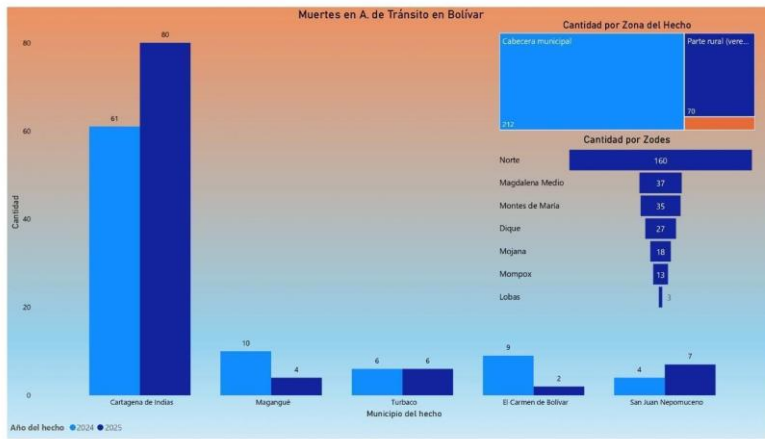
### II. Tendencias de mortalidad en los municipios del Departamento de Bolívar:

El análisis de las tendencias de mortalidad (entendidas como los patrones de comportamiento y variación en la ocurrencia de muertes por accidentes de tránsito a lo largo de los años 2024 y 2025 p-1) permite identificar los municipios más afectados y comprender cómo se distribuye el fenómeno en el espacio departamental. También en este apartado se examina la magnitud de las muertes por municipio, de la zona y Zodes, con el fin de establecer los patrones territoriales de riesgo y su relación con las características urbanas y rurales del departamento. A partir de esta descripción, se busca reconocer los focos geográficos prioritarios que requieren intervenciones diferenciales en materia de seguridad vial, como se observa a continuación:

# ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

Figura 1. Muertes por accidentes de tránsito en Bolívar según municipio, 2024-2025



Fuente: Autores con base en INMLCF (2025).

Teniendo en cuenta lo anterior, el análisis de la mortalidad por accidentes de tránsito en el departamento de Bolívar muestra que Cartagena de Indias concentra la mayor cantidad de casos, con 61 muertes en 2024 y 80 en el primer semestre de 2025, lo que representa un incremento del 31,1%. Este aumento está estrechamente asociado con la alta densidad poblacional, la expansión del parque automotor y el predominio del uso de motocicletas como principal medio de transporte en la capital. Este patrón coincide con lo señalado por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV, 2024), quien advierte que más del 60 % de las víctimas fatales en Colombia corresponden a motociclistas.

En municipios intermedios como Magangué (10 casos en 2024 y 4 en 2025), El Carmen de Bolívar (9 y 2) y San Juan Nepomuceno (4 y 7), las cifras son menores en términos absolutos, pero reflejan dinámicas particulares. Estas localidades presentan limitaciones

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

en infraestructura vial y alta movilidad interna, factores que, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2022), incrementan la vulnerabilidad de los usuarios de la vía en contextos de ingresos medios y bajos. La reducción de casos en Magangué y El Carmen contrasta con el aumento en San Juan Nepomuceno (75 %), lo que evidencia que la siniestralidad no responde únicamente a patrones poblacionales, sino también a condiciones locales de tránsito, control y cultura vial.

Con respecto, a la distribución por zona de ocurrencia se confirma que las cabeceras municipales concentran la mayor proporción de casos (212 en total, 72,3 %), seguidas de las áreas rurales (70 casos, 23,9 %) y, en menor medida, los centros poblados (3 casos, 1 %). Este hallazgo subraya que la problemática vial es predominantemente urbana, vinculada a la densidad vehicular y a los riesgos de movilidad en entornos metropolitanos. Sin embargo, la presencia significativa de muertes en áreas rurales refleja un escenario de desigualdad: la precariedad de la infraestructura y las dificultades de acceso oportuno a servicios de emergencia agravan el desenlace fatal en estos territorios (Peden et al., 2004).

En el análisis por Zodes, la zona Norte concentra el mayor número de muertes (160 en total), impulsada principalmente por Cartagena. Le siguen el Magdalena Medio (37), Montes de María (35) y Dique (27). No obstante, al considerar las tasas de mortalidad por 100.000 habitantes, los mayores riesgos se ubican en municipios pequeños, como Arenal en el Magdalena Medio (105,47 en 2024), donde el bajo denominador poblacional expone tasas desproporcionadamente elevadas. Este fenómeno evidencia que la siniestralidad vial no es exclusiva de los centros metropolitanos, sino también de contextos rurales y semiurbanos históricamente rezagados en inversión en seguridad vial (Breilh, 2013).

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

### III. Casos y tasas de las muertes por accidentes de tránsito en Bolívar 2024 - 2025:

Este apartado analiza las fluctuaciones en el número de casos y en las tasas por 100.000 habitantes, complementado con la representación espacial del riesgo. El propósito es evidenciar cómo algunos municipios, pese a su baja población, presentan tasas desproporcionadamente altas, lo que refleja desigualdades estructurales en la seguridad vial y en la distribución de los recursos institucionales.

Por consiguiente, el análisis comparativo de los periodos 2024 y primer semestre de 2025 evidencia cambios relevantes en la magnitud y distribución territorial de la mortalidad por accidentes de tránsito en el departamento de Bolívar. En 2024, el municipio de Arenal (Magdalena Medio) registró la tasa más alta, con 105,47 muertes por cada 100.000 habitantes, seguido de Mahates (12,63) y María La Baja (12,25). Para 2025, aunque Cartagena de Indias mantuvo el mayor número absoluto de casos (61 en 2024 y 80 en 2025), sus tasas fueron menores (6,04 y 7,91 por 100.000 hab.) debido al efecto de dilución poblacional, fenómeno característico de las grandes ciudades con alta densidad demográfica (ONSV, 2024).

En contraste, municipios intermedios como San Juan Nepomuceno (de 9,51 en 2024 a 16,39 en 2025) y Mahates (de 12,63 a 15,53) mostraron incrementos significativos en las tasas, lo que indica un agravamiento del problema en territorios rurales y periurbanos. Este fenómeno puede explicarse, por un lado, por el efecto estadístico de poblaciones pequeñas, donde pocos casos generan tasas elevadas; y, por otro, por condiciones estructurales como el mal estado de las carreteras, la deficiente señalización y el limitado acceso a servicios de salud oportunos, lo que incrementa la letalidad de los accidentes (OPS, 2022).

# ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

Tabla 1. Casos y tasas de mortalidad por accidentes de tránsito en municipios de Bolívar, 2024 y 2025.

Zones	Municipio	Casos 2024	Población 2024	Tasa 2024 (x100.000)	Casos 2025 (ene-jun)	Población 2025	Tasa 2025 (x100.000)
Dique	Ayóna	4	73.374	5,46	4	73.747	5,42
	Arroyohondo	0	8.631	0,00	0	8.506	0,00
	Calamar	1	24.810	4,03	1	25.056	3,99
	Mahates	4	31.676	12,63	5	32.192	15,63
	San Cristóbal	0	9.542	0,00	0	9.752	0,00
	San Estanislao	0	21.053	0,00	1	21.426	4,67
	Soplaviento	2	12.824	15,60	0	13.119	0,00
	Villanueva	4	28.822	13,89	1	29.536	3,39
<b>Dique Total</b>	<b>NA</b>	<b>15</b>	<b>210.612</b>	<b>7,12</b>	<b>12</b>	<b>213.332</b>	<b>5,63</b>
Loba	Altos del Rosario	0	11.401	0,00	0	11.343	0,00
	Barranco de Loba	0	17.222	0,00	1	17.437	5,73
	El Peñón	0	8.018	0,00	0	7.963	0,00
	Norcosí	0	12.515	0,00	0	12.874	0,00
	Regador	0	7.810	0,00	0	7.915	0,00
	Río Mejo	0	12.277	0,00	0	12.476	0,00
	San Martín de Loba	1	15.853	6,31	1	15.866	6,30
<b>Loba Total</b>	<b>NA</b>	<b>1</b>	<b>85.096</b>	<b>1,18</b>	<b>2</b>	<b>85.874</b>	<b>2,33</b>
Magdalena Medio	Arenal	9	8.533	105,47	1	8.668	11,54
	Cantagallo	2	8.825	22,66	1	8.898	11,24
	Morales	2	25.691	7,82	2	25.879	7,73
	San Pablo	5	29.026	17,23	4	29.198	13,70
	Santa Rosa del Sur	4	33.643	11,89	6	33.630	17,84
	Sirmití	1	18.510	5,40	0	18.488	0,00
<b>Magdalena Medio Total</b>	<b>NA</b>	<b>23</b>	<b>124.128</b>	<b>18,53</b>	<b>14</b>	<b>124.761</b>	<b>11,22</b>
Mojana	Achí	0	27.507	0,00	0	27.912	0,00
	Mangüé	10	149.065	6,71	4	150.929	2,65
	Montecristo	1	16.510	6,06	2	16.436	12,17
	Pinillos	0	25.747	0,00	0	25.818	0,00
	San Jacinto del Cauca	0	10.708	0,00	1	10.804	9,26
Tiquisio	0	18.535	0,00	0	18.489	0,00	
<b>Mojana Total</b>	<b>NA</b>	<b>11</b>	<b>248.072</b>	<b>4,43</b>	<b>7</b>	<b>250.337</b>	<b>2,80</b>
Mompox	Cúcuta	1	15.697	6,37	0	16.002	0,00
	Hatillo de Loba	0	13.252	0,00	0	13.333	0,00
	Margarita	0	11.721	0,00	1	11.800	8,47
	Mompox	2	48.552	4,12	5	48.932	10,22
	San Fernando	0	12.756	0,00	1	12.713	7,87
Talagüa Nuevo	2	14.965	13,36	1	15.225	6,57	
<b>Mompox Total</b>	<b>NA</b>	<b>5</b>	<b>116.953</b>	<b>4,28</b>	<b>8</b>	<b>118.005</b>	<b>6,78</b>
Montes de María	Córdoba	0	18.180	0,00	0	18.432	0,00
	El Carmen de Bolívar	9	76.453	11,77	2	77.083	2,59
	El Guamo	0	9.616	0,00	0	9.728	0,00
	María La Baja	6	48.970	12,25	4	49.112	8,14
	San Jacinto	2	27.176	7,36	1	27.614	3,62
	San Juan Nepomuceno	4	42.048	9,51	7	42.699	16,39
Zarbirano	0	13.291	0,00	0	13.477	0,00	
<b>Montes de María Total</b>	<b>NA</b>	<b>21</b>	<b>235.744</b>	<b>8,91</b>	<b>14</b>	<b>238.145</b>	<b>5,88</b>
Norte	Cartagena de Indias	61	1.010.408	6,04	80	1.011.520	7,91
	Olema	1	15.919	6,28	0	16.097	0,00
	Santa Catalina	0	15.213	0,00	0	15.319	0,00
	Santa Rosa	3	22.371	13,41	3	22.497	13,34
	Turbaeo	6	124.939	4,80	6	127.464	4,71
Turbaná	0	17.726	0,00	0	17.881	0,00	
<b>Norte Total</b>	<b>NA</b>	<b>71</b>	<b>1.206.576</b>	<b>5,88</b>	<b>89</b>	<b>1.210.778</b>	<b>7,35</b>

Fuente: Autores con base en INMLCF (2025).

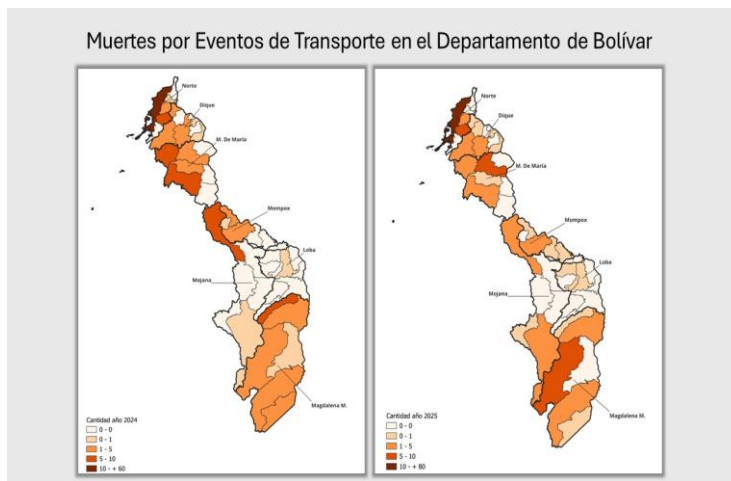
Asimismo, municipios como Mahates y María La Baja, ubicados en corredores estratégicos de tránsito intermunicipal, presentan tasas críticas debido al flujo constante de motocicletas y transporte de carga en vías sin medidas adecuadas de seguridad vial.

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

Este hallazgo coincide con lo señalado por la OMS (WHO, 2023), que identifica a los municipios intermedios de países de ingresos medios y bajos como puntos críticos de siniestralidad vial por su exposición elevada y limitada infraestructura de control.

Figura 2. Mapas comparativos de muertes por accidentes de tránsito en Bolívar, 2024 y 2025.



*Fuente: Autores con base en INMLCF (2025).*

La figura 2 muestra cómo, en 2024, la concentración se localizó principalmente en el Magdalena Medio y el área metropolitana de Cartagena, mientras que en 2025 p-1 se observa una mayor dispersión hacia municipios intermedios, particularmente en Montes de María y Depresión Momposina. Esta situación concuerda con lo planteado por la Organización Mundial de la Salud en su Informe Global sobre la Situación de la Seguridad Vial (WHO, 2023), donde se resalta que la combinación de exposición a los riesgos viales

# ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

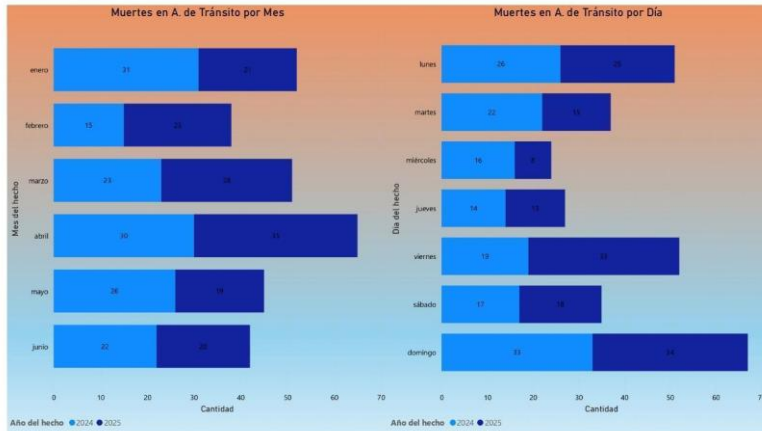
Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

y carencias estructurales en municipios de ingresos medios y bajos genera escenarios de alta vulnerabilidad.

## IV. Factores asociados a las muertes por accidentes de tránsito en Bolívar 2024 – 2025 p-1:

Además de la dimensión territorial, resulta fundamental comprender los factores sociodemográficos y conductuales que determinan la mortalidad vial. En este apartado se analizan variables como el mes y día de ocurrencia, el mecanismo causal, el ciclo vital, la escolaridad y el sexo de las víctimas. Su interpretación busca aportar una lectura más integral del problema, reconociendo los perfiles poblacionales más vulnerables y los comportamientos de riesgo asociados, con el fin de orientar estrategias preventivas y de política pública basadas en la evidencia.

Figura 3. Muertes por accidentes de tránsito en Bolívar por mes y día de la semana, 2024-2025.



Fuente: Autores con base en INMLCF (2025).

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

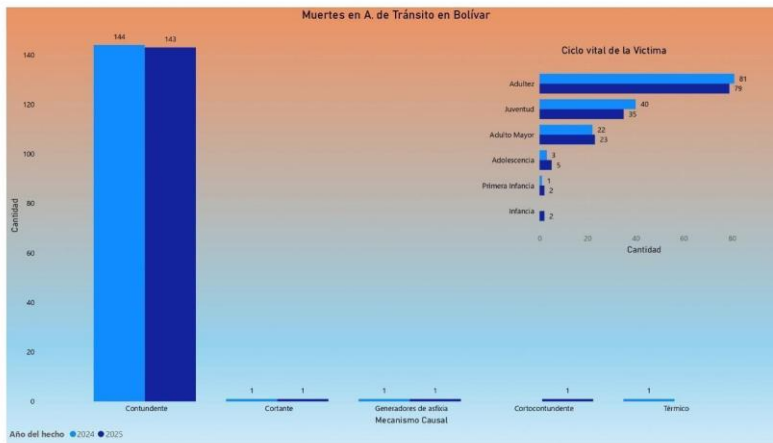
El análisis temporal evidenció que los meses de marzo y abril concentraron los picos más elevados de mortalidad, con 23 y 28 casos en marzo, y 30 y 35 en abril, respectivamente. Estos incrementos coinciden con temporadas de alta movilidad en la región Caribe, relacionadas con celebraciones religiosas, vacaciones y actividades turísticas. La literatura ha documentado que tales dinámicas sociales aumentan la exposición al riesgo vial, especialmente cuando se combinan con el consumo de alcohol y la conducción de motocicletas, así lo afirma la Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD, 2021).

En la distribución semanal, se encontró una sobrerrepresentación de muertes los domingos (33 en 2024 y 34 en 2025), seguidos por los viernes (19 y 33). Este patrón está en consonancia con lo señalado por la OMS (2023), que identifica los fines de semana como periodos críticos en países de ingresos medios, debido a la intensificación del transporte intermunicipal y la falta de aplicación de normas.

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

Figura 4. Muertes por accidentes de tránsito en Bolívar según mecanismo causal y ciclo vital, 2024-2025.



Fuente: elaboración propia con base en INMLCF (2025).

En cuanto a los mecanismos de ocurrencia, el trauma contundente fue el predominante (98 % de los casos), con 144 muertes en 2024 y 143 en 2025. Este patrón refleja la letalidad de las colisiones de alta velocidad, particularmente en motociclistas, grupo que constituye más del 60 % de las víctimas fatales en Colombia (ONSV, 2024). Otros mecanismos, como trauma cortante y asfixia, fueron marginales (un caso cada uno).

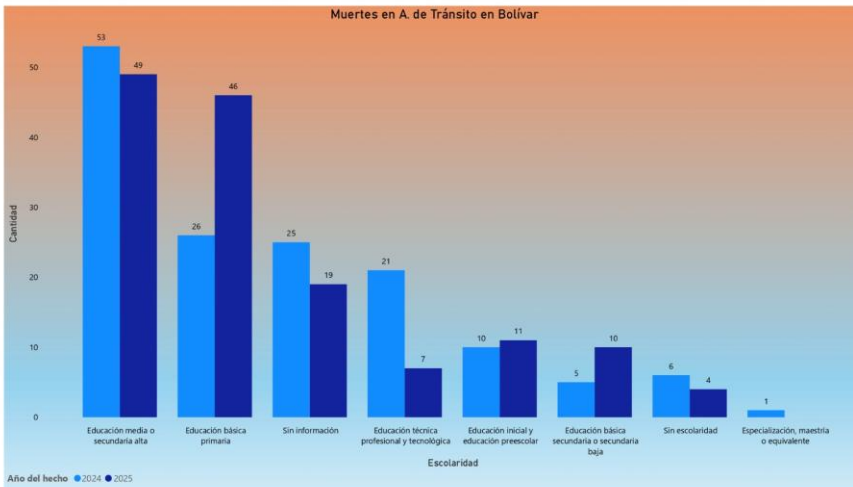
Respecto al ciclo vital, los adultos representaron la mayor proporción de víctimas (81 en 2024 y 79 en 2025), seguidos por los jóvenes (40 y 35) y los adultos mayores (22 y 23). Aunque los niños y adolescentes registraron cifras menores, en 2025 se reportaron 5 casos, lo que constituye una alerta sobre la vulnerabilidad de este grupo en entornos de movilidad riesgosa. Dado que la población económicamente activa es la más expuesta

# ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

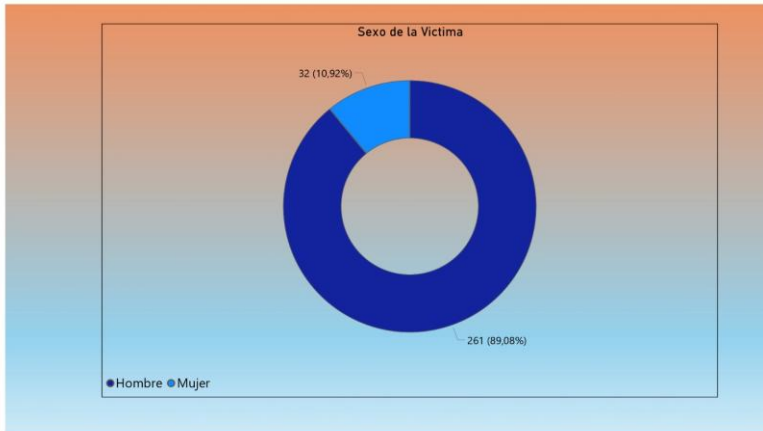
a los siniestros viales debido a su mayor movilidad y dependencia del transporte informal, según la OMS.

Figura 5. Muertes por accidentes de tránsito en Bolívar según escolaridad y sexo, 2024-2025.



Fuente: Autores con base en INMLCF (2025).

En el plano sociodemográfico, se observó que la mayoría de las víctimas tenía educación media (53 en 2024 y 49 en 2025), seguida de educación básica primaria (26 y 46). Las muertes en personas con educación superior fueron mínimas.



En términos de sexo, la sobremortalidad masculina fue evidente: los hombres representaron el 89,08 % de los casos (261 en total), frente al 10,92 % en mujeres (32 casos). Estos hallazgos sugieren que la concentración de muertes en adultos hombres con educación media o baja está asociada a la dependencia de la motocicleta como medio de transporte y sustento económico, lo que incrementa su exposición diaria al riesgo. Según el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV, 2024), este grupo pertenece en gran medida a estratos socioeconómicos bajos, con menor acceso a capacitación formal en seguridad vial.

En síntesis, la mortalidad vial en Bolívar se concentra en temporadas específicas (marzo-abril), días de fin de semana (viernes y domingos), y en un perfil de víctima caracterizado por adultos hombres, con educación media o baja, y usuarios de motocicletas. Aunque Cartagena lidera en números absolutos, los municipios intermedios y rurales presentan tasas más elevadas, reforzando la hipótesis de que la siniestralidad en Bolívar, no es solo un problema metropolitano, sino también un reflejo de inequidades estructurales en seguridad vial (Breilh, 2013; OPS, 2022).

Comentado [1]: Torta

Comentado [2R1]: \_Marked as resolved\_

Comentado [3R1]: \_Re-opened\_

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

Ahora bien, en consideración a todo lo mencionado anteriormente, se le da apertura al análisis de la mortalidad por accidentes de tránsito en el departamento de Bolívar considerando lo que la evidencia científica y las investigaciones desarrolladas sobre este tema, permite suscitar de manera oportuna para profundizar en la discusión sobre las muertes en accidentes de tránsito. En ese sentido se plantea que, aunque Cartagena concentra el mayor número absoluto de casos, son los municipios intermedios y rurales como Arenal, Mahates y San Juan Nepomuceno los que presentan las tasas más críticas. Este hallazgo rompe con la noción de que la siniestralidad vial es un fenómeno exclusivamente urbano, evidenciando que la vulnerabilidad estructural de los territorios periféricos agrava el riesgo de muerte. En municipios con baja población, un solo evento fatal genera tasas desproporcionadas, reflejando un patrón que coincide con lo planteado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2022), según la cual la inequidad en la infraestructura vial y en los servicios de salud incrementa la letalidad de los siniestros.

Desde la perspectiva de la determinación social de la salud, Breilh (2013) sostiene que las muertes evitables no pueden reducirse a eventos aislados, sino que son expresiones de desigualdades estructurales. En Bolívar, este principio se materializa en la disparidad entre Cartagena, que a pesar de su alto volumen de muertes presenta tasas relativamente bajas (6,04 y 7,91 por 100.000), y municipios como Arenal, cuya tasa en 2024 alcanzó los 105,47 por 100.000 habitantes. Esta contradicción evidencia que la letalidad no está determinada sólo por el volumen vehicular, sino también por factores como el mal estado de las vías, la precariedad en la atención de emergencias y la ausencia de entornos seguros fuera de las capitales (Peden et al., 2004; Orozco, 2019).

La temporalidad de los accidentes refuerza patrones sociales y culturales propios de la región. Los picos en marzo y abril coinciden con periodos de vacaciones, celebraciones religiosas y actividades turísticas, que intensifican la movilidad en la región Caribe. La Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD, 2021)

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

advierte que el consumo de alcohol asociado al ocio en estas fechas eleva de manera significativa el riesgo de siniestros. De forma similar, los picos en viernes y domingos evidencian un comportamiento recurrente: el tránsito recreativo y el transporte intermunicipal aumentan en los fines de semana, lo que coincide con los hallazgos de Montoro et al. (2000) y Traynor (2005), quienes señalan la combinación de conducción bajo los efectos del alcohol, fatiga y exceso de velocidad como factores letales en este periodo.

En cuanto al perfil sociodemográfico, los resultados muestran que los hombres concentran el 89,08 % de las muertes, un patrón ampliamente documentado en la literatura internacional. Ewert y Sibbel (2021) explican que esta sobremortalidad masculina se asocia a conductas de riesgo más frecuentes, como la conducción temeraria, la baja adherencia al uso del casco y el consumo de alcohol. En Bolívar, la dependencia económica de la motocicleta como medio de transporte y sustento refuerza la exposición diferencial de los hombres jóvenes y adultos en comparación con las mujeres, quienes representaron solo el 10,92 % de las víctimas. Así como lo mencionan Segura Cardona, et al. (2017) Los hombres tienen mayor probabilidad de morir que las mujeres por mayor exposición al uso de motocicletas en el país, falleciendo en mayor medida la población menor de 60 años, aumentando con ello los años potenciales de vida perdidos (p. 6).

Otro hallazgo relevante se observa en los adultos mayores, cuya mortalidad (22 en 2024 y 23 en 2025) refleja la ausencia de entornos urbanos inclusivos. Oxley et al. (2006) y Langford y Koppel (2006) destacan que la fragilidad biológica, sumada a la falta de infraestructura adaptada (como pasos peatonales seguros o semáforos con tiempos adecuados), convierte los accidentes en eventos altamente letales para este grupo poblacional. Este vacío en el diseño vial confirma lo planteado por la OMS (2023) sobre la necesidad de un “sistema seguro” que proteja incluso a los usuarios más vulnerables.

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

El nivel educativo de las víctimas también aporta elementos para comprender la determinación del fenómeno. La concentración de casos en personas con educación media y básica primaria coincide con lo descrito por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV, 2024), que identifica a los motociclistas de estratos socioeconómicos bajos como el grupo de mayor riesgo. La OPS (2022) complementa este planteamiento al señalar que la baja formación en seguridad vial y la dependencia laboral del transporte informal generan condiciones de vulnerabilidad estructural.

Desde una mirada territorial, la concentración en el Zode Norte y en el Magdalena Medio refleja, tanto dinámicas urbanas (como el crecimiento poblacional y vehicular en Cartagena) como la precariedad de las vías secundarias en municipios rurales. Vassallo et al. (2020) señalan que el incremento de la flota vehicular, sin acompañarse de mejoras sustanciales en infraestructura y regulación, eleva la probabilidad de siniestros fatales en contextos de países de ingresos medios como Colombia.

Finalmente, la representación espacial muestra una dispersión creciente hacia municipios intermedios y rurales en 2025 p-1, particularmente en Montes de María y Mompo. Este fenómeno se relaciona con la expansión de la movilidad intermunicipal y la falta de control en corredores viales emergentes, lo que confirma lo advertido por la OMS (2023) respecto a que la siniestralidad vial es un problema de salud pública que trasciende lo urbano y exige respuestas integrales.

En suma, la discusión evidencia que la mortalidad por accidentes de tránsito en Bolívar está determinada por una combinación de factores estructurales, sociales, culturales e institucionales. Lejos de ser hechos fortuitos, estas muertes expresan inequidades en el acceso a infraestructura vial segura, a servicios de salud oportunos y a oportunidades educativas y laborales. Tal como sostiene Breilh (2013), la prevención no puede limitarse al cambio de comportamientos individuales, sino que debe transformarse en políticas públicas que ataquen las raíces sociales y territoriales de la siniestralidad.

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

### **Discusión**

Los resultados obtenidos en el presente estudio guardan correspondencia con diversas investigaciones nacionales e internacionales que han abordado la mortalidad y morbilidad asociada a los accidentes de tránsito. En primer lugar, el trabajo realizado en el municipio de Pereira por Trujillo-Trejos et al. (2019) evidenció que la población masculina joven constituye el grupo más afectado por las lesiones y muertes de tránsito, fenómeno atribuido a factores conductuales como la impericia del conductor, el exceso de velocidad y la distracción del peatón. Este hallazgo coincide con los patrones observados en Bolívar, donde los hombres adultos representan la mayor proporción de víctimas, especialmente entre los 20 y 40 años, grupo que concentra la mayor movilidad laboral y uso de motocicletas, como medio principal de transporte. Dichas coincidencias sugieren que los comportamientos de riesgo y la vulnerabilidad estructural de la movilidad motorizada son factores transversales en diferentes contextos urbanos del país.

Por su parte, el estudio de Macías, Almeida Filho y Alazraqui (2010) en el municipio de Lanús (Argentina) aporta una perspectiva territorial que resulta especialmente relevante para el análisis del departamento de Bolívar. Los autores demostraron que la distribución espacial de la mortalidad por accidentes de tránsito se asocia con condiciones socioeconómicas y con la configuración del entorno urbano, lo que genera desigualdades en la exposición al riesgo. Esta aproximación permite comprender la concentración de muertes en municipios como Cartagena, Magangué y El Carmen de Bolívar, donde la expansión demográfica, la congestión vial y la precariedad en la infraestructura aumentan la probabilidad de siniestros fatales. Así, las desigualdades territoriales en infraestructura vial y acceso a servicios de emergencia configuran un patrón de riesgo que trasciende las conductas individuales, reafirmando la dimensión estructural del problema.

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

Asimismo, el estudio de Segura Cardona et al. (2017) sobre la mortalidad por accidente de tránsito en adultos mayores en Colombia complementa los hallazgos al resaltar la vulnerabilidad de los grupos etarios avanzados. Según los autores, el envejecimiento poblacional y la reducción de la capacidad de reacción incrementan la letalidad en este grupo, especialmente en entornos urbanos con alta densidad vehicular. En el caso de Bolívar, aunque la mayoría de las muertes corresponden a adultos jóvenes, se identificó una participación estable de personas mayores de 60 años, lo que concuerda con la tendencia nacional y señala la necesidad de adaptar las estrategias de seguridad vial a las características fisiológicas y sociales de este segmento poblacional.

### CONCLUSIONES

La presente investigación ha permitido revelar con claridad la magnitud y complejidad de la mortalidad por accidentes de tránsito en el departamento de Bolívar entre enero de 2024 y junio de 2025. Los resultados indican que, aunque la ciudad de Cartagena concentra el mayor número absoluto de muertes, son los municipios intermedios y rurales los que presentan las tasas más elevadas y alarmantes, reflejo de profundas desigualdades territoriales en infraestructura vial, acceso a atención médica oportuna y condiciones socioeconómicas.

Este doble patrón urbano-rural expone la necesidad de un enfoque diversificado y territorializado en las políticas públicas, que atienda, no sólo la movilidad masiva en las áreas metropolitanas, sino también las vulnerabilidades propias de las regiones más apartadas y con menor desarrollo institucional.

La concentración de víctimas fatales principalmente en hombres adultos con educación media o básica baja, usuarios de motocicletas, evidencia una clara relación entre factores sociales, económicos y culturales que condicionan la exposición y el riesgo en el tránsito. La temporalidad de los accidentes concentrados en meses específicos

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

(marzo y abril) y en días de fin de semana, refuerza la influencia de las dinámicas sociales y comportamientos asociados al ocio, la movilidad recreativa y patrones de consumo de alcohol, todos elementos que deben ser tenidos en cuenta en la formulación de intervenciones focalizadas.

Los resultados también resaltan la importancia de comprender la siniestralidad vial más allá de los simples volúmenes de casos absolutos, destacando factores estructurales como el estado precario de las vías secundarias, la insuficiente señalización, la falta de cultura vial y la debilidad en el control normativo. Esto confirma la visión integral planteada desde la determinación social de la salud, que invita a considerar la mortalidad vial como expresión de inequidades sociales e insuficiencias institucionales que deben abordarse desde múltiples dimensiones.

En términos metodológicos, el estudio aporta un análisis robusto y actualizado que puede servir de base para decisiones estratégicas y diseñar políticas públicas adaptadas a las necesidades locales del departamento de Bolívar. No obstante, se reconoce como limitación la posible existencia de subregistro y retrasos en la notificación de casos, aunque la fuente oficial utilizada garantiza un alto grado de confiabilidad.

Se recomienda fortalecer las estrategias de prevención priorizando acciones específicas en municipios con tasas críticas elevadas, mejorar la infraestructura vial con particular énfasis en corredores intermunicipales y zonas rurales, promover campañas educativas culturales dirigidas especialmente a grupos vulnerables como motociclistas jóvenes y adultos con baja formación en seguridad vial, y consolidar sistemas efectivos de atención médica de emergencia en áreas rurales para reducir la letalidad.

Se sugiere además continuar con investigaciones que profundicen en factores causales específicos y evalúen la efectividad de las intervenciones implementadas, así como desarrollar un monitoreo constante y actualizado de la siniestralidad vial en la

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

región, en conclusión, la mortalidad por accidentes de tránsito en Bolívar es un fenómeno multifactorial que debe entenderse y abordarse desde una perspectiva integral y territorial, orientada a mitigar las inequidades estructurales que la subyacen y garantizar a la población un entorno vial más seguro.

### BIBLIOGRAFÍA

- Breilh, J. (2013). La determinación social de la salud y la epidemiología crítica. Lugar Editorial.
- CICAD. (2021). Informe sobre consumo de alcohol y seguridad vial en América Latina. Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas.
- Ewert, U., & Sibbel, R. (2021). Risk behavior and gender differences in traffic safety. *Journal of Transport and Health*, 20(3), 101015.  
<https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101015>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Langford, J., & Koppel, S. (2006). Epidemiology of older driver crashes. *Accident Analysis & Prevention*, 38(2), 263–272. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2005.09.022>
- Montoro, L., Alonso, F., Esteban, C., & Toledo, F. (2000). Alcohol y conducción. INTRAS (Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial).
- Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV). (2024). Informe anual de siniestralidad en Colombia 2023–2024. Agencia Nacional de Seguridad Vial.

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV). (2025). Tendencias de accidentalidad vial en Colombia. Agencia Nacional de Seguridad Vial.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). Global status report on road safety. World Health Organization.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Informe mundial sobre seguridad vial. World Health Organization.

<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240086517>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2022). Seguridad vial en las Américas: Informe regional. OPS.

Orozco, J. (2019). Accidentalidad vial en Colombia: factores asociados y propuestas de intervención. Universidad Nacional de Colombia.

Oxley, J., Fildes, B., Corben, B., & Langford, J. (2006). Older vulnerable road users. *Accident Analysis & Prevention*, 38(1), 176–187.

<https://doi.org/10.1016/j.aap.2005.04.008>

Peden, M., Scurfield, R., Sleet, D., Mohan, D., Hyder, A., Jarawan, E., & Mathers, C. (2004). World report on road traffic injury prevention. World Health Organization.

Tamayo, M., & Tamayo, J. (2012). El proceso de la investigación científica. Limusa.

Traynor, T. L. (2005). The impact of weekend alcohol consumption on road accidents. *Journal of Transport Economics and Policy*, 39(3), 325–343.

Vassallo, S., Elvik, R., & Papadimitriou, E. (2020). Emerging trends in road safety. *Safety Science*, 121, 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.08.012>

## ERG@OMNES – Revista Jurídica – ISSN 2215-7379

Vol.17, No 2. Diciembre de 2025 pp. 177-204

World Health Organization (WHO). (2023). Global plan for the decade of action for road safety 2021–2030. WHO.

Segura AM, Cardona D, Berbesí DY, Agudelo A. Mortalidad por accidente de tránsito en el adulto mayor en Colombia. *Rev Saúde Pública*.

Macías GR, Almeida Filho N, Alazraqui M. (2010). Análisis de las muertes por accidentes de tránsito en el municipio de Lanús, Argentina, 1998-2004. *Salud Colectiva*. 2010;6(3):313-328.

Trujillo-Trejos, I., Gutiérrez-Calderón, E. S., Giraldo-Castañeda, E., Grisales-Giraldo, G. A., & Agudelo-Suárez, A. A. (2019). Lesiones por accidentes de tránsito en una institución de salud en el municipio de Pereira entre los años 2014–2017. *Universidad y Salud*, 21(1), 8–18.