



*Maestría en*

# SALUD PÚBLICA

Tesis previa a la obtención del título de Magíster en Salud Pública

**AUTOR:** Dr. Jerónimo Xavier Cassanello Panchana  
**TUTORA:** Dra. Myriam Esther Ramírez Mieles

**Siniestros de tránsito en Ecuador del periodo 2017 al 2022**

**Guayaquil – Ecuador**

## **Aprobación del tutor**

Yo, Myriam Esther Ramírez Mieles, declaro que he tutorizado el trabajo de titulación denominado **Siniestros de tránsito en Ecuador del periodo 2017 al 2022** del maestrante, quien es autor exclusivo de la presente investigación, que es original y auténtica.

C.I.: 0800866345

## **Autorización de derechos de propiedad intelectual**

Yo, Jerónimo Xavier Cassanello Panchana, en calidad de autor del trabajo de titulación denominado **Siniestros de tránsito en Ecuador del periodo 2017 al 2022**, de acuerdo a lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento en Ecuador, autorizo a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para que utilice el contenido que comprende el presente trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos o de investigación.

C. I.: 0908936768

## **Certificación de autoría del trabajo de titulación**

Yo, Jerónimo Xavier Cassanello Panchana, declaro bajo juramento que el trabajo de titulación denominado **Siniestros de tránsito en Ecuador del periodo 2017 al 2022**, es de mi autoría y de mi exclusiva responsabilidad académica y legal; y que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional. En su elaboración, se han citado las fuentes y se han respetado las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

C. I.: 0908936768

## **Dedicatoria**

*Para mi tía Bertuca, quien llenó de amor y de alegría mi vida.*

## Índice

|  |      |
|--|------|
| Resumen.....                                     | XII  |
| Abstract.....                                    | XIII |
| 1. Introducción .....                            | 1    |
| 2. Planteamiento del problema.....               | 4    |
| 3. Objetivos .....                               | 7    |
| 3. Marco Teórico y Conceptual .....              | 8    |
| 4. Metodología y diseño de la investigación..... | 28   |
| 5. Resultados .....                              | 34   |
| 6. Análisis de resultados .....                  | 57   |
| 8. Conclusiones.....                             | 64   |
| 9. Recomendaciones.....                          | 67   |
| 10. Bibliografía .....                           | 70   |
| 11. Anexos.....                                  | 75   |

## Índice de anexos

**Anexo 1:** Población de Ecuador según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el 2022

**Anexo 2:** Incidencia de Lesionados durante siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022 según la Agencia Nacional de Tránsito

**Anexo 3:** Tasa de Lesionados durante siniestros de tránsito ajustada por la población de cada provincia desde el 2017 hasta el 2022

**Anexo 4:** Incidencia de Fallecidos en siniestro de tránsito desde el 2017 hasta el 2022 según la Agencia Nacional de Tránsito

**Anexo 5:** Tasa de Fallecidos en el lugar donde ocurrieron siniestros de tránsito ajustada por la población de cada provincia desde el 2017 hasta el 2022

**Anexo 6:** Frecuencia anual de Causas Probables de Siniestros de Tránsito por provincia, 2017

**Anexo 7:** Frecuencia anual de Causas Probables de Siniestros de Tránsito por provincia, 2018

**Anexo 8:** Frecuencia anual de Causas Probables de Siniestros de Tránsito por provincia, 2019

**Anexo 9:** Frecuencia anual de Causas Probables de Siniestros de Tránsito por provincia, 2020

**Anexo 10:** Frecuencia anual de Causas Probables de Siniestros de Tránsito por provincia, 2021

**Anexo 11:** Frecuencia anual de Causas Probables de Siniestros de Tránsito por provincia, 2022

**Anexo 12:** Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2017

**Anexo 13:** Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2018

**Anexo 14:** Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2019

**Anexo 15:** Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2020

**Anexo 16:** Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2021

**Anexo 17:** Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2022

## Índice de tablas

**Tabla N° 1:** Incidencia de los siniestros de tránsito por provincia y año de ocurrencia desde el 2017 hasta el 2022

**Tabla N° 2:** Tasa de incidencia de los siniestros de tránsito ajustada a la población de cada provincia desde el 2017 al 2022

**Tabla N° 3:** Tasa de incidencia de los lesionados durante siniestros de tránsito ajustada a la población de cada provincia desde el 2017 al 2022

**Tabla N° 4:** Tasa de fallecidos *in situ* debido a siniestros de tránsito ajustada a la población de cada provincia desde el 2017 hasta el 2022

**Tabla N° 5:** Comparativa Anual según el sexo de las víctimas lesionadas en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

**Tabla N° 6:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas lesionadas que participaron en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

**Tabla N° 7:** Comparativa de la Tasa de incidencia anual de las víctimas lesionadas en siniestros de tránsito según el sexo desde el 2017 hasta el 2022

**Tabla N° 8:** Comparativa anual entre el sexo de las víctimas fallecidas durante siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

**Tabla N° 9:** Comparativa anual de la frecuencia del sexo de las víctimas fallecidas *in situ* de siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

**Tabla N° 10:** Tasa de incidencia anual de las víctimas fallecidas en siniestros de tránsito según el sexo desde el 2017 hasta el 2022

**Tabla N° 11:** Frecuencia de los tipos de vehículos involucrados en siniestros de tránsito desde el 2017 al 2022

**Tabla N° 12:** Comparativa según las causas de los Siniestros de Tránsito desde el 2017 hasta el 2022

**Tabla N° 13:** Comparativa anual según los tipos de Siniestros de Tránsito durante el periodo 2017 - 2022

## Índice de gráficos

**Gráfico 1:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas lesionadas en siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

**Gráfico 2:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas lesionadas que participaron en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

**Gráfico 3:** Comparativa de la Tasa de incidencia anual de las víctimas lesionadas en siniestros de tránsito según el sexo desde el 2017 hasta el 2022

**Gráfico 4:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas fallecidas durante siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

**Gráfico 5:** Comparativa anual entre el sexo de las víctimas fallecidas que participaron en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

**Gráfico 6:** Comparativa de la Tasa de incidencia anual de las víctimas fallecidas en siniestros de tránsito según el sexo desde el 2017 hasta el 2022

**Gráfico 7:** Frecuencia de los tipos de vehículos involucrados en siniestros de tránsito desde el 2017 al 2022

**Gráfico 8:** Comparativa anual según los tipos de Siniestros de Tránsito durante el periodo 2017 a 2022

## Resumen

En la actualidad, los siniestros de tránsito representan un desafío para la sociedad ecuatoriana, puesto que trascienden las cifras y se convierten en tragedias humanas con repercusiones económicas y sociales significativas, que pudieron haber sido prevenibles. El estudio tiene como objetivo caracterizar los siniestros de tránsito ocurridos en Ecuador durante el periodo comprendido entre 2017 y 2022. El método empleado fue retrospectivo y observacional, con un diseño descriptivo y correlacional, aplicando un análisis cualitativo. Se registró un total de 139,155 siniestros de tránsito, con 111,512 lesionados y 12,408 fallecidos. Las provincias con mayor incidencia fueron Guayas, Pichincha y Manabí; sin embargo, Tungurahua, Santo Domingo de los Tsáchilas y Guayas presentaron las tasas más altas de siniestros de tránsito. Los automóviles fueron los vehículos más frecuentemente involucrados. Las principales causas atribuidas incluyeron la falta de atención del conductor, el exceso de velocidad, el incumplimiento de las normas de tránsito y la influencia de sustancias. Por tanto, se requieren intervenciones integrales en el ámbito social, económico y de salud pública, así como políticas y programas de seguridad vial adaptados a las realidades locales, enfocados en la educación y prevención de siniestros viales.

**Palabras claves:** Siniestros de tránsito, lesionados, fallecidos *in situ*, choque, atropellamiento

## **Abstract**

Currently, traffic accidents represent a challenge for Ecuadorian society, as they transcend numbers and evolve into human tragedies with significant economic and social repercussions, which could have been preventable. The study aims to characterize traffic accidents that occurred in Ecuador during the period between 2017 and 2022. The method used was retrospective and observational, with a descriptive and correlational design, using qualitative analysis. A total of 139,155 traffic accidents were recorded, with 111,512 injuries and 12,408 deaths. The provinces with the highest incidence were Guayas, Pichincha, and Manabí; however, Tungurahua, Santo Domingo de los Tsáchilas, and Guayas had the highest accident rates. Cars were the most frequently involved vehicles. The main attributed causes included driver inattention, speeding, non-compliance with traffic rules, and substance influence. Therefore, comprehensive interventions are required in the social, economic, and public health spheres, as well as road safety policies and programs tailored to local realities, focusing on education and prevention of road accidents.

**Key words:** Traffic accidents, injured people, fatalities on site, collision, pedestrian collision.

## **1. Introducción**

En el entorno social, los siniestros de tránsito han adquirido un protagonismo preocupante en cada ámbito de la vida diaria de la población ecuatoriana. Universalmente se los reconoce como eventos multicausales y prevenibles que representan un problema persistente en la sociedad contemporánea que trasciende hasta el campo de la salud pública dada la magnitud y sus repercusiones. Cada evento no solo se traduce en una cifra, sino que ejerce un impacto económico sustancial, es una carga importante para el sistema de salud y a su vez una tragedia en el entorno de quienes son consideradas víctimas. Por tanto, la seguridad vial no solo es una necesidad ética y social, también es un pilar para el desarrollo sostenible de cada país.

Un escenario tan variado y complejo como el Ecuador, permite que converjan diferentes factores que favorecen la aparición de diversos siniestros de tránsito. Estadísticamente se han registrado un total 139,155 siniestros de tránsito con 12,408 fallecidos in situ desde el 2017 hasta el 2022, cifra nada despreciable en una población de alrededor de 17.5 millones de personas. Las causas subyacentes y factores de riesgo asociados incluyen condiciones como el estado de carreteras hasta el comportamiento del conductor, variables que requieren un estudio integral acerca de su sinergia para así saber en cuáles áreas se deben trabajar para disminuir su incidencia.

Las consecuencias médicas abarcan desde traumatismos leves hasta lesiones incapacitantes y mortales. Los servicios de urgencia y el sistema de salud son sometidos a una presión adicional, ralentizando su capacidad de respuesta frente a otras emergencias y afectando la distribución de recursos. No solo se trata de un desafío inmediato, sino que también plantea implicaciones a largo plazo.

El impacto económico no se limita al evento en sí; al contrario, es tangible a largo plazo puesto que involucra gastos continuos relacionados con terapias de rehabilitación, el manejo de complicaciones irreversibles, pérdida de la productividad y daños en los bienes materiales. Estos costos no solo perjudican a la economía de los individuos afectados, también repercuten en la economía del país. Las repercusiones económicas derivadas pueden generar una serie de consecuencias en la capacidad de inversión y progreso económico por lo que idealmente se deberían implementar estrategias preventivas y servicios de atención eficaces.

La identificación de estas variables es fundamental, no solo para mejorar la seguridad vial, sino para optimizar las posibles intervenciones en estos puntos, así como la adecuada distribución de recursos y el diseño de políticas públicas. Para eso, en este estudio se ha procesado los datos de los siniestros de tránsito en el territorio ecuatoriano durante el periodo comprendido entre 2017 hasta 2022 publicados por la Agencia Nacional de

Tránsito (ANT). Es así como el estudio busca establecer las características de estos eventos, cuáles fueron las principales causas por las que ocurrieron, cuál es la tasa de mortalidad y cuales provincias poseen una mayor incidencia.

## **2. Planteamiento del problema**

En el entorno social ecuatoriano, los siniestros de tránsito han sido una problemática constante que con los años ha ido adquiriendo mayor relevancia debido a las repercusiones en la población. Estos eventos universalmente reconocidos como multicausales y prevenibles constituyen un problema que persiste y trasciende hasta llegar al campo de la salud pública. Cada siniestro de tránsito no solo se traduce en cifras que de por sí son alarmantes, sino que acarrea un impacto económico sustancial para los afectados y el resto de la población.

La severidad y complejidad de esta situación se evidencia en los datos estadísticos recopilados en los últimos años, donde desde el 2017 hasta el 2022 en el territorio ecuatoriano se registró un total de 139.155 siniestros de tránsito y 12.408 fallecidos in situ, lo que demuestra la necesidad inmediata de analizar los factores que influyeron en esta situación para plantear estrategias que en un futuro puedan prevenir dichas tragedias.

El impacto económico de los siniestros de tránsito no se limita al evento en sí mismo; más bien, sus repercusiones son tangibles a largo plazo. Estos costos, que incluyen gastos relacionados con la pérdida de productividad, rehabilitación y daños materiales, además de perjudicar la economía de los individuos afectados, repercuten en la economía del país, lo cual plantea serias implicaciones para el desarrollo sostenible.

Desde la perspectiva de la salud pública, la presión adicional sobre los servicios de urgencia y el sistema de salud en general ralentiza la capacidad de respuesta frente a otras emergencias, afectando la distribución de recursos. La identificación de las variables es fundamental, no solo para mejorar la seguridad vial, sino también para optimizar las intervenciones, la distribución de recursos y el diseño de políticas públicas.

### **2.1. Formulación del problema**

Considerando la importancia y urgencia de abordar la problemática de los siniestros de tránsito en Ecuador, se formula el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son las características principales de los siniestros de tránsito en Ecuador durante el período comprendido entre 2017 y 2022, y cuáles son las causas subyacentes que contribuyen a su ocurrencia? Además, ¿cuál es la tasa de mortalidad asociada con estos eventos y qué provincias presentan una mayor incidencia de siniestros de tránsito?

### **2.2. Justificación**

La propuesta aborda de manera integral la problemática de los siniestros de tránsito en Ecuador, un fenómeno que ha adquirido una relevancia preocupante en la vida diaria de la población. En este contexto, la identificación de las variables clave y la comprensión de las causas subyacentes son fundamentales para diseñar estrategias eficaces de

prevención y respuesta ante estas tragedias que causan sufrimiento humano y obstaculizan el progreso del país.

Este estudio propone establecer las características de estos eventos, identificar las principales causas y calcular la tasa de mortalidad. Además, se pone especial énfasis en determinar qué provincias presentan una mayor incidencia de siniestros de tránsito, proporcionando así una visión regional detallada puesto que no solo son un desafío inmediato, sino que también plantean implicaciones a largo plazo. El estudio se presenta como una respuesta esencial a esta realidad compleja y apremiante para así permitir orientar acciones y políticas públicas efectivas para mitigar este problema.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. General**

Caracterizar los siniestros de tránsito ocurridos en Ecuador durante el periodo 2017 al 2022

#### **3.2. Específicos**

- Determinar las provincias con mayor incidencia de siniestros de tránsito.
- Determinar las principales causas de los siniestros de tránsito.
- Establecer la tasa de mortalidad por los siniestros de tránsito en Ecuador.

## **4. Marco Teórico y Conceptual**

### **4.1. Revisión de la literatura**

Los siniestros de tránsito, universalmente definidos como situaciones multicausales y prevenibles que surgen a partir de la conjunción de distintos factores, involucrando al menos, un vehículo en movimiento, y que resultan en un daño material, lesiones y muertes, han emergido como una preocupación creciente de la sociedad contemporánea. Según el Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (RLOTTTSV) el término "accidente de tránsito" hace referencia a los sucesos involuntarios en vías o lugares destinados al uso público o privado mientras que el "siniestro de tránsito" resulta en al menos una persona herida o muerta.

Actualmente son considerados como la causa de aproximadamente 1.3 millones de muertes anuales y 20 a 50 millones de traumatismos no mortales, los cuales, en ocasiones terminan siendo incapacitantes, especialmente en víctimas de entre 5 a 29 años, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). En Ecuador, el RLOTTTSV claramente define como víctima a cualquier persona que haya fallecido o resultado herido como consecuencia de un siniestro vial y como fallecido a quien haya muerto in situ o durante los 30 días siguientes al hecho de tránsito, pero excluyendo a quienes se hayan suicidado. (1,2)

Este fenómeno muestra diversos patrones en relación con su desarrollo económico. A pesar de que en países con bajos y medianos ingresos circula aproximadamente el 60% de los vehículos a nivel mundial, se ha documentado el 93% de las defunciones relacionadas con estos eventos adversos ocurren en estos países. Este acontecimiento constituye un problema de alcance global con repercusiones significativas en el ámbito económico, social y de la salud pública. (2,3)

Las lesiones derivadas de colisiones vehiculares resultan en sustanciales pérdidas económicas tanto para los individuos afectados, sus familias y el país en su conjunto. Son el resultado de costos asociados a la terapéutica médica y la disminución de la productividad de aquellos que fallecen o quedan incapacitados a consecuencia de las lesiones, así como el tiempo invertido de quienes son cercanos a ellos para dedicarse a atenderlos. En la mayoría de los países, los siniestros de tránsito representan alrededor del 3% de su Producto Interno Bruto (PIB). (2,4)

Más de la mitad de las personas fallecidas debido a siniestros de tránsito en la vía pública son jóvenes que en muchas ocasiones son el sostén económico de la familia y que son productivos dentro de la sociedad. En 2005 el costo ascendía al 1% del PIB en los países de ingresos bajo, 1.5% de ingresos medianos y 2% de ingresos altos con un costo mundial estimado de US\$518.000 millones. Actualmente esa cifra ha ascendido por encima del 3% según el último boletín de la OMS. (2,5,6)

Se estima que los grupos de riesgo asociados a accidentes de tránsito varían según diversos aspectos. En función de la situación socioeconómica, se ha observado que aproximadamente el 90% de las defunciones acontecen en territorios con ingresos considerados como bajos y medianos, especialmente en continentes como África y América Latina, donde se registran tasas más elevadas. A su vez, en países con ingresos más elevados, se ha registrado que personas de estratos socioeconómicos menos privilegiados enfrentan un riesgo mayor de involucrarse en estas colisiones. Respecto a la edad, se considera que es la principal causa de mortalidad en individuos de entre cinco a veintinueve años. En relación con el sexo, los hombres tienden a verse involucrados con mayor frecuencia en colisiones de tráfico, representando el 73% de las defunciones en comparación a las mujeres. (2)

Es crucial abogar por un sistema de transporte seguro que beneficie a todos los usuarios, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de las personas y reconociendo la posibilidad de error humano. Para conseguirlo, es esencial asegurar el buen estado de las vías y los arcenes, mantener una buena y oportuna señalización, promover la circulación a velocidades consideradas como seguras, respetar las leyes de tránsito, mantener los vehículos en buen estado y garantizar la preparación de los usuarios, evitar el consumo de alcohol o drogas y la falta de sueño de los conductores, así como promover el uso correcto de equipos de seguridad pasiva desde cascos en

el caso de motociclistas y cinturones de seguridad en los autos, con el fin de reducir el número de siniestros de tránsito con un desenlace fatal.

#### **4.2. Factores de riesgo**

Desde una perspectiva multicausal, la salud pública se centra en identificar los factores de riesgo que contribuyen a que ocurran accidentes de tránsito, priorizando las acciones dirigidas hacia aquellos que son considerados como factores de riesgo modificables. Por otra parte, el modelo de matriz de Haddon, desde una óptica basada la observación y análisis ecológico de los sucesos, propone acciones que integran los conceptos tríada ecológica (agente: vehículo; huésped: usuario de la vía; ambiente: entorno del accidente). El enfoque sistémico considera como elementos esenciales al usuario de la vía o factor humano, los vehículos y la red vial o entorno, ya que su interacción, en ocasiones, puede resultar en consecuencias no deseadas. (2,3)

Aparte del error humano, el diseño de las carreteras posee un impacto verdaderamente significativo en la seguridad vial. Idealmente, deberían ser planificadas considerando la seguridad de todos, garantizando servicios apropiados para peatones, ciclistas, motociclistas y conductores de automóviles. A este hecho se suma la importancia de que los vehículos estén en adecuado estado y cumplan con normas internacionales previamente establecidas, equipándolos con airbags y cinturones de

seguridad pero que aquellos usuarios sigan la consigna de acudir a las revisiones pertinentes. (2)

Se ha demostrado que el uso de cascos puede resultar en una disminución del 42% en el riesgo de lesiones fatales. Además, el uso de cinturones de seguridad en los asientos delanteros puede llevar a una reducción significativa, estimada entre el 45% y el 50% de la probabilidad de lesiones mortales. Para los ocupantes de los asientos traseros, se observa una disminución del riesgo en un 25%. En el caso de los sistemas de sujeción para niños, se ha comprobado una eficacia del 60% en la reducción del riesgo de muerte. No obstante, es importante tener en cuenta la creciente aparición de distracciones como los teléfonos celulares, que pueden incrementar hasta cuatro veces la probabilidad de que ocurra una colisión al disminuir la velocidad de reacción del conductor. (2,5)

Existe una relación directa y proporcional entre la velocidad media y la probabilidad de que suceda una colisión, así como las potenciales repercusiones en los usuarios. La OMS estima que un aumento del 1% en la velocidad media se traduce en un incremento del 4% en el riesgo de que se produzcan colisiones mortales y 3% de riesgo de colisiones graves. (2)

Conducir bajo la influencia del alcohol, drogas o sustancias psicoactivas aumenta significativamente la probabilidad de eventualmente estar involucrado en un accidente de esta naturaleza. Incluso concentraciones bajas en sangre significan un aumento notable en la posibilidad de colisiones. En el caso de alcohol, esta probabilidad se incrementa cuando las concentraciones sanguíneas de dicha sustancia alcanzan o superan los 0,04 g/dl. Respecto al consumo de drogas psicoactivas, el riesgo varía dependiendo del tipo de sustancia. Así mismo, se incumplen en mayor frecuencia las normas de tránsito. (2,5,7)

Un aspecto crucial relacionado a la mortalidad y morbilidad durante estos siniestros de tránsito es la atención médica y paramédica adecuada y oportuna desde el lugar del accidente, durante el traslado, la estancia hospitalaria y el posterior cuidado durante la rehabilitación puesto que la demora y gestión inadecuada de asistencia hacia las víctimas puede agravar las consecuencias en un corto plazo. Debido a esto, la OMS ha establecido como objetivo mejorar la educación y promover que los países fortalezcan sus capacidades internas y leyes con la finalidad de reducir estos siniestros de tránsito a la mitad para el año 2030. (2,5)

Con base en esta información se han desarrollado diversas medidas de intervención tanto por instituciones nacionales como internacionales en respuesta a la situación actual a nivel mundial. Es así, como la OMS presenta asistencia técnica a 175 países publicando el último Informe sobre

la situación mundial de la seguridad vial en el año 2018 hasta el año 2023 en donde se espera que se publique la quinta edición sobre dicho informe con un conjunto de medidas que se esperan contribuyan a disminuir la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito. (2)

### **4.3. Perspectiva global**

En el 2019, según la clasificación del Banco Mundial que agrupa a los países en 4 categorías según su economía, la Organización Mundial de la Salud (OMS) identificó las 10 principales causas de muerte a nivel global. En los países de bajos ingresos, los siniestros de tránsito destacaron como la séptima causa de mortalidad con las tasas mal altas de fallecidos, mientras que en países con ingresos medianos-bajos y mediano-altos ocupaba el décimo lugar. Sin embargo, en los territorios con altos ingresos, no figuraba entre las 10 principales causas. (8)

En Europa, de acuerdo con *la Community database on Accidents on the Roads in Europe* (CARE) que recoge toda la información detallada relacionada a los accidentes de tránsito, el número de personas fallecidas ha disminuído considerablemente en los últimos 10 años. Sin embargo, en el periodo comprendido entre 2017 y 2022 los cinco países con las tasas más altas de fallecidos son: Francia, Italia, Alemania, Polonia y Rumanía con cifras que no superan a las de los países que se encuentran en vías de

desarrollo. No obstante, se ha registrado un ligero incremento en estas cifras a partir del 2021. (9,10)

En Estado Unidos, la *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA), estimó que fallecieron 42.795 personas en accidentes de tránsito durante el 2022, lo que representa una disminución mínima en comparación al año anterior con 42,939 decesos y que fue considerado como el año con la mayor cantidad de siniestros de tránsito desde 2005. No obstante, la tasa de fatalidades disminuyó aproximadamente 0.3% pese a los esfuerzos de la nación por abordar esta situación que ellos consideran como una "crisis nacional". (11,12)

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones de Perú, a través del Observatorio Nacional de Seguridad Vial, ha documentado datos desde el 2017 hasta el 2022 sobre los incidentes de tránsito ocurridos en el país. Durante el año 2017, se registraron 88.168 siniestros viales resultando en 53.776 personas lesionadas y 2.826 fallecidas. En el 2018 se documentaron 90.056 siniestros de tránsito, 61.512 heridos y 3.244 víctimas mortales. Esta tendencia al alza continuó en el 2019 con 95.800 eventos, 63.953 víctimas no mortales y 3.110 decesos. (13-15)

No obstante, en el 2020 hubo un cambio importante debido a que se establecieron medidas de confinamiento y restricciones de movilidad con el fin de detener la propagación del SARS-CoV-2. Ese año se registraron

57.396 siniestros de tránsito, 38.447 lesionados y 2.159 fallecidos. Pese a este drástico cambio, en el 2021 las cifras volvieron a aumentar con 74.624 accidentes de tránsito, 49.519 heridos y 3.032 fallecidos. Finalmente, en el 2022 alcanzó los 83.897 siniestros de tránsito, 53.552 lesionados y 3.328 fallecidos in situ. (13–15)

Las principales causas atribuidas a los siniestros de tránsito ocurridos en el territorio peruano son diversas. Entre ellas se incluyen la Imprudencia del conductor (28.9%), exceso de velocidad (27.6%), ebriedad del conductor (7.1%), imprudencia del peatón (4.6%), invasión del carril (2.2%), vía en mal estado (1.7%), falla mecánica (1.8%), factor ambiental (0.9%), imprudencia del pasajero (1.2%), desacato señal del tránsito del conductor (1.1%), exceso de carga (0.3%), vehículo mal estacionado (0.4%), señalización defectuosa (0.4%), falta de luces (0.4%), estado de ebriedad del peatón (0.4%), desacato señal de tránsito del peatón (0.1%), no identifica la causa (5.2%), no tiene la certeza de determinar la causa (4.6%) y otros (11%). (13–15)

Los tipos de siniestro de tránsito abarcan una amplia variedad de entre los cuales podemos mencionar a los choques (45%), despiste (16.1%), atropello (10.4%), choque y fuga (9.7%), volcadura (2.1%), choque y atropello (2.1%), atropello y fuga (1.9%), despiste y volcadura (1.8%), caída del pasajero (1.5%), Colisión (0.4%), incendio del vehículo (0.3%), colisión y fuga (0.2%) y otros (8.5%). Por último, los vehículos

involucrados en mayor frecuencia fueron los automóviles (41.384), seguidos de las motos (19.604) y las camionetas (14.150). (13–15)

#### **4.4. Situación en Ecuador**

Las carreteras del Ecuador reflejan una realidad que se repite a nivel global. De hecho, la situación socioeconómica del país se asemeja al de naciones que enfrentan esta clase de siniestros de tránsito como un grave problema en la salud pública. Sin lugar a duda, las carreteras alcanzan el estándar de aquellas que se encuentran en países desarrollados, principalmente las vías principales del país. Asimismo, existe una brecha considerable en términos de educación vial y la atención oportuna de estos incidentes en comparación con estos países.

Sin lugar a duda, los accidentes de tránsito en Ecuador son reflejo de esta falta de educación vial y del incumplimiento de las normativas de tránsito tanto por parte de conductores como de peatones. Por tanto, es imperativo implementar rigurosos controles para garantizar el cumplimiento de la educación vial en nuestro entorno. De esta manera, idealmente los gobiernos deberían adoptar medidas para abordar la seguridad vial desde un enfoque holístico con la participación de diversos sectores e instituciones.

En Ecuador, la mortalidad por estos siniestros de tránsito tuvo un comportamiento creciente durante los años 2005 y 2009 con una tasa que pasó de quince a veinte muertes por cada cien mil habitantes, el 81.5% correspondió en ese entonces a hombres y el 18.5% a mujeres. Según datos publicados por la Dirección Nacional de Control de Tránsito y Seguridad Vial, entre los años 2015 y 2018 ocurrieron 21.575 siniestros de tránsito con un total de 2.002 víctimas mortales y 6.920 lesionados, cifras alarmantes y reveladoras. Estos sucesos fueron definidos por 28 causas agrupadas en diferentes categorías como la impericia del conductor, imprudencia del peatón, imprudencia del pasajero, estado embriaguez, daños mecánicos, factores ambientales, casos fortuitos, entre otros. (3,16)

Las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua son las que poseen tasas de mayor tasa de mortalidad. Lamentablemente, las estadísticas de dicho estudio no incluyen a la provincia de Guayas ni Santa Elena. Actualmente, las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) registran los accidentes de tránsito como la octava causa de muertes tanto en el año 2020 como en el 2021. Tener esta situación altamente prevenible y con un gran impacto sobre la población genera una enorme preocupación. Esto motiva a querer conocer el estado actual de los siniestros de tránsito en Ecuador, incluyendo el número de muertes y lesiones no fatales, las principales causas y las provincias con mayor número de accidentes. (3,16,17)

Sin embargo, hasta el 2018 el INEC en el Anuario de Estadísticas de Transporte (ANET 2018) señaló a las provincias de Guayas y Pichincha como aquellas con un mayor número de siniestros de tránsito teniendo la provincia del Guayas 16 siniestros de tránsito por cada mil vehículos matriculados. A nivel nacional se reportó un total de 10.329 víctimas y 1.817 defunciones. El INEC identifica como causa de estos eventos a: daños mecánicos, embriaguez o droga, exceso de velocidad, factores climáticos, impericia e imprudencia del conductor, imprudencia del peatón, mal estado de la vía, mal rebasamiento o invadir carril, no respetar las señales de tránsito y otras causas. (6,18)

Actualmente el Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025, cuyo eje de seguridad integral tiene como uno de los objetivos garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos, de esta manera como meta se busca disminuir la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito de 12,62 a 11,96 por cada 100.000 habitantes.

Esta información es fundamental, puesto que a partir del análisis de esta se puede determinar variables como el horario en el que hay una mayor probabilidad de que ocurran siniestros de tránsito basados en el factor de riesgo o incluso condiciones ambientales que favorecen su aparición. Un claro ejemplo fueron los resultados obtenidos en un estudio publicado en el 2014 y realizado en Tabasco, México, donde se evidenció que los fines de semana durante la noche y primeras horas de la mañana, es decir a

partir de la media noche hasta ocho de la mañana, constituían el momento en el que ocurría una mayor cantidad de accidentes de tránsito. A partir de esta conclusión, se atribuyeron como factor que favorece estos eventos al menor tráfico en las calles que anima a los conductores a aumentar la velocidad, sobre todo en jóvenes que habían consumido alcohol. (19)

La Agencia Nacional de Tránsito registra como causas probables de siniestros de tránsito a las siguientes razones:

- C01 Caso fortuito o fuerza mayor (explosión de neumático nuevo, derrumbe, inundación, caída de puente, árbol, presencia intempestiva e imprevista de semovientes en la vía, etc.).
- C02 Presencia de agentes externos en la vía (agua, aceite, piedra, lastre, escombros, maderos, etc.).
- C03 Conducir en estado de somnolencia o malas condiciones físicas (sueño, cansancio y fatiga).
- C04 Daños mecánicos previsibles.
- C05 Falla mecánica en los sistemas y/o neumáticos (sistema de frenos, dirección, electrónico o mecánico).
- C06 Conduce bajo la influencia de alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos.

- C07 Peatón transita bajo influencia de alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos.
- C08 Peso y volumen-no cumplir con las normas de seguridad necesarias al transportar cargas.
- C09 Conducir vehículo superando los límites máximos de velocidad.
- C10 Condiciones ambientales y/o atmosféricas (niebla, neblina, granizo, lluvia).
- C11 No mantener la distancia prudencial con respecto al vehículo que le antecede.
- C12 No guardar la distancia lateral mínima de seguridad entre vehículos.
- C14 Conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor).
- C15 Dejar o recoger pasajeros en lugares no permitidos.
- C16 No transitar por las aceras o zonas de seguridad destinadas para el efecto.
- C17 Bajarse o subirse de vehículos en movimiento sin tomar las precauciones debidas.
- C18 Conducir en sentido contrario a la vía normal de circulación.

- C19 Realizar cambio brusco o indebido de carril.
- C20 Mal estacionado- el conductor que detenga o estacione vehículos en sitios o zonas que entrañen peligro, tales como zona de seguridad, curvas, puentes, túneles, pendientes.
- C21 Malas condiciones de la vía y/o configuración. (Iluminación y diseño).
- C22 Adelantar o rebasar a otro vehículo en movimiento en zonas o sitios peligrosos tales como: curvas, puentes, túneles, pendientes, etc.
- C23 No respetar las señales reglamentarias de tránsito (pare, ceda el paso, luz roja del semáforo, etc.).
- C24 No respetar las señales manuales del agente de tránsito.
- C25 No ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos.
- C26 No ceder el derecho de vía o preferencia de paso al peatón.
- C27 Peatón que cruza la calzada sin respetar la señalización existente (semáforos o señales manuales).
- C28 Dispositivo regulador de tránsito en mal estado de funcionamiento (semáforo). (7,20)

#### **4.5. Clasificación de los siniestros de tránsito**

EL INEC y la ANT agrupan a los siniestros de tránsito en las siguientes categorías:

- Arrollamiento: Acción en la que uno o varios peatones son impactados por un vehículo en movimiento cuyas ruedas pasan por encima de estas personas.
- Atropellos: Acción en la que uno o varios peatones son impactados por un vehículo en movimiento con cualquier parte de su estructura, pero cuyas ruedas no pasan encima de las personas.
- Caída de pasajeros: Descenso brusco o desprendimiento de un pasajero del vehículo que lo transporta, es decir que el ocupante sufre una caída dentro del vehículo o al salir de él.
- Choques: Colisión de dos vehículos en movimiento. Puede ser:
  - Choque frontal longitudinal o excéntrico
  - Choque lateral angular
  - Choque posterior perpendicular
- Colisión: Impacto de más de dos vehículos
- Estrellamientos: Colisión violenta o impacto de un vehículo contra otro estacionado o contra un objeto fijo que puede ser parte o no de la vía.

- Pérdida de pista o carril: Salida del vehículo de la calzada normal de circulación.
- Rozamiento: Fricción de las partes laterales de la carrocería de dos vehículos en movimiento, determinando daños materiales superficiales. Puede ser un roce positivo en caso de que los vehículos que intervienen en el roce circulan en el sentido contrario o negativo si circulan en el mismo sentido.
- Volcamientos: Giro del vehículo en movimiento sobre su eje longitudinal respecto de su sentido de marcha, apoyando cualquier parte de la carrocería sobre el suelo. No se requiere que el giro sea completo o total.
- Otros o atípicos: Sucesos eventuales que no se encuentran enmarcados dentro de la tipología. (18,20-29)

#### **4.6. Situación en Personas y víctimas**

La RLOTTTSV define a las siguientes personas involucradas como:

- Conductor: Persona legalmente facultada para conducir un vehículo automotor, y quien guía, dirige o maniobra un vehículo remolcado.
- Pasajero: Persona que utiliza un medio de transporte para movilizarse de un lugar a otro, sin ser el conductor.

- Peatón: persona que transita a pie por las vías, calles, caminos, carreteras, aceras y, las personas con discapacidad que transitan igualmente en vehículos especiales manejados por ellos o por terceros.
- Víctima: Cualquier persona muerta o herida como consecuencia de un siniestro vial.
- Fallecido: Cualquier persona fallecida en el acto (en sitio) o durante los 30 días siguientes a un hecho de tránsito con víctimas, excluidos los suicidios. Se excluyen los casos en los que la autoridad competente declara que la causa de la muerte ha sido un suicidio.
- Lesionado: Cualquier persona que, como consecuencia de un siniestro vial con víctimas, no resulte fallecida en el acto o dentro de las 24 horas siguientes, pero sufra lesiones. Normalmente, estas lesiones requieren tratamiento médico. Se excluyen los intentos de suicidio. Las personas con lesiones muy leves, como pequeños cortes o magulladuras, no suelen ser registradas como heridos. Se excluyen los casos en los que la autoridad competente declara que la causa de la herida ha sido un intento de suicidio. (18,20–29)

#### **4.7. Tipo de vehículo involucrado**

Según la norma NTE INEN 2656:2016 que identifica a los vehículos automotores mediante sus características generales de diseño y uso, se clasifica a los vehículos como:

- Automóvil: Vehículo liviano destinado al transporte de un reducido número de personas.
- Bicicleta: Vehículo de tracción humana de dos o más ruedas en línea.
- Bus: Vehículo automotor diseñado para el transporte de pasajeros compuesto por un chasis y una carrocería acondicionada para el transporte de pasajeros con una capacidad desde 36 asientos incluido el conductor.
- Camión: Vehículo a motor construido especialmente para el transporte de carga, con capacidad de más de 3.500 Kg.
- Camioneta: Vehículo a motor construido para el transporte de carga, con capacidad de hasta 3.500 Kg.
- Emergencias: El perteneciente a la Policía Nacional o al Cuerpo de Bomberos y las ambulancias de las instituciones públicas o privadas que porten los distintivos especiales determinados para el efecto.
- Especial: Vehículos que pertenecen a las categorías M, N u O destinados al transporte de pasajeros o mercancías que cumplen una función adicional y que presentan características especiales tanto en su carrocería o equipamiento. Ejemplos: casa rodante, porta valores,

barredor, estación médica móvil, esparcidor de asfalto, sanitario, tractor, entre otros.

- Furgoneta: Vehículo ligero diseñado para el transporte de pasajeros y mercancías, compuesto por una superestructura integral entre el chasis y la carrocería. Puede tener una capacidad de pasajeros entre 10 y 18 asientos incluido el conductor.
- Motocicleta: Vehículo automóvil de dos, tres o cuatro ruedas cuya masa en vacío no excede de 400 kg. de peso. Se incluyen los vehículos con una cilindrada inferior a 50cc. si no están incluidos en la definición de ciclomotor.
- Vehículo deportivo utilitario: Vehículo utilitario fabricado con carrocería cerrada o abierta, con techo fijo o desmontable y rígido o flexible. Para cuatro o más asientos en por lo menos dos filas. Los asientos pueden tener respaldos abatibles o removibles para proveer mayor espacio de carga. Con dos o cuatro puertas laterales y apertura posterior. Por su configuración (altura libre del piso, ángulos de ataque, ventral y de salida) generalmente puede ser utilizado en carreteras en mal estado o fuera de ellas. La tracción puede estar en las cuatro ruedas o en dos. Ejemplos: Jeep, todo terreno, entre otros.  
(18,20-29)

## **5. Metodología y diseño de la investigación**

### **5.1. Tipo de estudio**

Este estudio con un enfoque retrospectivo observacional y cuantitativo, que utiliza como fuente de datos las estadísticas publicadas por la Agencia nacional de tránsito a través de su página web. El periodo análisis comprende los datos publicados desde el año 2017 hasta el 2022.

#### **5.1.1. Diseño de investigación**

El Diseño de la investigación es descriptivo y correlacional puesto que los datos recopilados no son manipulados, pero se examina la relación entre estos.

### **5.2. Método de investigación**

Cuantitativo.

### **5.3. Universo**

El universo de los siniestros de tránsito comprende el conjunto de cada uno de los eventos, ocurridos y/o registrados en el país durante el periodo comprendido entre 2017 y 2022.

El universo de las víctimas constituye el conjunto de cada persona lesionada/s y muerte/s, ocurrida en el lugar de los hechos, es decir "en sitio", a nivel nacional durante el periodo comprendido entre 2017 y 2022.

## **5.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **5.4.1. Técnicas de investigación**

Recolección de datos

### **5.4.2. Instrumento**

Reporte Nacional de Siniestros de Tránsito, Enero-Diciembre publicados por la Agencia Nacional de Tránsito desde el año 2017 al 2022

## **5.5. Plan de tabulación y análisis**

Con la información validada y consolidada en el Sistema Nacional de Estadísticas de Tránsito (SINET) y la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) en base al plan de tabulación, se construyen cuadros con información estadística a través de archivos planos Excel.

Así mismo se verifica la consistencia de los datos contenidos para así homogeneizar la información respecto a cada año. De esta manera, se garantiza que los datos sean comparables entre sí para poder realizar un análisis coherente entre periodos. Consecuentemente, la estandarización de datos facilita la identificación de patrones que y tendencias de manera equitativa.

## **5.6. Variables**

### **5.6.1. Definición de variables**

**Variable independiente:** Siniestro de tránsito

**Variable dependiente:** Causa probable, tipo de siniestro de tránsito

### 5.6.2. Operacionalización de variables

| Variable de estudio          | Definición operacional   | Dimensión             | Tipo de variable      | Indicador   | Unidad de medida   | Técnica de medición | Instrumentos                  |
|------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|---|--|---------------------|-------------------------------|
| <b>Siniestro de tránsito</b> | Incidentes que involucren al menos un vehículo en la vía pública                     | Siniestro de tránsito | Cuantitativa discreta | Frecuencia absoluta<br>Frecuencia relativa<br>Tasas | Choque<br>Atropello<br>Caída de pasajero<br>Estrellamiento<br>Pérdida de pista<br>Rozamiento<br>Volcamiento<br>Atípico | Revisión documental | Lista de recolección de datos |
|                              |  | Lesionados            | Cuantitativa discreta | Frecuencia relativa<br>Tasas                        | Números  | Revisión documental | Lista de recolección de datos |
|                              |  | Fallecidos in situ    | Cuantitativa discreta | Frecuencia relativa<br>Tasas                        | Números  | Revisión documental | Lista de recolección de datos |
| <b>Sexo</b>                  | Clasificación biológica y fisiológica de los vinculados a los siniestros de tránsito | -                     | Cuantitativa discreta | Frecuencia absoluta                                 | Hombre<br>Mujer<br>No identificado   | Revisión documental | Lista de recolección de datos |

|                     |   |   |                       |                     |  |                     |                               |
|---------------------|---|---|-----------------------|---------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| <b>Localización</b> | Ubicación Geográfica donde ocurrió el siniestro de tránsito | - | Cuantitativa discreta | Frecuencia absoluta | Provincias de Ecuador  | Revisión documental | Lista de recolección de datos |
| <b>Vehículo</b>     | Categoría de vehículo involucrado en el siniestro vial      | - | Cuantitativa discreta | Frecuencia relativa | Automóvil<br>Bicicleta<br>Bus<br>Camión<br>Camioneta<br>Motocicleta<br>No identificado<br>Otro<br>Vehículo deportivo<br>utilitario                         | Revisión documental | Lista de recolección de datos |
| <b>Tipo</b>         | Tipo del siniestro de tránsito según INEC y la ANT          | - | Cuantitativa discreta | Frecuencia relativa | Arrollamiento<br>Atropello<br>Caída de Pasajero<br>Choque<br>Colisión<br>Estrellamiento<br>Otros<br>Pérdida de carril o pista<br>Rozamiento<br>Volcamiento | Revisión documental | Lista de recolección de datos |

|              |  |   |                       |                     |  |                     |                               |
|--------------|--|---|-----------------------|---------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| <b>Causa</b> | Probable etiología del siniestro de tránsito | - | Cuantitativa discreta | Frecuencia relativa | C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07, C08, C09, C10, C11, C12, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28) | Revisión documental | Lista de recolección de datos |
|--------------|--|---|-----------------------|---------------------|--|---------------------|-------------------------------|

## 6. Resultados

**Tabla N°1:** Incidencia de los siniestros de tránsito por provincia y año de ocurrencia desde el 2017 hasta el 2022

| SINIESTROS DE TRÁNSITO         |              |       |       |       |       |       |        |               |
|--------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------------|
| PROVINCIA                      | 2017         | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | TOTAL  | F%            |
| <b>Azuay</b>                   | 1497         | 1526  | 1245  | 785   | 828   | 1154  | 7035   | <b>5,06%</b>  |
| Bolívar                        | 167          | 127   | 134   | 39    | 80    | 95    | 642    | 0,46%         |
| Cañar                          | 176          | 105   | 84    | 62    | 62    | 108   | 597    | 0,43%         |
| Carchi                         | 186          | 68    | 87    | 71    | 73    | 42    | 527    | 0,38%         |
| Chimborazo                     | 790          | 701   | 586   | 369   | 622   | 526   | 3594   | 2,58%         |
| Cotopaxi                       | 500          | 113   | 122   | 97    | 104   | 129   | 1065   | 0,77%         |
| El Oro                         | 687          | 434   | 519   | 559   | 783   | 813   | 3795   | 2,73%         |
| Esmeraldas                     | 250          | 148   | 192   | 171   | 232   | 225   | 1218   | 0,88%         |
| Galápagos                      | 2            | 6     | 6     | 0     | 1     | 0     | 15     | 0,01%         |
| <b>Guayas</b>                  | 8414         | 8609  | 9334  | 6372  | 7758  | 7966  | 48453  | <b>34,82%</b> |
| Imbabura                       | 1323         | 358   | 387   | 309   | 347   | 339   | 3063   | 2,20%         |
| Loja                           | 537          | 527   | 624   | 470   | 512   | 662   | 3332   | 2,39%         |
| Los Ríos                       | 910          | 847   | 980   | 806   | 1145  | 1185  | 5873   | 4,22%         |
| <b>Manabí</b>                  | 1305         | 1173  | 1719  | 1107  | 1957  | 1709  | 8970   | <b>6,45%</b>  |
| Morona Santiago                | 176          | 158   | 134   | 121   | 136   | 54    | 779    | 0,56%         |
| Napo                           | 95           | 82    | 65    | 28    | 49    | 42    | 361    | 0,26%         |
| Orellana                       | 34           | 118   | 71    | 59    | 48    | 67    | 397    | 0,29%         |
| Pastaza                        | 54           | 55    | 37    | 52    | 39    | 44    | 281    | 0,20%         |
| <b>Pichincha</b>               | 9363         | 7599  | 4975  | 3266  | 3807  | 3793  | 32803  | <b>23,57%</b> |
| Santa Elena                    | 641          | 571   | 601   | 377   | 517   | 646   | 3353   | 2,41%         |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 582          | 637   | 1186  | 996   | 1081  | 1036  | 5518   | 3,97%         |
| Sucumbíos                      | 76           | 73    | 73    | 32    | 48    | 13    | 315    | 0,23%         |
| <b>Tungurahua</b>              | 1120         | 1407  | 1368  | 755   | 1076  | 1038  | 6764   | <b>4,86%</b>  |
| Zamora Chinchipe               | 82           | 88    | 66    | 69    | 47    | 53    | 405    | 0,29%         |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>28967</b> | 25530 | 24595 | 16972 | 21352 | 21739 | 139155 | 100%          |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

### **Interpretación:**

En la tabla 1 se muestra la frecuencia absoluta y porcentual de los siniestros de tránsito ocurridos en cada una de las provincias del Ecuador desde el 2017 hasta el 2022. Las provincias que presentan mayor frecuencia porcentual en relación con los 139.155 eventos que han ocurrido, son: Guayas (34,82%), Pichincha (23,57%), Manabí (6,45%), Azuay (5,06%) y Tungurahua (4,86%). Las provincias que presentan una menor cantidad de siniestros son: Galápagos (0,01%), Pastaza (0,20%), Sucumbíos (0,23%), Napo (0,26%), Orellana (0,29%) Zamora Chinchipe (0,29%).

El año 2017 se registraron 28,967 que representa el 21% de siniestros ocurridos durante el periodo mencionado. En el 2018 se reportaron 25,530 siniestros de tránsito, que reflejan el 18% del total. Durante el 2019, hubo 24,595 siniestros de tránsito. En el año 2020 fueron 16972 siniestros de tránsito, equivalente al 12%. Durante el 2021, se observaron 21,352 siniestros de tránsito, representando el 15%. Finalmente, en el 2022 se registraron 21,739 siniestros de tránsito, lo que equivale al 16% del total.

**Tabla N°2:** Tasa de incidencia de los siniestros de tránsito ajustada a la población de cada provincia desde el 2017 al 2022

| <b>PROVINCIA</b>                      | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>MEDIA</b> |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Azuay                                 | 186,75      | 190,37      | 155,31      | 97,93       | 103,29      | 143,96      | 146          |
| Chimborazo                            | 167,40      | 148,54      | 124,17      | 78,19       | 131,80      | 111,46      | 127          |
| <b>Guayas</b>                         | 191,58      | 196,02      | 212,53      | 145,08      | 176,64      | 181,38      | <b>184</b>   |
| Imbabura                              | 281,56      | 76,19       | 82,36       | 65,76       | 73,85       | 72,15       | 109          |
| Loja                                  | 110,63      | 108,57      | 128,55      | 96,82       | 105,48      | 136,38      | 114          |
| Los Ríos                              | 101,26      | 94,25       | 109,05      | 89,69       | 127,41      | 131,86      | 109          |
| Pichincha                             | 303,06      | 245,96      | 161,03      | 105,71      | 123,22      | 122,77      | 177          |
| Santa Elena                           | 166,18      | 148,03      | 155,81      | 97,74       | 134,03      | 167,47      | 145          |
| <b>Santo Domingo de los Tsáchilas</b> | 118,06      | 129,22      | 240,58      | 202,04      | 219,28      | 210,16      | <b>187</b>   |
| <b>Tungurahua</b>                     | 198,75      | 249,68      | 242,75      | 133,98      | 190,94      | 184,20      | <b>200</b>   |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

### **Interpretación:**

En la tabla 2 se muestran las 10 provincias con las tasas de incidencia más altas de siniestros de tránsito ajustadas a la población de cada provincia. Tungurahua con una media de 200 siniestros por cada cien mil habitantes en la provincia, seguido por Santo Domingo de los Tsáchilas con una media de 187, Guayas con una media de 184, Pichincha con una media de 177, Azuay con una media de 146, Santa Elena con una media de 145, Chimborazo con una media de 127, Loja con una media de 114 y Los Ríos e Imbabura con 109 siniestros cada uno.

**Tabla N°3:** Tasa de incidencia de los lesionados durante siniestros de tránsito ajustada a la población de cada provincia desde el 2017 al 2022

| <b>PROVINCIA</b>                      | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>MEDIA</b> |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Azuay                                 | 140,59      | 166,54      | 136,48      | 71,61       | 77,97       | 130,24      | 121          |
| Bolívar                               | 205,75      | 148,64      | 110,85      | 23,51       | 94,06       | 100,77      | 114          |
| <b>Guayas</b>                         | 183,97      | 177,89      | 201,30      | 139,67      | 177,08      | 188,69      | <b>178</b>   |
| Loja                                  | 52,33       | 66,54       | 87,96       | 71,48       | 77,25       | 93,94       | 75           |
| Los Ríos                              | 105,71      | 103,49      | 103,04      | 80,01       | 124,07      | 138,21      | 109          |
| Morona Santiago                       | 98,18       | 94,54       | 80,52       | 38,44       | 85,19       | 28,57       | 71           |
| Pichincha                             | 173,01      | 146,37      | 101,05      | 55,25       | 70,50       | 78,14       | 104          |
| <b>Santa Elena</b>                    | 172,14      | 170,58      | 183,29      | 100,59      | 131,44      | 196,77      | <b>159</b>   |
| <b>Santo Domingo de los Tsáchilas</b> | 122,93      | 108,12      | 176,68      | 143,42      | 158,63      | 138,55      | <b>141</b>   |
| Tungurahua                            | 134,86      | 122,62      | 126,35      | 67,08       | 113,57      | 115,17      | 113          |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

### **Interpretación:**

En la tabla 3 se muestran las 10 provincias con las tasas de más altas de lesionados durante siniestros de tránsito ajustadas a la población de cada provincia desde el 2017 hasta el 2020. Las provincias son las siguientes: Guayas con una media de 178 lesionados por cada cien mil habitantes en la provincia, seguido por Santa Elena con una media de 159, Santo Domingo de los Tsáchilas con una media de 141, Azuay con una media de 121, Bolívar con una media de 114, Tungurahua con una media de 113, Los Ríos con una media de 109, Pichincha con una media de 104, Loja con una media de 75 y Morona Santiago con una media de 71 lesionados.

**Tabla N°4:** Tasa de fallecidos in situ debido a siniestros de tránsito ajustada a la población de cada provincia desde el 2017 hasta el 2022

| PROVINCIA                      | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | MEDIA     |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <b>Bolívar</b>                 | 19,32 | 29,39 | 26,87 | 10,08 | 41,99 | 25,19 | <b>25</b> |
| <b>Cañar</b>                   | 16,70 | 24,17 | 13,18 | 10,99 | 20,21 | 27,68 | <b>19</b> |
| Chimborazo                     | 18,65 | 15,26 | 22,88 | 15,04 | 18,65 | 13,35 | 17        |
| <b>Cotopaxi</b>                | 27,86 | 21,48 | 20,84 | 16,59 | 16,59 | 21,48 | <b>21</b> |
| Los Ríos                       | 20,03 | 21,14 | 19,81 | 11,13 | 17,80 | 19,36 | 18        |
| Morona Santiago                | 16,10 | 14,03 | 20,26 | 12,99 | 36,88 | 11,95 | 19        |
| Napo                           | 18,99 | 15,19 | 19,75 | 6,84  | 14,43 | 12,15 | 15        |
| Orellana                       | 8,23  | 19,21 | 16,47 | 14,82 | 14,82 | 18,12 | 15        |
| Pastaza                        | 8,94  | 16,08 | 15,19 | 10,72 | 15,19 | 16,08 | 14        |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 14,61 | 19,07 | 16,03 | 14,81 | 19,47 | 16,23 | 17        |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

### **Interpretación:**

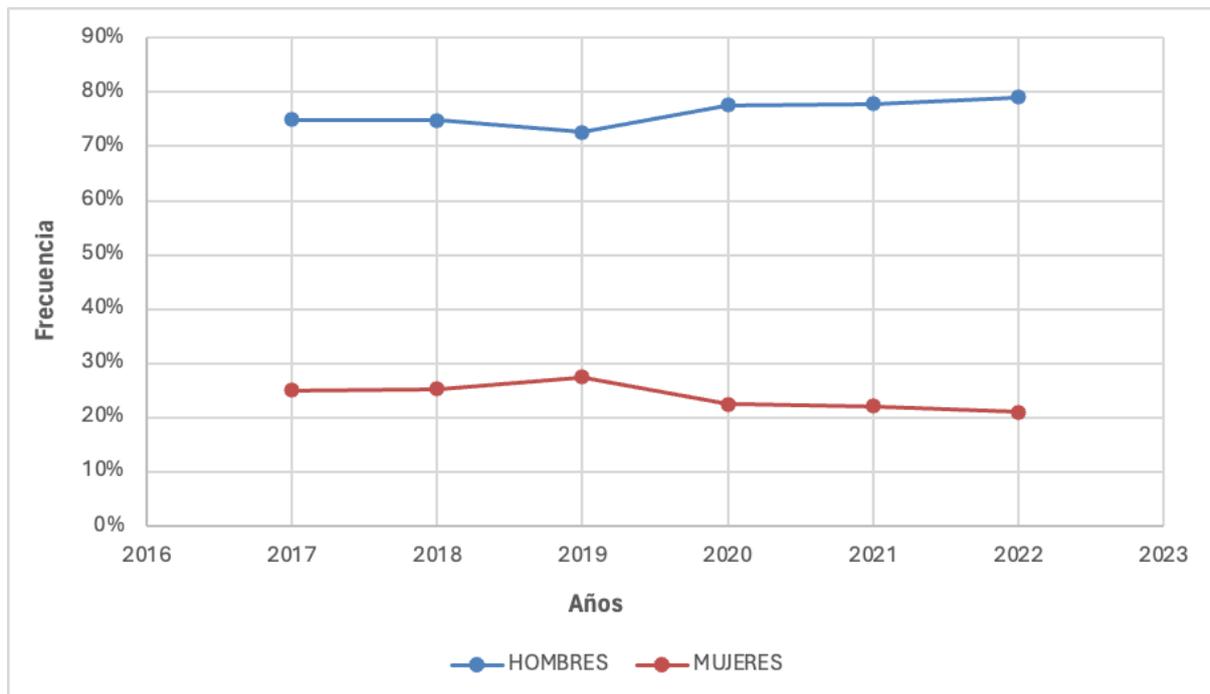
En la tabla 4 y gráfico 3 se muestran las 10 provincias con las tasas de más altas de fallecidos in situ de siniestros de tránsito ajustadas a la población de cada provincia desde el 2017 hasta el 2020. Las provincias son las siguientes: Bolívar con una media de 25 fallecidos por cada cien mil habitantes en la provincia, seguido por Cotopaxi con una media de 21, Cañar con una media de 19, Morona Santiago con una media de 19, Los Ríos con una media de 18, Chimborazo con una media de 17, Santo Domingo de los Tsáchilas con una media de 17, Napo con una media de 15 y Pastaza con una media de 14.

**Tabla N°5:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas lesionadas en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

| Sexo        | HOMBRE |     | MUJER |     | TOTAL         |
|-------------|--------|-----|-------|-----|---------------|
|             | FA     | %   | FA    | %   |               |
| <b>2017</b> | 13.708 | 75% | 4.580 | 25% | <b>18.288</b> |
| 2018        | 11.453 | 75% | 3.857 | 25% | 15.310        |
| 2019        | 10.981 | 73% | 4.154 | 27% | 15.135        |
| 2020        | 8.105  | 78% | 2.345 | 22% | 10.450        |
| 2021        | 10.296 | 78% | 2.926 | 22% | 13.222        |
| 2022        | 13.914 | 79% | 3.683 | 21% | 17.597        |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Gráfico 1:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas lesionadas en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022



**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Interpretación:**

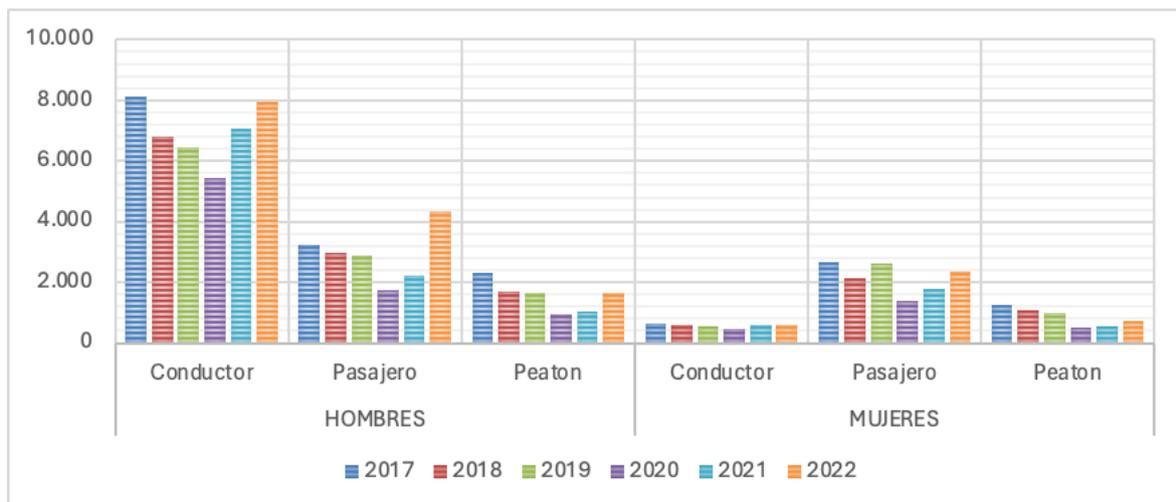
En la tabla 5 y gráfico 1 se muestra la distribución porcentual del sexo de las víctimas lesionadas en los siniestros de tránsito durante el periodo 2017 a 2022. En ambas no se incluyen a las víctimas cuyo sexo no fue determinado o identificado pese a que reflejan el 19% del total de los lesionados. Los resultados casi constantes a lo largo de los años revelan que el mayor porcentaje corresponde a los hombres con 75%, 75%, 73%, 78%, 78% y 79% respectivamente. En contraste, las mujeres representan el 25%, 25%, 27%, 22%, 22% y 21% respectivamente de lesionados.

**Tabla N°6:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas lesionadas que participaron en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

| Participantes |              | 2017          |             | 2018          |             | 2019          |             | 2020          |             | 2021          |             | 2022          |             |
|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
|               |              | FA            | %           |
| Hombres       | Conductor    | 8.144         | 45%         | 6.796         | 44%         | 6.442         | 43%         | 5.445         | 52%         | 7.068         | 53%         | 7.941         | 45%         |
|               | Pasajero     | 3.244         | 18%         | 2.958         | 19%         | 2.870         | 19%         | 1.721         | 16%         | 2.212         | 17%         | 4.323         | 25%         |
|               | Peatón       | 2.320         | 13%         | 1.699         | 11%         | 1.669         | 11%         | 939           | 9%          | 1.016         | 8%          | 1.650         | 9%          |
|               | <b>Total</b> | <b>13.708</b> | <b>75%</b>  | <b>11.453</b> | <b>75%</b>  | <b>10.981</b> | <b>73%</b>  | <b>8.105</b>  | <b>78%</b>  | <b>10.296</b> | <b>78%</b>  | <b>13.914</b> | <b>79%</b>  |
| Mujeres       | Conductor    | 641           | 4%          | 614           | 4%          | 562           | 4%          | 449           | 4%          | 603           | 5%          | 588           | 3%          |
|               | Pasajero     | 2.661         | 15%         | 2.155         | 14%         | 2.607         | 17%         | 1.399         | 13%         | 1.788         | 14%         | 2.363         | 13%         |
|               | Peatón       | 1.278         | 7%          | 1.088         | 7%          | 985           | 7%          | 497           | 5%          | 535           | 4%          | 732           | 4%          |
|               | <b>Total</b> | <b>4.580</b>  | <b>25%</b>  | <b>3.857</b>  | <b>25%</b>  | <b>4.154</b>  | <b>27%</b>  | <b>2.345</b>  | <b>22%</b>  | <b>2.926</b>  | <b>22%</b>  | <b>3.683</b>  | <b>21%</b>  |
| <b>Total</b>  |              | <b>18.288</b> | <b>100%</b> | <b>15.310</b> | <b>100%</b> | <b>15.135</b> | <b>100%</b> | <b>10.450</b> | <b>100%</b> | <b>13.222</b> | <b>100%</b> | <b>17.597</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Gráfico 2:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas lesionadas que participaron en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022



**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

### **Interpretación:**

En la tabla 6 y gráfico 2 se presenta una comparativa anual del sexo de los lesionados y su rol durante los siniestros de tránsito ocurridos en el periodo desde el 2017 hasta el 2020. No se incluyen a las víctimas cuyo sexo no fue determinado o identificado. En el 2017, 13.708 de los 22.018 lesionados fueron hombres y 4.580 mujeres. En el 2018 las cifras de hombres y mujeres fueron 11.453 y 3.857. En 2019, se registraron 10.981 hombres y 4.154 mujeres. Durante el 2020, los valores fueron 8.105 y 2.345 respectivamente. En 2021, la cantidad de hombres lesionados fue 10.296. En 2022 el sexo masculino alcanzó a 13.914 lesionados y el sexo femenino a 3.683 lesionados.

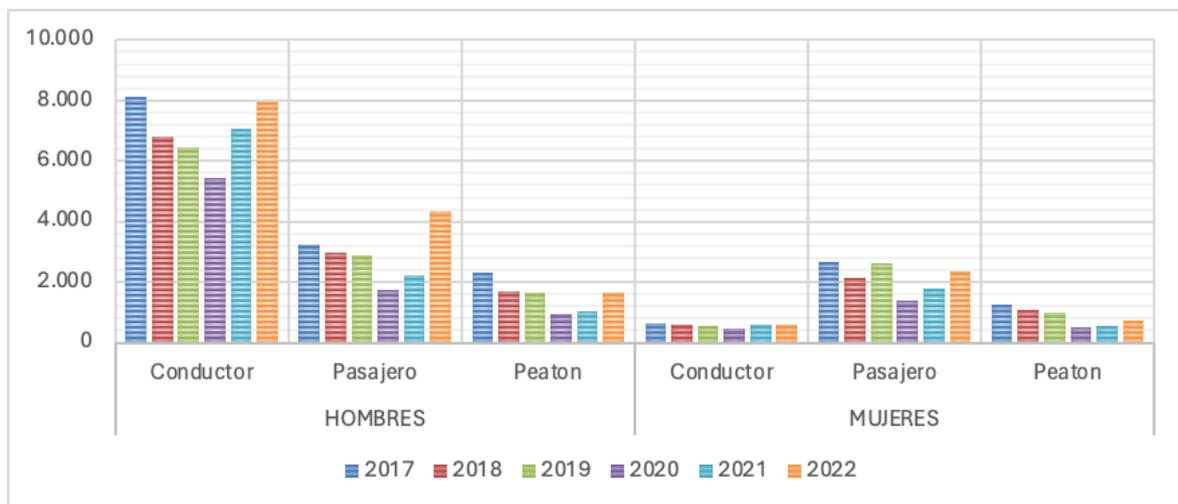
Respeto al rol que, desempeñado por las víctimas, se observa que durante este periodo entre el 43% y 53% fueron hombres que eran conductores durante los siniestros de tránsito, seguido por hombres pasajeros entre el 16 y 25% de las ocasiones, finalmente entre el 8 y 13% fueron peatones del sexo masculino. No obstante, entre el 13% y 17% eran mujeres que durante el siniestro de tránsito eran pasajeras, entre el 4 y 7% peatonas y entre el 3% y 5% eran conductoras.

**Tabla N°7:** Comparativa de la Tasa de incidencia anual de las víctimas lesionadas en siniestros de tránsito según el sexo desde el 2017 hasta el 2022

| Participantes  |                  | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Media |
|----------------|------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| <b>Hombres</b> | <b>Conductor</b> | 99   | 82   | 78   | 66   | 86   | 96   | 84    |
|                | Pasajero         | 39   | 36   | 35   | 21   | 27   | 52   | 35    |
|                | Peatón           | 28   | 21   | 20   | 11   | 12   | 20   | 19    |
|                | <b>Total</b>     | 166  | 139  | 133  | 98   | 125  | 169  | 138   |
| <b>Mujeres</b> | Conductor        | 7    | 7    | 6    | 5    | 7    | 7    | 7     |
|                | <b>Pasajero</b>  | 31   | 25   | 30   | 16   | 21   | 27   | 25    |
|                | Peatón           | 15   | 13   | 11   | 6    | 6    | 8    | 10    |
|                | <b>Total</b>     | 53   | 44   | 48   | 27   | 34   | 42   | 41    |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Gráfico 3:** Comparativa de la Tasa de incidencia anual de las víctimas lesionadas en siniestros de tránsito según el sexo desde el 2017 hasta el 2022



**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## **Interpretación:**

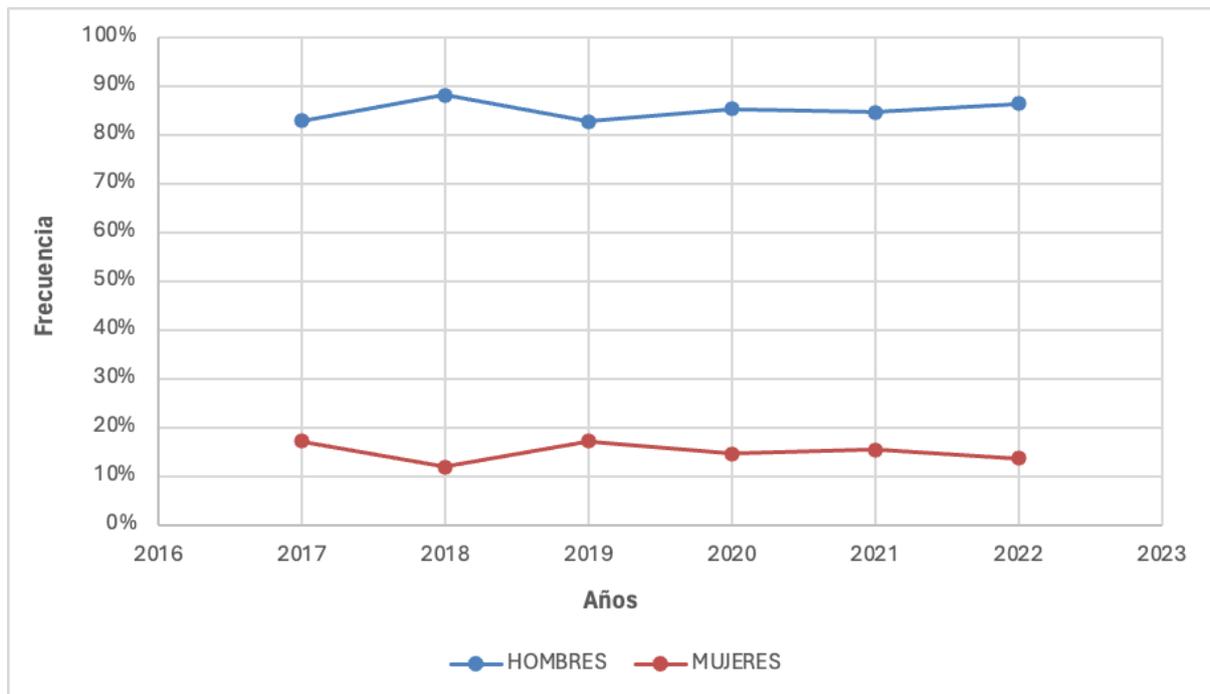
En la tabla 7 y gráfico 3 se muestra una comparativa de la tasa de incidencia anual de las víctimas lesionadas en siniestros de tránsito, diferenciada por sexo, desde el año 2017 hasta el 2022. No se incluyen a las víctimas cuyo sexo no fue determinado o identificado. En el 2017, se calculó que 872 de cada 100,000 hombres en el país resultaron lesionados, seguidos por 342 peatones y 229 pasajeros, mientras que entre las mujeres la tasa fue de 27 conductoras, 145 pasajeras y 127 peatonas por cada 100,000 mujeres. En el 2018, se observa que 82 conductores, 36 pasajeros y 21 peatones resultaron lesionados, mientras que entre las mujeres la tasa fue de 7 conductoras, 25 pasajeras y 13 peatonas por cada 100,000 mujeres. En el 2019, la tasa de incidencia entre hombres fue de 78 conductores, 35 pasajeros y 20 peatones, mientras que entre las mujeres fue de 6 conductoras, 30 pasajeras y 11 peatonas por cada 100,000 mujeres. Para el año 2020, se registraron 66 conductores, 21 pasajeros y 11 peatones lesionados, mientras que entre las mujeres la tasa fue de 5 conductoras, 16 pasajeras y 6 peatonas por cada 100,000 mujeres. En 2021, la tasa de incidencia entre hombres fue de 86 conductores, 27 pasajeros y 12 peatones, mientras que entre las mujeres fue de 7 conductoras, 21 pasajeras y 6 peatonas por cada 100,000 mujeres. Finalmente, en el 2022, la tasa de incidencia entre hombres fue de 96 conductores, 52 pasajeros y 20 peatones, mientras que entre las mujeres fue de 7 conductoras, 27 pasajeras y 8 peatonas por cada 100,000 mujeres.

**Tabla N°8:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas fallecidas durante siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

| Sexo        | HOMBRE |              | MUJER      |            | TOTAL      |              |
|-------------|--------|--------------|------------|------------|------------|--------------|
|             | Año    | FA           | %          | FA         |            | %            |
| 2017        |        | 1.443        | 83%        | 299        | 17%        | 1.742        |
| 2018        |        | 1.467        | 88%        | 199        | 12%        | 1.666        |
| 2019        |        | 1.413        | 83%        | 294        | 17%        | 1.707        |
| 2020        |        | 1.111        | 85%        | 191        | 15%        | 1.302        |
| 2021        |        | 1.450        | 85%        | 265        | 15%        | 1.715        |
| <b>2022</b> |        | <b>1.753</b> | <b>86%</b> | <b>278</b> | <b>14%</b> | <b>2.031</b> |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Gráfico 4:** Comparativa anual según el sexo de las víctimas fallecidas durante siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022



**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

### **Interpretación:**

En la tabla 8 y gráfico 4 se muestra la distribución porcentual del sexo de las víctimas fallecidas en los siniestros de tránsito durante el periodo 2017 a 2022. En ambas no se incluyen a las víctimas cuyo sexo no fue determinado o identificado pese a que reflejan el 18% del total de los fallecidos. Los resultados casi constantes a lo largo de los años revelan que el mayor porcentaje corresponde a los hombres con 83%, 88%, 83%, 85%, 85% y 86% respectivamente. En contraste, las mujeres representan el 17%, 12%, 17%, 15%, 15% y 14% respectivamente de las víctimas fallecidas anualmente.

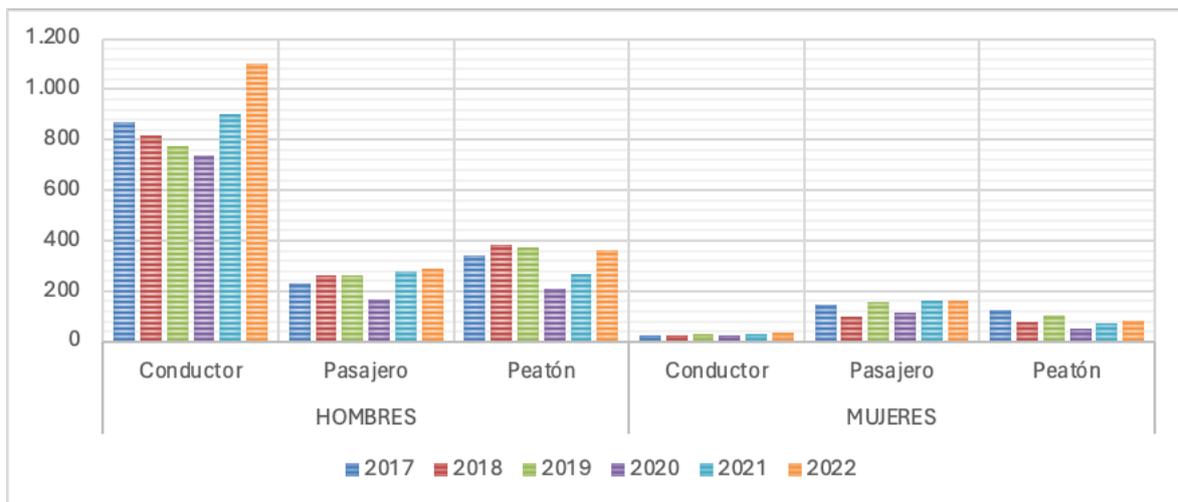
**Tabla N°9:** Comparativa anual entre el sexo de las víctimas fallecidas que participaron en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022

| Participantes  |                  | 2017  |      | 2018  |      | 2019  |      | 2020  |      | 2021  |      | 2022  |      |
|----------------|------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|                |                  | FA    | %    |
| <b>Hombres</b> | <b>Conductor</b> | 872   | 50%  | 817   | 47%  | 776   | 45%  | 736   | 42%  | 904   | 52%  | 1.102 | 63%  |
|                | Pasajero         | 229   | 13%  | 265   | 16%  | 265   | 16%  | 167   | 13%  | 276   | 16%  | 288   | 14%  |
|                | Peatón           | 342   | 20%  | 385   | 23%  | 372   | 22%  | 208   | 16%  | 270   | 16%  | 363   | 18%  |
|                | <b>Total</b>     | 1.443 | 83%  | 1.467 | 88%  | 1.413 | 83%  | 1.111 | 85%  | 1.450 | 85%  | 1.753 | 86%  |
| <b>Mujeres</b> | Conductor        | 27    | 2%   | 24    | 1%   | 31    | 2%   | 24    | 1%   | 31    | 2%   | 34    | 2%   |
|                | <b>Pasajero</b>  | 145   | 8%   | 97    | 6%   | 159   | 9%   | 114   | 7%   | 161   | 9%   | 160   | 9%   |
|                | Peatón           | 127   | 7%   | 78    | 4%   | 104   | 6%   | 53    | 3%   | 73    | 4%   | 84    | 5%   |
|                | <b>Total</b>     | 299   | 17%  | 199   | 11%  | 294   | 17%  | 191   | 11%  | 265   | 15%  | 278   | 16%  |
| <b>TOTAL</b>   |                  | 1.742 | 100% | 1.666 | 100% | 1.707 | 100% | 1.302 | 100% | 1.715 | 100% | 2.031 | 100% |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito

**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Gráfico 5:** Comparativa anual entre el sexo de las víctimas fallecidas que participaron en los siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022



**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito

**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

### **Interpretación:**

En la tabla 9 y gráfico 5 se muestra la comparativa anual del sexo de los fallecidos y su rol durante los siniestros de tránsito ocurridos en el periodo desde el 2017 hasta el 2020. En ambas no se incluyen a las víctimas cuyo sexo no fue determinado o identificado. Las cifras de víctimas mortales muestran que: en el primer año, de un total de 2.153 fallecidos in situ, 83% fueron hombres y 17% mujeres. En el año siguiente, el número de hombres fue 88% y el de mujeres 11%. Durante el 2019, se registraron 1.413 fallecidos hombres y 294 mujeres. En 2020, la cantidad de hombres fue de 1.111 y de mujeres 191 En 2021, estas cifras alcanzaron 1.450 y 265 respectivamente. Finalmente, en el 2022 se reportó como víctimas a 1.753 hombres y 278 mujeres.

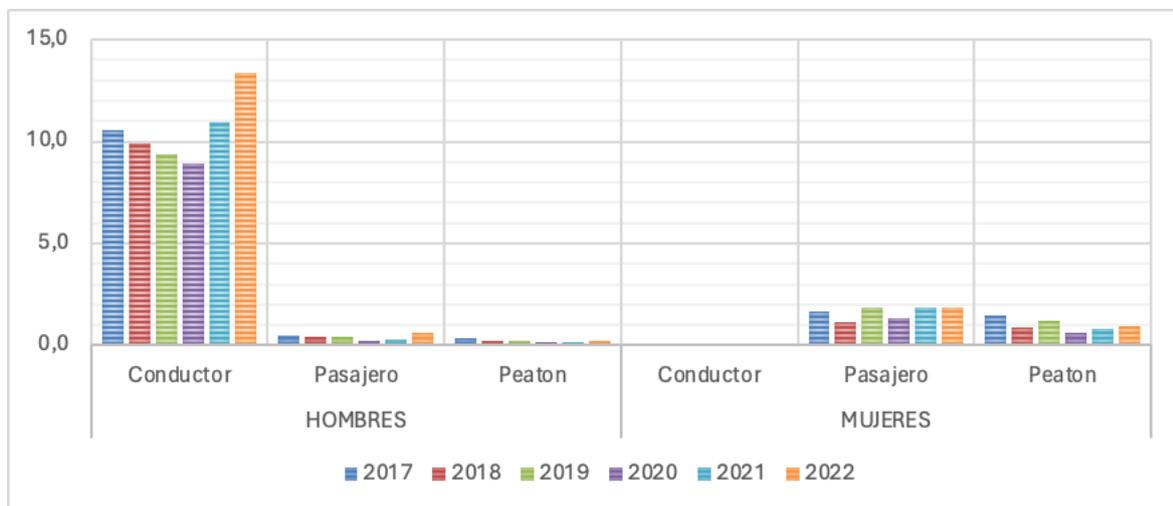
Respeto al rol desempeñado por las víctimas, se observa que durante este periodo entre el 42% y 63% fueron hombres que eran conductores durante los siniestros de tránsito, seguido por hombres pasajeros entre el 13 y 16% de las ocasiones, finalmente entre el 16% y 23% fueron peatones del sexo masculino. No obstante, entre el 6% y 9% eran mujeres que durante el siniestro de tránsito eran pasajeras, entre el 3% y 7% peatonas y entre el 1% y 2% eran conductoras.

**Tabla N°10:** Tasa de incidencia anual de las víctimas fallecidas en siniestros de tránsito según el sexo desde el 2017 hasta el 2022

| Participantes  |                  | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Media |
|----------------|------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| <b>Hombres</b> | <b>Conductor</b> | 10,6 | 9,9  | 9,4  | 8,9  | 11,0 | 13,4 | 10,52 |
|                | Pasajero         | 0,5  | 0,4  | 0,4  | 0,3  | 0,3  | 0,6  | 0,42  |
|                | Peatón           | 0,3  | 0,2  | 0,2  | 0,1  | 0,1  | 0,2  | 0,23  |
|                | <b>Total</b>     | 2,0  | 1,7  | 1,6  | 1,2  | 1,5  | 2,0  | 1,68  |
| <b>Mujeres</b> | Conductor        | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,08  |
|                | <b>Pasajero</b>  | 1,7  | 1,1  | 1,8  | 1,3  | 1,9  | 1,8  | 1,60  |
|                | Peatón           | 1,5  | 0,9  | 1,2  | 0,6  | 0,8  | 1,0  | 1,00  |
|                | <b>Total</b>     | 0,6  | 0,5  | 0,6  | 0,3  | 0,4  | 0,5  | 0,48  |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Gráfico 6:** Comparativa de la Tasa de incidencia anual de las víctimas fallecidas en siniestros de tránsito según el sexo desde el 2017 hasta el 2022



**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

### **Interpretación:**

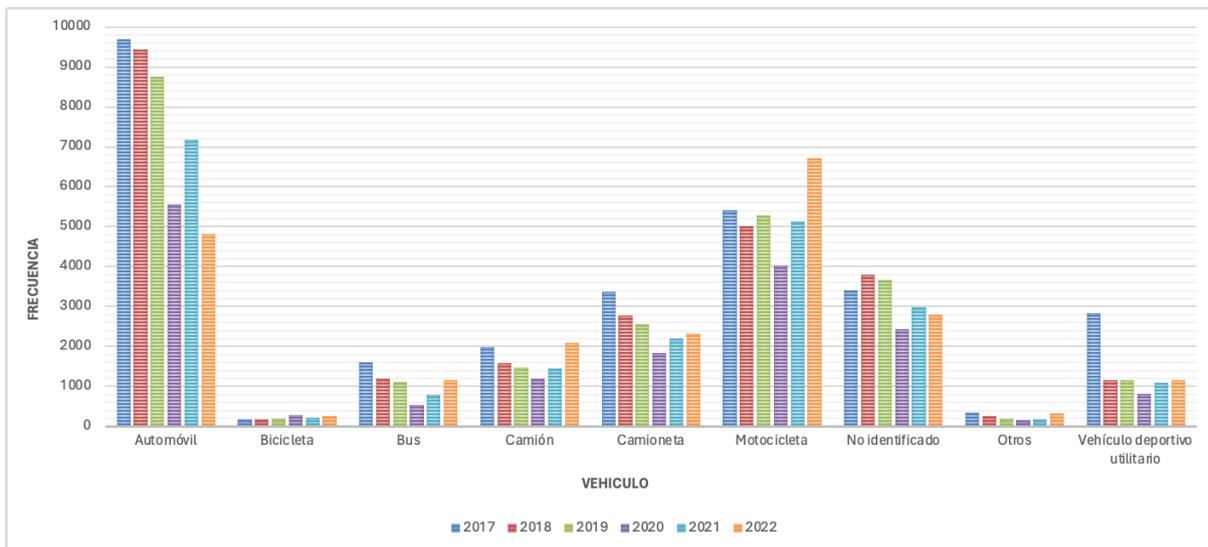
En la tabla 10 y gráfico 6 se muestra una comparativa de la tasa de incidencia anual de las víctimas fallecidas en siniestros de tránsito, diferenciada por sexo, desde el año 2017 hasta el 2022. Se excluyen las víctimas cuyo sexo no pudo ser determinado o identificado. Durante este periodo, los conductores masculinos registraron una media de 10,52 fallecidos por cada 100.000 hombres en el país, seguidos por los pasajeros masculinos con 0,42 y los peatones masculinos con 0,23. Por otro lado, 1,60 por cada 100.000 mujeres que eran pasajeras fallecieron, seguidas por las peatonas con 1,00 y las conductoras con 0,08.

**Tabla N°11:** Frecuencia de los tipos de vehículos involucrados en siniestros de tránsito desde el 2017 al 2022

| VEHÍCULO                      | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | FA            | %          |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|------------|
| <b>Automóvil</b>              | 9692   | 9.437  | 8.747  | 5.559  | 7.171  | 4.819  | <b>45.425</b> | <b>33%</b> |
| Bicicleta                     | 178    | 176    | 206    | 281    | 217    | 261    | 1.319         | 1%         |
| Bus                           | 1.608  | 1.196  | 1.112  | 540    | 802    | 1.161  | 6.419         | 5%         |
| Camión                        | 1.990  | 1.589  | 1.484  | 1.203  | 1.459  | 2.099  | 9.824         | 7%         |
| <b>Camioneta</b>              | 3.370  | 2.778  | 2.559  | 1.846  | 2.210  | 2.329  | 15.092        | <b>11%</b> |
| <b>Motocicleta</b>            | 5415   | 5.016  | 5.284  | 4.026  | 5.131  | 6.709  | 31.581        | <b>23%</b> |
| <b>No identificado</b>        | 3409   | 3.787  | 3.675  | 2.426  | 2.983  | 2.802  | 19.082        | <b>14%</b> |
| Otros                         | 359    | 267    | 193    | 150    | 175    | 318    | 1.462         | 1%         |
| Vehículo deportivo utilitario | 2834   | 1.156  | 1.153  | 808    | 1.103  | 1.158  | 8.212         | 6%         |
| <b>TOTAL</b>                  | 28.855 | 25.402 | 24.413 | 16.839 | 21.251 | 21.656 | 138.416       | 138.416    |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Gráfico 7:** Frecuencia de los tipos de vehículos involucrados en siniestros de tránsito desde el 2017 al 2022



**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Interpretación:**

En la tabla 11 y gráfico 7 se muestra la frecuencia anual de los vehículos involucrados en los siniestros de tránsito durante el periodo comprendido entre 2017 y 2022. El que más frecuentemente está involucrado en siniestros viales es el automóvil representando el 33% (45,425) de los 13,416 medios de transporte identificados. Le siguen las motocicletas con el 23% (31,581), las camionetas con el 11% (15,092) de las ocasiones, los camiones con el 7% (9,824), y los vehículos deportivos utilitarios con el 6% (8,212). Los buses ocuparon el 5% (6,419) de los casos.

**Tabla N°12:** Comparativa según las causas de los Siniestros de Tránsito desde el 2017 hasta el 2022

| Código     | CAUSA DEL SINIESTRO DE TRANSITO  | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | Media  |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| C01        | Caso fortuito o fuerza mayor (explosión de neumático nuevo, derrumbe, inundación, caída de puente, árbol, presencia intempestiva e imprevista de semovientes en la vía, etc.). | 0,88%  | 0,87%  | 0,78%  | 0,91%  | 1,27%  | 2,09%  | 1,13%  |
| C02        | Presencia de agentes externos en la vía (agua, aceite, piedra, lastre, escombros, maderos, etc.).  | 0,39%  | 0,58%  | 0,71%  | 0,64%  | 0,21%  | 0,28%  | 0,47%  |
| C03        | Conducir en estado de somnolencia o malas condiciones físicas (sueño, cansancio y fatiga).   | 2,39%  | 1,38%  | 0,96%  | 0,41%  | 0,60%  | 0,53%  | 1,05%  |
| C04        | Daños mecánicos previsibles.   | 0,16%  | 0,29%  | 0,28%  | 0,34%  | 0,25%  | 0,17%  | 0,25%  |
| C05        | Falla mecánica en los sistemas y/o neumáticos (sistema de frenos, dirección, electrónico o mecánico).  | 0,49%  | 0,82%  | 0,41%  | 0,62%  | 0,86%  | 0,79%  | 0,67%  |
| <b>C06</b> | <b>Conduce bajo la influencia de alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos.</b>   | 7,23%  | 7,27%  | 7,14%  | 7,37%  | 7,76%  | 7,88%  | 7,44%  |
| C07        | Peatón transita bajo influencia de alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos.   | 0,37%  | 0,23%  | 0,27%  | 0,29%  | 0,22%  | 0,23%  | 0,27%  |
| C08        | Peso y volumen-no cumplir con las normas de seguridad necesarias al transportar cargas.  | 0,11%  | 0,10%  | 0,05%  | 0,07%  | 0,06%  | 0,16%  | 0,09%  |
| <b>C09</b> | <b>Conducir vehículo superando los límites máximos de velocidad.</b>   | 14,32% | 15,93% | 16,29% | 16,24% | 14,28% | 16,27% | 15,56% |
| C10        | Condiciones ambientales y/o atmosféricas (niebla, neblina, granizo, lluvia).   | 0,69%  | 1,30%  | 0,95%  | 1,22%  | 1,60%  | 1,26%  | 1,17%  |
| <b>C11</b> | <b>No mantener la distancia prudencial con respecto al vehículo que le antecede.</b>   | 8,88%  | 8,41%  | 9,36%  | 6,96%  | 8,56%  | 6,64%  | 8,14%  |
| <b>C12</b> | <b>No guardar la distancia lateral mínima de seguridad entre vehículos.</b>  | 6,54%  | 9,15%  | 10,33% | 4,17%  | 4,06%  | 3,58%  | 6,31%  |
| <b>C14</b> | <b>Conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor).</b>                                | 17,66% | 24,13% | 20,29% | 30,41% | 26,42% | 23,58% | 23,75% |
| C15        | Dejar o recoger pasajeros en lugares no permitidos.  | 0,78%  | 1,32%  | 0,30%  | 0,12%  | 0,11%  | 0,15%  | 0,46%  |
| C16        | No transitar por las aceras o zonas de seguridad destinadas para el efecto.  | 2,76%  | 2,25%  | 1,81%  | 1,00%  | 1,33%  | 1,78%  | 1,82%  |
| C17        | Bajarse o subirse de vehículos en movimiento sin tomar las precauciones debidas.   | 0,98%  | 0,73%  | 1,86%  | 1,71%  | 2,36%  | 2,98%  | 1,77%  |
| C18        | Conducir en sentido contrario a la vía normal de circulación.  | 1,29%  | 1,03%  | 1,36%  | 2,43%  | 2,81%  | 2,67%  | 1,93%  |
| <b>C19</b> | <b>Realizar cambio brusco o indebido de carril.</b>  | 6,96%  | 5,62%  | 6,82%  | 3,45%  | 3,79%  | 4,69%  | 5,22%  |
| C20        | Mal estacionado- el conductor que detenga o estacione vehículos en sitios o zonas que entrañen peligro, tales como zona de seguridad, curvas, puentes, túneles, pendientes.    | 0,09%  | 0,12%  | 0,13%  | 0,12%  | 0,15%  | 0,07%  | 0,11%  |
| C21        | Malas condiciones de la vía y/o configuración. (Iluminación y diseño).   | 0,22%  | 0,26%  | 0,19%  | 0,55%  | 0,48%  | 0,32%  | 0,34%  |
| C22        | Adelantar o rebasar a otro vehículo en movimiento en zonas o sitios peligrosos tales como: curvas, puentes, túneles, pendientes, etc.  | 0,78%  | 0,58%  | 0,37%  | 0,40%  | 0,30%  | 0,17%  | 0,43%  |
| <b>C23</b> | <b>No respetar las señales reglamentarias de tránsito (pare, ceda el paso, luz roja del semáforo, etc.).</b>   | 13,70% | 10,85% | 11,25% | 17,18% | 18,08% | 18,92% | 15,00% |
| C24        | No respetar las señales manuales del agente de tránsito.   | 0,09%  | 0,05%  | 0,02%  | 0,01%  | 0,07%  | 0,08%  | 0,05%  |
| C25        | No ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos.  | 5,17%  | 2,75%  | 2,13%  | 1,63%  | 2,53%  | 2,88%  | 2,85%  |
| C26        | No ceder el derecho de vía o preferencia de paso al peatón.  | 6,19%  | 2,23%  | 4,52%  | 0,90%  | 0,98%  | 0,88%  | 2,62%  |
| C27        | Peatón que cruza la calzada sin respetar la señalización existente (semáforos o señales manuales).   | 0,87%  | 1,55%  | 1,41%  | 0,87%  | 0,87%  | 0,91%  | 1,08%  |
| C28        | Dispositivo regulador de tránsito en mal estado de funcionamiento (semáforo).  | 0,03%  | 0,20%  | 0,01%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,01%  | 0,04%  |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## **Interpretación:**

La tabla 12 muestran las 7 causas más frecuentes por las cuales ocurrieron los siniestros de tránsito en el periodo comprendido desde el 2017 hasta el 2022. Con mayor frecuencia están: C14: Conducir desatento a las condiciones de tránsito como celulares, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor. (Media: 23,75%).

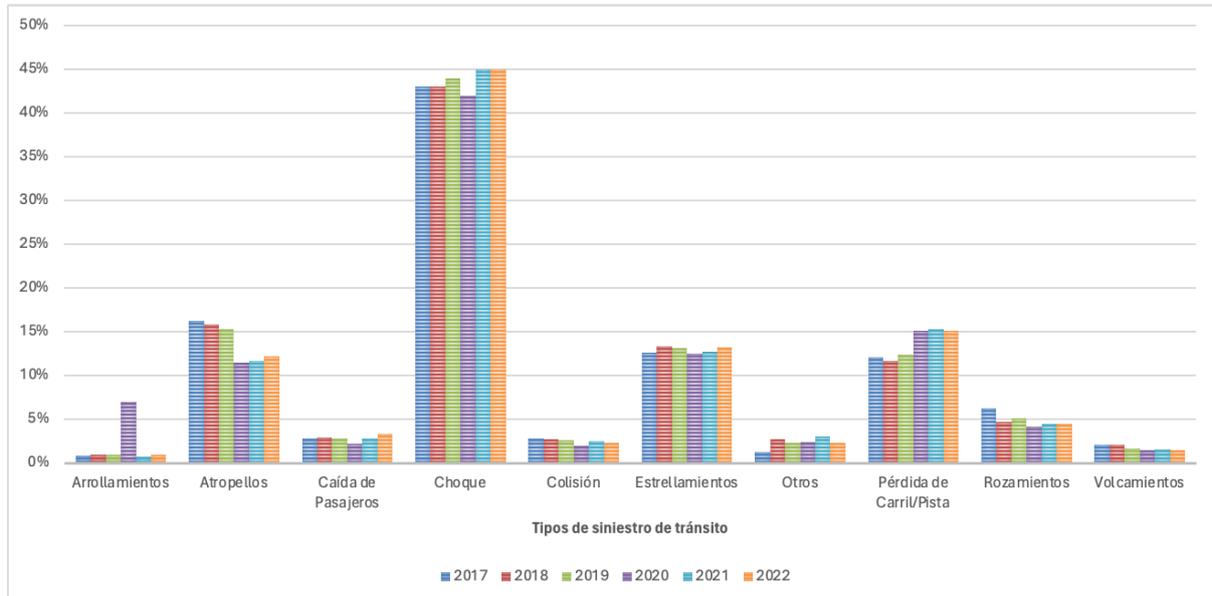
C9: Conducir vehículo superando los límites máximos de velocidad. (Media: 15,56%). C23: No respetar las señales reglamentarias de tránsito como pare, ceda el paso, luz roja del semáforo, etc. (Media: 15%). C11: No mantener la distancia prudencial con respecto al vehículo que le antecede. (Media: 8,14%). C6: Conduce bajo la influencia de alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos. (Media: 7,44%). C12: No guardar la distancia lateral mínima de seguridad entre vehículos. (Media: 6,31%). C19: Realizar cambio brusco o indebido de carril. (Media: 5,22%)

**Tabla N°13:** Comparativa anual según los tipos de Siniestros de Tránsito durante el periodo 2017 - 2022

| Tipo de Siniestro              | 2017  |      | 2018  |      | 2019  |      | 2020  |      | 2021  |      | 2022  |      |
|--------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|                                | FA    | %    |
| Arrollamientos                 | 257   | 1%   | 233   | 1%   | 233   | 1%   | 1116  | 7%   | 170   | 1%   | 203   | 1%   |
| Atropellos                     | 4701  | 16%  | 4055  | 16%  | 3759  | 15%  | 1821  | 11%  | 2506  | 12%  | 2615  | 12%  |
| Caída de Pasajeros             | 826   | 3%   | 762   | 3%   | 705   | 3%   | 345   | 2%   | 598   | 3%   | 719   | 3%   |
| <b>Choque</b>                  | 12374 | 43%  | 10940 | 43%  | 10732 | 44%  | 6578  | 42%  | 9684  | 45%  | 9585  | 45%  |
| Colisión                       | 823   | 3%   | 689   | 3%   | 639   | 3%   | 313   | 2%   | 543   | 3%   | 496   | 2%   |
| <b>Estrellamientos</b>         | 3647  | 13%  | 3417  | 13%  | 3235  | 13%  | 1985  | 13%  | 2740  | 13%  | 2842  | 13%  |
| Otros                          | 369   | 1%   | 704   | 3%   | 564   | 2%   | 383   | 2%   | 643   | 3%   | 507   | 2%   |
| <b>Pérdida de Carril/Pista</b> | 3501  | 12%  | 2977  | 12%  | 3064  | 12%  | 2396  | 15%  | 3287  | 15%  | 3260  | 15%  |
| Rozamientos                    | 1813  | 6%   | 1213  | 5%   | 1248  | 5%   | 670   | 4%   | 959   | 4%   | 967   | 4%   |
| Volcamientos                   | 617   | 2%   | 540   | 2%   | 416   | 2%   | 228   | 1%   | 336   | 2%   | 315   | 1%   |
| <b>TOTAL</b>                   | 28928 | 100% | 25530 | 100% | 24595 | 100% | 15835 | 100% | 21466 | 100% | 21509 | 100% |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Gráfico 8:** Comparativa anual según los tipos de Siniestros de Tránsito durante el periodo 2017 a 2022



**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

**Interpretación:**

En la tabla 13 y gráfico 8 se muestra la comparativa anual respecto a la frecuencia de porcentual de los siniestros de tránsito ocurridos durante el periodo de 2017 hasta el 2022. Posiciona debido a su recurrencia a el choque con una media de 43.67% incluyendo a los choques frontales, choque lateral y choques posteriores. Sin embargo, en segunda posición se encuentran los atropellos con una media de 13.79%, seguido por la pérdida de carril o pista con una media de 13,64%, los estrellamientos con una media de 12.94, y los rozamientos con una media de 4.88%.

## **7. Análisis de resultados**

Se exponen los resultados obtenidos en el estudio a través de una presentación estadística de tipo descriptivo vinculada a la investigación. Respecto a la recopilación de datos, se utilizó el programa Microsoft Excel. La información correspondiente al periodo comprendido entre 2017 y 2022 se recabó a partir del archivo histórico de la Agencia Nacional de Tránsito, donde se registró un total de 139.155 siniestros de tránsito en Ecuador con una tasa media de 136,92 siniestros de tránsito por cada 100.000 habitantes a nivel nacional. La población total considerada se basó en los datos del censo del año 2022, puesto que no existen cifras oficiales disponibles posteriores a las registradas en el censo nacional del 2010.

En términos generales, Ecuador tiene una menor tasa de siniestros de tránsito y lesionados que ha ido en descenso en comparación con Perú, país que cuenta con una tasa media de 244,51 siniestros de tránsito y 160,08 víctimas lesionadas por cada 100.000 habitantes; no obstante, Ecuador muestra cifras más altas de fallecidos in situ con una tasa media de 12,20 a diferencia de una tasa de 8,83 que registra el país vecino desde el 2017 al 2022. (13–15)

Las cinco provincias ecuatorianas con mayor frecuencia absoluta de *siniestros de tránsito* en Ecuador durante este periodo son Guayas, Pichincha, Manabí, Azuay y Tungurahua que representan el 34.82%,

23.57%, 6.45%, 5.06% y 4.86% de los accidentes de tránsito respectivamente. Sin embargo, al ajustar los datos según la población de cada provincia, las provincias con las *tasas* más altas de *siniestros de tránsito* son Tungurahua con una tasa de 200 por cada cien mil habitantes en el territorio, seguida de Santo Domingo de los Tsáchilas con una tasa de 187, Guayas con una tasa de 184, Pichincha con una tasa de 177 y Azuay con una media de 146 siniestros de tránsito en relación con la media obtenida de las tasas anuales de cada provincia.

Es importante destacar que, pese a que provincias como Guayas poseen tasas anuales casi constantes, ocurre también que hay otras como Tungurahua que presenta tasas fluctuantes durante el periodo, o como es en el caso de Santo Domingo de los Tsáchilas que asciende hasta alcanzar su pico en el 2019 pero las cifras luego disminuyen. Además, se observan situaciones atípicas, como en el caso de Imbabura, que registra la segunda tasa más alta en 2017 con 281,56 eventos por cada cien mil habitantes, pero que al año siguiente desciende casi tres veces su valor a 76,19.

En cuanto a las variaciones a lo largo del tiempo, Tungurahua registró la tasa más alta de eventos alcanzado 249,68 en su provincia durante el 2018, pero descendió a 133,98 en el 2020. La provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas al inicio del periodo presentó 118,06 siniestros dentro de su población, cifra que ascendió en los dos años siguientes hasta alcanzar 240,58 siniestros por cada cien mil habitantes para eventualmente

descender a 210,16 siniestros al final del periodo. Pichincha comenzó el intervalo con una tasa de 303,06 siniestros, sin embargo, las cifras descendieron hasta 122,77 de accidentes viales. Según registros de la ANT, Imbabura presentó una tasa de 281,56 incidentes en el 2017, pero al año siguiente descendió a 76,19, manteniéndose en valores similares hasta finalizar el período con una tasa de 72,15.

Asimismo, entre las provincias con la mayor tasa media de *lesionados* durante los siniestros de tránsito ocurridos desde principios de 2017 hasta finales de 2022, se encuentran Guayas, con una tasa de 178 lesionados por cada cien mil habitantes, seguida de Santa Elena con una tasa de 159, y Santo Domingo de los Tsáchilas con una tasa de 141 víctimas no fatales. De estos lesionados, se observa que entre el 55% y el 73% fueron hombres en todos los años, quienes en su mayoría desempeñaban el rol de conductores durante el siniestro de tránsito. En cuanto a las mujeres, la mayoría ocupaban el lugar de pasajeras cuando fueron lesionadas.

Las variabilidades más llamativas fueron la provincia de Pichincha que comenzó el período con una tasa de 173,01 lesionados por cada cien mil habitantes de la provincia, para luego finalizar con 78,14. En el caso de Morona Santiago, inicialmente mantenía cifras con una tasa de 98,18 en 2017, pero descendió drásticamente en 2022 a una tasa de 28,57 lesionados, después de que el año previo se hubieran registrado 85,19 víctimas no fatales. Bolívar, en 2017, registró una tasa de 205,75, la cual

se redujo a 100,77 en 2022. Por otro lado, la tasa de lesionados en Loja inició en 2017 con 52,33 y ascendió a 93,94 para el año 2022.

A nivel nacional, la *tasa de mortalidad* es de 13 fallecidos durante siniestros de tránsito por cada cien mil habitantes en el país; sin embargo, pese a no ser las provincias con mayor cantidad de siniestros de tránsito o de lesionados, resulta llamativo que quienes registran la mayor cantidad de *fallecidos in situ* son Bolívar con una tasa de 25 fallecidos, seguida de Cotopaxi con 21 y Cañar con 19 víctimas fatales por cada cien mil habitantes de cada una de las provincias, todas ubicadas en la región Sierra del país. En este grupo de víctimas mortales, se observa un predominio del sexo masculino con cifras superiores al 65%, llegando a alcanzar el 80% durante el último año, quienes con mayor frecuencia fueron los conductores de los vehículos. Por otro lado, el número de mujeres que resultaron como víctimas fatales es menor que el de aquellos individuos cuyo sexo no fue identificado o determinado. En el caso de las mujeres, predominantemente fueron pasajeras, mientras que, en el grupo de sexo no identificado, el o la conductora fue prevaleciente.

Durante el período establecido, se observó que la provincia de Bolívar inicia con una tasa de 19,32 fallecidos en el lugar de los siniestros de tránsito, alcanzando su cifra más alta en 2021 con 41,99 fallecidos. En el caso de Cañar, se registra una tasa de 16,70 en 2017, con un aumento progresivo hasta su punto máximo en 2022 con 27,68 fallecidos. Por otro lado, la

cantidad de víctimas mortales en la provincia de Morona Santiago fluctúa constantemente, alcanzando su punto más alto en 2021 con una tasa de 36,88 y descendiendo a 11,95 el año siguiente. En Orellana, se documenta una tasa de 8,23 fallecidos en 2017, aumentando a 19,21 en el siguiente año. Pastaza presenta un patrón similar, comenzando con una tasa de 8,94 en el inicio del período, que se eleva a 16,08 al año siguiente y luego se mantiene en valores similares. Es llamativo, que el porcentaje de víctimas fatales y no fatales de sexo masculino refleja una tendencia que va en aumento pese a que la frecuencia absoluta de estos eventos y víctimas ha ido disminuyendo durante los últimos años.

Respecto a los *vehículos*, se registró que el automóvil, al igual que en Perú, fue el tipo de vehículo que con mayor frecuencia estuvo involucrado en los siniestros viales, representando el 33% del total de medios de transporte identificados, lo que equivale a 45,425 casos. Le siguen las motocicletas, que constituyen el 23% de los incidentes registrados. Las camionetas ocupan el tercer lugar en frecuencia, participando en el 11% de los casos, los camiones representan el 7%, mientras que los vehículos deportivos utilitarios estuvieron involucrados en el 6% de los incidentes. Por último, los buses se asociaron al 5% de los casos registrados durante este período. Sin embargo, es importante destacar que el 14% de los vehículos no fueron identificados, lo que sugiere una recolección de información incompleta en algunos incidentes. Estos resultados podrían estar relacionados con la seguridad inherente de cada tipo de vehículo, la prevalencia de ese tipo de

vehículos en circulación, los patrones de uso en áreas urbanas y rurales, así como factores asociados con la infraestructura vial, las políticas de seguridad y el comportamiento de los conductores asociados con cada tipo de vehículo. (13-15)

Sobre el *tipo de siniestro de tránsito*, constantemente los choques, tanto laterales como frontales y posteriores se encontraron en la cima con el 43,67% de los siniestros de tránsito seguidos por los atropellos en el 13,79% y el cambio de carril o pista con una media de 13.64% de los siniestros de tránsito registrados.

En adición, entre las principales *causas atribuidas* a los distintos siniestros de tránsito, la primera, que representa el 23,75% de los incidentes durante este periodo, es la falta de atención del conductor a las condiciones de tránsito debido al uso de dispositivos celulares, pantallas de video, ingesta de comida, aplicación de maquillaje u otros elementos distractores. Esta cifra, que ha experimentado un aumento en los últimos 3 años, es significativa y preocupante. Como segunda causa, a la que se le adjudica el 15,56% de los siniestros de tránsito, se encuentra la conducción por encima de los límites máximos de seguridad, una situación que ha mantenido una estabilidad a lo largo del periodo a pesar de los esfuerzos por controlarla mediante radares y operativos viales, y que refleja la relación directa y proporcional entre la velocidad media y la probabilidad de que suceda una colisión.

En tercera posición, asociada al 15% de los siniestros viales, se registra la falta de respeto por parte del conductor a las señales reglamentarias de tránsito, como los señalamientos de pare, ceda el paso o la luz roja del semáforo, entre otras. En cuarto lugar, con una incidencia media de 8.14% se encuentra que el conductor no mantuvo la distancia prudencial con respecto al vehículo que le antecede. En quinto lugar, con una media de 7,44% el conductor estuvo bajo la influencia de alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos, cifra que comprueba la teoría de que su consumo aumenta la probabilidad de que ocurra un siniestro vial. Finalmente, con el 5.22% de los eventos, el conductor realizó un cambio brusco de carril o pista.

Por tanto, pese a que se reconoce que todas las colisiones tienen un patrón multicausal y que es imperativo abogar por un sistema de transporte eficiente, el error humano podría haberse prevenido con cambios en el comportamiento del conductor o peatón, promoviendo una mejor educación vial y el uso de equipos de seguridad pasiva para disminuir el riesgo de que ocurran lesiones fatales.

## 8. Conclusiones

La recopilación de datos sobre los siniestros de tránsito ocurridos en Ecuador desde el 2017 hasta el 2022 revela tendencias significativas y preocupantes. A pesar de que Ecuador registra una incidencia de siniestros de tránsito menor en comparación con otros países de la región, como Perú, enfrenta desafíos importantes que podrían corregirse si se analizan detalladamente los eventos, los actores involucrados y los factores de riesgo asociados. Esto, podría traducirse en un panorama alentador respecto al futuro de la situación vial en el país en caso de que se tomen las medidas apropiadas.

El 46,67% de los siniestros de tránsito ocurren en la costa, el 51,50% en la sierra, el 1,82% en el oriente y el 0,01% en la región insular. Llamativamente se destaca que existe una distribución desigual de *siniestros viales* en las provincias del país siendo Guayas, Pichincha, Manabí, Azuay y Tungurahua las más afectadas en términos absolutos, representando tres cuartas partes de los siniestros de tránsito totales ocurridos durante este periodo. Sin embargo, al ajustar los datos por la población de cada provincia, Tungurahua, Santo Domingo de los Tsáchilas, Guayas, Pichincha y Azuay presentan las tasas más altas de siniestros de tránsito.

Las provincias con tasas más altas de *lesionados* son Guayas, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, Azuay y Bolívar. Pese a esto, las provincias con tasas más altas de *fallecidos* durante siniestros de tránsito son Bolívar, Cotopaxi, Cañar, Morona Santiago y Los Ríos. No obstante, las provincias durante este periodo muestran fluctuaciones significativas, por lo que es importante analizar no solo las tendencias generales, sino también desglosar esta información por años y según el territorio, para comprender completamente la naturaleza y dinámica de los accidentes de tránsito. Es así como se puede destacar situaciones como que las provincias en donde hubo una mayor tasa de fallecidos eran aquellas ubicadas en la sierra, lo que sugiere que los desenlaces fatales podrían estar fuertemente asociados a la estructura vial de la región.

La tasa media nacional de mortalidad es de 12,20 fallecidos durante los siniestros de tránsito ocurridos entre el 2017 hasta el 2022. En cuanto a las víctimas, tanto lesionados como fallecidos, se observa una tendencia preocupante debido al predominio de hombres involucrados en siniestros viales, tendencia ascendente, con porcentajes que oscilan entre el 75% y 86% de las víctimas totales. A su vez, la mayor cantidad de hombres durante los siniestros de tránsito ocupaban el puesto de conductor, pero en menor frecuencia el de pasajero y peatón. En cambio, las mujeres tienden a ser lesionadas con mayor frecuencia siendo pasajeras, lo cual puede sugerir una diferencia en los patrones de movilidad que se traduce a una menor exposición a este riesgo. Pese a eso, existe una discrepancia en el

sexo con el número de afectados debido a los altos porcentajes de víctimas cuyo sexo no fue identificado o determinado, lo que indica la necesidad de mejorar la recolección de datos.

El análisis de los *tipos de vehículos* involucrados muestra que los automóviles son los más frecuentemente implicados en siniestros viales, seguidos de las motocicletas y las camionetas, lo que sugiere la necesidad de implementar medidas específicas de seguridad para estos tipos de vehículos, así como para los conductores y usuarios.

Las principales *causas* atribuidas a los siniestros viales reflejan una combinación de factores humanos y de comportamiento del conductor, incluida la distracción, el exceso de velocidad, el incumplimiento de las normas de tránsito, la falta de distancia entre vehículos, la conducción bajo la influencia de sustancias y los cambios bruscos de carril. Estos hallazgos destacan la importancia de abordar tanto el comportamiento de los individuos y los factores asociados que contribuyen a que haya una mayor frecuencia de siniestros de tránsito.

## **9. Recomendaciones**

En base a los hallazgos del presente estudio se recomienda lo siguiente:

- Promover la educación vial desde temprana edad, ya sea implementando programas educativos en escuelas que instruyan a los niños acerca de seguridad vial, las reglas básicas de tránsito y los comportamientos apropiados para los peatones, pasajeros y quienes eventualmente serán conductores.
- Involucrar a la comunidad en la seguridad vial promoviendo la participación activa para identificar los problemas e implementar soluciones locales en el tiempo oportuno, especialmente en las provincias más afectadas como Guayas, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, Azuay y Bolívar.
- Enfatizar el desarrollo de campañas de concientización dirigidas a conductores, peatones y pasajeros de todo el país acerca de la importancia en cumplir con las normas de tránsito para prevenir los siniestros viales. Para conseguirlo, es fundamental emplear mensajes claros e impactantes que puedan apelar a las emociones, considerando los principios del neuromarketing. De esta manera, se busca promover la concientización sobre la responsabilidad individual y colectiva en las vías, resaltando las consecuencias fatales y no fatales de no obedecer las normas de tránsito. Esta información

se puede difundir a través de medios de comunicación masivos, eventos y redes sociales.

- Difundir las cifras y el análisis de las variables que intervienen en los siniestros de tránsito a través de los diversos medios de comunicación y revistas científicas. De esta manera, se permitiría iniciar el diálogo apropiado sobre esta problemática fomentando el intercambio de nuevas ideas para abordar y resolver esta situación de la manera más efectiva.
  
- Reforzar la aplicación de normativas de tránsito implementando controles más estrictos y frecuentes por parte de las autoridades de tránsito que sean incorruptibles y justas. Se sugiere extender el territorio donde se realicen los controles hacia las principales carreteras del país con patrullajes regulares y puntos de control aleatorios implementando nuevas tecnologías utilizadas por un personal capacitado.
  
- Promover la seguridad vehicular invirtiendo en el mantenimiento de los vehículos, uso adecuado de los equipos de seguridad pasiva, airbags y la adopción de tecnologías para asistencia del conductor. Es decir, establecer programas de inspección técnica vehicular periódicos y efectivos.

- Fortalecer los sistemas de recopilación de datos sobre los siniestros de tránsito para que se incluya con precisión información como el tipo de vehículos involucrados, las causas atribuidas a los accidentes, las personas involucradas, entre otros datos. Es necesario, mejorar la coordinación entre las entidades responsables en la recopilación de datos utilizando tecnologías de registro electrónico y sistemas de información geográfica.
- Mejorar la infraestructura vial, sobre todo en la Sierra, región donde hay mayor tasa de víctimas fatales, priorizando la inversión en la construcción y mantenimiento de carreteras en zonas con mayor incidencia de siniestros de tránsito a la vez que se implementan medidas de ingeniería vial apropiadas.
- Fomentar la colaboración entre instituciones gubernamentales y no gubernamentales para abordar de manera integral los desafíos asociados a la seguridad vial y una correcta respuesta ante estos siniestros de tránsito estableciendo mesas de trabajo y coordinación de los recursos.

## 10. Bibliografía

1. Alfaro-Alvarez C, Díaz-Coller C. Los accidentes de tránsito: Creciente problemática para la salud pública. Pan American Journal of Public Health [Internet]. octubre de 1977 [citado el 16 de agosto de 2023];83(4):310–8. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/16146>
2. Organización Mundial de la Salud. Traumatismos causados por el tránsito [Internet]. 2023 [citado el 16 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
3. Montero G. Mortalidad por accidentes de tránsito: su determinación social. Distrito Metropolitano de Quito, 2013. Revista Ciencias de la Salud. el 19 de mayo de 2020;18:1–20.
4. Apolo Viteri PA, Recalde Amaguayo AV. Factores que inciden en la fatalidad de los accidentes de tránsito [Internet]. [Quito]: Escuela Politécnica Nacional; 2020 [citado el 16 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/21032>
5. Matzkin M, Monis D. Accidentes de Tránsito y Salud Pública [Internet]. Buenos Aires; 2005 nov [citado el 16 de agosto de 2023]. Disponible en: [https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/accidentes\\_de\\_transito.\\_temas\\_de\\_salud\\_nov\\_dic\\_2005.pdf](https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/accidentes_de_transito._temas_de_salud_nov_dic_2005.pdf)
6. Castillo D, Coral C, Salazar-Méndez Y. Modelización Econométrica de los Accidentes de Tránsito en el Ecuador. Revista Politécnica. el 1 de noviembre de 2020;46(2):21–8.
7. Gavilanes-Barahona HF. Análisis de la siniestralidad y metodología para la identificación de tramos de concentración de accidentes de tránsito en la ciudad de Cuenca [Internet]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca; 2022 [citado el 16 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/39861>

8. World Health Organization. The top 10 causes of death [Internet]. 2020 [citado el 16 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
9. Community database on Accidents on the Roads in Europe (CARE). Eurostat. 2024 [citado el 28 de febrero de 2024]. Persons killed in road accidents by type of vehicle. Disponible en: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tran\\_sf\\_roadve/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tran_sf_roadve/default/table?lang=en)
10. Eurostat. Road safety statistics in the EU Statistics Explained [Internet]. 2024 feb. Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/>
11. U.S. Department of Transportation. Our Nation's Roadway Safety Crisis [Internet]. 2023 [citado el 28 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://storymaps.arcgis.com/stories/9e0e6b7397734c1387172bbc0001f29b>
12. National Highway Traffic Safety Administration. Early Estimate of Motor Vehicle Traffic Fatalities in 2022 [Internet]. Washington DC; 2022 abr [citado el 28 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813428>
13. Saavedra-Camacho JL, Iglesias-Osores S, Alcántara-Mimbela M, Córdova-Rojas L, Acosta-Quiroz , Johana. Accidentes de tránsito en el Perú, 2012-2018: un problema de importancia para estudiar. Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque. el 30 de marzo de 2023;9(1).
14. Olivares Muños P, Paz Rojas D, Rivera HG, Quispe Condori W, Illacanchi Guerra P, Neyra Meza P. Boletín estadístico de siniestralidad Vial 2021 [Internet]. Lima; 2021 [citado el 16 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.onsv.gob.pe/post/boletin-estadistico-de-siniestralidad-vial-2021/>
15. Olivares Muñoz P, Paz Rojas D, Díaz Valer N, Neyra Meza P. Boletín estadístico de siniestralidad Vial 2022 [Internet]. Lima; 2022 [citado el 16 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.onsv.gob.pe/post/boletin-estadistico-de-siniestralidad-vial-2022/>

16. Congacha AE, Barba J, Palacios L, Delgado J. Caracterización de los Siniestros Viales en el Ecuador. NOVASINERGIA Revista digital de Ciencia, Ingeniería y Tecnología. el 10 de diciembre de 2019;2(2):17–29.
17. Ortiz R, Zambrano C, García-Vinces J, Delgado D. Análisis de los accidentes de tránsito en varios cantones del Ecuador. Revista de Investigaciones en Energía, Medio Ambiente y Tecnología: RIEMAT ISSN: 2588-0721. el 30 de junio de 2022;7(1).
18. Tenesaca F, Hidalgo G. Anuario de Estadísticas de Transporte 2018 [Internet]. Quito; 2019 ago [citado el 16 de agosto de 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2018/2018\\_A NET\\_BOLETIN.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2018/2018_A NET_BOLETIN.pdf)
19. Hurtado Cadenas G, Cruz Sánchez M, Córdova Solís TDJ. Panorama epidemiológico de los accidentes de tránsito fatales en el Estado de Tabasco. Horizonte Sanitario. el 4 de agosto de 2014;13(1):156–61.
20. Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador. Visor de Siniestralidad Nacional [Internet]. 2024 [citado el 28 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.ant.gob.ec/estadisticas-siniestros-de-transito-prueba/>
21. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario de Estadísticas de Transporte 2021 [Internet]. Quito; 2022 sep [citado el 16 de agosto de 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2020/2020\\_A NET\\_PPT.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2020/2020_A NET_PPT.pdf)
22. Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador. Balance de siniestralidad de tránsito en el periodo 2020 relacionado con 2019 [Internet]. 2021 [citado el 16 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.ant.gob.ec/balance-de-siniestralidad-de-transito-en-el-periodo-2020-relacionado-con-2019/>
23. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Estadísticas de Transporte Siniestros de Tránsito 2021 [Internet]. Quito; 2022 jul [citado el 16 de octubre

- de 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2021/2021\\_SINIESTROS\\_PPT.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2021/2021_SINIESTROS_PPT.pdf)
24. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario de Estadísticas de transporte 2017 [Internet]. Quito; 2018 dic [citado el 16 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2017/2017\\_TRANSPORTE\\_PRESENTACION.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2017/2017_TRANSPORTE_PRESENTACION.pdf)
  25. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario de estadísticas de transporte 2020 [Internet]. Quito; 2021 nov [citado el 16 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2020/2020\\_ANET\\_PPT.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2020/2020_ANET_PPT.pdf)
  26. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario de estadísticas de transporte 2018 [Internet]. Quito; 2019 oct [citado el 16 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2018/2018\\_ANET\\_PPT.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2018/2018_ANET_PPT.pdf)
  27. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Estadísticas de Transporte: Siniestros de Tránsito Trimestral I y II Trimestre 2022 [Internet]. Quito; 2022 sep [citado el 16 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA\\_2021/2022\\_ESTRA\\_SINIESTROS.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA_2021/2022_ESTRA_SINIESTROS.pdf)
  28. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Estadísticas de Transporte: Siniestros de Tránsito Trimestral III Trimestre 2022 [Internet]. Ecuador; 2022 dic [citado el 16 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2021/trimestral-III/2022\\_SINIESTROS\\_IIITRIMESTRE.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2021/trimestral-III/2022_SINIESTROS_IIITRIMESTRE.pdf)

29. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario de estadísticas de transporte 2019 [Internet]. Quito; 2022 dic [citado el 16 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2019/2019\\_A NET\\_PPT.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2019/2019_A NET_PPT.pdf)

## **11. Anexos**

## ANEXO 1

Población de Ecuador según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos  
en el 2022

| Población Por Provincias |                   |                  |                  |
|--------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| PROVINCIAS               | TOTAL             | HOMBRES          | MUJERES          |
| Azuay                    | 801.609           | 376.419          | 425.190          |
| Bolívar                  | 119.078           | 95.873           | 103.205          |
| Cañar                    | 227.578           | 104.994          | 122.584          |
| Carchi                   | 172.828           | 84.553           | 88.275           |
| Chimborazo               | 471.933           | 223.460          | 248.473          |
| Cotopaxi                 | 470.210           | 227.616          | 242.594          |
| El Oro                   | 714.592           | 353.211          | 361.381          |
| Esmeraldas               | 553.900           | 268.848          | 285.052          |
| Galápagos                | 28.583            | 14.380           | 14.203           |
| Guayas                   | 4.391.923         | 2.154.292        | 2.237.631        |
| Imbabura                 | 469.879           | 226.633          | 243.246          |
| Loja                     | 485.421           | 235.444          | 249.977          |
| Los Ríos                 | 898.652           | 443.391          | 455.261          |
| Manabí                   | 1.592.840         | 787.046          | 805.794          |
| Morona Santiago          | 192.508           | 94.845           | 97.663           |
| Napo                     | 131.675           | 65.517           | 66.158           |
| Orellana                 | 182.166           | 92.241           | 89.925           |
| Pastaza                  | 111.915           | 55.042           | 56.873           |
| Pinchincha               | 3.089.473         | 1.490.557        | 1.598.916        |
| Santa Elena              | 385.735           | 191.303          | 194.432          |
| Santo Domingo            | 492.969           | 240.169          | 252.800          |
| Sucumbíos                | 199.014           | 100.167          | 98.847           |
| Tungurahua               | 563.532           | 271.101          | 292.431          |
| Zamora Chinchipe         | 110.973           | 55.421           | 55.552           |
| <b>TOTAL</b>             | <b>16.938.986</b> | <b>8.252.523</b> | <b>8.686.463</b> |

Fuente: INEC 2022

Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 2

Incidencia de Lesionados durante siniestros de tránsito desde el 2017 hasta el 2022 según la Agencia Nacional de Tránsito

| LESIONADOS                     |              |              |              |              |              |              |               |             |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
| PROVINCIA                      | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2021         | 2022         | TOTAL         | F%          |
| Azuay                          | 1127         | 1335         | 1094         | 574          | 625          | 1044         | 5799          | 5,20%       |
| Bolívar                        | 245          | 177          | 132          | 28           | 112          | 120          | 814           | 0,73%       |
| Cañar                          | 232          | 122          | 65           | 42           | 65           | 97           | 623           | 0,56%       |
| Carchi                         | 149          | 45           | 129          | 45           | 64           | 41           | 473           | 0,42%       |
| Chimborazo                     | 295          | 338          | 300          | 201          | 380          | 265          | 1779          | 1,60%       |
| Cotopaxi                       | 272          | 45           | 76           | 66           | 79           | 151          | 689           | 0,62%       |
| El Oro                         | 577          | 364          | 409          | 397          | 700          | 755          | 3202          | 2,87%       |
| Esmeraldas                     | 245          | 127          | 191          | 146          | 186          | 221          | 1116          | 1,00%       |
| Galápagos                      | 1            | 7            | 5            | 0            | 0            | 0            | 13            | 0,01%       |
| Guayas                         | 8073         | 7806         | 8825         | 6129         | 7771         | 8275         | 46879         | 42,04%      |
| Imbabura                       | 487          | 297          | 304          | 221          | 230          | 238          | 1777          | 1,59%       |
| Loja                           | 254          | 323          | 427          | 347          | 375          | 456          | 2182          | 1,96%       |
| Los Ríos                       | 957          | 937          | 942          | 724          | 1121         | 1254         | 5935          | 5,32%       |
| Manabí                         | 1141         | 938          | 1219         | 757          | 1347         | 1327         | 6729          | 6,03%       |
| Morona Santiago                | 189          | 182          | 155          | 74           | 164          | 55           | 819           | 0,73%       |
| Napo                           | 144          | 75           | 104          | 18           | 41           | 44           | 426           | 0,38%       |
| Orellana                       | 25           | 126          | 68           | 38           | 47           | 63           | 367           | 0,33%       |
| Pastaza                        | 81           | 62           | 32           | 37           | 33           | 35           | 280           | 0,25%       |
| Pichincha                      | 5345         | 4522         | 3122         | 1707         | 2178         | 2414         | 19288         | 17,30%      |
| Santa Elena                    | 664          | 658          | 707          | 388          | 507          | 759          | 3683          | 3,30%       |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 606          | 533          | 871          | 707          | 782          | 683          | 4182          | 3,75%       |
| Sucumbios                      | 65           | 52           | 49           | 17           | 35           | 8            | 226           | 0,20%       |
| Tungurahua                     | 760          | 691          | 712          | 378          | 640          | 649          | 3830          | 3,43%       |
| Zamora Chinchipe               | 84           | 96           | 61           | 58           | 50           | 52           | 401           | 0,36%       |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>22018</b> | <b>19858</b> | <b>19999</b> | <b>13099</b> | <b>17532</b> | <b>19006</b> | <b>111512</b> | <b>100%</b> |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito

**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

### ANEXO 3

Tasa de Lesionados durante siniestros de tránsito ajustada por la población de cada provincia desde el 2017 hasta el 2022

| TASA DE INCIDENCIA DE LESIONADOS DURANTE SINIESTROS DE TRANSITO AJUSTADA POR LA POBLACION DE CADA PROVINCIA |        |        |        |        |        |        |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PROVINCIA   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   |
| Azuay   | 140,59 | 166,54 | 136,48 | 71,61  | 77,97  | 130,24 |
| Bolivar   | 205,75 | 148,64 | 110,85 | 23,51  | 94,06  | 100,77 |
| Cañar   | 101,94 | 53,61  | 28,56  | 18,46  | 28,56  | 42,62  |
| Carchi  | 86,21  | 26,04  | 74,64  | 26,04  | 37,03  | 23,72  |
| Chimborazo  | 62,51  | 71,62  | 63,57  | 42,59  | 80,52  | 56,15  |
| Cotopaxi  | 57,85  | 9,57   | 16,16  | 14,04  | 16,80  | 32,11  |
| El Oro  | 80,75  | 50,94  | 57,24  | 55,56  | 97,96  | 105,65 |
| Esmeraldas  | 44,23  | 22,93  | 34,48  | 26,36  | 33,58  | 39,90  |
| Galápagos   | 3,50   | 24,49  | 17,49  | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| Guayas  | 183,81 | 177,74 | 200,94 | 139,55 | 176,94 | 188,41 |
| Imbabura  | 103,64 | 63,21  | 64,70  | 47,03  | 48,95  | 50,65  |
| Loja  | 52,33  | 66,54  | 87,96  | 71,48  | 77,25  | 93,94  |
| Los Ríos  | 106,49 | 104,27 | 104,82 | 80,57  | 124,74 | 139,54 |
| Manabí  | 71,63  | 58,89  | 76,53  | 47,53  | 84,57  | 83,31  |
| Morona Santiago   | 98,18  | 94,54  | 80,52  | 38,44  | 85,19  | 28,57  |
| Napo  | 109,36 | 56,96  | 78,98  | 13,67  | 31,14  | 33,42  |
| Orellana  | 13,72  | 69,17  | 37,33  | 20,86  | 25,80  | 34,58  |
| Pastaza   | 72,38  | 55,40  | 28,59  | 33,06  | 29,49  | 31,27  |
| Pichincha   | 173,01 | 146,37 | 101,05 | 55,25  | 70,50  | 78,14  |
| Santa Elena   | 172,14 | 170,58 | 183,29 | 100,59 | 131,44 | 196,77 |
| Santo Domingo de los Tsáchilas  | 122,93 | 108,12 | 176,68 | 143,42 | 158,63 | 138,55 |
| Sucumbios   | 32,66  | 26,13  | 24,62  | 8,54   | 17,59  | 4,02   |
| Tungurahua  | 134,86 | 122,62 | 126,35 | 67,08  | 113,57 | 115,17 |
| Zamora Chinchipe  | 75,69  | 86,51  | 54,97  | 52,26  | 45,06  | 46,86  |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito  
**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 4

Incidencia de Fallecidos en siniestro de tránsito desde el 2017 hasta el 2022 según la Agencia Nacional de Tránsito

| FALLECIDOS IN SITU             |             |             |             |             |             |             |              |             |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| PROVINCIA                      | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | TOTAL        | F%          |
| Azuay                          | 92          | 89          | 81          | 62          | 96          | 100         | 520          | 4,19%       |
| Bolivar                        | 23          | 35          | 32          | 12          | 50          | 30          | 182          | 1,47%       |
| Cañar                          | 38          | 55          | 30          | 25          | 46          | 63          | 257          | 2,07%       |
| Carchi                         | 17          | 22          | 27          | 17          | 24          | 20          | 127          | 1,02%       |
| Chimborazo                     | 88          | 72          | 108         | 71          | 88          | 63          | 490          | 3,95%       |
| Cotopaxi                       | 131         | 101         | 98          | 78          | 78          | 101         | 587          | 4,73%       |
| El Oro                         | 86          | 65          | 77          | 47          | 57          | 82          | 414          | 3,34%       |
| Esmeraldas                     | 74          | 64          | 70          | 61          | 91          | 69          | 429          | 3,46%       |
| Galápagos                      | 0           | 3           | 1           | 0           | 1           | 0           | 5            | 0,04%       |
| Guayas                         | 455         | 535         | 516         | 386         | 516         | 556         | 2964         | 23,89%      |
| Imbabura                       | 81          | 44          | 66          | 41          | 41          | 52          | 325          | 2,62%       |
| Loja                           | 25          | 34          | 52          | 40          | 41          | 55          | 247          | 1,99%       |
| Los Ríos                       | 181         | 193         | 179         | 102         | 160         | 175         | 990          | 7,98%       |
| Manabí                         | 150         | 141         | 147         | 114         | 135         | 130         | 817          | 6,58%       |
| Morona Santiago                | 31          | 27          | 39          | 25          | 71          | 23          | 216          | 1,74%       |
| Napo                           | 25          | 20          | 26          | 9           | 19          | 16          | 115          | 0,93%       |
| Orellana                       | 15          | 35          | 30          | 27          | 27          | 33          | 167          | 1,35%       |
| Pastaza                        | 10          | 18          | 17          | 12          | 17          | 18          | 92           | 0,74%       |
| Pichincha                      | 375         | 358         | 356         | 283         | 340         | 408         | 2120         | 17,09%      |
| Santa Elena                    | 40          | 36          | 45          | 24          | 39          | 31          | 215          | 1,73%       |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 72          | 94          | 79          | 73          | 96          | 80          | 494          | 3,98%       |
| Sucumbios                      | 35          | 26          | 18          | 19          | 37          | 12          | 147          | 1,18%       |
| Tungurahua                     | 92          | 73          | 74          | 48          | 47          | 72          | 406          | 3,27%       |
| Zamora Chinchipe               | 17          | 11          | 12          | 15          | 14          | 13          | 82           | 0,66%       |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>2153</b> | <b>2151</b> | <b>2180</b> | <b>1591</b> | <b>2131</b> | <b>2202</b> | <b>12408</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 5

Tasa de Fallecidos en el lugar donde ocurrieron siniestros de tránsito  
ajustada por la población de cada provincia desde el 2017 hasta el 2022

| TASA DE INCIDENCIA DE FALLECIDOS IN SITU DURANTE SINIESTROS DE TRANSITO AJUSTADA A LA POBLACION DE CADA PROVINCIA |       |       |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PROVINCIA   | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |
| Azuay   | 11,48 | 11,10 | 10,10 | 7,73  | 11,98 | 12,47 |
| Bolivar   | 19,32 | 29,39 | 26,87 | 10,08 | 41,99 | 25,19 |
| Cañar   | 16,70 | 24,17 | 13,18 | 10,99 | 20,21 | 27,68 |
| Carchi  | 9,84  | 12,73 | 15,62 | 9,84  | 13,89 | 11,57 |
| Chimborazo  | 18,65 | 15,26 | 22,88 | 15,04 | 18,65 | 13,35 |
| Cotopaxi  | 27,86 | 21,48 | 20,84 | 16,59 | 16,59 | 21,48 |
| El Oro  | 12,03 | 9,10  | 10,78 | 6,58  | 7,98  | 11,48 |
| Esmeraldas  | 13,36 | 11,55 | 12,64 | 11,01 | 16,43 | 12,46 |
| Galápagos   | 0,00  | 10,50 | 3,50  | 0,00  | 3,50  | 0,00  |
| Guayas  | 10,36 | 12,18 | 11,75 | 8,79  | 11,75 | 12,66 |
| Imbabura  | 17,24 | 9,36  | 14,05 | 8,73  | 8,73  | 11,07 |
| Loja  | 5,15  | 7,00  | 10,71 | 8,24  | 8,45  | 11,33 |
| Los Ríos  | 20,14 | 21,48 | 19,92 | 11,35 | 17,80 | 19,47 |
| Manabí  | 9,42  | 8,85  | 9,23  | 7,16  | 8,48  | 8,16  |
| Morona Santiago   | 16,10 | 14,03 | 20,26 | 12,99 | 36,88 | 11,95 |
| Napo  | 18,99 | 15,19 | 19,75 | 6,84  | 14,43 | 12,15 |
| Orellana  | 8,23  | 19,21 | 16,47 | 14,82 | 14,82 | 18,12 |
| Pastaza   | 8,94  | 16,08 | 15,19 | 10,72 | 15,19 | 16,08 |
| Pichincha   | 12,14 | 11,59 | 11,52 | 9,16  | 11,01 | 13,21 |
| Santa Elena   | 10,37 | 9,33  | 11,67 | 6,22  | 10,11 | 8,04  |
| Santo Domingo de los Tsáchilas  | 14,61 | 19,07 | 16,03 | 14,81 | 19,47 | 16,23 |
| Sucumbios   | 17,59 | 13,06 | 9,04  | 9,55  | 18,59 | 6,03  |
| Tungurahua  | 16,33 | 12,95 | 13,13 | 8,52  | 8,34  | 12,78 |
| Zamora Chinchipe  | 15,32 | 9,91  | 10,81 | 13,52 | 12,62 | 11,71 |

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito

**Elaborado por:** Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 6

### Frecuencia anual de Causas de Siniestros de Tránsito por provincia, 2017

| CAUSAS PROBABLES DE SINIESTROS DE TRÁNSITO, AÑO 2017 |        |       |         |       |        |            |          |        |            |           |        |          |       |          |        |                 |       |          |         |           |             |                                |           |            |                  |       |
|--|--------|-------|---------|-------|--------|------------|----------|--------|------------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|-----------------|-------|----------|---------|-----------|-------------|--------------------------------|-----------|------------|------------------|-------|
|  |        | Azuay | Bolívar | Cañar | Carchi | Chimborazo | Cotopaxi | El Oro | Esmeraldas | Galápagos | Guayas | Imbabura | Loja  | Los Ríos | Manabí | Morona Santiago | Napo  | Orellana | Pastaza | Pichincha | Santa Elena | Santo Domingo de los Tsáchilas | Sucumbios | Tungurahua | Zamora Chinchipe | Total |
|  | F%     | 5,17% | 0,58%   | 0,61% | 0,64%  | 2,73%      | 1,73%    | 2,37%  | 0,86%      | 0,01%     | 29,08% | 4,57%    | 1,85% | 3,12%    | 4,51%  | 0,61%           | 0,33% | 0,12%    | 0,19%   | 32,33%    | 2,21%       | 2,01%                          | 0,26%     | 3,87%      | 0,28%            | 100%  |
| C01  | 0,88%  | 5     | 2       | 2     | 6      | 6          | 2        | 3      | 4          | 0         | 57     | 11       | 9     | 1        | 51     | 1               | 2     | 0        | 0       | 70        | 1           | 9                              | 5         | 5          | 2                | 254   |
| C02  | 0,39%  | 19    | 1       | 1     | 5      | 0          | 0        | 2      | 3          | 0         | 5      | 17       | 1     | 0        | 18     | 1               | 6     | 0        | 0       | 22        | 1           | 4                              | 0         | 6          | 0                | 112   |
| C03  | 2,39%  | 4     | 0       | 5     | 1      | 0          | 8        | 4      | 3          | 0         | 5      | 44       | 15    | 0        | 6      | 0               | 2     | 0        | 0       | 584       | 0           | 1                              | 1         | 8          | 2                | 693   |
| C04  | 0,16%  | 2     | 1       | 1     | 2      | 1          | 7        | 1      | 1          | 0         | 0      | 4        | 1     | 1        | 6      | 0               | 0     | 0        | 0       | 13        | 0           | 1                              | 0         | 3          | 1                | 46    |
| C05  | 0,49%  | 6     | 1       | 1     | 8      | 0          | 3        | 5      | 2          | 0         | 17     | 15       | 8     | 4        | 16     | 1               | 1     | 0        | 0       | 24        | 2           | 3                              | 0         | 24         | 1                | 142   |
| C06  | 7,23%  | 147   | 6       | 29    | 37     | 39         | 66       | 28     | 20         | 0         | 427    | 89       | 100   | 9        | 35     | 16              | 5     | 3        | 13      | 763       | 0           | 21                             | 1         | 234        | 6                | 2094  |
| C07  | 0,37%  | 9     | 0       | 2     | 2      | 0          | 0        | 1      | 0          | 0         | 6      | 13       | 1     | 0        | 2      | 2               | 0     | 0        | 1       | 46        | 0           | 0                              | 0         | 23         | 0                | 108   |
| C08  | 0,11%  | 2     | 0       | 0     | 1      | 1          | 0        | 0      | 1          | 0         | 4      | 3        | 0     | 1        | 5      | 0               | 0     | 0        | 0       | 15        | 0           | 0                              | 0         | 0          | 0                | 33    |
| C09  | 14,32% | 25    | 20      | 20    | 33     | 36         | 37       | 56     | 34         | 0         | 2331   | 106      | 115   | 39       | 138    | 25              | 22    | 4        | 5       | 911       | 0           | 26                             | 3         | 143        | 18               | 4147  |
| C10  | 0,69%  | 0     | 4       | 2     | 5      | 2          | 8        | 6      | 5          | 0         | 2      | 16       | 5     | 2        | 5      | 6               | 13    | 2        | 3       | 71        | 0           | 8                              | 1         | 28         | 5                | 199   |
| C11  | 8,88%  | 122   | 14      | 9     | 13     | 98         | 80       | 66     | 21         | 0         | 592    | 146      | 41    | 166      | 119    | 17              | 2     | 1        | 4       | 823       | 72          | 74                             | 10        | 76         | 6                | 2572  |
| C12  | 6,54%  | 65    | 13      | 12    | 14     | 148        | 43       | 75     | 12         | 0         | 522    | 71       | 12    | 57       | 72     | 11              | 2     | 0        | 5       | 670       | 0           | 45                             | 7         | 34         | 5                | 1895  |
| C14  | 17,66% | 378   | 54      | 37    | 13     | 291        | 120      | 294    | 74         | 1         | 1537   | 74       | 40    | 296      | 254    | 34              | 12    | 17       | 13      | 1016      | 218         | 168                            | 30        | 128        | 16               | 5115  |
| C15  | 0,78%  | 4     | 2       | 0     | 0      | 4          | 0        | 1      | 0          | 0         | 62     | 5        | 3     | 1        | 3      | 1               | 0     | 0        | 0       | 125       | 1           | 4                              | 0         | 9          | 0                | 225   |
| C16  | 2,76%  | 27    | 0       | 17    | 5      | 22         | 38       | 23     | 12         | 0         | 34     | 52       | 15    | 19       | 33     | 18              | 11    | 1        | 4       | 346       | 31          | 10                             | 1         | 75         | 4                | 798   |
| C17  | 0,98%  | 5     | 0       | 0     | 0      | 0          | 1        | 3      | 0          | 0         | 106    | 9        | 0     | 3        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 146       | 4           | 1                              | 0         | 6          | 0                | 285   |
| C18  | 1,29%  | 49    | 0       | 0     | 3      | 4          | 4        | 18     | 3          | 0         | 165    | 8        | 5     | 10       | 5      | 0               | 0     | 0        | 0       | 39        | 18          | 37                             | 1         | 4          | 0                | 373   |
| C19  | 6,96%  | 117   | 17      | 16    | 3      | 22         | 14       | 10     | 15         | 0         | 867    | 38       | 36    | 136      | 101    | 3               | 2     | 1        | 2       | 465       | 67          | 34                             | 7         | 40         | 3                | 2016  |
| C20  | 0,09%  | 7     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 1      | 0          | 0         | 2      | 2        | 5     | 0        | 3      | 0               | 1     | 0        | 0       | 5         | 0           | 0                              | 0         | 1          | 0                | 27    |
| C21  | 0,22%  | 7     | 2       | 2     | 1      | 1          | 2        | 0      | 2          | 0         | 2      | 7        | 2     | 3        | 7      | 1               | 2     | 1        | 0       | 6         | 0           | 7                              | 0         | 5          | 3                | 63    |
| C22  | 0,78%  | 5     | 3       | 2     | 1      | 4          | 1        | 1      | 4          | 0         | 1      | 12       | 8     | 1        | 10     | 14              | 9     | 1        | 0       | 138       | 1           | 4                              | 1         | 4          | 2                | 227   |
| C23  | 13,70% | 267   | 11      | 3     | 15     | 36         | 9        | 29     | 10         | 0         | 1205   | 392      | 75    | 14       | 238    | 12              | 1     | 0        | 1       | 1380      | 76          | 17                             | 3         | 172        | 1                | 3967  |
| C24  | 0,09%  | 1     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 1      | 0          | 0         | 3      | 11       | 1     | 0        | 0      | 0               | 0     | 0        | 0       | 5         | 0           | 0                              | 0         | 4          | 0                | 26    |
| C25  | 5,17%  | 102   | 8       | 7     | 7      | 41         | 12       | 37     | 16         | 0         | 121    | 124      | 31    | 79       | 145    | 6               | 2     | 1        | 0       | 556       | 93          | 68                             | 4         | 34         | 3                | 1497  |
| C26  | 6,19%  | 78    | 8       | 8     | 10     | 33         | 42       | 22     | 7          | 0         | 344    | 42       | 7     | 32       | 29     | 5               | 0     | 1        | 3       | 994       | 55          | 38                             | 1         | 31         | 4                | 1794  |
| C27  | 0,87%  | 44    | 0       | 0     | 1      | 1          | 3        | 0      | 1          | 0         | 3      | 11       | 1     | 30       | 2      | 2               | 0     | 1        | 0       | 130       | 1           | 2                              | 0         | 18         | 0                | 251   |
| C28  | 0,03%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 1         | 0      | 1        | 0     | 0        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 0         | 0           | 0                              | 0         | 5          | 0                | 8     |
| TOTAL  | 100%   | 1497  | 167     | 176   | 186    | 790        | 500      | 687    | 250        | 2         | 8420   | 1323     | 537   | 904      | 1305   | 176             | 95    | 34       | 54      | 9363      | 641         | 582                            | 76        | 1120       | 82               | 28959 |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito  
Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 7

### Frecuencia anual de Causas de Siniestros de Tránsito por provincia, 2018

| CAUSAS PROBABLES DE SINIESTROS DE TRÁNSITO, AÑO 2018 |        |       |         |       |        |            |          |        |            |           |        |          |       |          |        |                 |       |          |         |           |             |                                |           |            |                  |       |
|--|--------|-------|---------|-------|--------|------------|----------|--------|------------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|-----------------|-------|----------|---------|-----------|-------------|--------------------------------|-----------|------------|------------------|-------|
|  |        | Azuay | Bolívar | Cañar | Carchi | Chimborazo | Cotopaxi | El Oro | Esmeraldas | Galápagos | Guayas | Imbabura | Loja  | Los Ríos | Manabí | Morona Santiago | Napo  | Orellana | Pastaza | Pichincha | Santa Elena | Santo Domingo de los Tsáchilas | Sucumbios | Tungurahua | Zamora Chinchipe | Total |
|  | F%     | 5,98% | 0,50%   | 0,41% | 0,27%  | 2,75%      | 0,44%    | 1,70%  | 0,58%      | 0,02%     | 33,76% | 1,40%    | 2,06% | 3,28%    | 4,59%  | 0,62%           | 0,32% | 0,46%    | 0,22%   | 29,76%    | 2,24%       | 2,50%                          | 0,29%     | 5,50%      | 0,35%            | 100%  |
| C01  | 0,87%  | 10    | 0       | 1     | 2      | 2          | 0        | 5      | 2          | 0         | 20     | 12       | 2     | 2        | 34     | 1               | 0     | 1        | 0       | 109       | 1           | 3                              | 0         | 12         | 4                | 223   |
| C02  | 0,58%  | 3     | 0       | 1     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0      | 3        | 0     | 1        | 3      | 0               | 2     | 1        | 0       | 125       | 0           | 3                              | 0         | 6          | 0                | 148   |
| C03  | 1,38%  | 4     | 1       | 10    | 2      | 5          | 22       | 2      | 2          | 0         | 1      | 5        | 13    | 3        | 7      | 2               | 3     | 1        | 1       | 235       | 0           | 8                              | 0         | 19         | 7                | 353   |
| C04  | 0,29%  | 2     | 3       | 0     | 1      | 2          | 0        | 1      | 2          | 0         | 0      | 2        | 2     | 2        | 3      | 0               | 0     | 2        | 0       | 43        | 0           | 1                              | 0         | 5          | 3                | 74    |
| C05  | 0,82%  | 5     | 0       | 0     | 2      | 0          | 0        | 0      | 1          | 0         | 6      | 12       | 23    | 3        | 27     | 0               | 0     | 0        | 0       | 112       | 0           | 1                              | 0         | 18         | 0                | 210   |
| C06  | 7,27%  | 166   | 5       | 14    | 10     | 38         | 2        | 7      | 10         | 0         | 329    | 33       | 103   | 6        | 27     | 22              | 8     | 6        | 8       | 764       | 0           | 47                             | 0         | 244        | 6                | 1855  |
| C07  | 0,23%  | 9     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 4      | 3        | 2     | 1        | 5      | 0               | 0     | 0        | 0       | 23        | 0           | 0                              | 0         | 10         | 1                | 58    |
| C08  | 0,10%  | 1     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0      | 0        | 0     | 2        | 7      | 0               | 0     | 0        | 0       | 15        | 0           | 0                              | 0         | 1          | 0                | 26    |
| C09  | 15,93% | 28    | 1       | 4     | 20     | 9          | 4        | 5      | 21         | 0         | 2539   | 18       | 31    | 11       | 58     | 14              | 22    | 7        | 5       | 1100      | 0           | 38                             | 0         | 127        | 6                | 4068  |
| C10  | 1,30%  | 2     | 1       | 1     | 0      | 4          | 1        | 3      | 2          | 0         | 1      | 5        | 5     | 0        | 3      | 2               | 6     | 2        | 5       | 243       | 0           | 2                              | 0         | 35         | 9                | 332   |
| C11  | 8,41%  | 119   | 11      | 9     | 1      | 77         | 10       | 38     | 16         | 0         | 552    | 27       | 32    | 143      | 138    | 15              | 2     | 15       | 2       | 666       | 91          | 79                             | 3         | 95         | 5                | 2146  |
| C12  | 9,15%  | 104   | 28      | 10    | 5      | 257        | 7        | 53     | 22         | 1         | 655    | 22       | 22    | 134      | 108    | 23              | 5     | 23       | 10      | 575       | 58          | 85                             | 24        | 99         | 7                | 2337  |
| C14  | 24,13% | 552   | 68      | 43    | 13     | 237        | 40       | 286    | 36         | 4         | 2025   | 70       | 130   | 427      | 371    | 54              | 19    | 42       | 13      | 802       | 307         | 251                            | 42        | 301        | 28               | 6161  |
| C15  | 1,32%  | 8     | 7       | 4     | 3      | 46         | 12       | 3      | 5          | 0         | 57     | 3        | 7     | 10       | 8      | 5               | 0     | 12       | 4       | 109       | 0           | 11                             | 4         | 18         | 0                | 336   |
| C16  | 2,25%  | 12    | 1       | 5     | 4      | 15         | 5        | 3      | 2          | 0         | 2      | 19       | 11    | 3        | 21     | 10              | 4     | 2        | 0       | 336       | 5           | 10                             | 0         | 101        | 3                | 574   |
| C17  | 0,73%  | 7     | 0       | 1     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 84     | 3        | 3     | 0        | 2      | 0               | 1     | 0        | 2       | 74        | 0           | 0                              | 0         | 9          | 0                | 186   |
| C18  | 1,03%  | 18    | 0       | 0     | 0      | 1          | 0        | 5      | 2          | 0         | 160    | 1        | 2     | 1        | 2      | 7               | 5     | 0        | 1       | 34        | 2           | 16                             | 0         | 5          | 0                | 262   |
| C19  | 5,62%  | 137   | 0       | 0     | 1      | 0          | 0        | 9      | 5          | 0         | 747    | 6        | 33    | 52       | 105    | 0               | 1     | 0        | 0       | 265       | 26          | 31                             | 0         | 17         | 0                | 1435  |
| C20  | 0,12%  | 2     | 0       | 0     | 1      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 6      | 0        | 1     | 0        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 15        | 0           | 1                              | 0         | 1          | 3                | 31    |
| C21  | 0,26%  | 5     | 1       | 1     | 0      | 2          | 1        | 1      | 5          | 1         | 1      | 2        | 0     | 0        | 2      | 1               | 4     | 0        | 0       | 31        | 0           | 2                              | 0         | 5          | 2                | 67    |
| C22  | 0,58%  | 1     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 1      | 0          | 0         | 0      | 0        | 3     | 0        | 6      | 0               | 0     | 0        | 0       | 132       | 0           | 1                              | 0         | 5          | 0                | 149   |
| C23  | 10,85% | 179   | 0       | 0     | 2      | 0          | 0        | 4      | 3          | 0         | 1124   | 71       | 46    | 0        | 137    | 0               | 0     | 0        | 0       | 936       | 31          | 12                             | 0         | 226        | 0                | 2771  |
| C24  | 0,05%  | 3     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0      | 1        | 1     | 0        | 0      | 0               | 0     | 0        | 0       | 7         | 0           | 0                              | 0         | 1          | 0                | 13    |
| C25  | 2,75%  | 53    | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 2      | 0          | 0         | 188    | 19       | 41    | 16       | 76     | 0               | 0     | 0        | 0       | 231       | 36          | 18                             | 0         | 21         | 0                | 701   |
| C26  | 2,23%  | 66    | 0       | 0     | 0      | 3          | 6        | 5      | 3          | 0         | 106    | 11       | 5     | 3        | 19     | 0               | 0     | 1        | 0       | 308       | 14          | 8                              | 0         | 7          | 4                | 569   |
| C27  | 1,55%  | 30    | 0       | 0     | 1      | 0          | 0        | 0      | 5          | 0         | 11     | 9        | 8     | 17       | 1      | 2               | 0     | 0        | 1       | 294       | 0           | 3                              | 0         | 13         | 0                | 395   |
| C28  | 0,20%  | 0     | 0       | 1     | 0      | 3          | 3        | 1      | 4          | 0         | 0      | 1        | 1     | 1        | 2      | 0               | 0     | 3        | 3       | 15        | 0           | 6                              | 0         | 4          | 2                | 50    |
| TOTAL  | 100%   | 1526  | 127     | 105   | 68     | 701        | 113      | 434    | 148        | 6         | 8618   | 358      | 527   | 838      | 1173   | 158             | 82    | 118      | 55      | 7599      | 571         | 637                            | 73        | 1405       | 90               | 25530 |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito  
Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 8

### Frecuencia anual de Causas de Siniestros de Tránsito por provincia, 2019

| CAUSAS PROBABLES DE SINIESTROS DE TRÁNSITO, AÑO 2019 |        |       |         |       |        |            |          |        |            |           |        |          |       |          |        |                 |       |          |         |           |             |                                |           |            |                  |       |
|--|--------|-------|---------|-------|--------|------------|----------|--------|------------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|-----------------|-------|----------|---------|-----------|-------------|--------------------------------|-----------|------------|------------------|-------|
|  |        | Azuay | Bolívar | Cañar | Carchi | Chimborazo | Cotopaxi | El Oro | Esmeraldas | Galápagos | Guayas | Imbabura | Loja  | Los Ríos | Manabí | Morona Santiago | Napo  | Orellana | Pastaza | Pichincha | Santa Elena | Santo Domingo de los Tsáchilas | Sucumbios | Tungurahua | Zamora Chinchipe | Total |
|  | F%     | 5,06% | 0,54%   | 0,34% | 0,35%  | 2,38%      | 0,50%    | 2,11%  | 0,78%      | 0,02%     | 38,01% | 1,57%    | 2,54% | 3,94%    | 6,99%  | 0,54%           | 0,26% | 0,29%    | 0,15%   | 20,23%    | 2,44%       | 4,82%                          | 0,30%     | 5,56%      | 0,27%            | 100%  |
| C01  | 0,78%  | 4     | 1       | 0     | 5      | 1          | 35       | 5      | 2          | 0         | 15     | 3        | 3     | 3        | 10     | 0               | 0     | 1        | 0       | 68        | 0           | 13                             | 1         | 13         | 8                | 191   |
| C02  | 0,71%  | 0     | 1       | 1     | 0      | 4          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0      | 5        | 2     | 1        | 11     | 0               | 5     | 0        | 1       | 52        | 0           | 90                             | 0         | 1          | 1                | 175   |
| C03  | 0,96%  | 3     | 0       | 0     | 2      | 0          | 0        | 5      | 2          | 0         | 0      | 8        | 5     | 6        | 6      | 0               | 2     | 1        | 0       | 185       | 0           | 5                              | 0         | 4          | 2                | 236   |
| C04  | 0,28%  | 2     | 3       | 1     | 0      | 2          | 4        | 1      | 1          | 0         | 2      | 2        | 0     | 1        | 5      | 2               | 1     | 1        | 0       | 36        | 0           | 0                              | 0         | 3          | 1                | 68    |
| C05  | 0,41%  | 1     | 0       | 0     | 2      | 0          | 0        | 1      | 2          | 0         | 0      | 4        | 4     | 1        | 14     | 0               | 0     | 0        | 0       | 64        | 0           | 4                              | 0         | 5          | 0                | 102   |
| C06  | 7,14%  | 205   | 4       | 11    | 16     | 30         | 3        | 12     | 5          | 1         | 385    | 31       | 131   | 4        | 39     | 13              | 6     | 4        | 4       | 624       | 0           | 12                             | 2         | 209        | 4                | 1755  |
| C07  | 0,27%  | 7     | 0       | 0     | 0      | 1          | 0        | 0      | 0          | 0         | 10     | 7        | 6     | 2        | 4      | 0               | 0     | 0        | 0       | 15        | 0           | 1                              | 0         | 14         | 0                | 67    |
| C08  | 0,05%  | 0     | 0       | 0     | 2      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0      | 2        | 1     | 0        | 2      | 0               | 0     | 0        | 0       | 6         | 0           | 0                              | 0         | 0          | 0                | 13    |
| C09  | 16,29% | 10    | 1       | 0     | 25     | 16         | 1        | 4      | 27         | 1         | 2495   | 38       | 156   | 5        | 46     | 18              | 17    | 2        | 3       | 971       | 0           | 6                              | 0         | 164        | 0                | 4006  |
| C10  | 0,95%  | 4     | 8       | 1     | 1      | 14         | 3        | 0      | 5          | 0         | 9      | 7        | 3     | 7        | 5      | 4               | 7     | 2        | 3       | 116       | 0           | 2                              | 3         | 19         | 11               | 234   |
| C11  | 9,36%  | 125   | 1       | 0     | 0      | 16         | 0        | 96     | 11         | 0         | 963    | 11       | 28    | 166      | 182    | 0               | 0     | 0        | 0       | 394       | 79          | 190                            | 0         | 39         | 0                | 2301  |
| C12  | 10,33% | 94    | 0       | 1     | 0      | 41         | 0        | 59     | 2          | 0         | 1238   | 11       | 5     | 176      | 195    | 0               | 0     | 0        | 0       | 324       | 207         | 169                            | 0         | 19         | 0                | 2541  |
| C14  | 20,29% | 469   | 106     | 59    | 29     | 411        | 64       | 136    | 104        | 4         | 980    | 86       | 97    | 311      | 526    | 68              | 22    | 45       | 22      | 519       | 131         | 203                            | 66        | 499        | 32               | 4989  |
| C15  | 0,30%  | 1     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 9      | 1        | 0     | 0        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 58        | 0           | 1                              | 0         | 3          | 0                | 74    |
| C16  | 1,81%  | 12    | 3       | 3     | 2      | 13         | 9        | 0      | 8          | 0         | 0      | 25       | 4     | 3        | 16     | 6               | 2     | 7        | 3       | 224       | 0           | 56                             | 0         | 45         | 4                | 445   |
| C17  | 1,86%  | 3     | 1       | 2     | 0      | 5          | 0        | 4      | 1          | 0         | 341    | 7        | 2     | 19       | 26     | 0               | 0     | 0        | 0       | 15        | 12          | 11                             | 0         | 8          | 1                | 458   |
| C18  | 1,36%  | 16    | 2       | 0     | 0      | 0          | 0        | 5      | 0          | 0         | 175    | 2        | 8     | 18       | 14     | 13              | 2     | 0        | 1       | 52        | 3           | 17                             | 0         | 6          | 0                | 334   |
| C19  | 6,82%  | 92    | 0       | 3     | 1      | 4          | 0        | 66     | 9          | 0         | 949    | 13       | 8     | 73       | 154    | 3               | 1     | 0        | 0       | 149       | 55          | 49                             | 0         | 49         | 0                | 1678  |
| C20  | 0,13%  | 2     | 1       | 1     | 0      | 3          | 1        | 2      | 0          | 0         | 0      | 0        | 3     | 1        | 1      | 1               | 0     | 2        | 0       | 8         | 0           | 1                              | 0         | 5          | 1                | 33    |
| C21  | 0,19%  | 2     | 2       | 0     | 1      | 1          | 1        | 0      | 0          | 0         | 0      | 4        | 0     | 12       | 5      | 0               | 0     | 2        | 0       | 15        | 0           | 2                              | 0         | 0          | 0                | 47    |
| C22  | 0,37%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 1      | 0          | 0         | 1      | 1        | 2     | 0        | 3      | 0               | 0     | 0        | 0       | 48        | 0           | 30                             | 0         | 4          | 0                | 90    |
| C23  | 11,25% | 114   | 0       | 0     | 1      | 4          | 0        | 87     | 9          | 0         | 1173   | 71       | 37    | 74       | 345    | 5               | 0     | 2        | 0       | 484       | 46          | 90                             | 0         | 224        | 0                | 2766  |
| C24  | 0,02%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0      | 0        | 1     | 0        | 0      | 0               | 0     | 1        | 0       | 0         | 0           | 2                              | 0         | 2          | 0                | 6     |
| C25  | 2,13%  | 3     | 0       | 0     | 0      | 3          | 0        | 8      | 3          | 0         | 9      | 13       | 96    | 18       | 39     | 0               | 0     | 0        | 0       | 181       | 1           | 147                            | 1         | 1          | 1                | 524   |
| C26  | 4,52%  | 40    | 0       | 1     | 0      | 11         | 0        | 26     | 1          | 0         | 511    | 26       | 3     | 65       | 63     | 0               | 0     | 0        | 0       | 218       | 67          | 78                             | 0         | 1          | 0                | 1111  |
| C27  | 1,41%  | 35    | 0       | 0     | 0      | 5          | 1        | 1      | 0          | 0         | 81     | 9        | 19    | 2        | 6      | 1               | 0     | 1        | 0       | 149       | 0           | 7                              | 0         | 30         | 0                | 347   |
| C28  | 0,01%  | 1     | 0       | 0     | 0      | 1          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0      | 0        | 0     | 0        | 0      | 0               | 0     | 0        | 0       | 0         | 0           | 0                              | 1         | 0          | 0                | 3     |
| TOTAL  | 100%   | 1245  | 134     | 84    | 87     | 586        | 122      | 519    | 192        | 6         | 9346   | 387      | 624   | 968      | 1718   | 134             | 65    | 71       | 37      | 4975      | 601         | 1186                           | 73        | 1368       | 66               | 24591 |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito  
Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 9

### Frecuencia anual de Causas de Siniestros de Tránsito por provincia, 2020

| CAUSAS PROBABLES DE SINIESTROS DE TRÁNSITO, AÑO 2020 |        |       |         |       |        |            |          |        |            |           |         |          |       |          |        |                 |       |          |         |           |             |                                |           |            |                  |       |
|--|--------|-------|---------|-------|--------|------------|----------|--------|------------|-----------|---------|----------|-------|----------|--------|-----------------|-------|----------|---------|-----------|-------------|--------------------------------|-----------|------------|------------------|-------|
|  |        | Azuay | Bolívar | Cañar | Carchi | Chimborazo | Cotopaxi | El Oro | Esmeraldas | Galápagos | Guaayas | Imbabura | Loja  | Los Ríos | Manabí | Morona Santiago | Napo  | Orellana | Pastaza | Pichincha | Santa Elena | Santo Domingo de los Tsáchilas | Sucumbios | Tungurahua | Zamora Chinchipe | Total |
|  | F%     | 4,64% | 0,23%   | 0,35% | 0,42%  | 2,17%      | 0,57%    | 3,29%  | 1,01%      | 0,00%     | 37,57%  | 1,82%    | 2,76% | 4,71%    | 6,52%  | 0,71%           | 0,16% | 0,35%    | 0,31%   | 19,24%    | 2,22%       | 5,86%                          | 0,19%     | 4,45%      | 0,41%            | 100%  |
| C01  | 0,91%  | 6     | 0       | 0     | 0      | 1          | 14       | 9      | 1          | 0         | 40      | 3        | 2     | 4        | 10     | 0               | 2     | 1        | 0       | 31        | 6           | 12                             | 0         | 4          | 9                | 155   |
| C02  | 0,64%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 2      | 0          | 0         | 0       | 3        | 1     | 4        | 0      | 0               | 1     | 1        | 2       | 49        | 0           | 45                             | 0         | 0          | 1                | 109   |
| C03  | 0,41%  | 1     | 0       | 1     | 0      | 2          | 0        | 8      | 2          | 0         | 0       | 0        | 0     | 9        | 5      | 1               | 0     | 0        | 0       | 28        | 0           | 8                              | 0         | 3          | 1                | 69    |
| C04  | 0,34%  | 0     | 1       | 0     | 0      | 3          | 1        | 0      | 0          | 0         | 1       | 1        | 0     | 0        | 4      | 1               | 0     | 0        | 0       | 39        | 0           | 4                              | 0         | 1          | 1                | 57    |
| C05  | 0,62%  | 5     | 0       | 0     | 5      | 5          | 1        | 0      | 2          | 0         | 1       | 4        | 3     | 1        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 67        | 0           | 5                              | 0         | 5          | 0                | 105   |
| C06  | 7,37%  | 92    | 2       | 9     | 7      | 18         | 4        | 21     | 8          | 0         | 382     | 16       | 89    | 3        | 10     | 15              | 1     | 2        | 4       | 405       | 0           | 36                             | 1         | 122        | 4                | 1251  |
| C07  | 0,29%  | 4     | 0       | 1     | 0      | 1          | 0        | 4      | 0          | 0         | 15      | 1        | 7     | 1        | 0      | 0               | 0     | 0        | 0       | 11        | 0           | 2                              | 0         | 2          | 0                | 49    |
| C08  | 0,07%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0       | 0        | 1     | 0        | 2      | 1               | 0     | 0        | 0       | 5         | 0           | 2                              | 0         | 1          | 0                | 12    |
| C09  | 16,24% | 18    | 0       | 3     | 26     | 21         | 0        | 4      | 23         | 0         | 1538    | 45       | 115   | 4        | 45     | 1               | 7     | 7        | 9       | 754       | 0           | 34                             | 0         | 98         | 4                | 2756  |
| C10  | 1,22%  | 3     | 0       | 1     | 0      | 5          | 0        | 0      | 2          | 0         | 0       | 0        | 9     | 1        | 3      | 3               | 5     | 2        | 4       | 145       | 0           | 12                             | 0         | 6          | 6                | 207   |
| C11  | 6,96%  | 70    | 0       | 0     | 0      | 11         | 0        | 67     | 2          | 0         | 557     | 7        | 4     | 98       | 77     | 0               | 0     | 0        | 0       | 142       | 36          | 102                            | 0         | 9          | 0                | 1182  |
| C12  | 4,17%  | 31    | 0       | 0     | 0      | 19         | 1        | 19     | 6          | 0         | 338     | 11       | 1     | 52       | 28     | 0               | 2     | 0        | 0       | 113       | 14          | 59                             | 0         | 13         | 0                | 707   |
| C14  | 30,41% | 330   | 36      | 41    | 26     | 242        | 71       | 157    | 90         | 0         | 1440    | 92       | 170   | 326      | 650    | 73              | 8     | 34       | 28      | 564       | 173         | 217                            | 31        | 323        | 39               | 5161  |
| C15  | 0,12%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 1      | 2          | 0         | 1       | 1        | 0     | 0        | 2      | 0               | 0     | 0        | 0       | 10        | 0           | 3                              | 0         | 0          | 0                | 20    |
| C16  | 1,00%  | 6     | 0       | 1     | 1      | 6          | 2        | 1      | 3          | 0         | 0       | 22       | 0     | 0        | 5      | 4               | 0     | 2        | 1       | 97        | 0           | 5                              | 0         | 14         | 0                | 170   |
| C17  | 1,71%  | 3     | 0       | 0     | 0      | 2          | 0        | 6      | 1          | 0         | 206     | 2        | 0     | 28       | 16     | 0               | 0     | 0        | 0       | 11        | 9           | 4                              | 0         | 2          | 0                | 290   |
| C18  | 2,43%  | 24    | 0       | 1     |        | 3          | 0        | 16     | 2          | 0         | 184     | 0        | 1     | 61       | 21     | 4               | 0     | 0        | 1       | 41        | 12          | 34                             | 0         | 5          | 2                | 412   |
| C19  | 3,45%  | 9     | 0       | 0     | 2      | 3          | 0        | 7      | 12         | 0         | 410     | 2        | 0     | 5        | 33     | 1               | 0     | 1        | 0       | 56        | 0           | 25                             | 0         | 20         | 0                | 586   |
| C20  | 0,12%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 1          | 0        | 3      | 2          | 0         | 0       | 0        | 0     | 0        | 5      | 0               | 0     | 0        | 0       | 8         | 0           | 0                              | 0         | 1          | 1                | 21    |
| C21  | 0,55%  | 3     | 0       | 0     | 0      | 3          | 0        | 0      | 0          | 0         | 2       | 1        | 0     | 9        | 7      | 2               | 0     | 2        | 2       | 16        | 0           | 46                             | 0         | 0          | 0                | 93    |
| C22  | 0,40%  | 2     | 0       | 0     | 2      | 2          | 2        | 3      | 3          | 0         | 3       | 2        | 2     | 0        | 10     | 3               | 0     | 0        | 0       | 12        | 0           | 22                             | 0         | 0          | 0                | 68    |
| C23  | 17,18% | 142   | 0       | 1     | 1      | 7          | 0        | 225    | 7          | 0         | 1250    | 77       | 26    | 183      | 162    | 7               | 1     | 5        | 0       | 455       | 127         | 127                            | 0         | 113        | 0                | 2916  |
| C24  | 0,01%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0       | 0        | 0     | 0        | 0      | 0               | 0     | 0        | 0       | 0         | 0           | 1                              | 0         | 0          | 0                | 1     |
| C25  | 1,63%  | 11    | 0       | 0     | 0      | 2          | 1        | 3      | 2          | 0         | 0       | 4        | 17    | 7        | 7      | 0               | 0     | 0        | 1       | 102       | 0           | 115                            | 0         | 4          | 0                | 276   |
| C26  | 0,90%  | 3     | 0       | 0     | 0      | 10         | 0        | 0      | 1          | 0         | 4       | 3        | 1     | 3        | 2      | 0               | 0     | 0        | 0       | 53        | 0           | 72                             | 0         | 0          | 0                | 152   |
| C27  | 0,87%  | 25    | 0       | 1     | 1      | 2          | 0        | 3      | 1          | 0         | 5       | 12       | 20    | 1        | 2      | 5               | 1     | 2        | 0       | 52        | 0           | 3                              | 0         | 9          | 2                | 147   |
| C28  | 0,00%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0       | 0        | 0     | 0        | 0      | 0               | 0     | 0        | 0       | 0         | 0           | 0                              | 0         | 0          | 0                | 0     |
| TOTAL  | 100%   | 788   | 39      | 60    | 71     | 369        | 97       | 559    | 172        | 0         | 6377    | 309      | 469   | 800      | 1107   | 121             | 28    | 59       | 52      | 3266      | 377         | 995                            | 32        | 755        | 70               | 16972 |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito  
Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 10

### Frecuencia anual de Causas de Siniestros de Tránsito por provincia, 2021

| CAUSAS PROBABLES DE SINIESTROS DE TRÁNSITO, AÑO 2021 |        |       |         |       |        |            |          |        |            |           |         |          |       |          |        |                 |       |          |         |           |             |                                |           |            |                  |       |
|--|--------|-------|---------|-------|--------|------------|----------|--------|------------|-----------|---------|----------|-------|----------|--------|-----------------|-------|----------|---------|-----------|-------------|--------------------------------|-----------|------------|------------------|-------|
|  |        | Azuay | Bolívar | Cañar | Carchi | Chimborazo | Cotopaxi | El Oro | Esmeraldas | Galápagos | Guaayas | Imbabura | Loja  | Los Ríos | Manabí | Morona Santiago | Napo  | Orellana | Pastaza | Pichincha | Santa Elena | Santo Domingo de los Tsáchilas | Sucumbios | Tungurahua | Zamora Chinchipe | Total |
|  | F%     | 3,92% | 0,37%   | 0,26% | 0,34%  | 2,91%      | 0,49%    | 3,67%  | 1,08%      | 0,00%     | 36,37%  | 1,62%    | 2,39% | 5,33%    | 9,17%  | 0,64%           | 0,23% | 0,22%    | 0,18%   | 17,84%    | 2,42%       | 5,07%                          | 0,22%     | 5,04%      | 0,22%            | 100%  |
| C01  | 1,27%  | 9     | 0       | 1     | 0      | 2          | 10       | 3      | 5          | 0         | 54      | 2        | 2     | 11       | 119    | 2               | 2     | 0        | 1       | 9         | 6           | 25                             | 0         | 8          | 0                | 271   |
| C02  | 0,21%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 1          | 0        | 3      | 0          | 0         | 7       | 2        | 0     | 1        | 3      | 1               | 5     | 0        | 0       | 14        | 0           | 6                              | 0         | 0          | 1                | 44    |
| C03  | 0,60%  | 4     | 0       | 0     | 1      | 3          | 0        | 4      | 4          | 0         | 9       | 4        | 1     | 17       | 10     | 4               | 1     | 0        | 0       | 58        | 0           | 6                              | 0         | 1          | 1                | 128   |
| C04  | 0,25%  | 1     | 1       | 0     | 1      | 1          | 1        | 0      | 3          | 0         | 0       | 4        | 2     | 2        | 14     | 0               | 1     | 0        | 0       | 16        | 0           | 5                              | 0         | 0          | 2                | 54    |
| C05  | 0,86%  | 0     | 0       | 0     | 2      | 1          | 0        | 3      | 4          | 0         | 22      | 3        | 8     | 2        | 9      | 0               | 0     | 0        | 0       | 116       | 0           | 7                              | 0         | 7          | 0                | 184   |
| C06  | 7,76%  | 89    | 4       | 7     | 13     | 17         | 8        | 57     | 8          | 0         | 470     | 25       | 109   | 14       | 25     | 8               | 4     | 3        | 2       | 532       | 0           | 54                             | 3         | 202        | 2                | 1656  |
| C07  | 0,22%  | 3     | 0       | 0     | 0      | 1          | 1        | 1      | 0          | 0         | 10      | 6        | 7     | 0        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 5         | 0           | 2                              | 0         | 8          | 1                | 46    |
| C08  | 0,06%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 2       | 0        | 0     | 0        | 2      | 0               | 1     | 0        | 0       | 5         | 0           | 1                              | 0         | 1          | 0                | 12    |
| C09  | 14,28% | 24    | 1       | 3     | 26     | 22         | 5        | 59     | 44         | 0         | 1551    | 39       | 95    | 11       | 72     | 5               | 11    | 7        | 1       | 852       | 0           | 91                             | 0         | 128        | 2                | 3049  |
| C10  | 1,60%  | 8     | 4       | 0     | 2      | 2          | 1        | 1      | 3          | 0         | 0       | 5        | 4     | 5        | 1      | 6               | 3     | 1        | 2       | 243       | 0           | 40                             | 1         | 7          | 2                | 341   |
| C11  | 8,56%  | 83    | 0       | 0     | 1      | 20         | 0        | 83     | 12         | 0         | 871     | 22       | 2     | 140      | 216    | 0               | 0     | 0        | 0       | 166       | 59          | 148                            | 0         | 5          | 0                | 1828  |
| C12  | 4,06%  | 27    | 0       | 0     | 0      | 13         | 0        | 28     | 23         | 0         | 386     | 9        | 0     | 65       | 141    | 1               | 1     | 0        | 0       | 68        | 21          | 55                             | 0         | 29         | 0                | 867   |
| C14  | 26,42% | 283   | 69      | 41    | 20     | 467        | 67       | 203    | 65         | 1         | 1450    | 101      | 239   | 394      | 669    | 87              | 14    | 23       | 29      | 481       | 215         | 193                            | 44        | 454        | 31               | 5640  |
| C15  | 0,11%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 4       | 1        | 0     | 0        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 13        | 0           | 2                              | 0         | 3          | 0                | 24    |
| C16  | 1,33%  | 9     | 0       | 2     | 2      | 4          | 7        | 0      | 1          | 0         | 58      | 23       | 3     | 2        | 16     | 15              | 0     | 0        | 0       | 114       | 0           | 3                              | 0         | 24         | 2                | 285   |
| C17  | 2,36%  | 7     | 0       | 0     | 1      | 0          | 0        | 4      | 1          | 0         | 399     | 1        | 0     | 26       | 28     | 1               | 0     | 0        | 0       | 13        | 12          | 8                              | 0         | 3          | 0                | 504   |
| C18  | 2,81%  | 53    | 0       | 2     | 0      | 2          | 1        | 34     | 0          | 0         | 260     | 0        | 2     | 89       | 51     | 2               | 1     | 0        | 2       | 26        | 28          | 42                             | 0         | 1          | 3                | 599   |
| C19  | 3,79%  | 7     | 0       | 0     | 1      | 3          | 0        | 20     | 10         | 0         | 435     | 0        | 0     | 12       | 122    | 0               | 2     | 1        | 0       | 140       | 0           | 45                             | 0         | 11         | 1                | 810   |
| C20  | 0,15%  | 1     | 0       | 0     | 0      | 1          | 0        | 2      | 2          | 0         | 4       | 0        | 1     | 2        | 3      | 1               | 0     | 3        | 0       | 5         | 0           | 4                              | 0         | 2          | 0                | 31    |
| C21  | 0,48%  | 2     | 1       | 0     | 2      | 2          | 2        | 8      | 2          | 0         | 6       | 5        | 1     | 21       | 2      |                 | 1     | 9        | 1       | 15        | 0           | 21                             | 0         | 1          | 0                | 102   |
| C22  | 0,30%  | 7     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 1          | 0         | 2       | 5        | 3     | 3        | 4      | 1               | 0     | 0        | 0       | 33        | 0           | 2                              | 0         | 2          | 0                | 63    |
| C23  | 18,08% | 162   | 0       | 0     | 0      | 38         | 1        | 261    | 27         | 0         | 1703    | 82       | 13    | 295      | 225    | 2               | 1     | 1        | 0       | 503       | 176         | 199                            | 0         | 172        | 0                | 3861  |
| C24  | 0,07%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 1          | 0        | 2      | 0          | 0         | 3       | 2        | 1     |          | 4      | 0               | 0     | 0        | 0       | 2         | 0           | 0                              | 0         | 1          | 0                | 16    |
| C25  | 2,53%  | 33    | 0       | 0     | 1      | 5          | 0        | 2      | 4          | 0         | 3       | 2        | 2     | 17       | 183    | 0               | 0     | 0        | 1       | 216       | 0           | 67                             | 0         | 5          | 0                | 541   |
| C26  | 0,98%  | 11    | 0       | 0     | 0      | 12         | 0        | 0      | 3          | 0         | 17      | 3        | 0     | 8        | 30     | 0               | 1     | 0        | 0       | 73        | 0           | 52                             | 0         |            | 0                | 210   |
| C27  | 0,87%  | 12    | 0       | 0     | 0      | 4          | 0        | 5      | 9          | 0         | 39      | 0        | 15    | 0        | 6      | 0               | 0     | 0        | 0       | 90        | 0           | 4                              | 0         | 1          | 0                | 185   |
| C28  | 0,00%  | 1     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0       | 0        | 0     | 0        | 0      | 0               | 0     | 0        | 0       | 0         | 0           | 0                              | 0         | 0          | 0                | 1     |
| TOTAL  | 100%   | 836   | 80      | 56    | 73     | 622        | 104      | 783    | 231        | 1         | 7765    | 346      | 510   | 1137     | 1957   | 136             | 49    | 48       | 39      | 3808      | 517         | 1082                           | 48        | 1076       | 48               | 21351 |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito  
Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 11

### Frecuencia anual de Causas de Siniestros de Tránsito por provincia, 2022

| CAUSAS PROBABLES DE SINIESTROS DE TRÁNSITO, AÑO 2022 |        |       |         |       |        |            |          |        |            |           |         |          |       |          |        |                 |       |          |         |           |             |                                |           |            |                  |       |
|--|--------|-------|---------|-------|--------|------------|----------|--------|------------|-----------|---------|----------|-------|----------|--------|-----------------|-------|----------|---------|-----------|-------------|--------------------------------|-----------|------------|------------------|-------|
|  |        | Azuay | Bolívar | Cañar | Carchi | Chimborazo | Cotopaxi | El Oro | Esmeraldas | Galápagos | Guaayas | Imbabura | Loja  | Los Ríos | Manabí | Morona Santiago | Napo  | Orellana | Pastaza | Pichincha | Santa Elena | Santo Domingo de los Tsáchilas | Sucumbios | Tungurahua | Zamora Chinchipe | Total |
|  | F%     | 5,31% | 0,44%   | 0,50% | 0,19%  | 2,42%      | 0,59%    | 3,74%  | 1,04%      | 0,00%     | 36,64%  | 1,56%    | 3,05% | 5,45%    | 7,86%  | 0,25%           | 0,19% | 0,31%    | 0,20%   | 17,45%    | 2,97%       | 4,77%                          | 0,06%     | 4,77%      | 0,24%            | 100%  |
| C01  | 2,09%  | 7     | 0       | 1     | 1      | 1          | 0        | 11     | 0          | 0         | 318     | 1        | 7     | 12       | 13     | 0               | 1     | 2        | 0       | 37        | 6           | 26                             | 0         | 10         | 1                | 455   |
| C02  | 0,28%  | 4     | 0       | 1     | 0      | 5          | 0        | 6      | 2          | 0         | 7       | 4        | 0     | 3        | 4      | 0               | 2     | 2        | 1       | 11        | 0           | 9                              | 0         | 0          | 0                | 61    |
| C03  | 0,53%  | 13    | 0       | 1     | 0      | 1          | 0        | 2      | 1          | 0         | 26      | 2        | 2     | 19       | 5      | 0               |       | 0        | 0       | 38        | 0           | 5                              | 0         | 0          | 0                | 115   |
| C04  | 0,17%  | 0     | 0       | 2     | 0      | 1          | 0        |        | 2          | 0         | 6       | 1        | 3     | 4        | 0      | 0               | 2     | 1        | 0       | 10        | 0           | 1                              | 0         | 4          | 1                | 38    |
| C05  | 0,79%  | 11    | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 5      | 2          | 0         | 23      | 3        | 11    | 6        | 3      | 0               | 0     | 0        | 0       | 93        | 0           | 9                              | 0         | 5          | 0                | 171   |
| C06  | 7,88%  | 179   | 1       | 7     | 9      | 27         | 4        | 58     | 11         | 0         | 395     | 6        | 229   | 6        | 25     | 2               | 5     | 5        | 5       | 453       | 0           | 128                            |           | 158        | 1                | 1714  |
| C07  | 0,23%  | 8     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 3      | 0          | 0         | 8       | 2        | 11    | 0        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 7         | 0           | 3                              | 0         | 7          | 0                | 50    |
| C08  | 0,16%  | 1     | 0       | 0     | 0      | 0          | 1        | 0      | 0          | 0         | 20      | 0        | 1     | 0        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 7         | 1           | 2                              | 0         | 0          | 0                | 34    |
| C09  | 16,27% | 44    | 0       | 2     | 14     | 4          | 7        | 126    | 69         | 0         | 1714    | 44       | 46    | 3        | 84     | 1               | 7     | 22       | 6       | 1002      | 0           | 159                            | 1         | 182        | 1                | 3538  |
| C10  | 1,26%  | 12    | 2       | 1     | 0      | 1          | 0        | 2      | 2          | 0         | 4       | 4        | 6     | 9        | 2      | 2               | 2     | 5        | 1       | 200       | 0           | 18                             | 0         | 1          | 0                | 274   |
| C11  | 6,64%  | 79    | 2       | 1     | 0      | 1          | 0        | 86     | 11         | 0         | 772     | 10       | 5     | 118      | 112    | 0               | 0     | 0        | 0       | 137       | 56          | 44                             | 0         | 10         | 0                | 1444  |
| C12  | 3,58%  | 41    | 1       | 0     | 0      | 0          | 1        | 23     | 5          | 0         | 393     | 4        | 2     | 70       | 60     | 0               | 0     | 1        | 0       | 60        | 42          | 46                             | 0         | 30         | 0                | 779   |
| C14  | 23,58% | 279   | 75      | 83    | 18     | 441        | 99       | 173    | 51         | 0         | 1457    | 63       | 256   | 435      | 340    | 40              | 17    | 12       | 28      | 415       | 226         | 149                            | 10        | 413        | 46               | 5126  |
| C15  | 0,15%  | 1     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 3      | 1          | 0         | 10      | 1        | 0     | 0        | 0      | 0               | 0     | 0        | 0       | 13        | 0           | 2                              | 0         | 1          | 0                | 32    |
| C16  | 1,78%  | 18    | 2       | 2     | 0      | 1          | 5        | 4      | 1          | 0         | 100     | 12       | 4     | 6        | 12     | 6               | 0     | 1        | 1       | 177       | 6           | 2                              | 0         | 27         | 1                | 388   |
| C17  | 2,98%  | 6     | 1       | 1     | 0      | 2          | 1        | 4      | 0          | 0         | 500     | 0        | 2     | 43       | 30     | 1               | 0     | 0        | 1       | 17        | 20          | 13                             | 1         | 5          | 0                | 648   |
| C18  | 2,67%  | 68    | 3       | 0     | 0      | 0          | 1        | 32     | 2          | 0         | 215     | 1        | 2     | 89       | 45     | 0               | 1     | 1        | 0       | 31        | 41          | 44                             | 1         | 3          | 1                | 581   |
| C19  | 4,69%  | 50    | 4       | 0     | 0      | 3          | 0        | 23     | 9          | 0         | 539     | 0        | 4     | 64       | 80     | 0               | 1     | 3        | 0       | 149       | 19          | 56                             | 0         | 16         | 0                | 1020  |
| C20  | 0,07%  | 2     | 0       | 1     | 0      | 0          | 0        | 1      | 0          | 0         | 3       | 0        | 1     | 0        | 0      | 0               | 0     | 0        | 0       | 4         | 1           | 0                              | 0         | 2          | 0                | 15    |
| C21  | 0,32%  | 2     | 1       | 1     | 0      | 0          | 7        | 1      | 3          | 0         | 8       | 4        | 2     | 16       | 2      | 0               | 0     | 10       | 0       | 10        | 1           | 2                              | 0         | 0          | 0                | 70    |
| C22  | 0,17%  | 5     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 1      | 0          | 0         | 1       | 0        | 2     | 0        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 28        | 0           | 0                              | 0         | 0          | 0                | 38    |
| C23  | 18,92% | 217   | 2       | 1     | 0      | 35         | 1        | 170    | 38         | 0         | 1288    | 163      | 41    | 232      | 674    | 0               | 2     | 0        | 1       | 632       | 211         | 250                            | 0         | 154        | 1                | 4113  |
| C24  | 0,08%  | 1     |         | 1     | 0      | 0          | 0        | 2      | 0          | 0         | 3       | 2        | 0     | 0        | 5      | 0               | 0     | 0        | 0       | 1         | 0           | 1                              | 0         | 1          | 0                | 17    |
| C25  | 2,88%  | 46    | 1       | 1     | 0      | 1          | 0        | 65     | 9          | 0         | 94      | 1        | 3     | 46       | 191    | 2               | 1     | 0        | 0       | 137       | 16          | 11                             | 0         | 2          | 0                | 627   |
| C26  | 0,88%  | 45    | 0       | 0     | 0      | 1          | 0        | 10     | 0          | 0         | 15      | 5        | 2     | 3        | 7      | 0               | 0     | 0        | 0       | 57        | 0           | 47                             | 0         | 0          | 0                | 192   |
| C27  | 0,91%  | 15    | 0       | 1     | 0      | 1          | 2        | 2      | 6          | 0         | 47      | 6        | 20    | 1        | 11     | 0               | 1     | 2        | 0       | 67        | 0           | 8                              | 0         | 7          | 0                | 197   |
| C28  | 0,01%  | 0     | 0       | 0     | 0      | 0          | 0        | 0      | 0          | 0         | 0       | 0        | 0     | 0        | 1      | 0               | 0     | 0        | 0       | 0         | 0           | 1                              | 0         | 0          | 0                | 2     |
| TOTAL  | 100%   | 1154  | 95      | 108   | 42     | 526        | 129      | 813    | 225        | 0         | 7966    | 339      | 662   | 1185     | 1709   | 54              | 42    | 67       | 44      | 3793      | 646         | 1036                           | 13        | 1038       | 53               | 21739 |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito  
Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 12

### Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2017

| TIPO DE SINIESTRO 2017         |                |             |                    |              |            |                 |            |                         |             |              |              |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------|--------------|------------|-----------------|------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|
| PROVINCIA                      | Arrollamientos | Atropellos  | Caída de Pasajeros | Choque       | Colisión   | Estrellamientos | Otros      | Pérdida de Carril/Pista | Rozamientos | Volcamientos | TOTAL        |
| F%                             | 1%             | 16%         | 3%                 | 43%          | 3%         | 13%             | 1%         | 12%                     | 6%          | 2%           | 100%         |
| Azuay                          | 7              | 198         | 18                 | 677          | 41         | 150             | 24         | 275                     | 79          | 28           | 1497         |
| Bolívar                        | 1              | 17          | 2                  | 70           | 1          | 25              | 0          | 34                      | 1           | 16           | 167          |
| Cañar                          | 5              | 31          | 0                  | 85           | 2          | 24              | 0          | 26                      | 0           | 3            | 176          |
| Carchi                         | 4              | 29          | 7                  | 57           | 1          | 33              | 5          | 27                      | 17          | 6            | 186          |
| Chimborazo                     | 8              | 93          | 6                  | 441          | 21         | 113             | 15         | 60                      | 24          | 9            | 790          |
| Cotopaxi                       | 10             | 103         | 3                  | 214          | 9          | 88              | 5          | 40                      | 14          | 0            | 486          |
| El Oro                         | 3              | 71          | 13                 | 348          | 15         | 64              | 6          | 124                     | 31          | 12           | 687          |
| Esmeraldas                     | 4              | 41          | 0                  | 127          | 5          | 17              | 9          | 30                      | 5           | 12           | 250          |
| Galápagos                      | 0              | 0           | 0                  | 1            | 0          | 0               | 1          | 0                       | 0           | 0            | 2            |
| Guayas                         | 44             | 1575        | 404                | 3474         | 180        | 838             | 72         | 1099                    | 580         | 54           | 8320         |
| Imbabura                       | 12             | 180         | 44                 | 576          | 43         | 163             | 27         | 115                     | 131         | 32           | 1323         |
| Loja                           | 4              | 46          | 0                  | 258          | 12         | 139             | 7          | 30                      | 15          | 26           | 537          |
| Los Ríos                       | 10             | 116         | 18                 | 429          | 19         | 48              | 11         | 179                     | 56          | 18           | 904          |
| Manabí                         | 4              | 113         | 16                 | 730          | 38         | 95              | 14         | 213                     | 40          | 42           | 1305         |
| Morona Santiago                | 7              | 24          | 2                  | 74           | 1          | 28              | 0          | 31                      | 4           | 5            | 176          |
| Napo                           | 1              | 16          | 0                  | 35           | 0          | 13              | 1          | 22                      | 1           | 6            | 95           |
| Orellana                       | 1              | 4           | 0                  | 18           | 0          | 1               | 0          | 7                       | 2           | 1            | 34           |
| Pastaza                        | 0              | 9           | 0                  | 35           | 1          | 4               | 1          | 4                       | 0           | 0            | 54           |
| Pichincha                      | 102            | 1612        | 271                | 3607         | 376        | 1481            | 115        | 910                     | 724         | 165          | 9363         |
| Santa Elena                    | 3              | 104         | 23                 | 302          | 8          | 54              | 7          | 102                     | 23          | 15           | 641          |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 1              | 82          | 11                 | 287          | 13         | 49              | 7          | 80                      | 40          | 12           | 582          |
| Sucumbios                      | 2              | 5           | 0                  | 45           | 36         | 7               | 1          | 13                      | 0           | 2            | 111          |
| Tungurahua                     | 20             | 225         | 26                 | 450          | 1          | 195             | 40         | 68                      | 26          | 34           | 1085         |
| Zamora Chinchipe               | 4              | 7           | 1                  | 34           | 0          | 18              | 1          | 12                      | 0           | 5            | 82           |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>257</b>     | <b>4701</b> | <b>826</b>         | <b>12374</b> | <b>823</b> | <b>3647</b>     | <b>369</b> | <b>3501</b>             | <b>1813</b> | <b>617</b>   | <b>28928</b> |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 13

### Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2018

| TIPO DE SINIESTRO 2018         |                |             |                    |              |            |                 |            |                         |             |              |              |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------|--------------|------------|-----------------|------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|
| PROVINCIA                      | Arrollamientos | Atropellos  | Caída de Pasajeros | Choque       | Colisión   | Estrellamientos | Otros      | Pérdida de Carril/Pista | Rozamientos | Volcamientos | TOTAL        |
| F%                             | 1%             | 16%         | 3%                 | 43%          | 3%         | 13%             | 3%         | 12%                     | 5%          | 2%           | 100%         |
| Azuay                          | 5              | 210         | 23                 | 701          | 44         | 122             | 38         | 305                     | 68          | 10           | 1526         |
| Bolívar                        | 0              | 19          | 2                  | 50           | 1          | 23              | 0          | 23                      | 3           | 6            | 127          |
| Cañar                          | 7              | 16          | 0                  | 44           | 1          | 21              | 0          | 14                      | 1           | 1            | 105          |
| Carchi                         | 4              | 17          | 3                  | 21           | 1          | 6               | 1          | 10                      | 2           | 3            | 68           |
| Chimborazo                     | 5              | 90          | 3                  | 390          | 24         | 83              | 2          | 75                      | 20          | 9            | 701          |
| Cotopaxi                       | 4              | 50          | 3                  | 22           | 0          | 16              | 1          | 11                      | 0           | 6            | 113          |
| El Oro                         | 3              | 45          | 5                  | 187          | 17         | 36              | 10         | 101                     | 18          | 12           | 434          |
| Esmeraldas                     | 6              | 24          | 1                  | 76           | 1          | 10              | 1          | 21                      | 2           | 6            | 148          |
| Galápagos                      | 0              | 0           | 0                  | 4            | 0          | 1               | 0          | 1                       | 0           | 0            | 6            |
| Guayas                         | 34             | 1545        | 443                | 3666         | 158        | 819             | 105        | 1149                    | 552         | 147          | 8618         |
| Imbabura                       | 13             | 70          | 9                  | 154          | 13         | 37              | 3          | 44                      | 9           | 6            | 358          |
| Loja                           | 4              | 47          | 3                  | 264          | 9          | 112             | 6          | 48                      | 19          | 15           | 527          |
| Los Ríos                       | 9              | 113         | 17                 | 425          | 22         | 44              | 19         | 125                     | 45          | 19           | 838          |
| Manabí                         | 8              | 110         | 21                 | 574          | 18         | 106             | 38         | 225                     | 60          | 23           | 1183         |
| Morona Santiago                | 1              | 25          | 2                  | 68           | 2          | 18              | 1          | 32                      | 1           | 8            | 158          |
| Napo                           | 3              | 5           | 2                  | 32           | 0          | 9               | 0          | 26                      | 0           | 5            | 82           |
| Orellana                       | 3              | 23          | 2                  | 62           | 2          | 6               | 1          | 12                      | 2           | 5            | 118          |
| Pastaza                        | 3              | 10          | 1                  | 30           | 0          | 0               | 0          | 10                      | 0           | 1            | 55           |
| Pichincha                      | 94             | 1261        | 189                | 2878         | 309        | 1519            | 409        | 432                     | 308         | 200          | 7599         |
| Santa Elena                    | 1              | 79          | 14                 | 292          | 11         | 38              | 16         | 92                      | 22          | 6            | 571          |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 4              | 65          | 6                  | 344          | 26         | 54              | 9          | 102                     | 23          | 4            | 637          |
| Sucumbios                      | 4              | 7           | 0                  | 45           | 0          | 3               | 0          | 10                      | 2           | 2            | 73           |
| Tungurahua                     | 16             | 213         | 13                 | 584          | 30         | 317             | 44         | 94                      | 55          | 41           | 1407         |
| Zamora Chinchipe               | 2              | 11          | 0                  | 37           | 0          | 17              | 0          | 15                      | 1           | 5            | 88           |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>233</b>     | <b>4055</b> | <b>762</b>         | <b>10950</b> | <b>689</b> | <b>3417</b>     | <b>704</b> | <b>2977</b>             | <b>1213</b> | <b>540</b>   | <b>25540</b> |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 14

### Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2019

| TIPO DE SINIESTRO 2019         |                |             |                    |              |            |                 |            |                         |             |              |              |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------|--------------|------------|-----------------|------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|
| PROVINCIA                      | Arrollamientos | Atropellos  | Caída de Pasajeros | Choque       | Colisión   | Estrellamientos | Otros      | Pérdida de Carril/Pista | Rozamientos | Volcamientos | TOTAL        |
| F%                             | 1%             | 15%         | 3%                 | 44%          | 3%         | 13%             | 2%         | 12%                     | 5%          | 2%           | 100%         |
| Azuay                          | 15             | 165         | 9                  | 595          | 35         | 108             | 15         | 220                     | 71          | 16           | 1249         |
| Bolívar                        | 2              | 20          | 0                  | 47           | 1          | 26              | 1          | 27                      | 1           | 9            | 134          |
| Cañar                          | 0              | 15          | 3                  | 35           | 2          | 7               | 0          | 13                      | 1           | 4            | 80           |
| Carchi                         | 8              | 14          | 6                  | 33           | 2          | 14              | 2          | 4                       | 3           | 1            | 87           |
| Chimborazo                     | 11             | 106         | 13                 | 295          | 13         | 63              | 5          | 56                      | 7           | 16           | 585          |
| Cotopaxi                       | 4              | 51          | 1                  | 33           | 0          | 11              | 0          | 19                      | 0           | 2            | 121          |
| El Oro                         | 7              | 50          | 5                  | 251          | 10         | 42              | 19         | 100                     | 26          | 9            | 519          |
| Esmeraldas                     | 2              | 33          | 1                  | 99           | 1          | 18              | 4          | 29                      | 1           | 3            | 191          |
| Galápagos                      | 0              | 1           | 0                  | 4            | 0          | 0               | 0          | 1                       | 0           | 0            | 6            |
| Guayas                         | 31             | 1663        | 449                | 3882         | 222        | 956             | 81         | 1303                    | 635         | 124          | 9346         |
| Imbabura                       | 15             | 96          | 10                 | 134          | 8          | 59              | 4          | 43                      | 9           | 9            | 387          |
| Loja                           | 6              | 56          | 5                  | 297          | 12         | 119             | 14         | 87                      | 19          | 9            | 624          |
| Los Ríos                       | 11             | 112         | 22                 | 470          | 16         | 53              | 25         | 157                     | 79          | 23           | 968          |
| Manabí                         | 3              | 144         | 35                 | 842          | 36         | 163             | 41         | 318                     | 114         | 24           | 1720         |
| Morona Santiago                | 1              | 16          | 1                  | 62           | 2          | 22              | 0          | 20                      | 0           | 10           | 134          |
| Napo                           | 2              | 5           | 0                  | 25           | 1          | 9               | 0          | 20                      | 1           | 1            | 64           |
| Orellana                       | 5              | 13          | 0                  | 30           | 1          | 2               | 0          | 14                      | 2           | 4            | 71           |
| Pastaza                        | 0              | 5           | 2                  | 19           | 0          | 1               | 1          | 8                       | 0           | 1            | 37           |
| Pichincha                      | 74             | 757         | 88                 | 2033         | 217        | 1069            | 273        | 266                     | 101         | 99           | 4977         |
| Santa Elena                    | 4              | 81          | 13                 | 311          | 5          | 40              | 11         | 103                     | 26          | 7            | 601          |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 13             | 151         | 20                 | 577          | 18         | 123             | 28         | 148                     | 99          | 9            | 1186         |
| Sucumbios                      | 1              | 4           | 0                  | 49           | 1          | 4               | 0          | 13                      | 1           | 0            | 73           |
| Tungurahua                     | 15             | 195         | 21                 | 587          | 35         | 316             | 40         | 79                      | 51          | 30           | 1369         |
| Zamora Chinchipe               | 3              | 6           | 1                  | 22           | 1          | 10              | 0          | 16                      | 1           | 6            | 66           |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>233</b>     | <b>3759</b> | <b>705</b>         | <b>10732</b> | <b>639</b> | <b>3235</b>     | <b>564</b> | <b>3064</b>             | <b>1248</b> | <b>416</b>   | <b>24595</b> |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 15

### Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2020

| TIPO DE SINIESTRO 2020         |                |             |                    |             |            |                 |            |                         |             |              |              |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------|-------------|------------|-----------------|------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|
| PROVINCIA                      | Arrollamientos | Atropellos  | Caída de Pasajeros | Choque      | Colisión   | Estrellamientos | Otros      | Pérdida de Carril/Pista | Rozamientos | Volcamientos | TOTAL        |
| F%                             | 7%             | 11%         | 2%                 | 42%         | 2%         | 13%             | 2%         | 15%                     | 4%          | 1%           | 100%         |
| Azuay                          | 53             | 75          | 5                  | 301         | 17         | 53              | 4          | 174                     | 38          | 9            | 729          |
| Bolívar                        | 0              | 4           | 0                  | 10          | 0          | 4               | 0          | 15                      | 2           | 4            | 39           |
| Cañar                          | 2              | 5           | 0                  | 21          | 1          | 6               | 1          | 15                      | 0           | 3            | 54           |
| Carchi                         | 10             | 9           | 2                  | 24          | 0          | 7               | 0          | 9                       | 4           | 3            | 68           |
| Chimborazo                     | 8              | 50          | 5                  | 150         | 4          | 30              | 5          | 61                      | 9           | 12           | 334          |
| Cotopaxi                       | 7              | 15          | 0                  | 30          | 2          | 14              | 0          | 16                      | 0           | 6            | 90           |
| El Oro                         | 33             | 27          | 7                  | 261         | 15         | 66              | 5          | 74                      | 23          | 5            | 516          |
| Esmeraldas                     | 8              | 24          | 1                  | 80          | 0          | 14              | 4          | 29                      | 4           | 0            | 164          |
| Galápagos                      | 0              | 0           | 0                  | 0           | 0          | 0               | 0          | 0                       | 0           | 0            | 0            |
| Guayas                         | 431            | 848         | 221                | 2369        | 107        | 454             | 54         | 1018                    | 320         | 57           | 5879         |
| Imbabura                       | 26             | 59          | 4                  | 119         | 3          | 27              | 10         | 37                      | 6           | 1            | 292          |
| Loja                           | 35             | 33          | 1                  | 208         | 4          | 95              | 5          | 57                      | 9           | 15           | 462          |
| Los Ríos                       | 29             | 66          | 26                 | 372         | 8          | 56              | 11         | 131                     | 54          | 7            | 760          |
| Manabí                         | 57             | 71          | 20                 | 482         | 12         | 97              | 32         | 199                     | 49          | 19           | 1038         |
| Morona Santiago                | 2              | 14          | 1                  | 60          | 0          | 29              | 0          | 1                       | 1           | 8            | 116          |
| Napo                           | 3              | 3           | 0                  | 7           | 0          | 6               | 0          | 5                       | 0           | 0            | 24           |
| Orellana                       | 1              | 8           | 1                  | 30          | 0          | 1               | 1          | 9                       | 1           | 1            | 53           |
| Pastaza                        | 2              | 5           | 0                  | 15          | 0          | 11              | 0          | 9                       | 0           | 5            | 47           |
| Pichincha                      | 258            | 283         | 31                 | 1132        | 110        | 721             | 218        | 227                     | 69          | 36           | 3085         |
| Santa Elena                    | 21             | 38          | 9                  | 162         | 3          | 22              | 5          | 71                      | 12          | 3            | 346          |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 79             | 104         | 6                  | 403         | 8          | 113             | 10         | 143                     | 50          | 11           | 927          |
| Sucumbios                      | 2              | 2           | 0                  | 17          | 1          | 1               | 0          | 7                       | 0           | 0            | 30           |
| Tungurahua                     | 47             | 69          | 5                  | 299         | 18         | 155             | 18         | 64                      | 19          | 21           | 715          |
| Zamora Chinchipe               | 2              | 9           | 0                  | 26          | 0          | 3               | 0          | 25                      | 0           | 2            | 67           |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>1116</b>    | <b>1821</b> | <b>345</b>         | <b>6578</b> | <b>313</b> | <b>1985</b>     | <b>383</b> | <b>2396</b>             | <b>670</b>  | <b>228</b>   | <b>15835</b> |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 16

### Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2021

| TIPO DE SINIESTRO 2021         |                |             |                    |             |            |                 |            |                         |             |              |              |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------|-------------|------------|-----------------|------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|
| PROVINCIA                      | Arrollamientos | Atropellos  | Caída de Pasajeros | Choque      | Colisión   | Estrellamientos | Otros      | Pérdida de Carril/Pista | Rozamientos | Volcamientos | TOTAL        |
| F%                             | 1%             | 12%         | 3%                 | 45%         | 3%         | 13%             | 3%         | 15%                     | 4%          | 2%           | 100%         |
| Azuay                          | 11             | 94          | 11                 | 382         | 19         | 88              | 8          | 178                     | 39          | 10           | 840          |
| Bolívar                        | 3              | 11          | 0                  | 27          | 4          | 3               | 0          | 33                      | 0           | 6            | 87           |
| Cañar                          | 0              | 9           | 0                  | 29          | 0          | 12              | 0          | 7                       | 1           | 0            | 58           |
| Carchi                         | 3              | 11          | 1                  | 25          | 0          | 21              | 2          | 8                       | 1           | 5            | 77           |
| Chimborazo                     | 16             | 67          | 5                  | 226         | 7          | 66              | 83         | 129                     | 16          | 12           | 627          |
| Cotopaxi                       | 3              | 28          | 1                  | 41          | 2          | 9               | 0          | 14                      | 1           | 5            | 104          |
| El Oro                         | 3              | 57          | 5                  | 425         | 23         | 83              | 7          | 122                     | 37          | 13           | 775          |
| Esmeraldas                     | 6              | 35          | 0                  | 132         | 0          | 13              | 7          | 28                      | 10          | 6            | 237          |
| Galápagos                      | 0              | 1           | 0                  | 0           | 0          | 0               | 0          | 0                       | 0           | 0            | 1            |
| Guayas                         | 28             | 1203        | 439                | 3320        | 164        | 705             | 71         | 1406                    | 408         | 53           | 7797         |
| Imbabura                       | 7              | 63          | 10                 | 155         | 6          | 37              | 8          | 40                      | 6           | 4            | 336          |
| Loja                           | 5              | 33          | 2                  | 212         | 17         | 119             | 13         | 62                      | 24          | 9            | 496          |
| Los Ríos                       | 7              | 97          | 30                 | 636         | 25         | 77              | 12         | 185                     | 72          | 19           | 1160         |
| Manabí                         | 14             | 121         | 30                 | 1037        | 47         | 169             | 68         | 324                     | 113         | 35           | 1958         |
| Morona Santiago                | 1              | 15          | 2                  | 60          | 1          | 30              | 0          | 11                      | 1           | 15           | 136          |
| Napo                           | 0              | 5           | 0                  | 25          | 0          | 9               | 0          | 10                      | 1           | 1            | 51           |
| Orellana                       | 3              | 4           | 0                  | 21          | 0          | 1               | 0          | 17                      | 0           | 1            | 47           |
| Pastaza                        | 3              | 2           | 3                  | 20          | 1          | 1               | 0          | 7                       | 2           | 0            | 39           |
| Pichincha                      | 46             | 366         | 24                 | 1607        | 170        | 883             | 318        | 259                     | 100         | 97           | 3870         |
| Santa Elena                    | 0              | 50          | 13                 | 257         | 5          | 50              | 7          | 105                     | 20          | 6            | 513          |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 4              | 126         | 13                 | 509         | 13         | 138             | 18         | 182                     | 52          | 10           | 1065         |
| Sucumbios                      | 0              | 2           | 1                  | 29          | 0          | 6               | 0          | 9                       | 1           | 2            | 50           |
| Tungurahua                     | 7              | 99          | 8                  | 486         | 36         | 217             | 21         | 140                     | 54          | 26           | 1094         |
| Zamora Chinchipe               | 0              | 7           | 0                  | 23          | 3          | 3               | 0          | 11                      | 0           | 1            | 48           |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>170</b>     | <b>2506</b> | <b>598</b>         | <b>9684</b> | <b>543</b> | <b>2740</b>     | <b>643</b> | <b>3287</b>             | <b>959</b>  | <b>336</b>   | <b>21466</b> |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana

## ANEXO 17

### Análisis Comparativo según los tipos de Siniestros de Tránsito por Provincia en el Año 2022

| TIPO DE SINIESTRO 2022         |                |              |                    |              |            |                 |            |                         |             |              |               |
|--------------------------------|----------------|--------------|--------------------|--------------|------------|-----------------|------------|-------------------------|-------------|--------------|---------------|
| PROVINCIA                      | Arrollamientos | Atropellos   | Caída de Pasajeros | Choque       | Colisión   | Estrellamientos | Otros      | Pérdida de Carril/Pista | Rozamientos | Volcamientos | TOTAL         |
| F%                             | 1%             | 12%          | 3%                 | 45%          | 2%         | 13%             | 2%         | 15%                     | 4%          | 1%           | 100%          |
| Azuay                          | 8              | 143          | 11                 | 517          | 25         | 110             | 13         | 229                     | 53          | 15           | 1.124         |
| Bolívar                        | 2              | 12           | 2                  | 34           | 1          | 7               | 1          | 32                      | 2           | 2            | 95            |
| Cañar                          | 2              | 17           | 3                  | 40           | 1          | 20              | 1          | 22                      | 2           | 5            | 113           |
| Carchi                         | 1              | 7            | 0                  | 20           | 0          | 2               | 1          | 8                       | 1           | 4            | 44            |
| Chimborazo                     | 4              | 41           | 6                  | 237          | 11         | 30              | 3          | 160                     | 17          | 22           | 531           |
| Cotopaxi                       | 5              | 30           | 1                  | 45           | 2          | 11              | 3          | 26                      | 2           | 2            | 127           |
| El Oro                         | 3              | 106          | 4                  | 446          | 21         | 78              | 6          | 116                     | 35          | 11           | 826           |
| Esmeraldas                     | 6              | 19           | 0                  | 125          | 6          | 20              | 1          | 44                      | 9           | 1            | 231           |
| Galápagos                      | 0              | 0            | 0                  | 0            | 0          | 0               | 0          | 0                       | 0           | 0            | 0             |
| Guayas                         | 28             | 1.236        | 525                | 3.185        | 146        | 877             | 89         | 1.309                   | 413         | 94           | 7.902         |
| Imbabura                       | 15             | 65           | 6                  | 148          | 11         | 36              | 3          | 26                      | 8           | 6            | 324           |
| Loja                           | 5              | 55           | 5                  | 295          | 21         | 160             | 15         | 71                      | 18          | 11           | 656           |
| Los Ríos                       | 11             | 104          | 46                 | 606          | 17         | 80              | 9          | 198                     | 73          | 20           | 1.164         |
| Manabí                         | 7              | 103          | 29                 | 868          | 40         | 183             | 33         | 289                     | 107         | 33           | 1.692         |
| Morona Santiago                | 1              | 8            | 1                  | 31           | 0          | 5               | 0          | 7                       | 1           | 0            | 54            |
| Napo                           | 1              | 2            | 0                  | 24           | 0          | 4               | 0          | 8                       | 0           | 2            | 41            |
| Orellana                       | 5              | 7            | 1                  | 26           | 1          | 3               | 1          | 15                      | 0           | 2            | 61            |
| Pastaza                        | 1              | 3            | 1                  | 19           | 0          | 3               | 1          | 10                      | 0           | 3            | 41            |
| Pichincha                      | 61             | 363          | 41                 | 1.575        | 148        | 815             | 297        | 300                     | 103         | 44           | 3.747         |
| Santa Elena                    | 3              | 65           | 18                 | 347          | 5          | 61              | 9          | 98                      | 18          | 11           | 635           |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 14             | 90           | 13                 | 527          | 14         | 119             | 7          | 166                     | 54          | 13           | 1.017         |
| Sucumbios                      | 1              | 1            | 1                  | 5            | 0          | 2               | 0          | 3                       | 0           | 0            | 13            |
| Tungurahua                     | 19             | 132          | 4                  | 443          | 25         | 211             | 14         | 105                     | 50          | 12           | 1.015         |
| Zamora Chinchipe               | 0              | 6            | 1                  | 22           | 1          | 5               | 0          | 18                      | 1           | 2            | 56            |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>203</b>     | <b>2.615</b> | <b>719</b>         | <b>9.585</b> | <b>496</b> | <b>2.842</b>    | <b>507</b> | <b>3.260</b>            | <b>967</b>  | <b>315</b>   | <b>21.509</b> |

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito  
Elaborado por: Jerónimo Xavier Cassanello Panchana