



Índices de siniestralidad de las parroquias urbanas y rurales del cantón Santo Domingo según las cifras de siniestros de tránsito del año 2022

*Accident rates of the urban and rural parishes of the Santo Domingo
canton according to traffic accident figures for the year 2022*

Pérez Rosero Melany Ninoska¹



0009-0004-9397-2657

Salas Lema Jhonny Fernando²



0009-0005-0284-1553

Ing. García Veloz Edwin Manuel³



0000-0002-8207-3021

¹ Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador melanyperezrosero@tsachila.edu.ec

² Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador [jhonnysalalasma@tsachila.edu.ec](mailto:jhonnyshalaslema@tsachila.edu.ec)

³ Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador edwingarcia@tsachila.edu.ec

Recepción: agosto de 2023

Aceptación: septiembre de 2023

Publicación: octubre de 2023

Citación/como citar este artículo: Pérez, M., Salas, J. y García, E. (2023). Índices de siniestralidad de las parroquias urbanas y rurales del cantón Santo Domingo según las cifras de siniestros de tránsito del año 2022. Ideas y Voces, 3(2), 631-664.



Resumen

La presente investigación se llevó a cabo mediante un análisis de las estadísticas de siniestros de tránsito ocurridos en el cantón de Santo Domingo durante el año 2022, con el propósito de identificar los niveles de siniestralidad en las catorce parroquias que componen dicho cantón. Este enfoque se justifica debido a que los incidentes de tránsito representan una de las principales amenazas para la salud pública a nivel global. Para la ejecución de esta investigación, se dispuso de registros que detallan las cifras de siniestros de tránsito en las parroquias urbanas y rurales, los cuales fueron obtenidos a través de la página oficial de la Empresa Pública Municipal de Transporte. En el marco de las técnicas de investigación utilizadas, se incluyó la aplicación de encuestas dirigidas a los residentes de la zona, así como entrevistas con especialistas y autoridades involucradas en el ámbito de la seguridad vial. Como resultado de esta indagación, se constató que durante el año 2022, el cantón en cuestión registró un total de 844 incidentes de tránsito, de los cuales 769 tuvieron lugar en las siete parroquias urbanas, mientras que las siete parroquias rurales contabilizaron 75 incidentes.

Palabras clave

Siniestros de Tránsito, Factores Causantes, Seguridad Vial

Abstract

The present investigation was carried out through an analysis of the statistics of traffic accidents that occurred in the canton of Santo Domingo during the year 2022, with the purpose of identifying the accident levels in the fourteen parishes that make up said canton. This approach is justified because traffic incidents represent one of the main threats to public health globally. For the execution of this investigation, records were available that detail the figures of traffic accidents in urban and rural parishes, which were obtained through the official website of the Municipal Public Transportation Company. Within the framework of the research techniques used, the application of surveys aimed at residents of the area was included, as well as interviews with specialists and authorities involved in the field of road safety. As a result of this investigation, it was found that during the year 2022, the canton in question recorded a total of 844 traffic incidents, of which 769 took place in the seven urban parishes, while the seven rural parishes recorded 75 incidents.

Keywords

Traffic Accidents, Causative Factors, Road Safety

Introducción

A nivel global, los siniestros de tránsito se manifiestan como una creciente problemática que cobra un número cada vez mayor de víctimas. Conforme a la Organización Mundial de la Salud (OMS), las muertes ocasionadas por accidentes de tránsito constituyen la octava causa más frecuente de mortalidad en todo el mundo. En respuesta a este desafío, la OMS declaró en el año 2010, con el respaldo de gobiernos de distintas naciones, la implementación del "Decenio de Acción para la Seguridad Vial", con el propósito exclusivo de promover políticas y programas orientados a la disminución de la tendencia al incremento de fatalidades causadas por siniestros de tránsito. Detrás de las cifras frías, se oculta un impacto significativo tanto a nivel social como económico (Organización Mundial de la Salud, 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y las Naciones Unidas han identificado los siniestros de tránsito como una amenaza de alta peligrosidad y severidad para la población, ya que representan una de las principales causas de mortalidad. Además, se considera una verdadera epidemia a nivel nacional, de acuerdo con la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador. En su mayoría, estos incidentes viales son resultado de la irresponsabilidad de los conductores, quienes no cumplen con las normativas de educación vial, lo que incluye prácticas como el uso de dispositivos móviles mientras conducen, la conducción en estado de ebriedad, la desobediencia de las leyes de tránsito, el desacato a las señales viales y la circulación a exceso de velocidad. Lamentablemente, a pesar de que el transporte suele ser un tema de gran interés público, la seguridad vial no recibe la misma atención, a pesar de que los siniestros de tránsito consumen aproximadamente el 10% de los recursos hospitalarios en países con altos índices de vehículos en circulación, sin contar los costos asociados a la rehabilitación, atención a largo plazo y las discapacidades permanentes. La aplicación sistemática y generalizada

de técnicas modernas en lo que respecta al diseño de vehículos y carreteras, el control del tránsito y las regulaciones adecuadas podría reducir la incidencia y las consecuencias de los siniestros de tránsito. La educación pública desempeña un papel fundamental en esta lucha (OMS, 2020).

En Ecuador, la Agencia Nacional de Tránsito asume la responsabilidad de abordar y gestionar temas relacionados con la seguridad vial, con el objetivo de salvaguardar la integridad de la población en cuestiones de tránsito y transporte. Esta entidad colabora estrechamente con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, los Gobiernos Autónomos Descentralizados, la Comisión del Tránsito del Ecuador, instituciones de educación superior que imparten clases sobre transporte, tránsito y seguridad vial, la Policía Nacional, las escuelas de conducción, entre otros actores. Todos estos esfuerzos se enfocan en la creación de acuerdos y estrategias de seguridad vial, con el fin de reducir la creciente incidencia de siniestros de tránsito en el país.

El cantón Santo Domingo se ubica en la Región Litoral del Ecuador, también conocida como Región Costa, a una distancia de 133 kilómetros de la capital, Quito. A pesar de ser una llanura situada a los pies de los Andes, este cantón alberga una población total de 270,875 habitantes, según el censo de 2020. Es un importante centro administrativo, económico, financiero y comercial del Ecuador, con actividades preponderantes en el comercio, la ganadería, la industria y el transporte.

La presente investigación se centra en realizar un análisis de las cifras de siniestros de tránsito en cada una de las parroquias pertenecientes al cantón Santo Domingo, basándose en los registros de incidentes de tránsito proporcionados por la Empresa Pública Municipal de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial de Santo Domingo, correspondientes al año 2022. A través de esta información, se han calculado los índices de siniestralidad en función del número de habitantes en las parroquias urbanas y rurales.

Uno de los factores que afecta las condiciones de movilidad urbana sostenible y, por ende, la calidad de vida de los habitantes es la inseguridad vial, debido al aumento constante de siniestros de tránsito en las carreteras. Estos incidentes generan graves repercusiones económicas, pérdida de vidas humanas y lesiones severas que conllevan discapacidades físicas y trastornos psicológicos en sus víctimas. Las tendencias actuales indican que, si no se implementan medidas de manera urgente, los siniestros de tránsito podrían convertirse en la quinta causa de mortalidad para el año 2030 (OMS, 2020).

En Ecuador, el 80% de los siniestros de tránsito son atribuibles a factores de origen humano, tales como el exceso de velocidad, la imprudencia, la conducción bajo los efectos del alcohol, el incumplimiento de las leyes de tránsito y otros. El 20% restante está relacionado con factores relacionados con el vehículo y el entorno o las condiciones de las vías. El predominio de factores humanos como causa de la mayoría de los siniestros subraya la posibilidad de evitarlos, ya que estos incidentes no son producto del destino o la casualidad. Por lo tanto, es factible trabajar en programas o legislación que modifique el comportamiento de las personas que conducen vehículos, sus ocupantes, peatones y motociclistas. La educación pública desempeña un papel vital en este proceso (Agencia Nacional de Tránsito, 2020).

A pesar de la legislación vigente en Ecuador que sanciona a los conductores que incumplen las normativas de tránsito, muchos conductores no muestran interés en cambiar su conducta. El Ecuador presenta una tasa de 20.4 muertes por cada 100,000 habitantes, situándose en el puesto 70 en la lista de países con mayor número de muertes causadas por accidentes de tránsito. Además, el Distrito Metropolitano de Quito lidera la lista de lugares con mayor cantidad de incidentes de tránsito en el año 2021.

Según la Agencia Nacional de Tránsito, la mayoría de los incidentes de tránsito son consecuencia de conductores distraídos, ya sea por el uso de dispositivos móviles, el

exceso de velocidad o la conducción bajo los efectos del alcohol. Estas son las tres principales causas registradas en la actualidad.

En este contexto, aunque las autoridades de control del tránsito conocen los lugares donde se originan con mayor frecuencia los siniestros viales, en ocasiones lo hacen a través de modelos informáticos, metodologías internacionales de referencia o incluso de manera empírica. Algunos no emplean ninguna estrategia para identificar los puntos críticos de siniestros, lo que dificulta la implementación de políticas de seguridad vial efectivas en estas áreas de alto riesgo. Además, existe un notorio desinterés de las autoridades en llevar a cabo estudios sobre esta problemática, lo que impide el desarrollo de planes de contingencia para la atención de las víctimas en casos de accidentes.

Durante la última década, el cantón Santo Domingo ha enfrentado una creciente problemática en materia de seguridad vial, lo que ha generado complicaciones significativas para los usuarios viales que buscan desplazarse de un lugar a otro. El aumento poblacional, impulsado por la actividad comercial y agrícola, junto con las particularidades geográficas de la región, contribuyen a la creciente cantidad de siniestros viales. Según los registros presentados por la Empresa Pública Municipal de Transporte, Tránsito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres del Gobierno Autónomo Descentralizado, el cantón experimentó un incremento constante de incidentes durante los últimos años, pasando de 1,186 en 2019, a 896 en 2020, y 887 en 2021 (EPMT-SD, 2021).

La formulación del problema en esta investigación se plantea de la siguiente manera: "¿Cuáles son los índices de siniestralidad de las parroquias urbanas y rurales del cantón Santo Domingo en función de los incidentes de tránsito registrados en el año 2022?" La investigación se llevó a cabo en el cantón Santo Domingo, siguiendo la división política de la zona. Se emplearon las cifras de incidentes de tránsito registrados en el año 2022,

proporcionadas por los Agentes Civiles de Tránsito de la Empresa Pública Municipal de Transporte, Tránsito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres de Santo Domingo. Para este propósito, se aplicó la metodología de cálculo de índices de siniestralidad establecida por la Organización Mundial de la Salud. El objetivo de esta investigación es determinar los índices de siniestralidad de las parroquias urbanas y rurales del cantón Santo Domingo, en base a las cifras de incidentes de tránsito registrados en el año 2022.

Metodología.

En el marco de la presente investigación, se aplicaron distintos enfoques, tipos, técnicas e instrumentos de investigación para establecer la metodología empleada. Es esencial destacar que esta investigación se inscribe en la categoría de "no experimental" debido a que no se efectuaron pruebas de laboratorio ni experimentos controlados. En lugar de ello, se recurrió a datos recopilados a partir de registros proporcionados por los Agentes Civiles de Tránsito Municipales de la Empresa Pública Municipal de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo. El estudio se llevó a cabo en las catorce parroquias del cantón Santo Domingo de los Tsáchilas. Su propósito fundamental radicó en la identificación de los índices de siniestralidad en función de los incidentes de tránsito, categorizados en tres resultados: ilesos, lesionados o fallecidos. Estos resultados se relacionaron con el número de habitantes de cada parroquia, tomando como referencia el año 2022. Los cálculos de los índices de siniestralidad se basaron en las pautas establecidas por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Para abordar la investigación, se adoptó un enfoque cuantitativo, centrado en la recolección y análisis de datos con el propósito de responder preguntas de investigación y confirmar hipótesis predefinidas. Este enfoque se fundamenta en la medición numérica y la utilización de estadísticas para identificar patrones de comportamiento con precisión

en una población (Grinnell, 1997). Dado que el análisis de los índices de siniestralidad en las parroquias urbanas y rurales requería datos numéricos sobre la cantidad de siniestros viales registrados en 2022, así como el número de habitantes en cada parroquia, el enfoque cuantitativo resultó apropiado.

Además, se incorporó un enfoque cualitativo, que se centra en el uso de datos cualitativos para describir aspectos relacionados con la problemática de los siniestros de tránsito. Este enfoque permitió explorar percepciones, opiniones y perspectivas para determinar y medir las causas y efectos de los siniestros de tránsito en las parroquias del cantón Santo Domingo (Delgado, 2017).

La investigación se caracterizó por ser exploratoria, lo que implica que no se basó en un modelo anterior como base para el estudio. La investigación exploratoria se utiliza cuando no hay otra opción disponible (Sierra, 2018). A través de esta metodología, se obtuvo información actual y oficial relacionada con los siniestros de tránsito en el cantón de Santo Domingo. Esta técnica permitió recopilar información mediante la búsqueda en fuentes oficiales relacionadas con la seguridad vial, como la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), la Empresa Pública Municipal de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial y Terminales Terrestres (EPMT-SD), y la Policía Nacional (PN).

Se llevó a cabo una investigación bibliográfica o documental para recopilar información relacionada con el tema de estudio. Esta técnica consistió en la revisión de material bibliográfico existente, incluyendo documentos, libros, revistas, grabaciones, periódicos y bibliografías (Ayala, 2018). La investigación documental permitió obtener definiciones de factores y componentes de los siniestros de tránsito, identificar puntos de recurrencia de siniestros viales, explorar leyes y ordenanzas relacionadas con la seguridad vial, y obtener información de diversas fuentes tanto en formato digital como físico.

La investigación de campo se basó en el análisis sistemático de problemas de la realidad para describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia. Esta metodología se aplica utilizando métodos característicos de diversos paradigmas de investigación (Jiménez, 2019). La investigación de campo se utilizó para identificar la situación actual de la seguridad vial en las catorce parroquias del cantón Santo Domingo, incluyendo la realización de encuestas a los habitantes.

La población objeto de estudio se refiere al conjunto total de individuos o elementos que comparten ciertas características en un lugar y momento específicos. Para esta investigación, se consideró la población del cantón Santo Domingo, estimando su tamaño con base en proyecciones de población para el año 2023. Según estos cálculos, se estimó que la población del cantón en 2023 sería de 477,296 habitantes, de los cuales 362,744 pertenecerían a la zona urbana y 114,552 a la zona rural (INEC, 2020).

La muestra representativa se seleccionó para garantizar que contuviera todas las características de la población, y que los resultados fueran generalizables. Se eligió un tamaño de muestra de $n=384$ mediante un proceso de selección aleatoria y probabilística (Toledo, 2020).

Para la recolección de datos, se recurrió a la observación directa, que implicó observar los incidentes de tránsito y recopilar información sobre su ubicación y severidad. Además, se utilizaron encuestas para obtener información sobre la percepción de los habitantes acerca de la seguridad vial en las distintas parroquias del cantón.

Se llevaron a cabo entrevistas con especialistas en seguridad vial, incluyendo al técnico encargado de la seguridad vial de la Empresa Pública Municipal de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial y Terminales Terrestres, así como autoridades de las parroquias y otros funcionarios públicos relacionados con el tránsito y la seguridad vial.

Se utilizó una ficha técnica o hoja de trabajo para organizar y clasificar los datos relacionados con las cifras de siniestralidad. Además, se diseñaron cuestionarios para recopilar información a través de la opinión de los habitantes acerca de la problemática de los siniestros de tránsito en las parroquias urbanas y rurales del cantón.

Los procedimientos de investigación se llevaron a cabo siguiendo un cronograma definido, que incluyó el diseño de la propuesta de trabajo de integración curricular, el desarrollo de los capítulos de investigación, la construcción y validación de instrumentos, el estudio de campo y la recolección de datos, el procesamiento de datos, y la elaboración de los capítulos de análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones, junto con la preparación de diapositivas para la presentación de la investigación.

Resultados

La presente investigación se basa en determinar las cifras de siniestros de tránsito presentados en el año 2022 en el cantón Santo Domingo para luego mediante el uso de la ecuación de índices de siniestralidad establecida por la Organización Mundial de la Salud, relacionar las cifras de siniestros de tránsito de cada parroquia del cantón en base el número de habitantes.

Identificación de las cifras de siniestros de tránsito registrados durante el año 2022 para el cantón Santo Domingo.

Determinación de los índices de siniestralidad de las catorce parroquias del cantón Santo Domingo en base a la población y las cifras de siniestros de tránsito durante el año 2022.

Elaboración de mapas de recurrencia de siniestralidad según la aplicación de Google Earth

Análisis de percepción de los habitantes de la ciudad de Santo Domingo sobre el problema de los siniestros.

Cifras de siniestros de tránsito de acuerdo a los meses en el cantón de Santo Domingo

Tabla 1: Siniestros de tránsito de acuerdo a los meses

Meses	Cifras	Porcentaje
Enero	84	10%
Febrero	76	9%
Marzo	59	7%
Abril	84	10%
Mayo	84	10%
Junio	68	8%
Julio	84	10%
Agosto	76	9%
Septiembre	76	9%
Octubre	51	6%
Noviembre	42	5%
Diciembre	59	7%
Total	844	100%

Nota: Representación de cifras de siniestros de tránsito de la ciudad, año 2022 según la variación de meses

Fuente: Empresa Pública Municipal de Transporte, Transito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres Santo Domingo.

Elaboración: Los autores

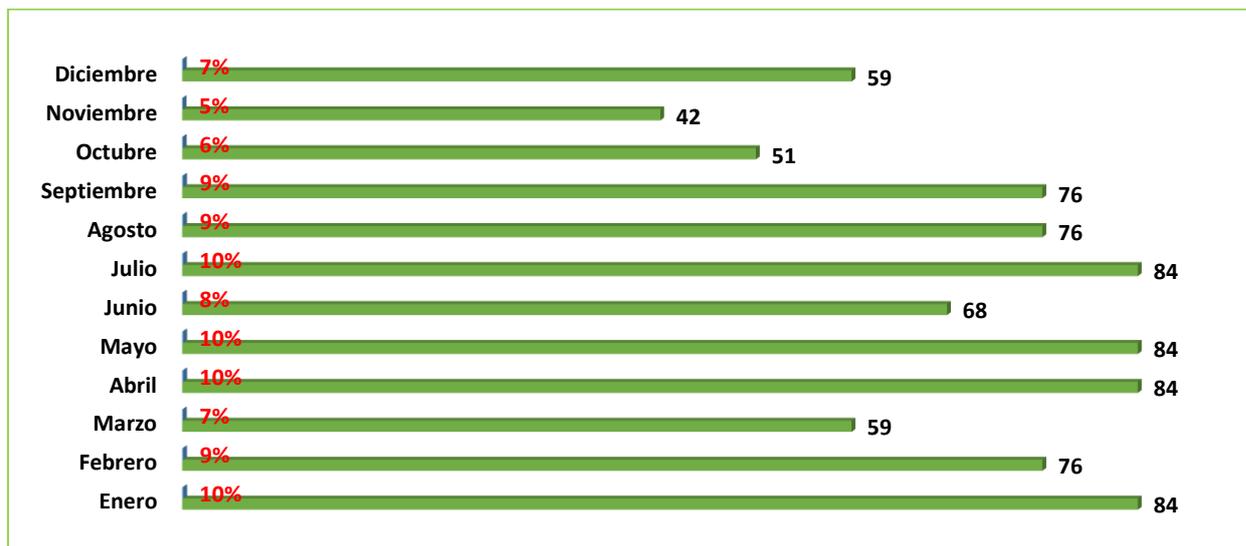


Figura 1: Cifras de siniestros de tránsito en el cantón de acuerdo a los meses

Elaboración: Los autores

Según los datos presentados en la figura número 1 se puede evidenciar que en el cantón de Santo Domingo se registraron 844 siniestros para el año 2022, de los cuales tenemos que: los meses de julio y enero son los que más siniestros se han registrado con un total de 84 siniestros, seguido está el mes de abril con 84 siniestros, en tercer lugar está el mes

de mayo con 84 cifras, en el siguiente puesto se ubica el mes de febrero con 76 siniestros, en el siguiente puesto está el mes de agosto con 76 siniestros, siguiente está el mes de septiembre con 76 cifras, en el siguiente puesto está el mes de junio con 68 siniestros, en el siguiente puesto se ubica el mes de marzo con 59 siniestros, en el siguiente puesto está el mes de diciembre con 59 siniestros, en el siguiente puesto está el mes de octubre con 51 siniestros, y finalmente tenemos el mes de noviembre con 42 siniestros registrados.

Cifras de los siniestros de tránsito en el cantón según sus resultados

Tabla 2: Siniestros de tránsito de acuerdo a sus resultados

Tipología	Cifras	Porcentaje
Ilesos	253	30%
Lesionados	549	65%
Fallecidos	42	5%
Total	844	100%

Nota: Representación de cifras de siniestros de tránsito en el cantón según los resultados

Fuente: Empresa Pública Municipal de Transporte, Tránsito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres Santo Domingo.

Elaboración: Los autores

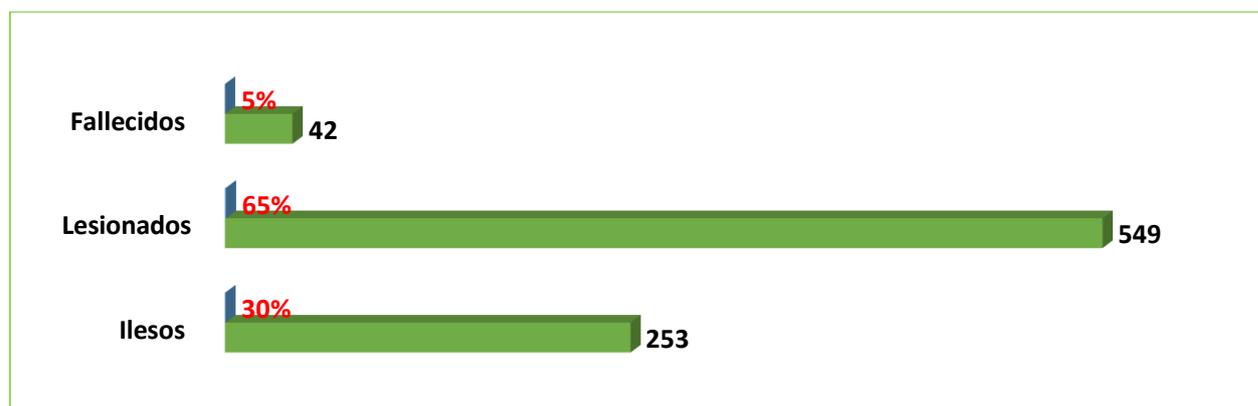


Figura 2: Cifras de siniestros de tránsito en el cantón de acuerdo a sus resultados

Elaboración: Los autores

Según los datos presentados en la figura 2 se evidencia que para el año 2022 el cantón de Santo Domingo registro un total de 844 siniestros de tránsito, de los cuales el 65% equivalente a 549 registros son siniestros con resultados de personas lesionadas, el 30%

de los registros igual a 253 son con resultados ilesos, el 5% que es equivalente a 42 tiene como resultados siniestros con personas fallecidas.

Cifras de los siniestros de tránsito según sus condiciones climatológicas

Tabla 3: Siniestros de tránsito de acuerdo a su climatología

Tipología	Cifras	Porcentaje
Despejado	658	78%
Lluvia	152	18%
Nublado	34	4%
Total	844	100%

Nota: Representación de cifras de siniestros de tránsito en el cantón las condiciones del clima

Fuente: Empresa Pública Municipal de Transporte, Tránsito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres Santo Domingo.

Elaboración: Los autores

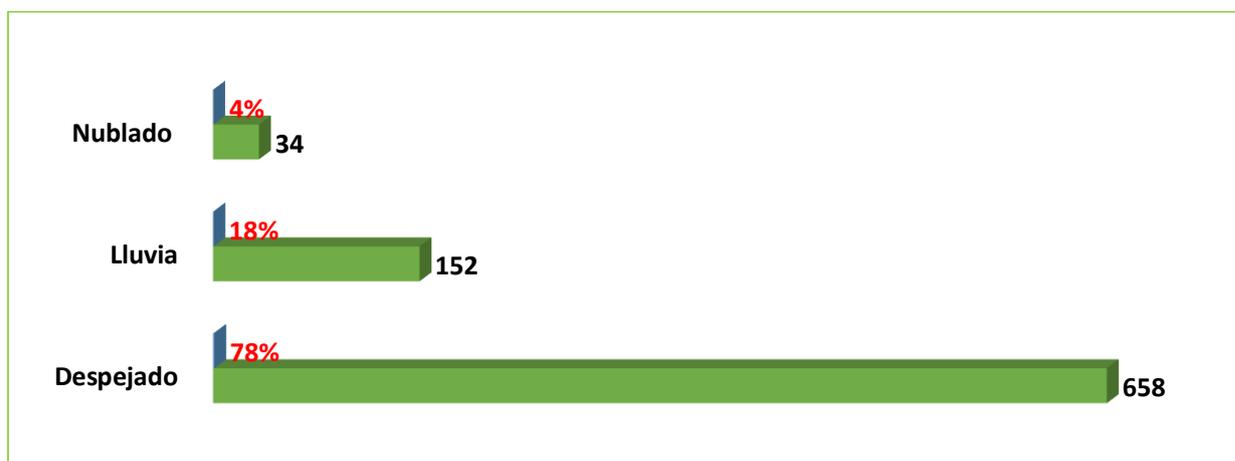


Figura 3: Cifras de siniestros de tránsito en el cantón de acuerdo a su climatología

Elaboración: Los autores

Según los datos presentados en la figura número 3, se evidencia que para el año 2022 la ciudad de Santo Domingo registro un total de 844 siniestros de tránsito, de los cuales el 78% equivalente a 658 registros son siniestros producidos cuando el clima estaba despejado, el 18% de los registros igual a 152 siniestros fueron producidos por la lluvia, y finalmente el 4% que es equivalente a 34 registros fueron producidos cuando el clima estaba nublado.

Cifras de los siniestros de tránsito según los días de la semana

Tabla 4: Siniestros de tránsito de acuerdo a los días de la semana

Tipología	Cifras	Porcentaje
-----------	--------	------------

Lunes	50	6%
Martes	93	11%
Miércoles	76	9%
Jueves	152	18%
Viernes	186	22%
Sábado	135	16%
Domingo	152	18%
Total	844	100%

Nota: Cifras de siniestros de tránsito en el cantón según los días de la semana

Fuente: Empresa Pública Municipal de Transporte, Transito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres Santo Domingo.

Elaboración: Los autores

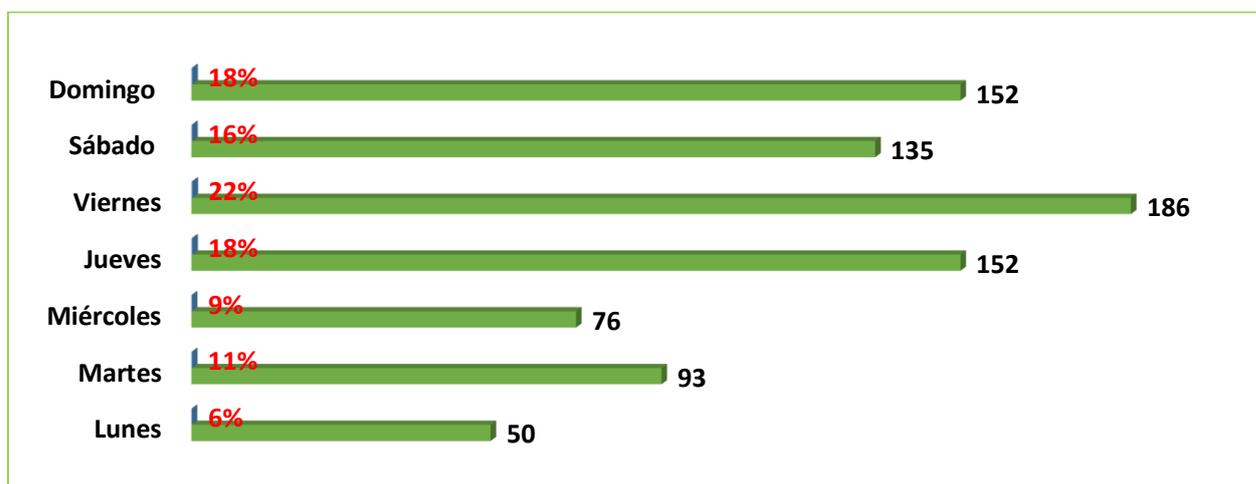


Figura 4: Cifras de siniestros de tránsito en el cantón de acuerdo a los días de la semana

Elaboración: Los autores

Según los datos presentados en la figura número 4 se puede evidenciar que en el cantón de Santo Domingo se registraron 844 siniestros para el año 2022, de los cuales tenemos que: Los días lunes registró 50 siniestros de tránsito con un porcentaje del 6%. Los días martes registró 93 siniestros de tránsito con un porcentaje del 11%. Los días miércoles registró 76 siniestros de tránsito con un porcentaje del 9%. Los días jueves registró 152 siniestros de tránsito con un porcentaje del 18%. Los días viernes registró 186 siniestros de tránsito con un porcentaje del 22%. Los días sábados registró 135 siniestros de tránsito con un porcentaje del 16%. Los días domingos registró 152 siniestros de tránsito con un porcentaje del 18%.

Cifras de siniestros de tránsito según su tipología

Tabla 5: Siniestros de tránsito en el cantón según su tipología

Tipología	Cifras	Porcentaje
Arrollamiento	13	1%
Atípico	0	0%
Atropello	81	9%
Caída de pasajero	0	0%
Choque frontal excéntrico	41	5%
Choque frontal longitudinal	16	2%
Choque lateral angular	137	17%
Choque lateral perpendicular	135	16%
Choque por alcance	110	13%
Colisión	17	2%
Estrellamiento	118	14%
Perdida de carril	118	14%
Roce negativo	42	5%
Roce positivo	8	1%
Volcamiento lateral	8	1%
Total	844	100%

Nota: Cifras de siniestros de tránsito en el cantón según su tipología

Fuente: Empresa Pública Municipal de Transporte, Tránsito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres Santo Domingo.

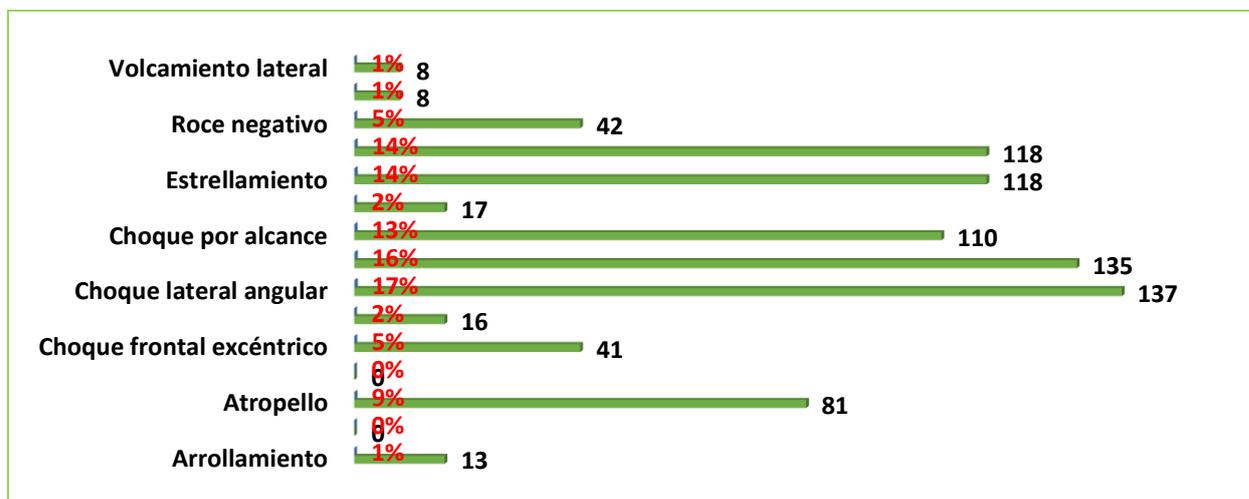


Figura 5: Cifras de siniestros de tránsito de acuerdo a su tipología

Elaboración: Los autores

Según los datos presentados en la se puede evidenciar que, de los 844 siniestros registrados en el año 2022, 137 siniestros que representa el 17% son de tipo choque lateral angular, 135 siniestros de tránsito que representa el 16% son de tipo choque lateral perpendicular, 118 siniestros que representa el 14% son de tipo por estrellamiento, 118

siniestros que representa el 14% corresponde a pérdida de carril, 110 siniestros que representa el 13% corresponde a choque por alcance.

Se puede evidenciar que en el cantón Santo Domingo se registraron 844 siniestros para el año 2022, el automóvil registró 298 siniestros con el porcentaje del 35%, la motocicleta registró 242 siniestros con el porcentaje del 29%, la camioneta registró 110 siniestros con el porcentaje del 13%, siniestros no identificados registró 101 siniestros con el porcentaje del 12%, el camión registró 51 siniestros con el porcentaje del 6%, el bus registró 34 siniestros con el porcentaje del 4%, la bicicleta registro 8 siniestros con el porcentaje del 1%.

En el cantón de Santo Domingo se registraron 844 siniestros para el año 2022, de los cuales, en la intersección en cruz se registró 270 siniestros que representa el 33%. En la calzada recta se registró 256 siniestros que representa el 30%. En la intersección en T se registró 236 siniestros que representa el 28%. En los redondeles se registró 36 siniestros que representa el 4%. En la intersección en Y se registró 31 siniestros que representa el 3%. En las curvas se registró 15 siniestros que representa el 2%.

En el cantón de Santo Domingo se registraron 844 siniestros para el año 2022, de los cuales, se determinó 304 siniestros a causa del semáforo que representa el 36%, 264 siniestros por ningún dispositivo del control del tránsito representando el 31%, 245 siniestros a causa del estado de la señalización vertical equivalente al 29%, 17 siniestros a causa del estado de la señalización horizontal equivalente al 2%, 8 siniestros a causa de la señalética Pare representando el 1%, y 6 siniestros a causa de la señalización paso cebra representando el 1%.

Para el año 2022 el cantón Santo Domingo registro un total de 844 siniestros de tránsito, de los cuales el 769 equivalente al 91% son registrados en las siete parroquias urbanas

del cantón y 75 siniestros de tránsito que representan el 9% fueron registrados en el territorio correspondiente a las siete parroquias rurales del cantón.

En el cantón de Santo Domingo para el año 2022 se registraron 769 siniestros de tránsito, de los cuales, en la parroquia Río Verde se registraron 249 siniestros representando el 32%, en la parroquia Bombolí se registraron 200 siniestros equivalente al 26%, en la parroquia Chigüilpe se registraron 97 siniestros que representa el 13%, en la parroquia Abraham Calazacón se registraron 91 siniestros de tránsito igual al 12%, en la parroquia Santo Domingo se registraron 56 siniestros igual al 7%, en la parroquia Zaracay se registraron 50 siniestros equivalente al 7%, y finalmente en la parroquia Río Toachi se registraron 26 siniestros igual al 3%.

Se puede evidenciar que en el cantón de Santo Domingo para el año 2022 se registraron 75 siniestros en las parroquias rurales, de los cuales, en las parroquias San Jacinto del Búa y parroquia Puerto Limón se registraron 25 siniestros representando el 33%, en la parroquia Valle Hermoso 13 equivalente al 18%, en la parroquia El Esfuerzo 6 que representa el 9%, en la parroquia Alluriquín 4 siniestros de tránsito igual al 5%, y finalmente en las parroquias Santa María del Toachi y Luz de América 1 siniestro representando al 1%.

Cálculos de índices de siniestralidad en el cantón de Santo Domingo

La Organización Mundial de la Salud, basado en el problema de los siniestros de tránsito a nivel mundial y todas sus afectaciones en la calidad de vida de los humanos establece una ecuación en la que relaciona la cantidad de siniestros de tránsito de una nación en base al número de habitantes. (OMS, 2021)

Para los respectivos cálculos de índices de siniestralidad se consideró la ecuación que relaciona la cantidad de siniestros por sus resultados y la población de la ciudad de Santo Domingo para el año 2022.

Índices de siniestralidad: Corresponde a la cantidad de siniestros de tránsito al año en una determinada área relacionado con el número de habitantes

$$I. sit. = \frac{\# \text{ sit años} * n}{\# \text{ hab.}}$$

Donde

In, sit = Índices de siniestralidad

sit/a = número de siniestros al año

n = muestra poblacional

hab = número de habitantes

Índices de morbilidad: Corresponde a la cantidad de siniestros de tránsito con resultados lesionados al año en una determinada área relacionado con el número de habitantes

$$I. morb. = \frac{\# \text{ sit años} * n}{\# \text{ hab.}}$$

Índices de mortalidad: Corresponde a la cantidad de siniestros de tránsito con resultados fallecidos al año en una determinada área relacionado con el número de habitantes

$$I. mort. = \frac{\# \text{ sit años} * n}{\# \text{ hab.}}$$

Índices de siniestralidad parroquia urbana Abraham Calazacón

Tabla 6: Indicadores de cálculos de siniestralidad parroquia urbana Abraham Calazacón

Tipología	Resultados	Total siniestros	Población 2022
Ilesos	59		
Lesionados	25	91	68921
Fallecidos	7		

Nota: Mediante estos datos se procedió a realizar los respectivos cálculos de siniestralidad

Fuente: EPMT-SD

Tabla 7: Cálculos de siniestralidad para la parroquia urbana Abraham Calazacón

Índice de siniestralidad	Índice de morbilidad
--------------------------	----------------------

$$\text{Índ. sitl.} = \frac{91 * 10.000}{68921} = 13.20$$

$$\text{Índ. sitl.} = \frac{25 * 10.000}{68921} = 3.56$$

Índice de mortalidad

Índice de daños materiales

$$\text{Índ. sitl.} = \frac{7 * 10.000}{68921} = 1.06$$

$$\text{Índ. sitl.} = \frac{59 * 10.000}{68921} = 8.56$$

Nota: Se presentan los cálculos de índices de siniestralidad para la parroquia rural Abraham Calazacón

Fuente: Empresa Pública Municipal de Transporte EPMT-SD

Elaboración: Los autores

Según los resultados se determinó que en la parroquia urbana Abraham Calazacón para el año 2022 cuenta con una población de 68921 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 91 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 10.000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 13.20 sucesos. Adicional se determinó 25 siniestros con resultados lesionados representando un índice de morbilidad de 3.56 sucesos, 7 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 1.06 y finalmente 59 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 8.56 sucesos por cada 10.000 habitantes.

Según los resultados se determinó que en la parroquia urbana Bombolí para el año 2022 cuenta con una población de 54.412 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 200 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 10.000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 36.76 sucesos. Adicional se determinó 54 siniestros con resultados lesionados representando un índice de morbilidad de 9.92

sucesos, 16 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 2.94 y finalmente 130 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 23.89 sucesos por cada 10.000 habitantes.

Se determinó que en la parroquia urbana Abraham Chiguilpe para el año 2022 cuenta con una población de 43.529 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 97 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 10.000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 22.28 sucesos. Adicional se determinó 26 siniestros con resultados lesionados representando un índice de morbilidad de 6.02 sucesos, 8 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 1.78 y finalmente 63 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 14.48 sucesos por cada 10.000 habitantes.

Según los resultados se determinó que en la parroquia urbana Rio Toachi para el año 2022 cuenta con una población de 29020 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 26 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 10.000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 8.96 sucesos. Adicional se determinó 7 siniestros con resultados lesionados representando un índice de morbilidad de 2.42 sucesos, 2 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 0.72 y finalmente 17 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 5.82 sucesos por cada 10.000 habitantes.

Los resultados se determinaron que en la parroquia urbana Rio Verde para el año 2022 cuenta con una población de 25.392 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 249 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 10.000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 98.06 sucesos. Adicional se determinó 67 siniestros con resultados lesionados representando un índice de morbilidad de 26.48 sucesos, 20 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 7.84 y

finalmente 162 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 63.74 sucesos por cada 10.000 habitantes.

Según los resultados se determinó que en la parroquia urbana Santo Domingo para el año 2022 cuenta con una población de 79.804 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 56 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 10.000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 7.02 sucesos. Adicional se determinó 15 siniestros con resultados lesionados representando un índice de morbilidad de 1.89 sucesos, 4 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 0.56 y finalmente 36 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 4.56 sucesos por cada 10.000 habitantes.

En la parroquia urbana Zaracay para el año 2022 cuenta con una población de 61.666 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 50 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 10.000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 8.11 sucesos. Adicional se determinó 14 siniestros con resultados lesionados representando un índice de morbilidad de 2.19 sucesos, 4 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 0.65 y finalmente 33 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 5.27 sucesos por cada 10.000 habitantes.

Según los resultados se determinó que en la parroquia rural Alluriquín para el año 2022 cuenta con una población de 6752 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 4 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 1000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 0.59 sucesos. Adicional se determinó 1 siniestro con resultado lesionado representando un índice de morbilidad de 0.15 sucesos, 1 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 0.15 y finalmente 2 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 0.30 sucesos por cada 1000 habitantes.

Según los resultados se determinó que en la parroquia rural Valle Hermoso para el año 2022 cuenta con una población de 9335 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 11 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 1000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 1.18 sucesos. Adicional se determinó 4 siniestro con resultado lesionado representando un índice de morbilidad de 0.43 sucesos, 3 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 0.32 y finalmente 4 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 0.43 sucesos por cada 1000 habitantes.

Según los resultados se determinó que en la parroquia rural El Esfuerzo para el año 2022 cuenta con una población de 5763 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 6 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 1000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 1.04 sucesos. Adicional se determinó 5 siniestro con resultado lesionado representando un índice de morbilidad de 0.87 sucesos, y finalmente 1 siniestro con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 0.17 sucesos por cada 1000 habitantes.

Según los resultados se determinó que en la parroquia rural Puerto Limón para el año 2022 cuenta con una población de 9344 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 24 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 1000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 2.57 sucesos. Adicional se determinó 3 siniestro con resultado lesionado representando un índice de morbilidad de 0.32 sucesos, 14 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 1.50 y finalmente 7 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 0.75 sucesos por cada 1000 habitantes.

Durante el mismo año se han registrado 23 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 1000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 1.96 sucesos.

Adicional se determinó 6 siniestro con resultado lesionado representando un índice de morbilidad de 0.51 sucesos, 3 siniestros con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 0.26 y finalmente 14 siniestros con resultados ilesos con un índice de daños materiales de 1.20 sucesos por cada 1000 habitantes.

Según los resultados se determinó que en la parroquia rural Luz de América para el año 2022 cuenta con una población de 10881 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 1 siniestro de tránsito. Es decir, que, por cada 1000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 0.09 sucesos. Adicional se determinó 1 siniestro con resultado fallecidos con un índice de mortalidad de 0.09 sucesos por cada 1000 habitantes.

Según los resultados se determinó que en la parroquia rural de Santa María del Toachi para el año 2022 cuenta con una población de 5615 habitantes y que durante el mismo año se han registrado 1 siniestro de tránsito. Es decir, que, por cada 1000 habitantes de la parroquia existe un índice de siniestralidad de 0.18 sucesos. Adicional se determinó 1 siniestro con resultado lesionado con un índice de mortalidad de 0.18 sucesos por cada 1000 habitantes.

Cálculos de índices de siniestralidad en la ciudad de Santo Domingo

Tabla 8: Indicadores de cálculos de siniestralidad del cantón

Tipología	Resultados	Total siniestros	Población 2022
Ilesos	229		
Lesionados	499	769	477296
Fallecidos	41		

Nota: Mediante estos datos se procedió a realizar los respectivos cálculos de siniestralidad

Fuente: Tablas anteriores y Plan de Ordenamiento Territorial Santo Domingo

Índices de siniestralidad según el total de siniestros en el cantón

$$\text{Índ. sitl.} = \frac{844 * 100.000}{477296} = 176.83$$

Según los resultados se determinó que en el cantón Santo Domingo para el año 2022 cuenta con una población de 477296 habitantes y que durante el mismo año se han

registrado 844 siniestros de tránsito. Es decir, que, por cada 100000 habitantes de la ciudad existe un índice de siniestralidad de 176.83

Índices de mortalidad en el cantón

$$\text{Índ. mort.} = \frac{42 * 100.000}{477296} = 8.84$$

Según los resultados se determinó que en el cantón Santo Domingo para el año 2022 cuenta con una población de 477296 habitantes, durante el mismo año se han registrado 769 siniestros de tránsito, de los cuales 41 de ellos han tenido como resultados fallecidos. Es decir, que, por cada 100000 habitantes de la ciudad existe un índice de mortalidad de 8.59.

Índices de morbilidad en el cantón

$$\text{Índ. morb} = \frac{549 * 100.000}{477296} = 114.94$$

Según los resultados se determinó que en la ciudad de Santo Domingo para el año 2022 cuenta con una población de 477296 habitantes, durante el mismo año se han registrado 844 siniestros de tránsito, de los cuales 549 de ellos han tenido como resultados lesionados. Es decir, que, por cada 100000 habitantes de la ciudad existe un índice de morbilidad de 114.94

Cálculos de índices de ilesos

$$\text{Índ. iles} = \frac{253 * 100.000}{477296} = 53.05$$

Según los resultados se determinó que en la ciudad de Santo Domingo para el año 2022 cuenta con una población de 477296 habitantes, durante el mismo año se han registrado 844 siniestros de tránsito, de los cuales 253 de ellos han tenido como resultados ilesos. Es decir, que, por cada 100000 habitantes de la ciudad existe un índice de daños materiales de 53.05.

Mediante los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿Cuál es el principal factor causante de los accidentes de tránsito?, con mayor número de aciertos en una de las 3 opciones tales como hombre, vía y vehículo, se ubica el factor hombre con 302 aciertos y un promedio del 79%, seguida el factor vía con 55 aciertos y un promedio del 14%, por último, el factor vehículo con 27 aciertos y un promedio del 7%.

Mediante los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿Con que frecuencia ocurren accidentes de tránsito en el cantón?, con mayor número de aciertos en una de las 3 opciones de respuesta como lo son diario, semanal y mensual, se ubica la opción mensual con 274 aciertos y un promedio del 71%, seguido por la opción semanal con 83 aciertos y un promedio del 22%, por última la opción diaria con 27 aciertos y un promedio del 7%.

Mediante los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿Según su opinión qué tipo de accidente de tránsito por resultado ocurre con más frecuencia en el cantón? con mayor número de aciertos en una de las 3 opciones de respuesta como lo son la de heridos, muertos y solo daños, se ubica en primer lugar con mayor número de aciertos la opción de heridos con un total de 192 y un promedio del 50%, seguido por la opción de solo daños con un total de 137 aciertos y un promedio del 36%, seguido la opción de resultado con muertos 55 aciertos y un promedio del 14%.

Mediante los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿Qué clase de accidente se produce con más frecuencia en el cantón con mayor número de aciertos en una de las 5 opciones de respuesta tales como choque, atropello, colisión, caída de ocupante y otros, ubicándose en primer lugar se encuentran con mayor números de aciertos denominados choque y colisión con un total de 165 de aciertos y un promedio del 43% ambos casilleros, en segundo lugar se ubican las opciones atropello y caída

ocupante con un total de 27 aciertos y un promedio del 7%, ubicándose en tercer lugar con 0 aciertos la opción de respuesta de otros y por ende un promedio del 0%.

Mediante los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿Qué tipo de vehículo es el que comete mayores accidentes en la intersección?, con mayor número de aciertos en una de las 7 opciones de respuesta tales como: auto, camión, bus, moto, camioneta, buseta y no motorizado, ubicándose en primer lugar esta los autos con 175 respuestas con un promedio de 46%, seguido esta las motos con 151 equivalente al 39%, en tercer lugar esta las camionetas con 45, esto representa el 11%, en cuarto lugar se encuentra las busetas con 7 respuesta equivalentes al 2%. Mientras que en quinto lugar esta los buses de transporte público con seis respuestas representado el 2%. En lo que respecta a camiones no se ay respuestas en esta modalidad de servicio.

Mediante los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿Qué modalidad de transporte comete más accidentes de tránsito en el cantón?, con mayor número de aciertos en una de las 5 opciones de respuesta tales como transporte comercial, transporte público, cuenta propia, particular y del estado, ubicándose en primer lugar con mayor números de aciertos la opción de transporte particular con un total de 219 de aciertos y un promedio del 57%, en segundo lugar se ubica la opción transporte comercial con un total de 82 aciertos y un promedio del 21%, ubicándose en tercer lugar la opción transporte público con 55 aciertos y un promedio del 14%, ubicándose en cuarto lugar la opción por cuenta propia con un total de 28 aciertos y un promedio del 8%, ubicándose en quinto lugar con 0 aciertos la opción de respuesta transporte del estado y por ende un promedio del 0%.

Mediante los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿Cómo califica la señalización vial existente en el cantón?, con mayor número de aciertos en una de las 4 opciones de respuesta tales como buena, mala, regular y pésima, ubicándose en

primer lugar con mayor números de aciertos la opción de estado regular con un total de 302 de aciertos y un promedio del 79%, en segundo lugar se ubica la opción de estado mala con un total de 55 aciertos y un promedio del 14%, ubicándose en tercer lugar la opción estado denominado como buena con 27 aciertos y un promedio del 7%, por ultimo ubicándose en cuarto lugar la opción estado denominada como pésima con un total de 0 aciertos y por ende un promedio del 0%.

Mediante los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿En qué estado se encuentra las vías del cantón?, con mayor número de aciertos en una de las 4 opciones de respuesta tales como buena, mala, regular y pésima, ubicándose en primer lugar con mayor números de aciertos la opción de estado regular con un total de 247 aciertos y un promedio del 64%, en segundo lugar se ubica la opción de estado mala con un total de 82 aciertos y un promedio del 21%, ubicándose en tercer lugar la opción estado denominado como buena con 55 aciertos y un promedio del 14%, por ultimo ubicándose en cuarto lugar la opción de estado pésima con un total de 0 aciertos y por ende un promedio del 0%.

Se determinó que para la pregunta: ¿Cuál cree usted que son los errores que más comenten el conductor?, con mayor número de aciertos en una de las 7 opciones de respuesta tales como exceso de velocidad, imprudencia del conductor, estado de embriaguez, no utilizar el cinturón de seguridad, impericia, distracción y otros, ubicándose en primer lugar con mayor números de aciertos se tiene la opciones de exceso de velocidad, e imprudencia del conductor con un total de 165 aciertos y un promedio del 43%, en segundo lugar se ubican las opciones no utilizar el cinturón de seguridad y a su vez distracción con un total de 27 aciertos y un promedio del 7%, ubicándose en tercer lugar la opción estado de embriaguez e impericia , otros con 0 aciertos y por ende un promedio del 0%.

Mediante los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿Qué errores cometen con más frecuencia el peatón?, con mayor número de aciertos en una de las 4 opciones de respuesta tales como no utilizar el paso cebra, no respetar los semáforos, no uso correcto de la acera y distracción, ubicándose en primer lugar con mayor números de aciertos la opción no respetar los semáforos con un total de 219 aciertos y un promedio del 57%, en segundo lugar se ubica la opción no utilizar el paso cebra con un total de 137 aciertos y un promedio del 36%, ubicándose en tercer lugar la opción distracción con 28 aciertos y un promedio del 7%, por ultimo ubicándose en cuarto lugar con un total de 0 aciertos y por ende un promedio del 0% la opción no uso correcto de la acera.

Los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que para la pregunta: ¿Cómo habitante a que solución se debería dar para reducir los accidentes de tránsito en el cantón?, La primera solución que dan los habitantes es que debería haber as control por parte de los Agentes civiles de tránsito con 104 respuesta, equivalente al 27% en segundo lugar la población remendó que en el cantón deberían implementar y dar mantenimiento constante a las señales de tránsito, por lo que 92 personas que equivalen al 24% respondieron por esta opción. 78 equivalentes al 20% de los habitantes manifestaron que se deberían dar mantenimiento a la capa de ruda dura, 68 de la población igual al 18% mencionaron que las autoridades deberían implementar programas de capacitación en seguridad vial.

Conclusiones

Conforme a los registros de incidentes viales proporcionados por el Departamento de Tránsito de la Empresa Pública de Transporte, Tránsito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres de Santo Domingo, correspondientes al año 2022, se constata que en el cantón se documentaron un total de 844 siniestros de tránsito. De este conjunto, 769 incidentes tuvieron lugar en áreas urbanas, mientras que 75 ocurrieron en zonas rurales. Cabe señalar que, durante dicho año, los meses de febrero y diciembre sobresalieron como los períodos

con la mayor incidencia de siniestros viales. Asimismo, los días viernes y sábados emergieron como los días más frecuentes para tales eventos, en virtud de las actividades de ocio y distracción que caracterizan estos días. Estos incidentes se hallan relacionados con diversas infracciones a la legislación de tránsito, siendo las más recurrentes la conducción bajo la influencia de sustancias alcohólicas y el exceso de velocidad. Los tipos de siniestros más comunes incluyen colisiones, choques y atropellos, con una concentración particular en las intersecciones.

En conformidad con los cálculos efectuados según los índices de siniestralidad estipulados por la Organización Mundial de la Salud y en el marco del Decenio de Acciones de la Seguridad Vial, se ha determinado que el cantón Santo Domingo, en el año 2022, albergaba una población de 477,296 habitantes, y en ese mismo lapso se registraron 844 siniestros de tránsito. Esto se traduce en un índice de siniestralidad de 176.83 por cada 100,000 habitantes en el cantón. En lo que respecta a las parroquias urbanas del cantón, se contabilizaron 769 siniestros de tránsito, y la parroquia Rio Verde exhibió el índice de siniestralidad más alto, con una población de 25,392 habitantes y 249 siniestros registrados en ese año. Esto se traduce en un índice de siniestralidad de 98.06 por cada 10,000 habitantes en dicha parroquia. En lo que respecta a las parroquias rurales, Puerto Limón encabeza la lista con 24 siniestros de tránsito registrados en un entorno con una población de 9,344 habitantes, lo que se traduce en un índice de siniestralidad de 2.57 por cada 1,000 habitantes en esa parroquia.

Con base en una encuesta realizada a los habitantes de las catorce parroquias del cantón, se ha llegado a la conclusión de que el factor predominante que contribuye a los siniestros de tránsito es el comportamiento humano. Estos incidentes se producen con una frecuencia mensual, siendo los fines de semana los momentos de mayor incidencia, en especial por la mañana, lo que resulta en choques. En la mayoría de los casos, las

motocicletas son los vehículos responsables de estos accidentes viales. Además, se ha destacado la necesidad de una capacitación en educación vial para todos los usuarios de la vía, incluyendo conductores, ciclistas, peatones y pasajeros, ya que la falta de esta capacitación ha llevado al incumplimiento generalizado de las leyes y señales de tránsito..

Bibliografía

Agencia Nacional de Tránsito. (2020). Los siniestros de tránsito en el Ecuador. Quito:

MTOP.

Almeida, A. (2020). Metodología de la Investigación. Obtenido de Población y muestra:

<http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>

Altamirano, M. (2020). Los siniestros de tránsito a nivel mundial . Lima : EDINUM.

Andrade, R. (2007). EL TRANSPORTE TIBLICO METROPOLITANO, DEBERES Y DERECHOS DE LOS USUARIOS. En T. PUBLICO. ANDALUCIA.

ANT. (2016). Mapas de recurrencia de siniestros de tránsito. Obtenido de

<https://www.ant.gob.ec/>

Ayala, A. (2018). Investigación Bibliográfica: Definición, Tipos, Técnicas. Obtenido de

[file:///C:/Users/Edwin/Downloads/Investigaci%C3%B3n%20Bibliogr%C3%A1fica%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Edwin/Downloads/Investigaci%C3%B3n%20Bibliogr%C3%A1fica%20(2).pdf)

Cevallos, P. (2021). Metodología de la investigación, a través d encuestas . Lima: Shalom

2008.

Obtenido

de

<http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>

Chiner, E. (2022). Investigación descriptiva mediante encuestas. Obtenido de

<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/34/Tema%208-Encuestas.pdf>

Cisneros, F. (08 de 02 de 2018). accidentes de tráfico. Obtenido de accidentes de tráfico:

<http://pantha-rei.blogspot.com/2007/02/atropellos.html>

Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización . (2010).

Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización .

Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf

COIP. (05 de Febrero de 2014). Código Orgánico Integral sobre infracciones de tránsito.

Quito: República del Ecuador, Asamblea Nacional.

Constante, N. (Junio de 2017). Accidentes de Tránsito producidos por Imprudencia y

Negligencia de conductores y peatones en la Av. Simón Bolívar, ubicada en el

cantón de Quito . Obtenido de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13253/1/T-UCE-0013-Ab-167.pdf>

Constitución de la Republica del Ecuador. (25 de enero de 2021). Derechos. Ecuador:

REPÚBLICA DEL ECUADOR. Obtenido de [https://www.defensa.gob.ec/wp-](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)

[content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)

[Ecuador_act_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)

Cruz, O. A. (2021). Efecto de las distracciones por el uso del teléfono celular durante la

conducción. Obtenido de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-37052021000200061&script=sci_arttext)

[37052021000200061&script=sci_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-37052021000200061&script=sci_arttext)

Dacosta, R. C. (2018). Fortaleciendo el sector académico para reducir los siniestros de

tránsito en América Latina: Investigaciones y casos de estudio en seguridad vial.

Obtenido de [https://publications.iadb.org/es/publicacion/17522/fortaleciendo-](https://publications.iadb.org/es/publicacion/17522/fortaleciendo-el-sector-academico-para-reducir-los-siniestros-de-transito-en)

[el-sector-academico-para-reducir-los-siniestros-de-transito-en](https://publications.iadb.org/es/publicacion/17522/fortaleciendo-el-sector-academico-para-reducir-los-siniestros-de-transito-en)

- Delgado, M. (2017). Fundamentos y técnicas de investigación. Obtenido de <http://fti500marceladelgado.blogspot.com/2010/05/taller-5-metodo-y-metodologia.html>
- EPMT-SD. (lunes de diciembre de 2021). Reporte de cifras de siniestros de tránsito. Santo Domingo: EPME-SD.
- Fernández, I. A. (2021). Las Coordinadas geográficas . Cartagena: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.
- Gabriela Abril & Gabriel Naranjo. (2020). Análisis de los cifras de siniestros de tránsito ocurridos durante el año 2019 y 2020 en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. Santo Domingo: Instituto Tsáchila.
- Garzón, R. (2022). Cómo elaborar una entrevista. Obtenido de https://www.mat.uson.mx/~jldiaz/ProyectosCD/como_elaborar_entrevistas.pdf
- Gonzalez. (2018). METODOLOGÍA Para La Atención De puntos críticos. En R. MARTINEZ, tesis (pág. 65). BOGOTA: INVESACCT. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/9928/MartinezGonzalezRicardo2012.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Grinnell. (1997). Obtenido de https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/106527/munoz_d.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Hidalgo, G. M. (2018). Elementos que participan en la incidencia de accidentes de tránsito. Bogotá: Vida y Salud humana .
- INEC. (2020). Análisis Poblacional del Gad Municipal de Santo Domingo. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonales/Pichincha/Fasciculo_Santo_Domingo.pdf

Jacome, R. (27 de Junio de 2019). La entrevista dentro de la investigación documental.

Obtenido de <https://sites.google.com/site/practicadocenteimatematica/la-entrevista>

Jiménez, Y. N. (2019). La investigación y sus instrumentos investigativos . Leyva Haza,

J., & Guerra Véliz, Y. (2020). Objeto de investigación y campo de acción: componentes del diseño de una investigación científica. Edumecentro, 12(3), 241-260.

La Asamblea Genarl de las Naciones Unidas. (2021). La Asamblea Genarl de las Naciones

Unidas. Obtenido de <https://www.un.org/es/ga/>

Lloret, J. R. (2021). Sistemas d einformacion geografica. Obtenido de

<https://geoinnova.org/blog-territorio/que-es-un-sig-gis-o-sistema-de-informacion-geografica/>

López, P. (2019). Población muestra y muestreo. Obtenido de

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

Martin, C. (2020). Los sistemas d einformacion geografica . Obtenido de

<https://www.ceupe.com/blog/los-sistemas-de-informacion-geografica.html>

Miranda. (2021). La observacion directa como tencica d ela investigacion. Obtenido de

<https://es.slideshare.net/conejitavas/tipos-de-intersecciones>

Miranda, R. F. (2018). Los factores de riesgo y los accidentes de tránsito del cantón

AMBATO. Ambato : RRAAE.

OMS. (2020). 10 datos sobre la seguridad vial en el mundo. Obtenido de

<https://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/es/>

OMS. (7 de Diciembre de 2020). www.who.int. Obtenido de

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

OMS. (2021). Decenio de la seguridad vial . Obtenido de <https://www.paho.org/es/documentos/plan-mundial-para-decenio-accion-para-seguridad-vial-2021-2030>

Organización Mundial de la Salud. (2020). 10 datos sobre la seguridad vial en el mundo. Obtenido de <https://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/es/>

Orozco, P. (15 de Mayo de 2017). Fcihas para investigadores. Obtenido de <http://psicosociosanitario.blogspot.com/2018/03/las-fichas-de-registro-instrumentos.html>

Padilla, C., & Howard, W. (2011). Análisis de los factores relacionados al alto índice de mortalidad como consecuencia de los accidentes de tránsito en la isla de San Andrés en el periodo 2008-2010. Obtenido de <http://repositorio.unicartagena.edu.co:8080/jspui/bitstream/11227/366/1/Tesis%20de%20Grado%20Final%20%2828-09-2011%29.pdf>

Pérez, L. (2014). Curso online de seguridad y salud en los accidentes de tránsito . Obtenido de https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/64las_causas_de_los_accidentes_de_trfico_factores_de_riesgo.html

Perez, M. E. (2018). Seguridad vial y peatonal: Una Aproximación Teórica Desde La Política Pública. Lima: Cielo.

Plan de Creación de Oportunidades. (2021-2025). Obtenido de <file:///C:/Users/Dell/Downloads/Plan-de-Creacio%CC%81n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>

Ramírez, E. (Septiembre de 2018). La investigacion de accidentes de trasnito. Obtenido de https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=+Mortalidad+por+Accidentes

[+de+Tr%C3%A1nsito+en+Costa+Rica,+1980+-](#)

[+1989&author=Bonilla+R&publication_year=1990](#)

Reformas A la Ley Orgánica De Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (2021).

Reformas A La Ley Orgánica De Transporte Terrestre, Tránsito Y Seguridad Vial. Obtenido de <https://www.quevedo-ponce.com/reformas-a-la-ley-organica-de-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial/>

Rogel, Á. (2021). El empleo de los SIG y la Teledetección en Planificación Territorial. Murcia: Universidad de Murcia.

Rubio, A. (2019). Accidentes de tránsito. Obtenido de <file:///C:/Users/usuar/Desktop/MATERIAS%20PGTT/ACCIDENTES%20DE%20TR%C3%81NSITO/1-PORTADA-E-%C3%8DNDICE.-Curso-Polic%C3%ADa-Local.pdf>

Sarría, F. A. (2018). Sistemas de Información Geográfica. Obtenido de <https://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario.pdf>

Vera. (24 de 11 de 2018). Obtenido de <https://derechoecuador.com/queacute-es-un-accidente-de-traacutensito/#:~:text=Silvio%20Toscano%20Vizca%C3%ADno%20Definiciones%20En,que%20ocasiona%20da%C3%B1os%20ma>