

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
0. ANTECEDENTES	12
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	21
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.2 Formulación del problema.....	22
1.3 Objetivos	23
1.3.1 General.....	23
1.3.2 Específicos	23
1.4 Justificación.....	23
2. MARCO REFERENCIAL.....	25
3. DISEÑO METODOLÓGICO	48
3.1 Tipo de Estudio	48
3.2 Tipo de Investigación.....	48
3.3 Método	48
3.5 Instrumentos y Técnicas.....	49
4. Presentación de resultados y Análisis.....	51
5. Discusión y Conclusiones	89
5.1 Discusión	89
5.2 Estrategia de prevención de siniestros viales.....	94
5.2.1 Objetivo estratégico	94
5.2.2 Causas y efectos del comportamiento vial	94
5.2.3 Plan de acción para la disminución de siniestros viales	97
5.2 Conclusiones	99
6. BIBLIOGRAFÍA	102

Índice de tabla

Tabla 1. Top 20 de hipótesis de Siniestro.....	47
Tabla 2. Registro de muertes por sexo y grupo de edad	52
Tabla 3. Medio de Desplazamiento implicado según sexo y grupo de edad	54
Tabla 4. Tipo de accidente según sexo y grupo de edad.....	54
Tabla 5. Objeto de colisión según sexo y grupo de edad.....	55
Tabla 6. Registro de lesionados por sexo y grupo de edad	56
Tabla 7. Medio de Desplazamiento implicado según sexo y grupo de edad-Lesiones.....	57
Tabla 8. Tipo de accidente según sexo y grupo de edad-Lesiones	58
Tabla 9. Objeto de colisión según sexo y grupo de edad-Lesión	59
Tabla 10. Registro de muertes por sexo y grupo de edad	60
Tabla 11. Medio de Desplazamiento implicado según sexo y grupo de edad	61
Tabla 12. Tipo de accidente según sexo y grupo de edad.....	62
Tabla 13. Objeto de colisión según sexo y grupo de edad.....	63
Tabla 14. Registro de lesionados por sexo y grupo de edad	64
Tabla 15. Medio de Desplazamiento implicado según sexo y grupo de edad-Lesiones.....	65
Tabla 16. Tipo de accidente según sexo y grupo de edad-Lesiones	66
Tabla 17. Objeto de colisión según sexo y grupo de edad-Lesión	67
Tabla 18. Muertes a nivel nacional según sexo	68
Tabla 19. Muertes en tránsito según grupo de edad - 2019.....	69
Tabla 20. Lesiones en tránsito según sexo.....	70
Tabla 21. Lesiones en tránsito según grupo de edad	70
Tabla 22. Muertes y lesiones en Santiago de Cali – 2019	71
Tabla 23. Muertes a nivel nacional según sexo -2020	72
Tabla 24. Muertes en tránsito según grupo de edad - 2020.....	72
Tabla 25. Lesiones a nivel nacional según sexo -2020.....	73
Tabla 26. Lesiones en tránsito según grupo de edad - 2020	74
Tabla 27. Muertes y lesiones en Santiago de Cali – 2020	74
Tabla 28. Puntos críticos de siniestros viales-Santiago de Cali – 2019	76
Tabla 29. Causas de siniestros Santiago de Cali – 2019.....	77
Tabla 30. Siniestralidad según tipo de implicado - 2019.....	78
Tabla 31. Puntos críticos de siniestros viales-Santiago de Cali – 2020	79

Tabla 32. Causas de siniestros Santiago de Cali – 2020.....	81
Tabla 33. Siniestralidad según tipo de implicado - 2020.....	81
Tabla 34. Contraste de fuentes documentales de siniestros viales 2019 – 2020	83
Tabla 35. Siniestralidad según tipo de implicado mes de octubre - 2019.....	84
Tabla 36. Siniestralidad según tipo de implicado mes de octubre – 2020.....	85
Tabla 37. Siniestralidad según tipo de implicado mes de octubre – 2021	86

Índice de figuras

Figura 1. Resalto trapezoidal o pompeyano	34
Figura 2. Resalto parabólico o circular	35
Figura 3. Reductor tipo portátil	35
Figura 4. Reductor tipo Cojín.....	36
Figura 5. Dispositivos de apoyo: Boyas y Tachones.....	36
Figura 6. Dispositivos de apoyo: Bordillos	37
Figura 7. Dispositivos de apoyo: Delineador vertical	38
Figura 8. Como se mueven los caleños.....	39
Figura 9. Zonas críticas de Siniestralidad por tránsito.	40
Figura 10. Altas Velocidades Estudiantes vulnerables. Colegio Inem Cra. 5 Nte. #61N-126	41
Figura 11. Protección Zona Escolar. Potrero Grande CDI Cra. 28b #121B-55.	42
Figura 12. Protección Zona Escolar. Colegio Politécnico Municipal Sede Célamo Rueda	43
Figura 13. Intersecciones Cra 39 y Calle 29	43
Figura 14. Barrio Capri. Calle 10A # 80	44
Figura 15. Eventos de tránsito en sitios con infraestructura de pacificación instalada en abril 2019 – (Año 2016-2019)	45
Figura 16. Eventos de tránsito en sitios con infraestructura de pacificación instalada en abril y diciembre del 2019. Año 2016-2019.....	45
Figura 17. Árbol de problemas de siniestros viales.....	95

RESUMEN

La Movilidad Urbana, como desafío en Políticas Públicas, apuesta a minimizar impactos generadores de siniestros viales. La presente investigación tiene como objetivo <Evaluar la estrategia “Pacificadores Viales” con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el Distrito Especial de Cali, 2019 - 2020>. Para ello, se realizó una investigación con enfoque cualitativo, alcance descriptivo y el método de análisis estadístico. El campo abordado fue las políticas públicas, en seguridad vial. Se trata de una revisión documental que da cuenta de los impactos producidos por los “pacificadores viales”, entre 2019 y 2020, girando en torno al antes y después de la implementación de la estrategia. Se analizan: la recurrencia de accidentalidad, nivel de gravedad, patrones de accidentalidad, características de los accidentes y actores. Los resultados sugieren que los “pacificadores viales” es un instrumento determinante en la disminución de siniestros viales, al menos para la vida de los peatones, disminuyéndose en 22% entre 2019-2020. La mayor recurrencia de accidentes fue causada por motos. Los implicados fundamentalmente son adultos jóvenes entre 20 y 29 años y adultos mayores de 60 años quienes aportan a los siniestros viales; el sexo predominante fue el masculino. La comparación general de accidentes viales sugiere una disminución del 31,2%. Sin embargo, durante el período de octubre para los años de comparación, los registros revisados indican un aumento de muertes, de 9 muertes en el 2019 a 17 para el 2020. Aunque para lesiones se registra una disminución en 16,7%.

Palabras clave: Pacificadores viales, Accidentes viales, Políticas Públicas, accidentalidad, Estrategia.

ABSTACT

Urban Mobility, as a challenge in Public Policies, is committed to minimizing impacts that generate road accidents. The present investigation aims <Evaluate the strategy "Road Peacekeepers" in relation to the reduction of road accidents in critical points of high accident rate in the Special District of Cali, 2019 - 2020 "> For this, an investigation was carried out with a qualitative approach, descriptive scope and the method of statistical analysis. The field addressed was public policies, in road safety. This is a documentary review that accounts for the impacts produced by the "road peacekeepers" between 2019 and 2020, revolving around before and after the implementation of the strategy. The following items are analyzed: the recurrence of accidents, level of severity, accident patterns, characteristics of the accidents and actors. The results suggest that the "road pacifiers" is a determining instrument in the reduction of road accidents, at least for the life of pedestrians, decreasing by 22% between 2019-2020. The greatest recurrence of accidents was caused by motorcycles. Those involved are mainly young adults between 20 and 29 years old and adults over 60 years of age who contribute to road accidents; the predominant sex was male. The general comparison of road accidents suggests a decrease of 31.2%. However, during the October period for the comparison years, the revised records indicate an increase in deaths, from 9 deaths in 2019 to 17 for 2020. Although for injuries a 16.7% decrease is recorded.

Keywords: Road pacifiers, Road accidents, Public Policies, accident rate, Strategy.

INTRODUCCIÓN

A manera de introducir esta investigación, se ha de considerar aquellos factores que suscitan sobre la intencionalidad de la propuesta y es que uno de los principales desafíos de las políticas públicas locales, regionales, nacionales e internacionales tiene como escenario la Movilidad Urbana, en tanto que desplazamientos de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico, se desarrollan mediante diferentes medios o sistemas de transporte, o incluso la movilidad peatonal. Por supuesto que la movilidad es parte fundamental del desarrollo social y económico de los pueblos; por ello, el desplazamiento inter espacial a la vez que se extiende entre los territorios y dentro de los mismos, su afluencia es un fenómeno que trae consideraciones que deben ser abordadas de manera inminente de lo local, regional y nacional.

Esta investigación está encaminada a evaluar la estrategia “Pacificadores Viales” con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, 2019 - 2020 Cali. Para este propósito se recoge información sobre los siniestros viales en la ciudad de Santiago de Cali aportados por Medicina Legal y Forense, con la información del “Municipio del hecho DANE, igualmente registrada por Medicina Legal, así como los informes correspondientes a los períodos de indagación provenientes de la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali.

Hay que mencionar que para el año 2020 una variable de incidencia que impacta la disminución de la accidentalidad vial es causada por la pandemia por Covid-19, que obliga al aislamiento y con ello la restricción social en la movilidad por la ciudad.

La investigación se presenta en cinco capítulos como se relacionan a continuación y se incluye un apartado inicial de antecedentes en términos de investigaciones y trabajos similares a esta investigación realizados internacional, nacional y local, a manera de referentes de avances en materia de estrategias de prevención de siniestros viales.

En el primer apartado se aborda el problema a manera de planteamiento y su formulación, así como sus objetivos, de tal forma que ofrezca la lógica de la argumentación en su propósito y sirvan de referente en sus alcances y modos de abordar el problema.

El segundo apartado se presenta algunas investigaciones que aportan a la investigación en cuanto al reconocimiento de acciones que marcan pautas en la direccionalidad del proyecto; así mismo, se presentan componentes teóricos como referentes

Para el apartado del marco metodológico, como el mapa que guía y direcciona la investigación, reconoce el valor de las investigaciones de nivel descriptivo como proceso que facilita acciones propositivas para formulación de estrategias en materia de políticas públicas en cuanto a seguridad vial. Desde un estudio documental, las evidencias de accidentalidad en las vías de la ciudad son aportadas por entes territoriales que tienen a su cargo la responsabilidad de registrar los acontecimientos viales, incluyendo los siniestros que, a causa de factores humanos, técnicos, estructurales y arquitectónicos entre otros, se reconocen como hechos que deben intervenir para reducir sus impactos en la vida humana y en los bienes materiales. Se revisan los informes provenientes de Medicina Legal y Ciencias Forenses, los asociados con el municipio de los hechos que aporta el DANE y los registros de la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali.

El cuarto apartado hace referencia a los resultados encontrados en la revisión documental de las fuentes certificadas para ello, entre los años 2019 y 2020, reconociéndose que los informes registran diferentes variables como: edad y sexo de los actores involucrados, así como los tipos de accidentes, objetos de colisión y los registros de siniestros fatales (muertes), lesiones y daños. En este apartado se reconoce el impacto de la restricción en la movilidad a causa de la pandemia durante el año 2020, que afecta la estadística de siniestros en cuanto a reconocer el impacto de los “pacificadores viales” durante este período. Sin embargo, se emplea como referente de

impacto los registros del mes de octubre de los años 2019, 2020 y 2021 en cuanto al comportamiento de las frecuencias de los siniestros viales.

Finalmente, el quinto apartado se ha asignado para la discusión y las conclusiones identificando las causas de la accidentalidad, así como el impacto de los “pacificadores viales” en términos de resultados en la disminución de siniestros viales durante el período 2019-2020, en puntos reconocidos como de alto riesgo en la ciudad de Santiago de Cali. También se presentan en este apartado algunas observaciones de causa de accidentalidad vial en tanto que permita, como Gestión Pública, servir de referente en la prospectiva de las acciones encaminadas a generar estrategias para la disminución de siniestros viales.

0. ANTECEDENTES

Para la realización de este apartado, se tuvo en cuenta investigaciones de orden regional, nacional e internacional. Para ello, se acude a revisiones de investigaciones recientes que aportan al estado del arte para la evaluación de la estrategia “pacificadores viales” con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, en los años 2019 – 2020.

En el contexto internacional, la investigación realizada por Vanerio, Trostchansky, Machado y Barrios (2018), denominada “Impacto de la ley uruguaya de seguridad vial en la mortalidad por siniestros de tránsito”, con un estudio retrospectivo descriptivo se buscó analizar el impacto de nuevas leyes de seguridad vial redactadas y sancionadas en el período 2007-2010 sobre la mortalidad por siniestros de tránsito en Uruguay en el período 2011-2015. Para ello, se tomaron tres medidas asociadas a los factores de riesgo: el control de alcohol mediante espirometría, el control de velocidad y uso obligatorio de casco para motociclistas, encontrándose que la mortalidad media se ubicó en 16 por cada 100.000 habitantes, logrando un descenso donde la tasa más baja de mortalidad se dio en el año 2015, contrario a la tendencia entre 2007 y 2010 que fue ascendente.

Para el presente estudio, resulta fundamental los aportes de las medidas asociadas a los factores de riesgo, por cuanto ello permite establecerse como referencia en cuanto a las medidas a tomar en un plan de disminución de siniestros, así como la posibilidad de generar normas y controles en un plan de control.

Por su parte, Clavijo, Bonilla, Caballero, Carreño, Anaya, Huamán y Reyes (2018), en su trabajo “Políticas e intervenciones para reducir lesiones por accidentes de tránsito: De la evidencia a la práctica”, con el objetivo de presentar intervenciones para prevenir la mortalidad y lesiones por accidentes de tránsito (AT) desde la evidencia científica y perspectiva de los actores involucrados. Para ello, se aplicó una metodología de procesos de desarrollo de políticas basado en evidencias sobre un tema específico en salud, en

diálogos informados con representantes técnicos de las diferentes instituciones que participaron en la investigación, sobre intervenciones o políticas contextualizadas al lugar en donde se van a implementar. Encontrándose que el plan de seguridad vial que se desarrolla actualmente debe ser de vigilancia y asistencia prehospitalaria, con intervención integral involucrando actores en educación en seguridad vial, en los ejes de infraestructural integral, y normatividad y fiscalización.

Esta investigación es fundamental la intervención de los diferentes actores en la construcción de políticas públicas para la disminución de siniestros viales, por lo que para la presente investigación se ha de tener en cuenta en cuanto a directrices que puedan ser referenciadas para los propósitos que se han de perseguir.

El trabajo de Congacha, Barba, Palacios y Delgado (2019) sobre la “Caracterización de los siniestros viales en el Ecuador”, buscaba caracterizar los siniestros viales en Ecuador mediante la técnica de análisis de datos, tablas y gráficos dinámicos para identificar las causas y factores. Para ello, se emplearon los datos históricos compilados entre los años 2015 y 2018 por la Dirección Nacional de Tránsito. Encontrándose 10 causas asociadas con el 96.3% de los siniestros, donde la falta de atención al conducir resulta ser la primera causa, con el 56.8% de los siniestros y como factores asociados, se identificaron las condiciones ambientales, así como el tipo y la condición de la vía y los horarios de mayor impacto.

Para la presente investigación, las causas como la falta de atención y variables como las ambientales y la clasificación de las vías y horarios de mayor accidentalidad se convierten en referentes a tener en cuenta a la hora de construir un plan investigativo.

El estudio realizado por Hernández, F.I (2020) sobre “Criminología vial: La construcción social de los siniestros viales a través del análisis de cinco agentes: Un estudio comparativo de las ciudades de León y Aguascalientes”. Con el objetivo de “conocer las principales características que conforman y definen a los agentes viales, así como los principales usos que le dan al campo vial (intersecciones o caminos), sus

costumbres, sus prácticas y estrategias para luchar por un espacio en los traslados o recorridos que involucran movilidad urbana”. El trabajo se centró en 1) los conductores de vehículos automotores, 2) los pasajeros de los vehículos, 3) los peatones, 4) los ciclistas y 5) los motociclistas. Para ello, se empleó, como método de trabajo, el análisis de la acción social a través del sistema urbano que crea al agente vial y a la vez que este lo recrea. Se establecieron tres indicadores: los siniestros viales de tránsito terrestre, pautas y normas de desplazamiento y la construcción de una cultura vial. Encontrándose, como resultados en materia de seguridad vial, agentes viales que han interiorizado pautas de comportamiento violentas e irresponsables para sí mismos y los demás; en materia de planeación urbana ha prevalecido una neutralización y estabilización del problema a través de mayor obra pública por parte de los gobiernos y en materia de usos y luchas por el espacio público no se ha reducido el uso de vehículos automotores.

Para la presente investigación es importante tener en cuenta los indicadores para el análisis de los factores de riesgo teniendo en cuenta que la intención de establecer la relación de los pacificadores viales en la disminución de siniestros en puntos críticos, requiere de indicadores que sean referencia en la construcción de planes de acción para la disminución de siniestros. De igual forma, los agentes viales son importantes a tener en cuenta a la hora de definir la prevalencia de siniestros en el tipo de población.

Por su parte, el trabajo realizado por Pérez, B. (2020), sobre la “Estadísticas de siniestros viales con víctimas en Costa Rica para el período 2012-2016”. Cuyo objetivo pretende describir el impacto que tienen en la seguridad vial los roles sociales asociados con la condición de ser hombre o mujer. Para ello, se recurre al método de análisis interpretativo con enfoque cualitativo y un estudio descriptivo a partir del consolidado estadístico de víctimas de siniestros viales entre el 2012 y el 2016. Encontrándose que la mayor accidentalidad tiene un impacto en la población masculina, de 145.626, 114757 fueron hombres y 30.760 fueron mujeres.

Para la presente investigación, el método empleado fortalece y valida la propuesta de análisis de documentos como método de investigación, recordándose que la exploración

documental corresponde a los que permanecen en los anaqueles de tránsito. Así mismo es referente para identificar el impacto de la seguridad vial en la accidentalidad.

De igual forma, el trabajo realizado por Montes, S. y Ledesma, R. (2021), titulado “Muertes por suministros de tránsito en la provincia de Buenos Aires en 2017. Un Análisis mediante métodos de clasificación jerárquica”, pretendió analizar, desde una perspectiva multidimensional, los datos oficiales sobre fallecidos por siniestros viales en la provincia de Buenos Aires. Para ello, se realizó un estudio no experimental, transversal y correlacional, trabajándose con datos de personas fallecidas en siniestros viales en la provincia de Buenos Aires en 2017; es decir, se trató de una revisión de registros públicos y los datos fueron procesados y analizados en tres fases: procesamiento de datos, reducción de dimensionalidad y la distribución de conglomerados por zonas. Encontrándose que, por distribución de frecuencias, la mayor cantidad de siniestros se presentó en el grupo de jóvenes, seguido por hombres adultos; por el tipo de usuario, los conductores de motos, presentaron el mayor número de siniestros, seguido de los conductores de autos, pasajeros y peatones. El momento de mayor prevalencia fue durante la noche y en la calle

Para la presente investigación, las fases propuestas resultan útiles para la construcción del plan a seguir, de modo que se convierte en referente que puede fortalecer la investigación.

Sobre esta vía, el trabajo realizado por Pérez, J.F. (2019), titulado “Accidentabilidad y rediseño de la carretera poroy - urubamba, aplicando el modelo de predicción de accidentes en vías rurales del manual norteamericano highway safety manual 2010”, cuyo objetivo consistía en calibrar el modelo de predicción de accidentes en condiciones locales (peruanas). Para ello, se empleó un enfoque cuantitativo de nivel descriptivo y método deductivo – cuantitativo, con dos poblaciones y mediante el muestreo probabilístico. Como resultados, en relación a los componentes geométricos frente a la accidentabilidad, se mostró una composición de tramos tangente, representando el

65.86% y en curvas, señalando 34.14% del total de la vía en estudio, de modo que la forma de las vías tiene incidencia en la accidentalidad.

En este sentido, el diseño de las vías resulta importantes como referencia de agentes causales de accidentalidad, por lo que para la presente investigación pueden servir de referencia en cuanto a considerarlas como variables o bien como causas de accidentalidad.

Los estudios nacionales también evidenciaron factores determinantes en la ocurrencia de siniestros. La exploración de estudios en el territorio colombiano muestra la importancia de indagación por este fenómeno, de modo que las referencias en estudio soportan la validez en la investigación. Además, los estudios nacionales ofrecen respuestas que pueden considerarse como elementos de soporte y de contraste de tal forma que ofrezcan directrices para la realización de planes de reducción de accidentalidad en el territorio colombiano.

Es así como la tesis doctoral realizada por Martínez (2020), titulado: “Cuatro ensayos sobre la mortalidad por causas externas en Colombia”, cuyo objetivo pretende evidenciar los cambios recientes en la mortalidad en Colombia e identificar la existencia de autocorrelación espacial, realizándose un estudio basado en las estadísticas de las series vitales organizadas por el DANE durante el período comprendido entre 1998 – 2005. La tasa de mortalidad se ha calculado en variables demográficas como la edad, sexo y usuario vial. Igualmente se aborda la mortalidad a nivel territorial y el lugar donde ocurren los siniestros para explorar patrones en el territorio. La identificación de patrones permitió reducciones significativas ente 1998 – 2005. Identificándose que los hombres jóvenes motociclistas son los más recurrentes en los siniestros y la mayor tasa de accidentalidad se ubica en el oriente y suroccidente del país.

La identificación de patrones para reducir siniestros viales es fundamental como referente de la presente investigación; así mismo, el reconocimiento del análisis de documentos permite validar los aportes de registros sobre la accidentalidad, las causas

y los actores, de tal forma que legitiman y dan soporte de validez a los procedimientos y las técnicas que la investigación requiere.

En esta línea, los estudios de Mira, Vivas, Parra Urrego y Rodríguez (2021), en el estudio “La necesidad de estándares de seguridad vehicular en Colombia”, expuesta en el marco del XVII encuentro científico, Ciencia, tecnología e innovación al servicio del plan de respuesta a la pandemia en Colombia, realizado de manera virtual los días 24 a 26 de noviembre de 2021, cuyo objetivo consistía en “Caracterizar los Estándares de Seguridad Vehicular en dinámicas del mercado desde la perspectiva de los consumidores en Bogotá y proponer medidas de política pública”. Para ello, se acudió a un análisis exploratorio cualitativo con entrevistas semiestructuradas en el sector automotriz, empleándose la técnica de análisis de contenido. Encontrándose que el carro se posiciona como un elemento que evidencia estatus socioeconómico y la seguridad es considerada como el agregado de lujo; sobre lo anterior, en el mercado de vehículos se encontraron cuatro tendencias a tenerse en cuenta en los estándares de seguridad vehicular: autonomía, conectividad, electrificación y movilidad compartida, de modo que la implementación de los Estándares sobre ellos, pueda reducir el impacto de siniestros viales. Concluyéndose que la voluntad política es fundamental en la adopción de medidas poblacionales, así como la necesidad de mejorar el Subsistema Nacional de la Calidad – SICAL-, e implementar estrategias de educación sobre la medida.

Para la presente investigación, los estándares de seguridad vehicular se comportan como una variable a tener en cuenta en cuanto a la consideración de causas en la presencia de siniestros viales. La estrategia de “Pacificadores Viales”, como variable de análisis en la disminución de la accidentalidad vial, contiene categorías aún por determinar, como causa de siniestros, de modo que los estándares vehiculares pueden encontrarse dentro de estas categorías de análisis. En este sentido, son referentes que ayudan a corroborar las causas de accidentalidad.

El trabajo realizado por Lugo-Agudelo, Vanegas, Patiño-Lugo, Pareja-Pineda y Vargas-Alzate (2021), titulado “Mortalidad por incidentes viales en el departamento de

Antioquia-Colombia en 2016 y 2017. Características epidemiológicas”, con el objetivo de analizar las tasas de mortalidad en Antioquia-Colombia causados por incidentes viales durante el 2016 y 2017, teniendo en cuenta variables como: región, lugar de ocurrencia, características sociodemográficas, de los hechos, distribución temporal y área corporal comprometida. Mediante un diseño descriptivo, de corte transversal y retrospectivo; a partir de los registros de informes técnicos periciales de necropsias y clínica forense del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Lesiones de Causa Externa (SIVELCE) de Antioquia. Se encontró que para el 2017 se registraron 1047 muertes por Incidentes Viales en Antioquia, con el 67% en el área urbana, más del 80% fueron hombres y de ellos, el 39% en edades entre 29 y 40 años y el 21,7% fueron mayores de 60 años. Las motocicletas se encuentran entre las mayores causantes de incidentes, seguido de las bicicletas y los automóviles en último lugar. La investigación concluye en la necesidad de definir políticas públicas y el desarrollo e implementación de prácticas en seguridad vial.

La anterior investigación ofrece aportes en materia de variables determinantes como causas de siniestros, señalando de manera recurrente con otras investigaciones aquí aportadas, que la alta accidentalidad vial registra el uso de motocicletas, como factor de accidentalidad y la mortalidad en hombres jóvenes. Lo anterior, resulta fundamental como aporte en cuanto a la posibilidad de identificar en la estrategia de “pacificadores viales”, factores de riesgo. De igual forma, la metodología empleada en las diferentes investigaciones expuestas hasta aquí, dan cuenta que el análisis de documentos predomina como técnica para comprender las causas de accidentalidad.

En el Valle del Cauca, igualmente se han realizado investigaciones sobre siniestros viales como el estudio de caso de Cuadros (2016), titulado “La política de seguridad vial y la incidencia en la mortalidad vial en el Valle del Cauca en el periodo 2012-2015: estudio de caso”, con el objetivo de “analizar la incidencia de la política pública de seguridad vial en la mortalidad por incidentes de tránsito en el Valle del Cauca entre 2012- 2015”. Para ello, se optó por un diseño investigativo descriptivo observacional, mediante la técnica de la observación documental, para la observación de los registros de instituciones como los entes de control y veedurías ciudadanas. Entre los resultados que se destacan se

encuentra que en materia de seguridad vial, el valle del cauca cuenta con una política pública sustentada en un marco legal para el mejoramiento de la seguridad vial, con programas y proyectos que se han incluido en el Plan de Desarrollo, así como la aplicación de herramientas coercitivas con sanciones de tipo económico para personas y vehículos; sin embargo, se presentan dificultades en la administración de estas políticas públicas, por ausencia de la planificación territorial. Como políticas hace parte el “Código Nacional de Tránsito (Ley 769)”, para control y sanciones por infracción (estacionamientos, tipo de paradas, etc.). Tampoco se visibiliza el valor cultural de las políticas públicas a la seguridad vial. Así mismo, se evidenció que las políticas públicas presentan fallas en las técnicas y herramientas en materia de recopilación de datos y falta de formación de personal especializado. Como actores viales que generan impacto en la mortalidad se encuentra el transporte público, las bicicletas, motociclistas y taxis. El transporte de carga y de pasajeros también fueron actores importantes en los siniestros, además de la falta de intervención de las autoridades. Con relación a la municipalidad, Yotoco presentó el nivel de incidencias más elevado con 135 por cada 100.000 habitantes, encontrándose que la movilidad en moto y los peatones fueron los de mayor mortalidad.

Además de las causas de riesgo para la accidentalidad vial, los patrones caracterológicos de la población y la recurrencia de las características de los vehículos implicados en los siniestros, el valor cultural, como la importancia de la educación vial es un importante referente para la presente investigación. El uso de estrategias como la imposición de normas y sanciones a causa de violaciones a las normas, hacen de la investigación una consideración a tener en cuenta para determinar estrategias que permitan la reducción de accidentes viales con impactos que beneficien a corto, mediano y largo plazo la sostenibilidad de una política de prevención vial.

En la ciudad de Santiago de Cali, se realizó el trabajo de González y Prada (2016), titulado “Cámaras de fotodetección y accidentalidad vial. Evidencia para la ciudad de Cali”, donde se busco evaluar el impacto de la fotodetección de 19 cámaras instaladas en la ciudad de Cali, sobre la accidentalidad registrada entre 2010 y 2013. Como

estrategia se emplea el algoritmo de emparejamiento para grupo control, con estimación del efecto promedio de las cámaras, para luego ser contrastadas. En la investigación se evalúa el registro total de accidentes, daños y heridos para el año 2012, encontrándose un incremento en el registro de accidentes para el mes de enero, con tendencias a reducirse para el mes de mayo y con mayor reducción en agosto.

El uso de fotodetecciones, como referente de estrategia para la disminución de accidentes viales, como se ha considerado para la ciudad de Cali, resulta débil en comparación con otras estrategias presentadas a lo largo de este acápite. Sin embargo, el método del empleo de algoritmos de emparejamiento en cuanto a la construcción de un grupo control, sugiere la necesidad de construir un referente de comparación para las variables observadas. De aquí que su relevancia para esta investigación consiste en tener en cuenta el método de emparejamiento mediante algoritmos.

Finalmente, el trabajo realizado por Beltrán (2020) denominado “impacto de las intervenciones de movilidad y control vial de Cali sobre la siniestralidad vial, entre los años 2008 a 2014”, con el objetivo de evaluar el efecto en tres intervenciones en movilidad y control vial en la ciudad de Cali sobre la siniestralidad vial entre 2008 y 2014, en: “MIO fase 2 (inicio agosto del 2011)”; Ley 1548 del 2012 y Ley 1696 de alcoholemia del 19 de diciembre del 2013, con relación a sanciones y disposiciones penales; y Fotomultas. Se desarrolló un estudio ecológico cuasiexperimental para la evaluación de políticas públicas, con un diseño de series de tiempos interrumpidas sin series de control. El análisis de todos los siniestros viales se hizo sobre los reportes de agentes de tránsito en función de daños, heridos y muertes y que están registrados en los anuarios de la Secretaría de Movilidad de la ciudad de Cali. Los análisis se hicieron antes y después de implementadas las intervenciones, encontrándose que no hay diferencias significativas estadísticas en disminuciones en los siniestros con relación a la implementación de la fase II del MIO. Con relación a la implementación de las intervenciones de la ley de alcoholemia y fotomultas fase intermedia fueron significativas estadísticamente en la reducción de la siniestralidad vial. Los vehículos públicos y particulares y las motos registran importancia en la magnitud de los siniestros.

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La muerte por siniestros viales ha sido una preocupación mundial, a tal punto de considerarse como una “epidemia silenciosa y ambulante”, como lo refiere el secretario de la ONU Antonio Gutiérrez (2022); por ello, el plan de reducir el número de víctimas y lesionadas para el 2030 es una meta que se proponen los países miembros de las Naciones Unidas.

Ante la solicitud manifiesta, Colombia asume el reto; por ello, el Departamento Nacional de Planeación (2015), en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, asume una reducción del 8% de las muertes por accidentes de tránsito y para el 2021, una reducción del 26%.

De igual forma, las Naciones Unidas (2010) señala que al menos 1,3 millones de personas mueren por accidentes de tránsito y entre 20 y 50 millones de personas sufren traumatismos por estos accidentes; por ello, lanza el Plan Mundial para el “Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020”, con el propósito de reducir las cifras de víctimas mortales a causa de la accidentalidad en tránsito. Para el “Decenio de Acción para la seguridad vial 2021 – 2030, se propone reducir la mortalidad en un 50%.

Sobre esta línea, la Organización Panamericana de la Salud (2017), señala que entre todos los factores de riesgo que se asocian con los siniestros viales, la velocidad es considerada como la más importante. Tanto en el riesgo, como en la gravedad de las lesiones.

Sobre los anteriores señalamientos, la ciudad de Santiago de Cali, acude al llamado con la creación del Plan Local de Seguridad Vial, primero en Colombia, Reconociendo que, en la ciudad de Cali, para el 2017, se presentó un promedio de 1174 siniestros viales,

con una mortalidad de 322 personas. Para el 2018, el registro de siniestros fue de 1149 en promedio con una mortalidad de 332 personas (Secretaría de movilidad 2018).

Sobre esta vía, para el año 2019, a través de la Secretaría de Movilidad, se implementa, como estrategia, la instalación de “Pacificadores Viales” en diferentes sitios de la ciudad, generándose, con ello, situaciones encontradas entre la ciudadanía caleña, considerándose para unos como una obstrucción que genera caos vehicular en la vía, mientras que la Contraloría General de Santiago de Cali, considera que se ha incurrido en detrimento patrimonial, atendiendo a los inconformismos manifiestos de los ciudadanos.

Las discusiones que se han presentado desde la ciudadanía, giran en torno a la conveniencia y utilidad de estos pacificadores, señalándose que genera caos y embotellamientos viales, además de obstruir las vías de la ciudad en importantes sectores, mientras que la intención de la secretaría de movilidad estaba en la de proteger a los ciudadanos, en concreto peatones y conductores de bicicletas quienes se presentan como los mayores lesionados en las vías de Cali.

De lo anterior, este proyecto está dirigido a evaluar la estrategia “Pacificadores Viales” con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, entre 2019 – 2020, tratando de responderse sobre la inquietud del tipo de resultados que ha generado la estrategia.

1.2 Formulación del problema

¿Qué tipo de resultados, en términos de disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad, ha generado la estrategia “Pacificadores Viales” en el distrito especial de Cali año 2019 - 2020?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Evaluar la estrategia “Pacificadores Viales” con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, 2019 - 2020 Cali.

1.3.2 Específicos

- Identificar principales medios de movilidad y objetos de colisión relacionados con siniestros viales de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, 2019 - 2020 en áreas urbanas.
- Conocer las principales causas de siniestros viales de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, 2019 - 2020 en áreas urbanas.
- Establecer resultados de la estrategia “pacificadores viales” con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, 2019 - 2020.

1.4 Justificación

La necesidad de implementar estrategias que logren minimizar los impactos negativos causados por la accidentalidad vial, es una urgencia que se han propuesto los gobiernos nacionales, regionales y locales, dadas las consideraciones actuales de la magnitud de siniestros causados por múltiples factores y que cobran al año más de 1,3 millones de víctimas en el mundo, con 50 millones de personas heridas y muchas de ellas incapacitadas de por vida (OMS, 2009).

En respuesta a la necesidad de establecer estrategias para la seguridad vial, el gobierno de Colombia, para el año 2011, define como prioridad y como política de Estado la seguridad vial a través del Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021, convirtiéndose en referente a nivel territorial. Por ello, en la ciudad de Santiago de Cali, a través de la Secretaría de Movilidad, para el año 2016, adopta la estrategia de implementación de dispositivos viales, denominados “Pacificadores viales”, en diferentes sitios de la ciudad y considerados puntos críticos, con el objetivo principal de salvar vidas.

Sin embargo, la estrategia de implementación de los “pacificadores Viales” ha tenido resonancia en diferentes sectores de la población caleña, con opiniones encontradas tanto positiva, como negativamente. Opiniones que son de manifestación pública y que, en su momento, han sido publicadas en los medios periodísticos, como el diario el País del día 23 de junio de 2019, en redes sociales y en pronunciamientos de concejo municipal.

La presente investigación, busca de manera central evaluar la implementación de “Pacificadores Viales” en la Ciudad de Cali, los cuales han generado diferentes posturas por los diferentes usuarios y entidades públicas y privadas de la ciudad. La evaluación permitirá establecer contribuciones en materia del diseño, formulación y aplicación de estrategias públicas en entornos de movilidad y seguridad vial; así como también, contribuir, de manera propositiva, al mejoramiento sistematizado de la disminución de siniestros en los puntos críticos identificados por la secretaria de movilidad de Santiago de Cali.

La sistematización de estrategias, que permitan fortalecer el programa “Pacificadores Viales”, parte de la definición de un análisis de los entornos a los cuales se inscribe los puntos críticos de alta accidentalidad, y de esta manera determinar los tipos de herramientas o mecanismos que permitan contribuir al objetivo propuesto.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco teórico

El desarrollo de un marco teórico que dé cuenta de la construcción de estrategias en procura de conservar la vida a partir de minimizar siniestros viales, requiere de una mirada exegética y acuciosa de referencias conceptuales construidas en un marco científico, para que sirvan de soporte y sustento legítimo al desarrollo de nuevas acciones encaminadas a contribuir a la minimización de riesgos viales que ponen en peligro la vida de las personas.

El fenómeno de la accidentalidad vial ha sido abordado desde bases teóricas y conceptuales diversas considerándose múltiples variables como causa de accidentes; así como niveles de impacto personal y social en cuanto a sus actores.

2.1.1 Factores de accidentalidad en el mundo

En el marco de la Asamblea General de las Naciones Unidas (2010), el secretario general, Sr. Ki-moon, solicita a los países miembros desarrollar planes de acción a nivel nacional y local para la reducción de siniestros viales. Señalando que 1,3 millones de personas fallecen a causa de los accidentes de tránsito, sosteniendo, además que más de la mitad no viajaban en los vehículos.

Los traumatismos generados en las personas y que son causados por accidentes de tránsito, figuran entre las tres causas de mortalidad, pero pueden llegar a convertirse en la quinta causa de muerte a nivel mundial. ¿Qué significa lo anterior? La población está expuesta a los peligros viales que aun no se logran generar estrategias que avancen en soluciones para evitar estos peligros, por el contrario, van en aumento, quizá en gran parte se debe al aumento en el mercado de vehículos como se sugiere en el “Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020”, pero también por

los desarrollos social y económico de los países que cada vez necesitan estar conectados, en función de la movilidad de productos y servicios.

La posibilidad de considerar el error humano como algo inevitable, es una propuesta que las Naciones Unidas (2010) pretenden adoptar, reconociendo, con ello, que estas limitaciones deben tenerse en cuenta para los diseños del transporte vial, así como los entornos viales y del mismo vehículo deben ser adaptados a esas limitaciones.

Por su parte, para la Organización Panamericana de la Salud (2017), el exceso de velocidad es el factor más importante como causa de siniestros viales. Incrementa tanto la posibilidad de ocurrencia de un accidente, como la gravedad del siniestro. Dos componentes importantes a tener en cuenta para este factor, se relacionan con condiciones humanas y otras no humanas. La condición humana hace parte de este factor, en tanto que juegan aspectos como la percepción, la habilidad para maniobrar un vehículo en altas velocidades y la capacidad para anticipar peligros que surjan en la vía o en el vehículo. Como componentes no humanos, las características de los vehículos, el estado de las vías, las condiciones climáticas y la hora del día son relevantes cuando se considera la velocidad como factor de siniestros viales.

Para la OMS (2009) en el “informe sobre la situación mundial de la seguridad vial”, señalan como causas de siniestros viales el volumen total de vehículos en carretera; así, en países como Suecia, donde el sistema de transporte por carretera es responsable de muchos accidentes; no obstante, es la velocidad el factor determinante de los siniestros viales.

Otro factor asociado con la accidentalidad vial, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2009) es el consumo de bebidas alcohólicas, en tanto que el riesgo de sufrir un accidente es mayor cuando los niveles de concentración de alcohol están por encima de 0,04 g/dl. En este sentido, son los conductores jóvenes quienes están en el rango de edad como los de mayor riesgo, de modo que la edad puede ser otro factor de riesgo si se considera las apreciaciones de la OMS.

Este mismo organismo considera que el no uso de casco o el uso inadecuado del mismo en motociclistas, es otro factor de riesgo, señalando que con su uso correcto puede mitigar el riesgo de muerte al menos en un 40%, además de reducir en 70% traumatismos graves. Sin embargo, la eficacia para reducir los traumatismos en moto en gran parte depende de la calidad de los cascos, por lo que es importante exigir normas de seguridad y uso de estos. La OMS, señala que una gran cantidad de países carecen de normas en asuntos de calidad en los cascos.

Otro factor asociado con la alta accidentalidad en todos los países es el sistema de retención para niños y el uso de cinturón de seguridad. En ambos casos, la costumbre sobre el uso de estos cinturones no ha sido positivo, por cuanto las normas y la legislación ha sido deficiente, lo cual sugiere la reticencia al uso de estos dispositivos.

En términos generales, las muertes causadas por accidentes de tránsito, están relacionadas con situaciones socioeconómicas, en tanto que más del 90% de los siniestros viales se ubican en los países con más bajos ingresos (OMS, 2009; OPS, 2017 y ONU, 2010), reconociéndose, además factores como el consumo de alcohol, la velocidad y los sistemas de transporte y la falta de cumplimiento de las normas entre otros.

2.1.2 características de siniestros viales en el mundo

La principal característica encontrada por organismos internacionales como la OMS (2009), la OPS (2017) y las Naciones Unidas (2010) es que los accidentes corresponden a grupos poblacionales jóvenes y en niños pequeños, en un rango promedio entre 5 y 33 años de edad. En Suecia, por ejemplo, los accidentes mortales de tránsito presentan al menos el 20% de las víctimas en niños y adolescentes entre 5 y 19 años de edad.

Considerar la edad como una característica que sugiere el riesgo de prevalencia de mortalidad en personas jóvenes, resulta fundamental en la planeación de estrategias para

la disminución de accidentes viales por cuanto sugiere el empleo de mecanismos de protección, al menos para los niños más pequeños y en los jóvenes acciones educativas o restrictivas según los casos.

Junto a la edad, el sexo de las personas involucradas en accidentes mortales es otra característica importante a tener en cuenta, puesto que al menos el 75%, tres cuartas partes, de los accidentes ocurren en hombres. ¿Acaso puede pensarse que los hombres cometen más accidentes que las mujeres? Resulta arriesgado hacer este tipo de observaciones, dado que existen otras variables que pueden afectar la tendencia, como posibilidad puede decirse que hay más hombres conduciendo que mujeres, por ejemplo; sin embargo, es un atrevimiento en cuanto a hacer señalamientos en función de sexo si estos no sugieren profundizar en aspectos culturales y sociales que ingenuamente pueden estar relacionando. De todos modos una apertura a investigaciones sobre esta línea resultaría de gran trascendencia para la generación de estrategias educativas.

El informe de las naciones unidas (2010) señala que los peatones, los motociclistas y los ciclistas son los más vulnerables y que están en riesgo de accidentes viales. Estos datos igualmente son señalados por la Organización Mundial de la Salud (2015), en cuanto considera que más de un tercio de los siniestros viales corresponden a peatones y ciclistas.

En términos generales, la visión de una ciudad segura para peatones y ciclistas debe considerarse para la generación de estrategias que faciliten y promuevan la inclusión de las necesidades de este grupo poblacional.

2.1.3 Medidas adoptadas a nivel mundial

Las Naciones Unidas (2010), la Organización Mundial de la Salud (2009 y la Organización Panamericana de la Salud (2017) proponen como medida la implementación de políticas para la reducción de la velocidad, así como normas que regulen, sancionen y promuevan la disminución de siniestros viales.

Las organizaciones igualmente coinciden en establecer prioridades para peatones y ciclistas por considerar que corresponden al grupo poblacional con mayor riesgo de accidentalidad dado que las vías están diseñadas para tránsito de vehículos motorizados.

Otra medida sugerida por las organizaciones mundiales es la adopción de una política que promueva el diseño urbano de tal forma que haya compactibilidad entre el uso de servicios públicos y la disposición de viviendas. Esto significa una mirada al Plan de Ordenamiento Territorial de la que las municipalidades son responsables y que surgen de los lineamientos a nivel nacional. En este sentido el informe de las Naciones Unidas (2010) sugiere que las muertes en los países de más bajos ingresos están asociadas con infraestructuras pobres y la falta de planificación urbana.

En esta vía, la Organización Mundial de la Salud (2021) sugiere como medidas para la disminución de accidentes viales, la adopción de un transporte multimodal y la planificación del uso del territorio, considerando que se debe gestionar la demanda de movilidad, así como la elección de las formas de desplazamiento y su disponibilidad de modo que sean seguros y sostenibles.

Es interesante observar que las medidas preventivas en materia de movilidad vial vienen sugeridas por organismos de salud mundial, por lo que sugiere la necesidad de coordinación interinstitucional para la creación de estrategias que permitan la disminución de impactos por siniestros viales.

2.1.4 Factores de accidentalidad en Colombia

La Agencia Nacional de Seguridad vial, señaló que para los años 2021-2022, la mayor causa de muertes por accidentes de tránsito fue el choque entre autos, con 37,4%. Los lesionados en este tipo de accidentes fueron el 68,6%. A este tipo de factores, le sigue las personas atropelladas por vehículos, representando el 25,6% de muertes y 19,8% de lesionados.

Paralelamente, el ministerio de Transporte (2021), un 70% de los fallecimientos ocurren en el mismo día de haberse presentado el accidente, lo que sugiere la gravedad de la situación en cuanto al impacto provocado y las condiciones de los hechos.

2.1.5 características de siniestros viales en Colombia

Los informes de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (2017) señalan como característica en la generación de accidentes viales, usuarios de motos, tanto conductores como acompañantes, quienes representan el 45,6 de los que han fallecido y el 57% de los lesionados en accidentes viales. Para el 2021, este grupo poblacional sigue siendo la principal víctima de accidentes viales, contando con 59,74% de fallecimientos.

Junto a los motociclistas están los peatones como segundo grupo de afectados por accidentes de tránsito, las cifras alcanzan al 25,6% del total de víctimas mortales y 19,8% de lesionados. Un dato relevante es que, de los peatones atropellados, el 48% fueron causados por motociclistas, de los cuales el 19% de este porcentaje falleció.

El grupo etario entre 20 y 39 años de edad, es el de mayor impacto causado por siniestros viales, representando el 42,8% del total de accidentados y 52% de lesionados. Para el 2021, los adultos jóvenes siguen siendo los de mayor muerte por accidente de tránsito.

Cuatro de cada cinco personas fallecidas por accidente de tránsito son hombres y dos de cada cinco lesionados son mujeres. En este sentido, el reporte de la Agencia Nacional de seguridad Vial (2021) señala que los hombres siguen siendo el sexo con mayor reporte de muertes por accidentalidad vial, siendo para el 2021 de 5974 hombres, mientras que las mujeres fueron 1262 fallecidas como consecuencia de un siniestro vial.

Por otro lado, la noche se convierte en la principal aliada de los siniestros viales, señalándose el horario entre las 6:00 pm y las 9:00 de la noche. Podría sospecharse una relación con la hora pico, en cuanto la mayor movilidad se presenta alrededor de las 6:00 pm. ¿Puede este horario estar asociado con las actividades laborales, comerciales, etc.?, vale la pena realizar indagaciones sobre esta variable en cuanto ello puede arrojar datos que permitan la toma de decisiones por parte de los gobiernos y generar políticas públicas para reducir la accidentalidad en este factor.

En Colombia, el traumatismo relacionado con los accidentes de tránsito se ha convertido en la segunda causa de muerte violenta, constituyéndose en un problema de salud pública (Valenzuela, 2013), Sus dimensiones han logrado captar la atención del gobierno nacional de tal manera que en las políticas públicas, desde el Departamento Nacional de Planeación incluye la seguridad vial en el Plan de Desarrollo, como política de Estado.

En general, la variabilidad de características presentes en los siniestros viales, guardan estrecha similitud con los acontecidos a nivel mundial, por lo que las acciones que se toman para disminuir los accidentes viales, así como la determinación de las causas favorecen en la toma de decisiones para crear estrategias en la disminución de siniestros viales.

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Siniestros viales

Los hechos de tránsito donde se ven involucrados al menos un vehículo y que tenga como consecuencia una persona herida o fallecida, pueden considerarse como siniestro vial. Esto quiere decir que la combinación entre diferentes actores se cuenta como siniestro. Así, por ejemplo, un vehículo con un peatón o dos vehículos.

En este sentido, los accidentes donde no se presentan sino daños materiales no puede catalogarse como siniestro. De hecho, la palabra siniestro en el marco forense se asocia con la víctima (Carreras, 2015).

Por otro lado, a la hora de definir estadísticamente las cifras de siniestros viales, se encuentra con inconsistencia en los datos desde diferentes fuentes (Valenzuela, 2013), lo que refleja una debilidad de la institucionalidad en la consolidación de datos, por lo que los siniestros viales pueden no tener estrategias de fuerte impacto dado que la generación de una estrategia implica la construcción desde las referencias con un grado alto de exactitud.

2.2.2 Seguridad vial

La seguridad vial como un conjunto de acciones, condiciones y situaciones orientadas a minimizar los impactos producto de siniestros viales que ocurren en las redes viales, a causa de factores humanos, del comportamiento de los distintos actores y de condiciones del estado de la red vial entre otros.

De lo anterior, los factores humanos representan la gran proporción de las causas y acciones que intervienen en materia de seguridad vial. De hecho, es el hombre que ha de movilizar los vehículos implicados en los accidentes. No obstante, ello implica, también, que pueden ocurrir situaciones donde la naturaleza toma parte de los accidentes, aún así la definición de siniestro apunta a la condición de la existencia de, al menos, dos vehículos y por consecuencia, implica la presencia humana.

La seguridad vial, entonces, debe estar orientada por políticas públicas, en tanto el Estado mantiene control sobre los hechos que ocurren en la territorialidad y sus espacios, además los desafíos que la modernidad le impone a las sociedades en su desarrollo implica avances en la construcción de estrategias en materia vial.

Sobre esta perspectiva, la seguridad vial se enfoca en actores asociados a los accidentes viales, en sus causas y sus características. Por ello, la determinación de identificar estas variables resulta fundamentales en la toma de decisiones por parte del Estado, en sus órganos territoriales, regionales y locales.

Sobre lo anterior, cada una de las variables implicadas en la seguridad vial, sugieren sendos estudios que, de manera articulada, puedan dar cuenta de las acciones que se deben realizar en materia de disminución de impactos y de riesgos por causas de accidentes viales.

2.2.3 Dispositivos de control de velocidad en la pacificación vial

El uso de dispositivos de control de velocidad en las ciudades, se considera como una herramienta que induce al conductor a disminuir la velocidad, teniéndose en cuenta que, según la Organización Panamericana de la Salud (2017), el alto índice de accidentalidad en las vías corre por cuenta de la velocidad, ya que a mayor velocidad, es menor la probabilidad de control del vehículo; además de las condiciones de salud del conductor y la edad como variables que están presentes en el tiempo de reacción frente a situaciones de riesgo vehicular.

En este sentido, los dispositivos adquieren características de acuerdo a los sitios críticos y las condiciones de los espacios donde se han de emplear, ya sea causados por la infraestructura vehicular o por condiciones naturales que permiten la implementación de estos dispositivos. Por ello, deben cumplir con requisitos como estándares tanto en el control de tránsito, como en las necesidades específicas del área, implica características como color, iluminación y tamaño; debe estar ubicado apropiadamente para que el conductor pueda tener contacto visual y al peatón se le garantice seguridad. Para el uso de reductores de velocidad es necesario estudios previos sobre el volumen vehicular, tipo de vía y la jerarquía de las vías entre otros factores, de tal manera que ayude a reducir los efectos propios que imprime la velocidad.

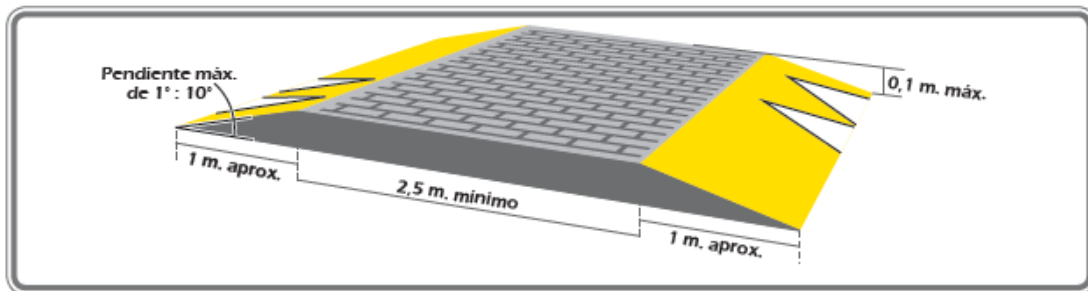
En el manual del Ministerio de Transporte (2015), se describen los principales tipos de reductores de velocidad que se emplean en el territorio nacional, señalándose que su principal función es la protección y seguridad de los usuarios, y su uso depende siempre que se compruebe la necesidad y que otros tipos de señalizaciones no fueron suficientes

Según el diseño de los reductores de velocidad, estos pueden reducir la velocidad a un promedio de 30km/h, por lo que se pueden emplear en zonas locales urbanas, con predominio residencial, aún cuando estos se emplean exitosamente en sitios con intersecciones con altas tasas de siniestros (Ministerio de transporte, 2015).

Los reductores de velocidad comúnmente empleados en las vías del territorio nacional se clasifican según su geometría, de los cuales se identifican como: Resalto trapezoidal o pompeyano, parabólico o circular, portátil y tipo “cojín”.

Los resaltos trapezoidales o pompeyanos, también cumplen la función de “paso peatonal” o de bicicletas y su efecto en los vehículos y motocicletas obliga a reducir la velocidad, se caracteriza por su velocidad de cruce que es de 27,4 km/h. En la figura 1, se muestra un esquema de un reductor de velocidad de tipo trapezoidal y sus características.

Figura 1. Resalto trapezoidal o pompeyano

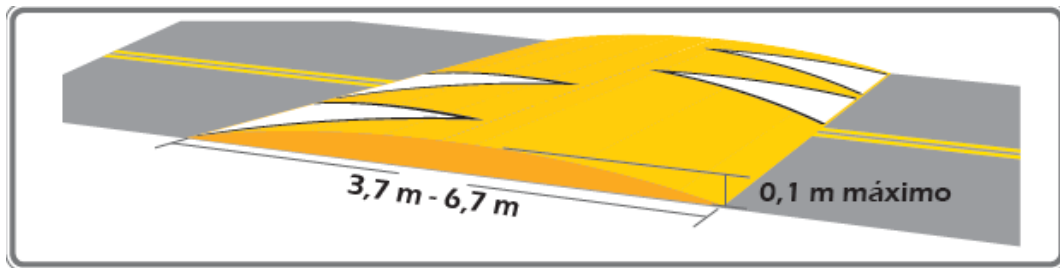


Fuente: Ministerio de Transporte (2015)

El reductor de velocidad de tipo resalto parabólico o circular tiene mayores efectos en los vehículos que en las motos; en estos últimos, la reducción de velocidad es muy baja,

en cambio en los vehículos el impacto es mayor, por lo que se obliga al conductor a bajar la velocidad. En la figura 2, se muestra un reductor de tipo circular, con sus características.

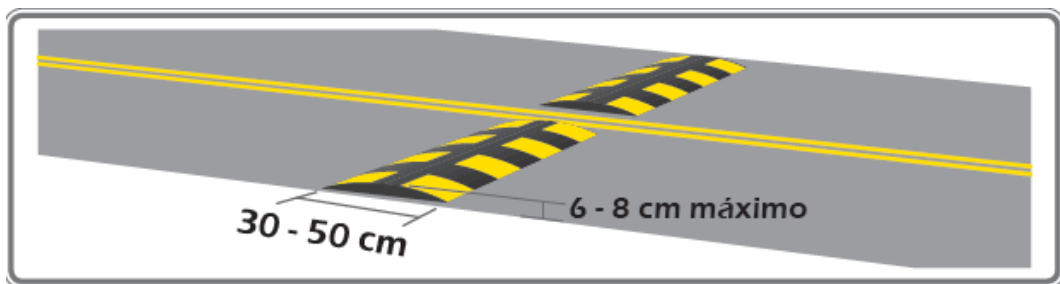
Figura 2. Resalto parabólico o circular



Fuente: Ministerio de Transporte (2015)

El reductor de velocidad de tipo portátil, resulta fundamental en actividades de tipo operativos policiales o de control, puesto que son de empleo temporal. Generalmente fabricados en caucho, plástico u otro material de bajo peso. En la figura 3 se muestra el reductor de tipo portátil.

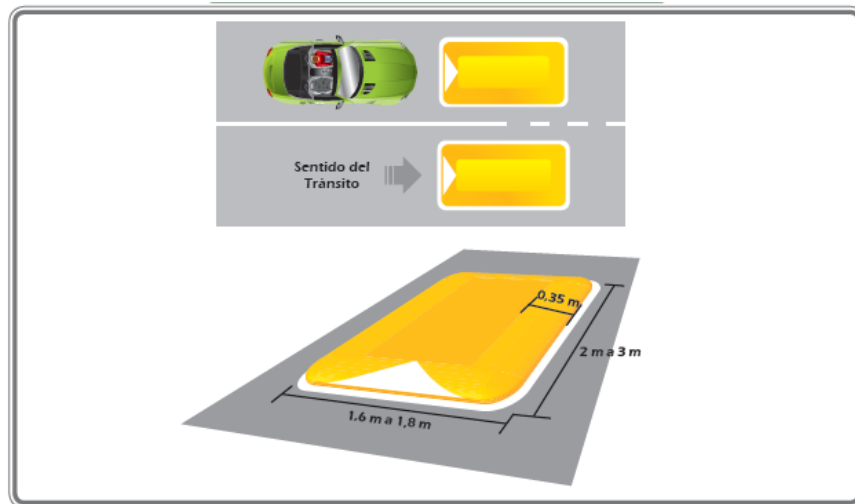
Figura 3. Reductor tipo portátil



Fuente: Ministerio de Transporte (2015)

El reductor de velocidad de tipo cojín se caracteriza por la obligación de reducir la velocidad, aunque un poco mayor a la de los anteriores reductores. Se trata de calmar la velocidad de los vehículos sin afectar la comodidad de usuarios. En la figura 4 se muestra el reductor de velocidad tipo cojín, junto con sus características.

Figura 4. Reductor tipo Cojín

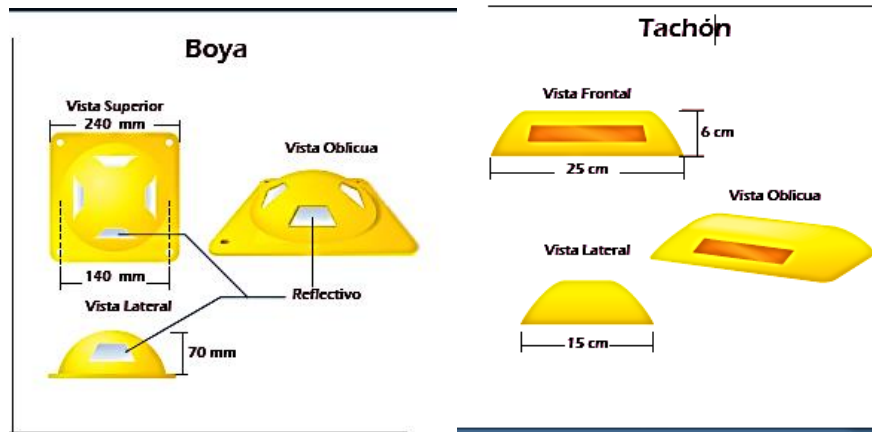


Fuente: Ministerio de Transporte (2015)

Otros dispositivos para la regulación del tránsito empleados en la estrategia de pacificadores viales en la ciudad de Cali, son empleados como apoyo o refuerzo del mensaje transmitido por los dispositivos ya descritos, también tiene como función encausar longitudinal o lateralmente los vehículos y personas; entre los dispositivos de apoyo se distinguen principalmente Boyas, tachones, Bordillos y delineadores.

Las Boyas y los tachones son delineadores de piso elevados que sirven como demarcaciones y se emplean como segregadores para reforzar el mensaje que se quiere entregar. En ninguna circunstancia debe emplearse como reductor de velocidad pues sus características no lo permiten.

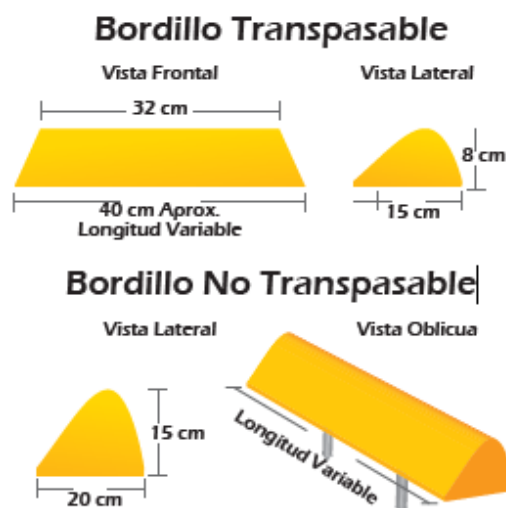
Figura 5. Dispositivos de apoyo: Boyas y Tachones



Fuente: Ministerio de Transporte (2015)

Los Bordillos son elementos que se usan como indicadores de alineamiento y para disuadir a las personas de no traspasar las líneas donde se establecen. Estos dispositivos fueron instalados en diferentes puntos estratégicos de alta ocurrencia de accidentes en la ciudad de Cali, sin embargo, su uso ha sido cuestionado, de acuerdo con manifestaciones en medios de comunicación que se encuentran a través de las redes sociales ejemplo de ello el diario “El País” del día 23 de mayo de 2019, o el informe de Rebolledo (2019). Los indicadores de alineamiento, son de dos tipos: traspasables y no traspasable (figura 6).

Figura 6. Dispositivos de apoyo: Bordillos



Fuente: Ministerio de Transporte (2015)

El delineador vertical tiene como función indicar el alineamiento tanto horizontal, como vertical de la vía, para que los usuarios puedan guiarse en función de la geometría del lugar. Este tipo de visibilidad es limitada en cuanto a que su posibilidad se hace a medida que se va acercando a este tipo de dispositivos. Así mismo, están contruidos con elementos retrorreflectivos para la visibilidad nocturna. En la figura 7, se observa los dispositivos de apoyo, delimitadores verticales, junto a los Bordillo no traspasables.

Figura 7. Dispositivos de apoyo: Delineador vertical



Fuente: Secretaría de Movilidad (2019)

2.3 Sitios y Espacios de ubicación de “pacificadores viales” en la ciudad de Cali

En la ciudad de Cali, tras la implementación de los “Pacificadores viales” en el año 2019, como estrategia de reducción de siniestros viales, fueron colocados en diferentes puntos estratégicos dispositivos de apoyo y reductores de velocidad.

De acuerdo con lo anterior y la exigencia ciudadana en materia de proteger la vida de peatones, así como la disminución de siniestros y dar cumplimiento al plan de desarrollo municipal 2016-2019, en función de los proyectos de Movilidad Sostenible, saludable, segura y accesible y la Señalización horizontal de la red vial instaladas y Señalización

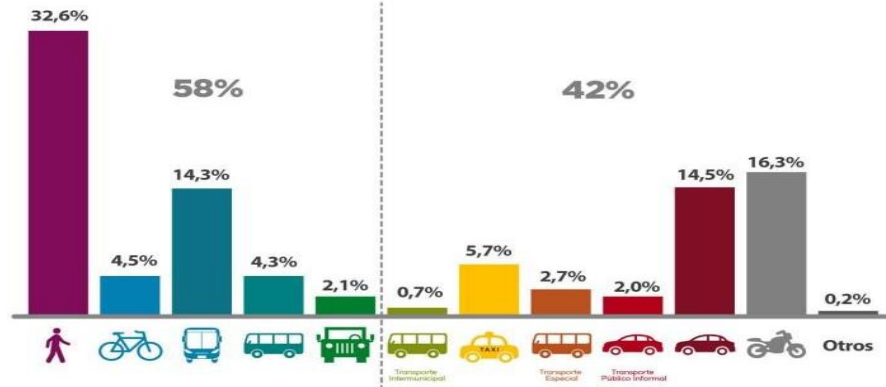
vertical de la red vial instaladas, se inscribe el proyecto de inversión denominado “mejoramiento de la señalización vial en el municipio de Cali <pacificadores viales>”, cuyo objetivo es brindar seguridad vial a los actores de las vías: peatones, pasajeros, ciclistas, conductores de servicio urbano y público. Dentro de este proyecto se contempló los siguientes aspectos:

1. Instalar señales verticales en las vías de Cali, cabe resaltar que la Organización Mundial de la Salud OMS, estableció un plan mundial para el decenio de acción para la seguridad vial 2011-2020, el cual busca reducir víctimas fatales ocasionadas por el sector transporte.
2. Instalar señales tipo bandera en los principales corredores.
3. Suministro e instalación de señales en vía de Cali. (Municipio de Santiago de Cali, 2018).

Las estadísticas que promueven el desarrollo de dicho proyecto y dan cuenta de su efectividad se describen a continuación:

De acuerdo con las cifras del Observatorio de Movilidad Sostenible (2015), el 32,6% de los caleños se desplazaban caminando, le sigue el transporte en moto (16,3 %), en automóvil particular (14,5 %), en el Sistema Masivo Integrado de Occidente-MÍO (14,3 %), en taxi (5,7 %), en bicicleta (4,5 %) y en buses tradicionales (4,3 %), como se observa en la figura 8.

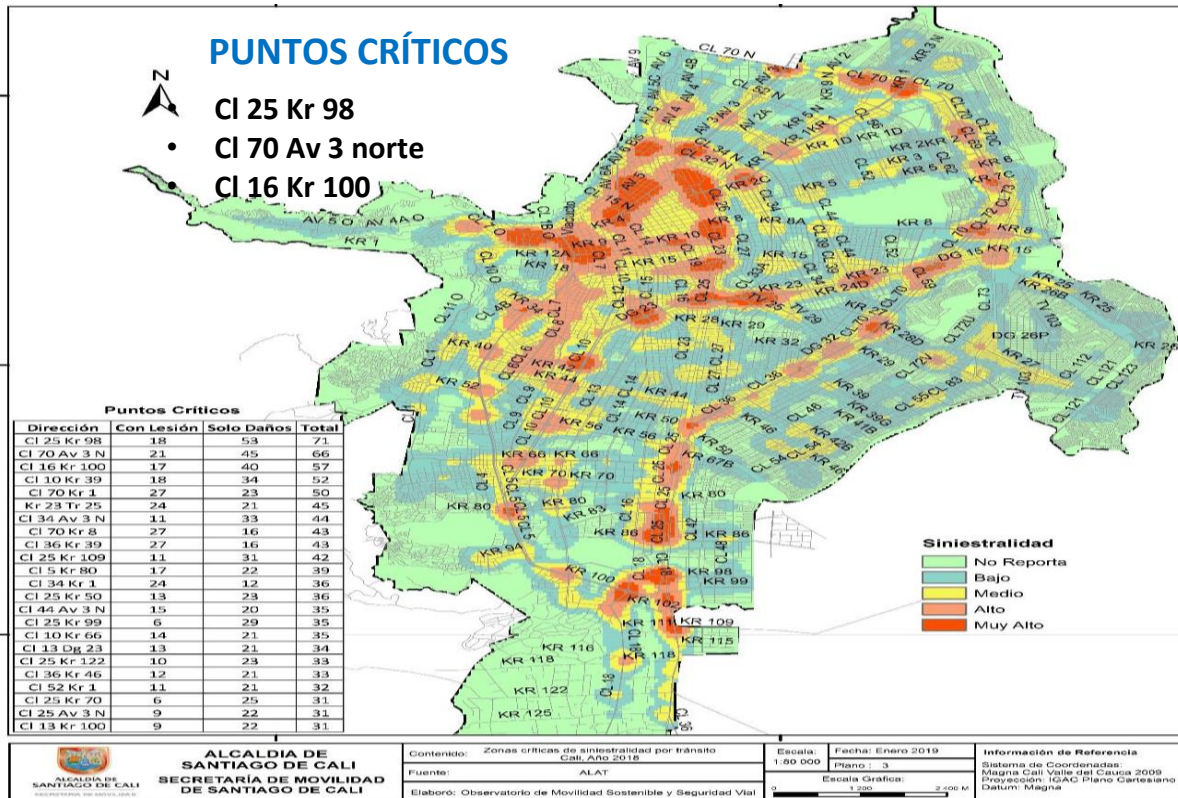
Figura 8. Como se mueven los caleños



Fuente: Encuesta de Movilidad Cali 2015- Steer Davies Gleave

Para el año 2018, se identificaron veintitrés (23) puntos críticos de alta accidentalidad, ubicados en la zona Nor- Occidental de Cali, en total se presentaron 360 accidentes con lesión, lo que representa un 38% del total, y 594 solo daños con un 62% (figura 9)

Figura 9. Zonas críticas de Siniestralidad por tránsito.



Fuente: (Alcaldía de Santiago de Cali, 2018)

De la misma manera se identifican zonas escolares y de tránsito peatonal, en donde se implementó los sistemas viales, disminuyendo de esta manera los riesgos de accidentabilidad. En las siguientes imágenes se presentan evidencias:

En el colegio Inem, ubicado en la Cra. 5 Nte. #61N-126, se colocaron taches y bolardos como mecanismos para impedir el paso vehicular a altas velocidades y proteger a los estudiantes en su tránsito (figura 10).

Figura 10. Altas Velocidades Estudiantes vulnerables. Colegio Inem Cra. 5 Nte. #61N-126



Fuente: Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaria de Movilidad (2019)

En el Centro de Desarrollo Infantil de Potrero Grande, ubicado en la Cra. 28b #121B-55, se diseñó señalización horizontal, identificando en el pavimento el tránsito escolar y resalto virtual indicando advertencia sobre dicho tránsito escolar. Ver Imagen N°2.

Figura 11. Protección Zona Escolar. Potrero Grande CDI Cra. 28b #121B-55.



Fuente: Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaria de Movilidad (2019)

De la misma manera, en el Colegio Politécnico Municipal Sede Célamo Rueda, ubicado en la Calle 2 con Cra 62, se diseñó señalización horizontal con pintura de Resina de Poliuretano, indicando el tránsito peatonal, así mismo, se utilizaron taches y bolardos que permiten generar obstáculos para impedir el tráfico vehicular. Ver Imagen 3.

Figura 12. Protección Zona Escolar. Colegio Politécnico Municipal Sede Célamo Rueda



Fuente: Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaria de Movilidad (2019).

Por otro lado, en la intersección de la Carrera 39 con calle 29, se realizó señalización horizontal, permitiendo identificar el tránsito peatonal, como también los transitos de cruces vehiculares entre las Carreras y Calles, así mismo, se colocaron Taches y Balordos que ayudan a proteger a los peatones ante los cruces vehiculares (figura 13).

Figura 13. Intersecciones Cra 39 y Calle 29



Fuente: Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaria de Movilidad. (2019)

En el barrio Capri en la Calle 10 A # 80, se presenta los Taches y Balordos, permitiendo generar obstáculos para el tránsito vehicular, así mismo, guiar a los conductores de diferentes tipos de vehículos para su respectivo tránsito. Ver Imagen N°5.

Figura 14. Barrio Capri. Calle 10A # 80

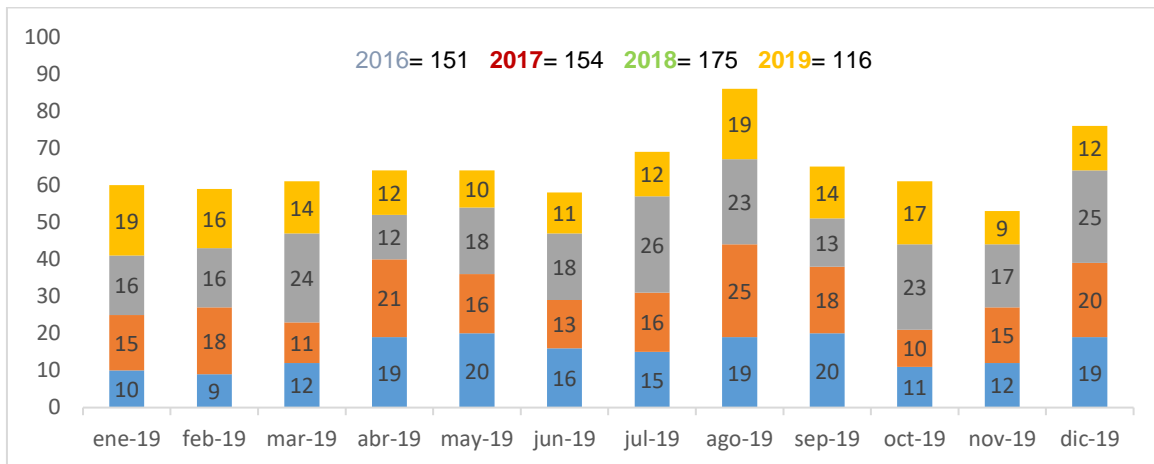


Fuente: Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaria de Movilidad (2019)

De acuerdo a lo anterior, se presenta el impacto de pacificadores viales hasta el año 2019, en donde para dicho año se han instalado en su totalidad de acuerdo a los puntos críticos determinados por la secretaria de Movilidad.

En la figura 15 se observa que, durante los meses de abril a diciembre, en los tres años anteriores a la implementación de la estrategia de Pacificadores Viales, el total de siniestros por los nueve meses de cada año fueron 151, 164, 175 y 116, de los cuales 76 presentaron lesionados en los puntos a intervenir. Con la implementación de los dispositivos viales se redujo a 116 siniestros, de los cuales 35 presentaron lesionados, representando una disminución del 28 % del número de siniestros y 54% del número de lesionados. (Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaria de Movilidad., 2019)

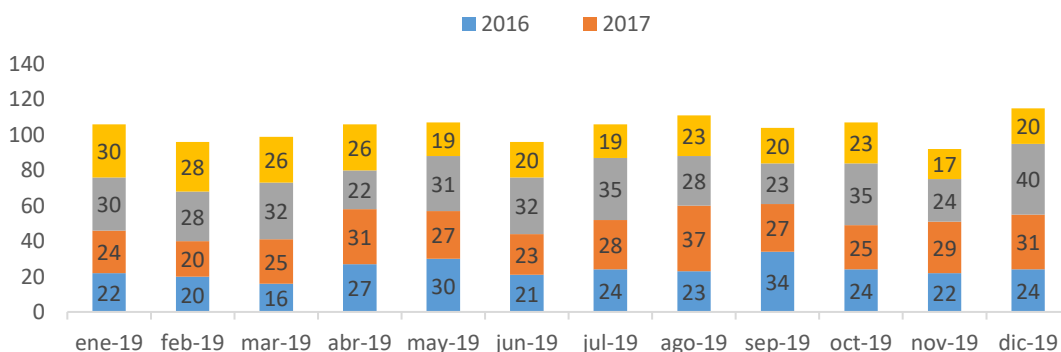
Figura 15. Eventos de tránsito en sitios con infraestructura de pacificación instalada en abril 2019 – (Año 2016-2019)



Fuente: Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaria de Movilidad (2019)

De la misma manera se presenta en la figura 16, el análisis de los eventos de tránsito en los sitios con infraestructura de pacificación instalada en abril hasta diciembre de los años 2016, 2017, 2018 y 2019; para el periodo de abril – diciembre del año 2019 se presentaron 187 siniestros, para el mismo periodo en el año 2018 se reportaron 270, con una reducción del 31% y respecto al 2017 fue del 28 %.

Figura 16. Eventos de tránsito en sitios con infraestructura de pacificación instalada en abril y diciembre del 2019. Año 2016-2019.



Fuente: Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaria de Movilidad (2019)

Para finalizar, los pacificadores viales de acuerdo a las estadísticas mencionadas son determinantes para la disminución de siniestros, sin embargo, se presentan inconformidades por la comunidad caleña, en donde diferentes medios han manifestado la inconformidad de los caleños:

En varios barrios donde se ha implementado esta medida, la comunidad exige que se retiren y se han realizado acciones legales para ello, ya que han reducido el espacio vial para los vehículos causando mayores congestiones, también denuncian que en muchos casos se han puesto incluso los taches en vías en pésimo estado, llenas de huecos, además de que, en muchas partes, están puestos de una manera que lo único que hacen es estorbo, ya que ni mejoran la movilidad ni tienen un sentido lógico. (Noticiero 90 minutos., 2019)

Por otro lado, el informe de la Contraloría del 2 de diciembre del 2019, en donde se elabora una encuesta a 18.145 Ciudadanos de Cali, determinando las siguientes conclusiones sobre los pacificadores viales:

- a. Las intervenciones realizadas, y la finalidad de las mismas, no fueron socializados al 95% de las personas encuestadas.
- b. El 92,1% de los encuestados, tienen una percepción negativa de los elementos de pacificación y ordenamiento vial.
- c. El 93,3% de los encuestados no ha participado, de ninguna forma, en campañas de prevención, capacitación o sensibilización frente a los temas que pretende solucionar la implementación de pacificadores y ordenamiento vial de la ciudad.
- d. Solo el 6,5% de los encuestados considera efectivas las actividades llevadas a cabo por la alcaldía de Santiago de Cali para, prevención de accidentes de tránsito, y de respeto a los peatones

De la misma manera, en la tabla N°1 se describe las principales causas de accidentes en la ciudad, el exceso de velocidad es una causa que no presenta ninguna relevancia y

generador de siniestro, siendo dicha causa el eje central de la estrategia de pacificadores viales.

Tabla 1. Top 20 de hipótesis de Siniestro

Hipótesis	Cantidad
No mantener distancia de Seguridad	630
Desobedecer señales	171
No respetar prelación	129
Semáforo en Rojo	83
Reverso Imprudente	48
Adelantar Cerrando	46
Poner en marcha un vehículo sin precaución	35
Cruzar sin observar	25
Adelantar invadiendo vía	21
Adelantar por la derecha	20
Fallas en los frenos	20
Embriagues o drogas	19
Aprisionamiento indebido	14
Arrancar sin precaución	12
Falta de señales en vehículos varado	9
Embriaguez aparente	4
Cambio de carril sin indicación	4
Frenar bruscamente	3
Transitar por vías prohibidas	3
Cruzar en estado de embriaguez	3

Fuente. (Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaría de Movilidad., 2019)

Debido a los hechos y argumentos presentados anteriormente, en donde se describen juicios favorables en torno a los pacificadores viales, como es el caso de la secretaria de movilidad de Cali y Juicios desfavorables argumentados por la comunidad caleña e informes de la Contraloría, se presenta el siguiente proyecto, el cual se estructura bajo el propósito de evaluar la estrategia “Pacificadores Viales” con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, 2019 - 2020 Cali, permitiendo generar estrategias de política pública que contribuyan al mejoramiento de dicha incoherencia presentada, así como también, acciones de mejora hacia el impacto de los índices de accidentalidad.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Estudio

El enfoque que presenta este proyecto es de carácter cuantitativo, en tanto que se analizan las estadísticas que den cuenta de la disminución de siniestros de puntos de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, con la implementación de la estrategia de Pacificadores Viales, para los años 2019 – 2020. Estas estadísticas reposan en los informes de la Secretaría de Movilidad en cuanto a características de los siniestros y factores de riesgo asociados a la accidentalidad vial.

3.2 Tipo de Investigación

Los tipos de investigación a desarrollar es de carácter descriptivo por cuanto se abordan las características y los factores asociados con accidentes viales, registrados en documentos, de tal forma que permita detallar cómo se presenta el fenómeno abordado en cuanto al impacto en la sociedad caleña, como lo refiere Hernández (2014), se trata de especificar en detalles las características y las propiedades importantes de la situación planteada.

3.3 Método

Método de análisis estadístico. Este método será utilizado durante el proceso investigativo, permitiendo analizar todos los resultados obtenidos a partir de la revisión de documentos e informes con relación al impacto de los “Pacificadores Viales” sobre los índices de accidentalidad. Así, los documentos que reposan en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, los del Municipio del hecho DANE y los de la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali, de esta manera, permite determinar la base para la definición de estrategias a proponer.

3.4 El Campo del análisis

3.4.1 Políticas Públicas.

Si bien se puede entender como aquellos proyectos manifiestos en actividades que un Estado diseña y gestiona a través de un gobierno y una administración pública con fines de satisfacer las necesidades de una sociedad, también hay que entenderla como el “reflejo de los ideales y anhelos de la sociedad” (Torres-Melo y Santander, 2013, p. 13), deben expresar los objetivos de bienestar colectivo emergente en un momento histórico y que, además, deben permitir comprender hacia dónde se orienta el desarrollo y cómo hacerlo. También debe evidenciar la pretensión con la intervención pública, además de cómo se distribuyen las responsabilidades y recursos entre los actores sociales, (Torres-Melo y Santander, 2013).

3.4.2 Seguridad vial

Entendida como el eje principal para la prevención de accidentes, enmarcadas en normas, acciones y mecanismos, en gran medida direccionadas por el Estado a partir de las políticas públicas, para salvaguardar la vida e integridad de las personas. Sobre esta perspectiva, las características y factores en cuanto a riesgos, así como los actores en la seguridad vial son objeto de análisis.

3.5 Instrumentos y Técnicas

3.5.1 Instrumentos

Se trata de revisión documental de carácter estadístico, considerándose el impacto que ha generado la instalación de “Pacificadores viales”, por ello, la base estadística de los análisis gira en torno a un antes y un después de la implementación de la estrategia. Ello sugiere el uso de estadísticos de correlación que permitan interpretar la significancia

del impacto. De este modo, siendo el documento el escenario de observación de los registros sobre siniestros viales, es la estadística el instrumento que permite recoger la información para luego procesarla.

3.5.2 Técnica

Los datos obtenidos de los documentos serán procesados mediante el software SPSS 21, para determinar el impacto, como factor evaluador, de la implementación de la estrategia “Pacificadores viales”.

Por otro lado, la Investigación Documental, como fuente de información secundaria, permitirá el análisis de diferentes referentes normativos y conceptuales frente a estrategias de reducción de accidentalidad en áreas urbanas, dentro de los documentos a revisar se encuentran Leyes, Decretos, Resoluciones, Procedimientos, entre otros, así como la recurrencia de accidentalidad, nivel de gravedad, patrones de accidentalidad, características de los accidentes y actores entre otros.

4. Presentación de resultados y Análisis

Para evaluar la estrategia de “pacificadores viales”, con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el distrito especial de Cali, 2019 - 2020 Cali, se recurre a fuentes documentales provenientes de dos instituciones cuya autoridad en registros de siniestros y causas tienen legitimidad y autoridad para esos fines: Medicina legal y Ciencias Forenses y Secretaría de movilidad de Santiago de Cali.

A partir de la información proveniente del Medicina legal con municipio del hecho-DANE, en términos generales, los datos muestran el comportamiento de los índices de siniestros de la ciudad de Santiago de Cali; la información proveniente de Medicina Legal y Ciencias Forenses ofrece un contraste de número de personas muertas y/o con lesiones, en relación con las ofrecidas tanto para el Municipio del hecho-DANE, como por la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali, reconociéndose que muchos accidentes sólo reportan daños, los cuales no se registran en medicina legal; finalmente, la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali ofrece información sobre los puntos críticos de accidentalidad, así como las causas, reportadas por el Informe Policial de Accidentes de Tránsito – IPAT –.

4.1 Información Municipio del hecho-DANE, 2019: Muertes en eventos de transporte

La información que provee sobre el Municipio del DANE sobre los siniestros ocurridos en la ciudad de Santiago de Cali, están orientados a identificarlos en función de la edad y el sexo de las personas quienes murieron en accidentes de tránsito durante el año 2019. En la tabla 2, se evidencia que la proporción de hombres 262 casos (79,1%), entre niños y adultos muertos en accidentes es mayor que las mujeres 69 casos (20,9%); de estas proporciones, 251 (75,8%) fueron adultos mayores de edad y de esta proporción, los adultos entre 29 y 59 años, 96 casos (29%) representan el mayor número de implicados en el siniestro mortal, seguido de el adulto mayor de 60 años con 88 casos (26,5%) y en

tercer lugar los jóvenes entre 18 y 28 años con 67 casos (20,2%), en menor proporción se encuentran los menores de edad entre la primera infancia y la infancia con 11 casos (3,3%).

Por otro lado, las mujeres mayores de edad registran el mayor número de casos, de las 69 víctimas fatales, 64 (92,7%) se encuentran entre los 18 y mayores de 60 años, donde el mayor número de casos se da en mujeres entre 29 y 59 años con 28 casos (40,6%), seguido de mujeres adultas mayores a 60 años con 23 casos (33,3%), 3 adolescentes (4,4%) entre 12 y 17 años y 1 (1,5%) niña entre 6 y 11 años. Se asume el registro de “Feto” como una mujer en embarazo.

Tabla 2. Registro de muertes por sexo y grupo de edad

Grupos de edad	HOMBRE			MUJER				Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Fetos	Total	
(0 a 5) Primera Infancia	3	-	3	-	-	-	-	3
(6 a 11) Infancia	-	-	-	1	-	-	1	1
(12 a 17) Adolescencia	8	-	8	3	-	-	3	11
(18 a 28) Juventud	-	67	67	-	13	-	13	80
(29 a 59) Adultez	-	96	96	-	28	-	28	124
(Más de 60) Adulto Mayor	-	88	88	-	23	-	23	111
Fetos	-	-	-	-	-	1	1	1
TOTAL	11	251	262	4	64	1	69	331

La participación del hombre en la alta accidentalidad en las vías está evidenciada en los registros que se proponen para esta investigación. De manera que la reflexión invita a revisar el comportamiento masculino sobre los hechos determinantes que conducen a la generación de siniestros viales.

Reflexión que resulta relevante como referente transicional a la búsqueda de las intencionalidades de impactar sobre las variables que aportan a la alta accidentalidad vial. Sobre esta línea, los adultos hombres y mujeres entre 29 y 59 años de edad registran cifras que, igualmente sugieren una revisión sobre el cumplimiento de las normas y el “afán” por la velocidad. Al parecer se trata de una anomalía social en cuanto su dificultad

social para reglamentar la vida social y que, a propósito, se vincula con el suicidio. Ya lo expresaba Durkheim (2007) al sostener que la anomía es el resquebrajamiento de lo social, en cuya condición se establece en la emparejación de la comunicación con la concepción sobre la integración social; es el resquebrajamiento de la posibilidad de una sociedad y en donde se trata de una ausencia, ya no del mero respeto por el orden establecido, ni de la negativa a aceptar ese orden, sino de la integración en la medida que se participa de lo social, ya sea aceptando lo existente o negarlo, en tal caso la anomía es la ausencia de interacción.

De este modo, las ondas perturbaciones sociales de todo orden: económico, social, político y familiar entre otros agravan la condición de orden social, imperando la necesidad individual sobre la colectiva, desatando, de esta manera, en una crisis que altera su funcionamiento social, sin alterar su anatomía; Crisis que se conjuga con factores individuales y sociales que en su combinación surge la etiología del suicidio (Durkheim, 1928).

Sobre estas consideraciones, la etiología de la accidentalidad vial, reconocida como una condición del comportamiento humano, hace demarcar los actos violentos, asumiendo los siniestros viales como un acto violento causado por el comportamiento humano, con determinismo de autodestrucción y de agresión, ya no al otro como sujeto sino lo que representa en su conjunto, como instauración de una norma que deviene por autoridad.

En este sentido, los medios de desplazamiento son la instrumentalización de los actos suicidas que, como excusa del acto violatorio a la norma, ofrecen la posibilidad de transferir su ausencia de norma a la representación de lo que se ha de considerar como autoridad.

Con relación a los medios de desplazamiento o transporte, la tabla 3 evidencia que las personas atropelladas (no aplica) representan la mayor proporción de accidentes con víctimas fatales, con 146 casos (43,2%), seguido de motos, con 141 casos (42,6%) y en

tercer lugar se encuentran las bicicletas con 27 casos (8,2%). Los buses, las busetas, camperos y automóviles resultan con menor protagonismo, en conjunto se dieron 17 casos (5,1%).

Tabla 3. Medio de Desplazamiento implicado según sexo y grupo de edad

Medio de desplazamiento	Hombre			Mujer				Suma totales
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Feto	Total	
Automóvil	1	7	8	1	1	-	2	10
Bicicleta	1	24	25	-	2	-	2	27
Bus	-	2	2	-	-	-	-	2
Buseta	-	1	1	-	-	-	-	1
Campero	-	1	1	-	1	1	2	3
Motocicleta	6	112	118	2	21	-	23	141
Vehículos acuáticos con motor	-	1	1	-	-	-	-	1
No aplica	3	103	106	1	39	-	40	146
Total	11	251	262	4	64	1	69	331

Es claro que los accidentes donde se involucran vehículos en altas velocidades y si su impacto es con otros vehículos igualmente que alcanzan altas velocidades, la probabilidad de un siniestro fatal es alto, lo mismo ocurre cuando el vehículo en desplazamiento atropella a una persona, quien está menos protegido tiene la mayor probabilidad de muerte, como se muestra en la tabla 4, donde se evidencia la proporción de muertes según el tipo de accidentes por sexo y grupo de edad, encontrándose que tanto el choque, como el atropello representan la mayor cantidad de siniestros mortales con 146 casos cada uno (44,1% c/u), seguido de volcamientos con 29 casos (8,8%); en proporciones menores se encuentran datos sin información, 8 casos (2,4%), 1 caso (1,5%) de un vehículo que cayó a un precipicio y 1 caso (1,5%) de la caída de una ocupante.

Tabla 4. Tipo de accidente según sexo y grupo de edad

Tipo de accidente	Hombre			Mujer				Suma totales
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Feto	Total	
Atropello	3	103	106	1	39	-	40	146

Caída del ocupante	-	-	-	-	-	1	1	1
Caída del vehículo a un precipicio	-	-	-	-	1	-	1	1
Choque	6	116	122	3	21	-	24	146
Volcamiento	2	25	27	-	2	-	2	29
Sin información	-	7	7	-	1	-	1	8
Total	11	251	262	4	64	1	69	331

En la tabla 5, se muestra las frecuencias del siniestro fatal con el objeto de colisión, encontrándose que la mayor cantidad de choques fueron con motocicletas, con 109 casos (32,9%), seguido de impactos con automóviles con 76 casos (22,9%); 39 casos (11,8) no aplican en esta categoría, 17 accidentes (5,1%) se dieron por impacto con buses, seguido de 15 casos (4,5%) que impactaron con camionetas y 15 (4,5%) que no presentan información. Con menor proporción de agentes de impacto se dieron con animales en la vía, bicicletas, busetas, camión, campero, maquinaria industrial, microbús, motocarro, remolque, tractocamión y volqueta, que en su conjunto representan 33 casos (9,9%).

Tabla 5. Objeto de colisión según sexo y grupo de edad

Objeto de colisión	Hombre			Mujer				Suma totales
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Feto	Total	
Animal en vía	-	1	1	-	-	-	-	1
Automóvil	3	58	61	2	13	-	15	76
Bicicleta	-	3	3	-	-	-	-	3
Bus	1	14	15	-	2	-	2	17
Buseta	-	1	1	-	2	-	2	3
Camión	-	5	5	-	-	-	-	5
Camioneta	2	10	12	-	3	-	3	15
Campero	-	1	1	-	3	-	3	4
Maquinaria industrial	-	1	1	-	-	-	-	1
Microbús	-	1	1	-	1	-	1	2
Motocarro	-	-	-	-	1	-	1	1
Motocicleta	1	83	84	1	24	-	25	109
Objeto fijo	2	21	23	1	3	-	4	27
Remolque	-	1	1	-	-	-	-	1

Tractocamión	-	4	4	-	1	-	1	5
Volqueta	-	5	5	-	2	-	2	7
No aplica	2	32	34	-	4	1	5	39
Sin información	-	10	10	-	5	-	5	15
Total	11	251	262	4	64	1	69	331

4.2 Información Municipio del hecho-DANE, 2019: Lesionados en eventos de transporte

Con relación a los siniestros viales donde se presentaron lesiones, la información procedente del Municipio del hecho-DANE, para el 2019, se registran en las tablas siguientes. Así, en la tabla 6, el registro de lesionados por sexo y edad muestra que en los hombres se encuentra la mayor proporción con 1523 (58,4%) y las mujeres con 1087 casos (41,6%). Así mismo, los mayores de edad, hombres con 1429 (54,8%) y mujeres con 997 casos (38,2%), representan el 93% de los casos en total; Los adultos fueron quienes aportaron en mayor proporción a la variable de lesionados con 1382 casos (52,9%), seguido de los jóvenes con 742 casos (28,4%) y del adulto mayor con 302 casos (11,6%). A este grupo de adultos le siguen los adolescentes con 101 casos (3,9%), la infancia con 55 casos (2,1%) y la primera infancia con 28 casos (1,1%).

Tabla 6. Registro de lesionados por sexo y grupo de edad

Grupo de edad	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
(00 a 05) Primera Infancia	16	-	16	12	-	12	28
(06 a 11) Infancia	27	-	27	28	-	28	55
(12 a 17) Adolescencia	51	-	51	50	-	50	101
(18 a 28) Juventud	-	440	440	-	302	302	742
(29 a 59) Adultez	-	816	816	-	566	566	1.382
(Más de 60) Adulto Mayor	-	173	173	-	129	129	302
TOTAL	94	1.429	1.523	90	997	1.087	2.610

Sobre los lesionados en eventos de accidente de tránsito, el medio de transporte o desplazamiento implicado se muestra en la tabla 7, evidenciándose que las motocicletas representan la mayor proporción con 1602 casos (61,4%), de los cuales 973 casos (60,7%) fueron hombres y 629 (24,1%) fueron mujeres. El segundo medio de transporte implicado en el siniestro con lesiones se presentó por atropellos (No aplica) con 431 casos (16,5%), de estos, 220 casos (51,1%) se presentaron en mujeres y 211 (48,9%) se registraron en hombres; En tercer lugar, los lesionados en accidentes de tránsito se registraron en las bicicletas con 244 casos (9,3%), en los cuales 212 casos (86,9%) fueron en hombres y 32 casos (13,1%) en mujeres. Los automóviles se presentaron en cuarto lugar de implicados en accidentes de tránsito con lesiones, con 145 casos (5,6%), de estos, 73 casos (50,3%) lo registraron las mujeres y 72 (49,7%) los hombres. En quinto lugar se registraron accidentes con lesiones con buses en 107 casos (4,1%), 87 casos (81,3%) fueron con mujeres y 20 casos (18,7%) con hombres.

Con menos incidencia de lesiones en accidente de tránsito se dieron en medios de desplazamiento como Busetas con 29 casos (1,1%), camionetas con 22 casos (0,8%), en camperos con 14 casos (0,5%) y otros (motocarro, mototriciclo, camión, motociclo, tracción animal y sin información)

Tabla 7. Medio de Desplazamiento implicado según sexo y grupo de edad-Lesiones

Medio de desplazamiento	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
Automóvil	5	67	72	7	66	73	145
Bicicleta	18	194	212	5	27	32	244
Bus	6	14	20	8	79	87	107
Buseta	-	7	7	1	21	22	29
Camión	-	2	2	-	-	-	2
Camioneta	2	9	11	4	7	11	22
Campero	-	6	6	1	7	8	14
Motocarro	-	2	2	2	3	5	7
Motocicleta	37	936	973	28	601	629	1.602
Motociclo	-	1	1	-	-	-	1
Mototriciclo	-	4	4	-	-	-	4

Tracción animal	-	1	1	-	-	-	1
No aplica	26	185	211	34	186	220	431
Sin información	-	1	1	-	-	-	1
Total	94	1.429	1.523	90	997	1.087	2.610

En la tabla 8, se evidencia las frecuencias del tipo de accidentes con lesión, encontrándose que los choques presentan la mayor proporción de accidentes con 2000 casos (76,6%), donde 1240 (62%) fueron causados en hombres y 760 (38%) en mujeres, el atropello fue la segunda causa de accidentes con lesiones con 431 casos (16,5%), de este grupo 220 mujeres fueron atropelladas (51%) y 211 fueron hombres (49%), las lesiones por volcamiento se presentaron en tercer lugar con 68 casos (2,6%), donde 46 lesionados (67,6%) fueron hombres y 22 lesionadas (32,4%) mujeres; en cuarto lugar se presentaron 55 lesiones (2,1%) por caída del ocupante del vehículo, de este hecho 45 casos (81,8%) fueron mujeres y 10 casos (18,2%) hombres, en quinto lugar se presentaron 51 lesiones (2%) dentro del vehículo. Con frecuencias menores se encuentran 4 lesiones (0,2%) por caída del vehículo a un precipicio, 3 (75%) fueron hombres y 1 lesionada (25%) es mujer.

Tabla 8. Tipo de accidente según sexo y grupo de edad-Lesiones

Tipo de accidente	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
Atropello	26	185	211	34	186	220	431
Caída de ocupante	5	5	10	1	44	45	55
Caída del vehículo a precipicio	-	3	3	-	1	1	4
Choque	59	1.181	1.240	51	709	760	2.000
Hundimiento	-	-	-	-	1	1	1
Lesión dentro de vehículo	3	10	13	4	34	38	51
Volcamiento	1	45	46	-	22	22	68
Total	94	1.429	1.523	90	997	1.087	2.610

En la tabla 9, se puede observar las frecuencias con el objeto de colisión donde resultaron lesionadas las personas, evidenciándose que el automóvil es el objeto de

colisión con más frecuencias con 1264 casos (48,4%), de los cuales 776 casos (61,4%) fueron hombres y 488 (38,6%) fueron mujeres; en segundo lugar, el objeto de colisión fue la motocicleta con 615 casos (23,6%), donde 353 casos (57,4%) fueron hombres y 262 casos (42,6%) fueron mujeres; en tercer lugar, el objeto de colisión fue la camioneta con 197 casos (7,6%), de los cuales 115 (58,4%) fueron hombres y 82 (41,6%) fueron mujeres. En cuarto lugar, se presentaron las personas quienes fueron atropelladas (No aplica) con 179 casos (6,9%), 107 casos (59,8%) fueron mujeres las atropelladas y 72 casos (40,2%) los atropellados fueron hombres. El quinto lugar como objeto de colisión se dio con camiones con 84 casos (3,2%), 51 casos (60,7%) fueron hombres y 33 casos (39,3%) fueron mujeres; los buses como objeto de colisión se presentaron en 76 casos (2,9%), donde 44 casos (57,9%) fueron hombres y 32 (42,1%) fueron mujeres; en sexto lugar, como objeto de colisión se presentó en busetas con 61 casos (2,3%), de los cuales 38 casos (62,3%) fueron hombres y 23 casos (37,7%) fueron mujeres.

Con proporciones menores se presentaron como objetos de colisión el tractocamión, el campero, la volqueta, un objeto fijo, la bicicleta, objeto de tracción humana, motocarro, maquinaria industrial, animal en vía, mototriciclo y semoviente.

Tabla 9. Objeto de colisión según sexo y grupo de edad-Lesión

Objeto de colisión	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	total	
Animal en vía	-	-	-	-	1	1	1
Automóvil	38	738	776	32	456	488	1.264
Bicicleta	1	3	4	1	2	3	7
Bus	5	39	44	2	30	32	76
Buseta	1	37	38	4	19	23	61
Camión	3	48	51	1	32	33	84
Camioneta	1	114	115	9	73	82	197
Campero	-	13	13	-	13	13	26
Maquinaria industrial	-	1	1	-	1	1	2
Motocarro	-	2	2	-	1	1	3
Motocicleta	32	321	353	35	227	262	615

Mototriciclo	-	1	1	-	-	-	1
Objeto fijo	-	1	1	1	5	6	7
Semoviente	-	-	-	-	1	1	1
Tracción humana	-	4	4	-	1	1	5
Tractocamión	2	20	22	-	15	15	37
Volqueta	-	4	4	-	4	4	8
No aplica	9	63	72	5	102	107	179
Sin información	2	20	22	-	14	14	36
Total	94	1.429	1.523	90	997	1.087	2.610

4.3 Información Municipio del hecho-DANE, 2020: Muertes en eventos de transporte

Para el año 2020, las muertes en eventos de transporte reportadas por el Municipio del hecho-DANE se presentan en las siguientes tablas. Así, en la tabla 10, se evidencia el registro de muertes por sexo y grupo de edad. El grupo de mayores de edad representa la frecuencia más alta de siniestros fatales con 290 casos (96,3%), de los cuales 238 casos (82,1%) fueron hombres y 52 (17,9%) mujeres. Los adultos entre 29 y 59 años registran el mayor número de accidentes fatales con 110 casos (36,5%), 86 (78,2%) hombres y 24 (21,8%) mujeres; siguiéndole los adultos mayores con 99 casos (32,9%), 85 (85,9%) hombres y 14 (14,1%) mujeres; y en tercer lugar entre los de mayor número de accidentes fatales, están los jóvenes entre 18 y 28 años con 81 casos (26,9%), 67 (82,7%) hombres y 14 (17,3%) mujeres. En menor proporción, los adolescentes entre 12 y 17 años con 9 casos (3%), 8 (88,9%) hombres y 1 (11,1%) mujeres. 2 casos (0,7%) se dieron en la primera infancia e infancia.

Tabla 10. Registro de muertes por sexo y grupo de edad

Grupo de edad	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
(00 a 05) Primera Infancia	1	-	1	-	-	-	1
(06 a 11) Infancia	1	-	1	-	-	-	1
(12 a 17) Adolescencia	8	-	8	1	-	1	9
(18 a 28) Juventud	-	67	67	-	14	14	81
(29 a 59) Adulthood	-	86	86	-	24	24	110

(Más de 60) Adulto Mayor	-	85	85	-	14	14	99
Total	10	238	248	1	52	53	301

Para el año 2020, el medio de transporte o desplazamiento involucrado en accidentes fatales, de acuerdo con el reporte del Municipio del hecho-DANE, la motocicleta representó la mayor frecuencia de siniestros fatales con 135 casos (44,9%), de los cuales 105 (77,8%) fueron hombres y 30 (22,2%) mujeres; en segundo lugar se registraron los atropellos (No aplica) con 112 casos, 91 (81,3%) fueron hombres y 21 (18,7%) mujeres; en tercer lugar, la bicicleta como medio de transporte con 43 casos (14,3%), 4 (100%) se presentaron en hombres, como se evidencia en la tabla 11.

En menores proporciones de accidentados en medios de transporte están en automóvil con 7 (2,3%), de los cuales 6 (85,7%) fueron hombres y 1 (14,3%) fueron mujeres; 2 accidentes fatales (0,7%) se registraron por camperos, conducidos por hombres, 1 bus conducido por una mujer y un motocarro conducido por un hombre.

Tabla 11. Medio de Desplazamiento implicado según sexo y grupo de edad

Medio de desplazamiento	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
Automóvil	-	6	6	-	1	1	7
Bicicleta	5	38	43	-	-	-	43
Bus	-	-	-	-	1	1	1
Campero	-	2	2	-	-	-	2
Motocarro	-	1	1	-	-	-	1
Motocicleta	3	102	105	1	29	30	135
No aplica	2	89	91	-	21	21	112
Total	10	238	248	1	52	53	301

El tipo de accidente registrado en siniestros fatales se muestra en la tabla 12, identificándose el choque como el mayor causante del siniestro con 145 casos, de los cuales 130 (89,7%) fueron hombres y 15 (10,3%) mujeres; seguido del atropello con 112 casos, 91 (80,4%) hombres y 21 (19,6%) mujeres; en tercer lugar se registró el

volcamiento como tipo de accidente con 37 casos (12,3%), 22 casos (59,5%) fueron desencadenados por hombres y 15 casos (40,5%) por mujeres.

En proporciones menores se no hay información sobre el tipo de accidentes con 3 casos (1%); dos casos fueron por caída del ocupante, un hombre y una mujer y otros dos casos se dieron por caída del vehículo, ambos hombres.

Tabla 12. Tipo de accidente según sexo y grupo de edad

Tipo de accidente	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
Atropello	2	89	91	-	21	21	112
Caída del ocupante	-	1	1	-	1	1	2
Caída del vehículo a un precipicio	-	2	2	-	-	-	2
Choque	8	122	130	-	15	15	145
Volcamiento	-	22	22	1	14	15	37
Sin información	-	2	2	-	1	1	3
Total	10	238	248	1	52	53	301

Con relación al objeto de colisión, en la tabla 13 se muestra las frecuencias de los objetos con los cuales se presentaron los siniestros fatales. La motocicleta registra el mayor número de situaciones con 99 casos (32,9%), 79 (79,8%) ocasionados por hombres y 20 (20,2%) ocasionados por mujeres; Segundo de accidentados con automóviles como objeto de colisión con 77 casos (25,6%), 70 casos (90,9%) ocasionados por hombres y 7 (9,1%) ocasionados por mujeres; en tercer lugar, se presentaron siniestros fatales en condición de “no aplica” con 41 casos (13,6%), de los cuales 25 casos (61%) las víctimas fueron hombres y 16 casos (39%) fueron mujeres; en cuarto lugar, la colisión se dio con objetos fijos con 21 casos (7%), donde 18 colisiones (85,7%) fueron causados por hombres y 3 colisiones (14,3%) fueron causados por mujeres; y en sexto lugar de siniestros mortales con objetos de colisión se presentaron

con buses, 20 colisiones, donde 18 siniestros mortales (90%) fueron causados por hombres y 2 siniestros (10%) fueron causados por mujeres.

En proporciones menores se presentaron casos sin información, con 14 casos, seguido de camionetas con 10 casos, camiones y volquetas cada uno con 6 casos, busetas con 3 casos y animales en la vía, bicicletas, motocarro y tractocamión cada uno con 1 caso. En total se registraron 43 casos (14,3%) de siniestros, donde 38 casos (88,4%) fueron causados por hombres y 5 casos (11,6%) fueron causados por mujeres.

Adicional a lo anterior, 10 accidentes fatales (3,3%) del total de los accidentes se vieron involucrados hombres menores de edad y 1 (0,3%) se vincula a una mujer menor de edad.

Tabla 13. Objeto de colisión según sexo y grupo de edad

Objeto de colisión	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
Animal en vía	-	1	1	-	-	-	1
Automóvil	1	69	70	-	7	7	77
Bicicleta	-	1	1	-	-	-	1
Bus	-	18	18	-	2	2	20
Buseta	-	3	3	-	-	-	3
Camión	-	4	4	-	2	2	6
Camioneta	-	9	9	-	1	1	10
Motocarro	-	1	1	-	-	-	1
Motocicleta	3	76	79	-	20	20	99
Objeto fijo	4	14	18	-	3	3	21
Tractocamión	-	1	1	-	-	-	1
Volqueta	2	3	5	-	1	1	6
No aplica	-	25	25	1	15	16	41
Sin información	-	13	13	-	1	1	14
Total	10	238	248	1	52	53	301

4.4 Información Municipio del hecho-DANE, 2020: Lesionados en eventos de transporte

Con relación a los siniestros donde se presentaron lesionados, la tabla 14 registra 949 accidentes por grupo de edad donde los adultos entre 29 y 59 años de edad fueron quienes causaron en mayor medida los accidentes con 531 casos (55,9%), de donde 312 casos (58,8%) fueron hombres y 219 casos (41,2%) fueron mujeres; seguido de jóvenes entre 18 y 28 años de edad con 281 casos (29,6%), de donde 181 casos (64,4%) fueron hombres y 100 casos (35,6%) fueron causados por mujeres; en tercer lugar los adultos mayores de 60 años registraron 77 casos (8,1%), de los cuales 53 casos (68,8%) fueron hombres y 24 casos (31,2%) fueron mujeres. Los adolescentes se ubicaron en el cuarto lugar registrando 36 casos, de los cuales 18 casos (50%) fueron hombres y 18 casos (50%) fueron mujeres); el quinto lugar fue para la primera infancia que registró 13 casos (1,4%) del total de accidentes con lesionados, donde 11 casos (84,6%) fueron niños y 2 casos (15,4%) fueron niñas; finalmente, niños entre 6 y 11 años registraron 11 casos de accidentes (1,2%), de los cuales 7 casos (63,6%) fueron niños y 4 casos (36,4%) fueron niñas.

Tabla 14. Registro de lesionados por sexo y grupo de edad

Grupo de edad	HOMBRE			MUJER			Suma Total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
(00 a 05) Primera Infancia	11	-	11	2	-	2	13
(06 a 11) Infancia	7	-	7	4	-	4	11
(12 a 17) Adolescencia	18	-	18	18	-	18	36
(18 a 28) Juventud	-	181	181	-	100	100	281
(29 a 59) Adultez	-	312	312	-	219	219	531
(Más de 60) Adulto Mayor	-	53	53	-	24	24	77
Total	36	546	582	24	343	367	949

En la tabla 15, se muestra las frecuencias de los medios de desplazamiento que están implicados en el accidente según sexo y grupo de edad, evidenciándose que la motocicleta es el vehículo con mayor número de casos implicados en accidentes con 653 casos (68,8%), de donde 409 accidentes (62,6%) fueron hombres y 244 (37,4%) fueron mujeres; el concepto “no aplica” en segundo lugar con 128 casos (13,5%) de los cuales 69 casos (53,9%) son hombres y 59 casos (46,1%) son mujeres; El tercer medio de desplazamiento involucrado en siniestros viales está la bicicleta con 74 casos (7,8%), de

ello 62 casos (83,8%) son hombres (59 adultos y 3 niños) y 12 casos (16,2%) son mujeres (12 adultas); en cuarto lugar aparece el automóvil como el medio de desplazamiento implicado en el siniestro vial con 51 casos (5,4%); le sigue en sexto lugar como medio de desplazamiento implicado en el siniestro el bus con 23 casos (2,4%), de los cuales 4 (17,4%) son hombres y 19 (82,6%) mujeres.

En menores proporciones, como medio de desplazamiento implicado en el siniestro, se encuentran en orden descendente de acuerdo al número de casos implicados las busetas (12 casos), el campero (5 casos), la camioneta (2 casos) y el mototriciclo (1 caso).

Es importante señalar que, en medios de desplazamiento, los menores de edad hicieron parte de los accidentes evidenciándose 60 casos (6,3%), de estos 36 casos (60%) corresponden al sexo masculino y 12 (40%) al femenino.

Tabla 15. Medio de Desplazamiento implicado según sexo y grupo de edad-Lesiones

Medio de desplazamiento	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
Automóvil	-	24	24	3	24	27	51
Bicicleta	3	59	62	-	12	12	74
Bus	3	1	4	2	17	19	23
Buseta	-	10	10	-	2	2	12
Camioneta	-	1	1	-	1	1	2
Campero	-	2	2	-	3	3	5
Motocicleta	11	398	409	11	233	244	653
Mototriciclo	-	1	1	-	-	-	1
No aplica	19	50	69	8	51	59	128
Total	36	546	582	24	343	367	949

La tabla 16 muestra las frecuencias del tipo de accidente donde se presentaron lesionados, según sexo y grupo de edad. Se evidencia que el choque, como tipo de accidente, presenta la frecuencia más alta con 773 casos (81,5%), de los cuales 492 casos (63,7%) los lesionados fueron hombres y 281 (36,3%) fueron mujeres; en segundo lugar, el atropello se dio en 128 casos (13,5%), 69 casos (53,9%) fueron hombres y 59

casos (46,1%), la tercera fuente d tipo de accidente se dio por caída del ocupante con 23 casos (2,4%), de ellos, 4 casos (17,4%) fueron hombres y 19 casos (82,6%) fueron mujeres, como cuarto tipo de accidente se dio por volcamiento con 15 casos (1,6%) de estos, 13 casos (86,7%) fueron con hombres y 2 casos (13,3%) con mujeres.

En menor proporción, dos tipos de accidentes se presentaron con lesiones: lesión dentro del vehículo con 8 casos (0,8%), 2 casos (25%) hombres y 6 casos (75%) mujeres y caída del vehículo a precipicio con 2 casos (0,2%), donde los dos lesionados fueron hombres.

Con relación a los menores de edad, se presentaron lesiones en 60 casos (6,3%), de los cuales 36 casos (60%) fueron hombres menores de edad y 24 casos (40%) fueron mujeres menores de edad.

Tabla 16. Tipo de accidente según sexo y grupo de edad-Lesiones

Tipo de accidente	HOMBRE			MUJER			Suma total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
Atropello	19	50	69	8	51	59	128
Caída de ocupante	-	4	4	-	19	19	23
Caída del vehículo a precipicio	-	2	2	-	-	-	2
Choque	17	475	492	15	266	281	773
Lesión dentro de vehículo	-	2	2	1	5	6	8
Volcamiento	-	13	13	-	2	2	15
Total	36	546	582	24	343	367	949

Con relación al objeto de colisión, la tabla 17 muestra las frecuencias tanto por sexo, como por grupo de edad (Mayores de edad y menores de edad). Como objeto de colisión, el automóvil representa el mayor número de accidentes con lesionados con 510 casos (53,7%), seguido de las motocicletas como objeto de colisión con 181 casos (19,1%) de los cuales 106 (58,6%) fueron hombres y 75 casos (41,4%) fueron mujeres; en tercer

lugar, como objeto de colisión se presenta en la categoría de “no aplica” con 48 casos (5,1%), donde 21 casos (43,8%) fueron hombres y 27 casos (56,2%) fueron mujeres; el cuarto lugar en mayor número de frecuencias, como objeto de colisión fueron los camiones con 28 casos (3,0%), de los cuales 17 colisiones (60,7%) los lesionados fueron hombres y 11 casos (39,3%) fueron mujeres.

Con menores proporciones en frecuencias, se evidenció como objeto de colisión los buses con 18 casos (1,9%) de estos 10 casos (55,6%) fueron hombres los lesionados y 8 casos (44,6%) fueron mujeres, le siguen las busetas como objeto de colisión con 16 casos (1,7%), de los cuales 10 casos (62,5%) fueron hombres y 6 casos (37,5%) fueron mujeres; le sigue el tractocamión como objeto de colisión con 15 casos (1,6%), de estos, 10 casos (66,7%) fueron hombres y 5 casos (33,3%) fueron mujeres; en cuarto lugar, como objeto de colisión, se presentó las volquetas y los camperos cada uno con 10 casos, en el primero 5 lesionados (50%) fueron hombres y 5 lesionadas (50%) mujeres, en el segundo 9 lesionados (90%) fueron hombres y 1 lesionada (10%) fue mujer. La tracción humana se presentó con 5 casos (0,5%), de donde 3 casos (60%) fueron hombres y 2 casos (40%) fueron mujeres; con 3 casos (0,3%) el objeto fijo se evidenció como objeto de colisión, 2 casos (66,7%) fueron hombres y 1 caso (33,3%) fue mujer; la bicicleta aparece con 2 casos (0,2%), en ambos casos es el hombre quien figura como el lesionado; finalmente el motocarro con un caso causado por un hombre y una lesión causada a una mujer por un remolque.

Tabla 17. Objeto de colisión según sexo y grupo de edad-Lesión

Objeto de colisión	HOMBRE			MUJER			Suma Total
	Menor	Mayor	Total	Menor	Mayor	Total	
Automóvil	10	308	318	10	182	192	510
Bicicleta	-	2	2	-	-	-	2
Bus	3	7	10	1	7	8	18
Buseta	1	9	10	-	6	6	16
Camión	1	16	17	1	10	11	28
Camioneta	4	64	68	4	29	33	101
Campero	-	9	9	-	1	1	10

Motocarro	-	1	1	-	-	-	1
Motocicleta	15	91	106	6	69	75	181
Objeto fijo	-	2	2	-	1	1	3
Remolque	-	-	-	-	1	1	1
Tracción humana	1	2	3	-	2	2	5
Tractocamión	1	9	10	-	5	5	15
Volqueta	-	5	5	1	4	5	10
No aplica	-	21	21	1	26	27	48
Total	36	546	582	24	343	367	949

4.5 Información Medicina Legal y Forense, 2019: Muertes en eventos de transporte

El informe obtenido desde Medicina Legal y Forense, recoge tanto los siniestros fatales, como los de accidentes con lesiones de manera general a nivel nacional y en la ciudad de Santiago de Cali. Este informe permite tener de referencia las proporciones por sexo y grupos de edad que referencian tanto el DANE, como la Secretaría de Movilidad.

Se trata de tener evidencias que contrasten con otras fuentes de tal forma que permita legitimar los datos y con ello el desarrollo objetivo de la propuesta investigativa.

4.5.1 Muertes a nivel Nacional según sexo - 2019

Las muertes que reporta medicina Legal y Forense por accidentes de tránsito, según sexo, a nivel nacional se encuentran evidenciadas en la tabla 18, donde se destaca la incidencia mayoritaria del hombre en los siniestros con 5468 muertes (81,7%), la incidencia de las mujeres se observa en 1221 casos (18,3%). Así mismo, se evidencia un caso de indeterminado (0,01%). El concepto de indeterminado se le asigna a una mujer embarazada y en tal sentido la muerte ocurre al feto que aún se le desconoce su sexo de asignación.

Tabla 18. Muertes a nivel nacional según sexo

Hombre	Mujer	Ind.	Total
5.468	1.221	1	6.690

Fuente: Medicina Legal y Forense (2019)

4.5.2 Muertes en tránsito según grupo de edad, 2019

Las muertes ocurridas por accidente de tránsito de acuerdo con el grupo de edad, a nivel nacional se registran en la tabla 19. Para el 2019 se registraron 6690 siniestros fatales donde es a partir de los 18 años, es decir, de la mayoría de edad de acuerdo con el umbral reconocido en el ordenamiento jurídico en Colombia, que se evidencia la mayor cantidad de decesos a causa de accidentes de tránsito. Las personas entre 30 y 59 años de edad son quienes más aportan a la estadística de muertes por esta causa con 2788 casos (41,7%), seguido de los jóvenes entre 18 y 29 años de edad con 2029 casos (30,3%); en tercer lugar se presentan muertes de personas mayores de 60 años con 1429 casos (21,4%); siguiendo los adolescentes con 332 casos (5,0%), seguido de niños entre 5 y 9 años de edad con 58 casos (0,9%) y en último lugar niños entre 0 y 4 años de edad (Primera infancia) con 52 casos (0,8%). Adicionalmente se registran dos casos sin información.

Tabla 19. Muertes en tránsito según grupo de edad - 2019

Grupo de edad	Muerte
(00 a 04) Primera infancia	52
(05 a 09) Infancia	58
(10 a 17) Adolescencia	332
(18 a 29) Juventud	2029
(30 a 59) Adulthood	2788
(Mas de 60 años)	1429
Sin información	2
Total	6.690

Fuente: Medicina Legal y Forense (2019)

4.5.3 Lesiones a nivel nacional según sexo – 2019

Las lesiones en tránsito a nivel nacional según sexo de asignación para el 2019, de acuerdo con el informe de Medicina Legal y Forense se encuentra registrada en la tabla 20, evidenciándose la incidencia del hombre en la mayoría de los accidentes de tránsito con registro de lesiones con 21184 casos (61,4%) del total de los casos y 13317 casos (38,6%) donde las mujeres fueron las lesionadas. Lo que resulta importante de este informe es la incidencia del hombre en la tasa de accidentalidad.

Tabla 20. Lesiones en tránsito según sexo

2019		
Hombre	Mujer	Total
21.184	13.317	34.501

Fuente: Medicina Legal y Forense (2019)

4.5.4 Lesiones según grupo de edad – 2019

Las lesiones según el grupo de edad, que reporta Medicina legal y Forense se evidencian en la tabla 21, identificándose que los adultos entre 30 y 59 años de edad es el que más aporta a la estadística de lesionados con 16278 casos (47,2%); seguido de los jóvenes entre 18 y 29 años de edad con 12164 casos (35,3%), en tercer lugar de lesionados por accidentes de tránsito se encuentran personas mayores de 60 años con 3711 casos (10,8%), en cuarto lugar se encuentran los adolescentes con 1891 casos (5,5%), en quinto lugar de lesionados se encuentran niños entre 5 y 9 años de edad (infancia) con 656 casos (1,9%) y en último lugar se registran niños entre 0 y 4 años de edad con 405 casos (1,2%). También hay que hacer mención que un caso no registra información de edad, de acuerdo con el informe de Medicina Legal y Forense para este período.

Tabla 21. Lesiones en tránsito según grupo de edad

Grupo de edad	Accidente
(00 a 04) Primera infancia	405
(05 a 09) Infancia	656

(10 a 17) Adolescencia	1891
(18 a 29) Juventud	12164
(30 a 59) Adultez	16278
(Mas de 60 años)	3711
Sin información	1
Total	34501

Fuente: Medicina Legal y Forense (2019)

4.5.5 Muertes y lesiones en Santiago de Cali – 2019

Para el caso de muertes y lesiones en la ciudad de Santiago de Cali registradas por Medicina Legal y Forense para el año 2019, la tabla 22 evidencia que se registraron 325 muertes y 2399 lesionados en siniestros de tránsito.

Tabla 22. Muertes y lesiones en Santiago de Cali – 2019

Siniestros	Casos
Con Muertes	325
Con Lesiones	2.399

Fuente: Medicina Legal y Forense (2019)

4.6 Información Medicina Legal y Forense, 2020: Muertes en eventos de transporte

El informe obtenido desde Medicina Legal y Forense, recoge tanto los siniestros fatales, como los de accidentes con lesiones de manera general a nivel nacional y en la ciudad de Santiago de Cali para el año 2020. Este informe permite tener de referencia las proporciones por sexo y grupos de edad que referencian tanto el DANE, como la Secretaría de Movilidad para el mismo año.

Se trata de tener evidencias que contrasten con otras fuentes de tal forma que permita legitimar los datos y con ello el desarrollo objetivo de la propuesta investigativa.

4.6.1 Muertes a nivel Nacional según sexo - 2020

Las muertes que reporta medicina Legal y Forense por accidentes de tránsito, según sexo, a nivel nacional para el año 2020 se encuentran evidenciadas en la tabla 23, donde se destaca la incidencia mayoritaria del hombre en los siniestros con 4573 muertes (83,3%), la incidencia de las mujeres se observa en 914 casos (16,7%).

Tabla 23. Muertes a nivel nacional según sexo -2020

Hombre	Mujer	Total
4.573	914	5.487

Fuente: Medicina Legal y Forense (2020)

4.6.2 Muertes en tránsito según grupo de edad, 2020

Las muertes ocurridas por accidente de tránsito de acuerdo con el grupo de edad, a nivel nacional se registran en la tabla 24. Para el 2020 se registraron 5487 siniestros fatales donde es a partir de los 18 años, que se evidencia la mayor cantidad de decesos a causa de accidentes de tránsito. Las personas entre 29 y 59 años de edad son quienes más aportan a la estadística de muertes por esta causa con 2498 casos (45,5%), seguido de los jóvenes entre 18 y 29 años de edad con 1623 casos (29,6%); en tercer lugar se presentan muertes de personas mayores de 60 años con 1026 casos (18,7%); siguiendo los adolescentes con 247 casos (4,5%), seguido de niños entre 0 y 5 años de edad (primera infancia) con 62 casos (1,1%) y en último lugar niños entre 6 y 11 años de edad (Infancia) con 31 casos (0,6%).

Tabla 24. Muertes en tránsito según grupo de edad - 2020

Ciclo vital	Muertes
Primera infancia (00 a 05)	62
Infancia (06 a 11)	31
Adolescencia (12 a 17)	247
Juventud (18 a 28)	1.623
Adulthood (29 a 59)	2.498
Adulto mayor (60 y más)	1.026

Total	5.487
--------------	--------------

Fuente: Medicina Legal y Forense (2019)

4.6.3 Lesiones a nivel nacional según sexo – 2020

Las lesiones en tránsito a nivel nacional según sexo de asignación para el 2020, de acuerdo con el informe de Medicina Legal y Forense se encuentra registrada en la tabla 25, evidenciándose la incidencia del hombre en la mayoría de los accidentes de tránsito con registro de lesiones con 4573 casos (83,3%) del total de los casos y 914 casos (16,7%) donde las mujeres fueron las lesionadas. Lo que resulta importante de este informe es la incidencia del hombre en la tasa de accidentalidad.

Tabla 25. Lesiones a nivel nacional según sexo -2020

Hombre	Mujer	Total
4.573	914	5.487

Fuente: Medicina Legal y Forense (2020)

4.6.4 Lesiones según grupo de edad – 2020

Las lesiones según el grupo de edad, que reporta Medicina legal y Forense para el año 2020, se evidencian en la tabla 26, identificándose que el grupo de adultos entre 29 y 59 años de edad es el que más aporta a la estadística de lesionados con 7470 casos (51,7%); seguido de los jóvenes entre 18 y 29 años de edad con 4721 casos (32,6%), en tercer lugar de lesionados por accidentes de tránsito se encuentran personas mayores de 60 años con 1209 casos (8,4%), en cuarto lugar se encuentran los adolescentes con 571 casos (3,9%), en quinto lugar de lesionados se encuentran niños entre 6 y 11 años de edad (infancia) con 284 casos (2,0%) y en último lugar se registran niños entre 0 y 5 años de edad con 205 casos (1,4%).

Un hecho importante a presentar aquí, es que una gran afectación a la estadística de siniestros a nivel nacional debe entenderse a la crisis sanitaria causada por la pandemia,

que llevó a un aislamiento social y restricciones en la movilidad. Por lo mismo, este fenómeno ha impactado en la disminución de siniestros viales, y sobre ello, el análisis debe ser cuidadoso para no atribuir disminuciones a estrategias asociadas con la intención de disminuir la accidentalidad.

Tabla 26. Lesiones en tránsito según grupo de edad - 2020

Ciclo vital	Lesiones
Primera infancia (00 a 05)	205
Infancia (06 a 11)	284
Adolescencia (12 a 17)	571
Juventud (18 a 28)	4.721
Adulthood (29 a 59)	7.470
Adulto mayor (60 y más)	1.209
Total	14.460

Fuente: Medicina Legal y Forense (2020)

4.6.5 Muertes y lesiones en Santiago de Cali – 2020

Para el caso de muertes y lesiones en la ciudad de Santiago de Cali registradas por Medicina Legal y Forense para el año 2020, la tabla 27 evidencia que se registraron 319 muertes y 949 lesionados en siniestros de tránsito.

Tabla 27. Muertes y lesiones en Santiago de Cali – 2020

Siniestros	Casos
Con Muertes	319
Con Lesiones	949

Fuente: Medicina Legal y Forense (2020)

4.7 Información Secretaría de movilidad Santiago de Cali: Puntos críticos de siniestros viales 2019

La secretaría de Movilidad de Santiago de Cali en los informes del 2019 y 2020, presentan un reporte de los puntos críticos de siniestros viales, reconociéndose en ellos las frecuencias en muertes, lesionados y solo daños. Por lo mismo, aun cuando no se registren muertes o lesiones, los daños hacen parte del comportamiento vial y que debe tenerse en cuenta en términos de evaluar el impacto de los pacificadores viales como estrategia de disminución de siniestros viales.

Sobre lo anterior, los registros aportados por el DANE y Medicina Legal y Forense, corroboran la frecuencia de accidentes viales en la ciudad de Santiago de Cali, sin embargo, es de señalar que los datos aportados por la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali, del informe se ha extractado lo que se reconoce como puntos críticos, por lo que los datos generales no coinciden, lo que es importante resaltar aquí son las causas y las variables sexo y grupo de edad que aportan el DANE y Medicina Legal y Forense

4.7.1 Puntos críticos de siniestros viales-Santiago de Cali – 2019

Para la Secretaría de Movilidad de la ciudad de Santiago de Cali, la identificación de puntos críticos de siniestros viales resultó determinante para la implementación de estrategias viales que permitieran disminuir la accidentalidad. Estrategia que, para el 2019, condujo a la modificación de vías con el uso de los denominados “pacificadores viales”, procurando con ello obtener disminuciones en accidentes viales dentro del casco urbano de la ciudad de Santiago de Cali.

De lo anterior, la Secretaría de Movilidad (2020), a través del Observatorio de Movilidad sostenible y seguridad vial identifican puntos críticos de la ciudad de Santiago de Cali en siniestros viales para el año 2019. La tabla 28, evidencia los puntos críticos con frecuencias en muertes, lesiones y sólo daños, se reconoce que 9 personas perdieron la vida en estos puntos críticos, se produjeron 258 lesiones y 337 daños. Los puntos con mayor frecuencia se presentaron en la CI 25 Kr 98, con 63 siniestros entre solo daños y lesiones y la CI 70 Av 3N, 59 siniestros entre sólo daños y lesiones; Por otro lado, con

registros de siniestros fatales se dio en la Kr 23 Tr 25, donde se registraron 2 muertes, 20 lesiones y 17 daños; la CI 70 Kr 8 registró 22 lesiones y 19 daños; la CI 70 Kr 1 registró 22 lesiones y 17 daños, la CI 36 Kr 39 registró 21 lesiones y 14 daños, la CI 44 Av 3N registró 20 lesiones y 16 daños. Por otro lado, el punto crítico de siniestros viales donde se registraron solo daños es la CI 25 Kr 98 con 53 daños y 10 lesionados; siguiéndole la CI 70 Av 3N con 42 daños, con 17 lesionados. Así mismo, se identifica la Calle 70 con la de mayores tramos de siniestros que van desde la Kr 1 hasta la Kr 8 con 170 accidentes viales.

Tabla 28. Puntos críticos de siniestros viales-Santiago de Cali – 2019

Dirección	Muerte	Lesiones	Sólo daños	Total
CI 25 Kr 98	0	10	53	63
CI 70 Av 3N	0	17	42	59
CI 10 kr 39	2	14	30	46
CI 16 Kr 100	0	17	28	45
CI 70 Kr 8	0	22	19	41
CI 34 Av 3N	1	12	27	40
CI 70 Kr 1	0	22	17	39
Kr 23 Tr 25	2	20	17	39
Kr 23 Tr 29	0	19	18	37
CI 25 Kr 86	0	18	19	37
CI 44 Av 3N	0	20	16	36
CI 36 Kr 39	0	21	14	35
CI 5 Kr 56	2	14	15	31
CI 70 Kr 5	1	14	16	31
CI 15 Kr15	1	18	6	25
Total	9	258	337	604

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2019)

4.7.2 Causas de siniestros Santiago de Cali – 2019

Cómo causas de siniestros, la Secretaría de movilidad de Santiago de Cali (2020) identificaron 15 variables para el año 2019, como se muestra en la tabla 29, donde la mayor causa se debió por “No mantener distancia de seguridad” con 6682 casos; siguiéndole la de “Desobedecer señales” con 1685; un tercer lugar de mayor número de

causas se debió por “No respetar prelación”; en cuarto lugar pasarse el “semáforo en rojo” con 667 casos; siguiéndole “Adelantar cerrando” con 513 casos y “reverso imprudente” con 486 casos.

Con menos frecuencias, pero con igual importancia en cuanto a la generación de siniestros se dio por “poner en marcha un vehículo sin precaución” con 319; con menos de 300 frecuencias se presentaron causas como “Cruzar sin observar” con 277 casos, “Arrancar sin precaución” 249 casos, “Aprovisionamiento indebido” con 231 casos, por “embriaguez o droga” 215 casos y “Adelantar invadiendo vía” con 202 casos; con menos de 200 casos se presentaron como causas “Adelantar por la derecha” con 140 y “Falta de señales en vehículo varado” con 96 casos. Hasta aquí hay que señalar que todos los accidentes tienen de base el comportamiento humano, sólo 81 casos se presentaron a causa de las condiciones de la vía (Huecos).

Tabla 29. Causas de siniestros Santiago de Cali – 2019

Hipótesis	Casos
No mantener distancia de seguridad	6682
Desobedecer señales	1685
No respetar prelación	1114
Semáforo en rojo	667
Adelantar cerrando	513
Reverso imprudente	486
Poner en marcha un vehículo sin precaución	319
Cruzar sin observar	277
Arrancar sin precaución	249
Aprovisionamiento indebido	231
Embriaguez o droga	215
Adelantar invadiendo vía	202
Adelantar por la derecha	140
Falta de señales en vehículo varado	96
Huecos	81

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2019)

4.7.3 Siniestralidad según tipo de implicado 2019 - Santiago de Cali

El informe de la Secretaría de Movilidad (2019), sobre el objeto de colisión implicado en el accidente para el 2019 se evidencia en la tabla 30, donde se muestra que el impacto de automóviles con otros objetos de colisión representa la mayor proporción del total de siniestro de 18119, con 10860 casos (59,9%); seguido de las motos con 5387 casos (29,7%); el accidente con peatones se registra en tercer lugar con 1052 casos (5,8%); en cuarto lugar se registra la bicicleta como objeto de colisión con 581 casos (3,2%), siguiéndole un objeto fijo con 226 casos (1,2%) y, en último lugar las carretas se registran como objeto de colisión con 13 casos (0,07%).

Sobre lo anterior, el siniestro entre automóviles representa la mayor frecuencia de accidentes con 6396 casos (35,3%) del total de los accidentes, seguido de la colisión entre automóvil y motos con 3544 casos (19,6%), sólo con estos dos tipos de accidentes se registra el 54,9% del total de accidentes. Hay que señalar que las motos registran accidentes con otras motos en 907 casos (5,0%) del total de accidentes y el atropello de peatones por motos con 650 casos (3,6%) del total de los casos.

Tabla 30. Siniestralidad según tipo de implicado - 2019

	Auto	Moto	Bicicleta	Peatón	Carreta	Objeto fijo	Total
Auto	6396	3544	324	397	11	188	10860
Moto	3544	907	246	650	2	38	5387
Bicicleta	324	246	6	5	0	0	581
Peatón	397	650	5	0	0	0	1052
Carreta	11	2	0	0	0	0	13
Objeto fijo	188	38	0	0	0	0	226
Total	10860	5387	581	1052	13	226	18119

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2019)

4.8 Información Secretaría de movilidad Santiago de Cali: Puntos críticos de siniestros viales 2020

La secretaría de Movilidad de Santiago de Cali en los informes para el 2020, presenta un reporte de los puntos críticos de siniestros viales, reconociéndose en ellos las frecuencias en muertes, lesionados y solo daños. Por lo mismo, aun cuando no se registren muertes o lesiones, los daños hacen parte del comportamiento vial y que debe tenerse en cuenta en términos de evaluar el impacto de los pacificadores viales como estrategia de disminución de siniestros viales, en tanto que un accidente cualquiera sea su derivación, siempre existe la probabilidad de ocurrencias fatales. En este apartado se registran tres situaciones a tener en cuenta para identificar los principales resultados asociados con los pacificadores viales: Puntos críticos de siniestros, causas de siniestros y la siniestralidad según tipo de implicados. Este último sugiere los resultados; sin embargo, se trata de un período de año donde la variable aislamiento social a causa de la pandemia por Covid-19, juega un papel importante en la reducción de siniestros viales, como se puede demostrar al final de este apartado, pues se evidencia un incremento, mayor que en el 2019 para el 2021, época en que se produce un regreso a las actividades sociales, laborales y económicas en general.

4.8.1 Puntos críticos de siniestros viales-Santiago de Cali – 2020

La Secretaría de Movilidad (2021), a través del Observatorio de Movilidad sostenible y seguridad vial, identifica puntos críticos de la ciudad de Santiago de Cali en siniestros viales para el año 2020. La tabla 31, evidencia los puntos críticos con frecuencias en muertes, lesiones y sólo daños, se reconoce que 17 personas perdieron la vida en estos puntos críticos, se produjeron 215 lesiones y 184 daños. Los puntos con mayor frecuencia se presentaron en la CI 25 Kr 98 con 51 siniestros, de los cuales 1 muerto, 13 lesionados y 37 sólo daños; siguiéndole la CI 70 Av 3N con 46 casos, repartidos en 14 lesionados y 32 sólo daños; siguiéndole la Kr 23 Tr 25 con 37 siniestros, de los cuales 1 muerto, 27 lesionados y 9 sólo daños. Igualmente, se identifica la CI 70 con la que más tramos de siniestros presenta, con 126 casos.

Tabla 31. Puntos críticos de siniestros viales-Santiago de Cali – 2020

Dirección	Muertes	Lesiones	Sólo daños	Total
CI 25 Kr 98	1	13	37	51
CI 70 Av 3 N	0	14	32	46
Kr 23 Tr 25	1	27	9	37
CI 70 Kr 4 N	1	15	19	35
CI 70 Kr 8	2	21	7	30
CI 36 Kr 39	0	16	11	27
CI 16 Kr 100	0	14	13	27
Kr 23 Tr 29	3	9	12	24
CI 5 Kr 80	0	17	7	24
CI 44 Kr 8	0	15	8	23
CI 36 Kr 46	1	12	9	22
CI 25 Kr 122	2	7	7	16
CI 70 Dg 15	2	5	8	15
CI 13 Kr 10	0	14	1	15
CI 73 Kr 7R	2	10	2	14
CI 15 Dg 23	2	6	2	10
Total	17	215	184	416

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2020)

4.8.2 Causas de siniestros Santiago de Cali – 2020

Para el año 2020, la Secretaría de movilidad de Santiago de Cali (2020) Cómo causas de siniestros identificaron 10 variables, donde la mayor causa se debió por “No mantener distancia de seguridad” con 1828 frecuencias; siguiéndole la de “Desobedecer señales” con 575 frecuencias; un tercer lugar de mayor número de causas se debió por “No respetar prelación con 319 frecuencias”; en cuarto lugar “Adelantar en zona prohibida” con 228 frecuencias, seguido de pasarse el “semáforo en rojo” con 217 frecuencias; en sexto lugar se presenta como causa de accidente “Poner en marcha un vehículo sin precaución con 175 frecuencias; en séptimo lugar el accidente ocurre por realizar acciones de “reverso imprudente” con 146 frecuencias; “cruzar sin observar” se presentó en 131 oportunidades; la “embriaguez” resulto causa relevante en la generación de siniestros con 66 frecuencias y, finalmente, el “aprovisionamiento indebido” con 66 frecuencias. Nuevamente los accidentes tienen como causa central el comportamiento humano en la vía.

Tabla 32. Causas de siniestros Santiago de Cali – 2020

Hipótesis	Cantidad
No mantener distancia de seguridad	1828
Desobedecer señalización	575
No respetar prelación	319
Adelantar en zona prohibida	228
Semáforo en rojo	217
Poner en marcha un vehículo sin precaución	175
Reverso imprudente	146
Cruzar sin observar	131
Embriaguez	66
Aprovisionamiento indebido	66

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2020)

4.8.3 Siniestralidad según tipo de implicado 2020 - Santiago de Cali

El informe de la Secretaría de Movilidad (2020), sobre el objeto de colisión implicado en el accidente para el 2020 se evidencia en la tabla 33, donde se muestra que el impacto de automóviles con otros objetos de colisión representa la mayor proporción del total de siniestro de 12459, con 7252 casos (58,2%); seguido de las motos con 3900 casos (31,3%); el accidente con peatones se registra en tercer lugar con 671 casos (5,4%); en cuarto lugar se registra la bicicleta como objeto de colisión con 434 casos (3,5%), siguiéndole un objeto fijo con 197 casos (1,6%) y, en último lugar las carretas se registran como objeto de colisión con 5 casos (0,04%).

Sobre lo anterior, el siniestro entre automóviles representa la mayor frecuencia de accidentes con 4016 casos (32,2%) del total de los accidentes, seguido de la colisión entre automóvil y motos con 2579 casos (20,7%), sólo con estos dos tipos de accidentes se registra el 52,9% del total de accidentes. Hay que señalar que las motos registran accidentes con otras motos en 688 casos (5,5%) del total de accidentes y el atropello de peatones por motos con 429 casos (3,4%) del total de los casos.

Tabla 33. Siniestralidad según tipo de implicado - 2020

	Auto	Moto	Bicicleta	Peatón	Carreta	Objeto fijo	Total
Auto	4016	2579	244	235	4	174	7252
Moto	2579	688	180	429	1	23	3900
Bicicleta	244	180	3	7	0	0	434
Peatón	235	429	7	0	0	0	671
Carreta	4	1	0	0	0	0	5
Objeto fijo	174	23	0	0	0	0	197
Total	7252	3900	434	671	5	197	12459

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2020)

Finalmente, es importante señalar que los resultados expuestos hasta aquí tienen un carácter pedagógico-informativo en tanto sus contenidos seleccionados, si bien proceden de fuentes confiables y legítimas (Municipio del hecho-DANE, Medicina Legal y Forense y Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali) representan una situación que trata de responder a la necesidad de disminuir la accidentalidad en Santiago de Cali.

No obstante, los informes contienen información que, al contrastarse entre sí, no son iguales en resultados, aunque estos no son de proporciones significativas. Lo importante es que las variables sobre las que reportan los diferentes establecimientos públicos permiten entender la causa de la accidentalidad, así como las posibles vías de acción que se puedan desarrollar para resultados más efectivos en cuanto a la disminución de accidentes en la ciudad de Santiago de Cali; por ello, los informe se han de considerar en calidad de referentes para un análisis detallado de las causas y el impacto que pueda surgir de ello en los pacificadores viales.

A continuación, se muestran los datos de los informes de las entidades públicas a manera de referente que permite contrastar el fenómeno en dos momentos diferentes, reconociendo que para el año 2020 el fenómeno de la pandemia por Covid-19 tuvo un impacto en la disminución de accidentes viales a raíz del aislamiento social obligatorio que restringió, para este año, el flujo masivo vehicular de todo tipo por las vías de la ciudad.

4.9 Contraste de fuentes 2019 – 2020 de siniestros viales en la ciudad de Cali

En la tabla 34 se muestra los datos sobre muertes y lesiones para los años 2019 y 2020, reportados por Medicina Legal y Forense, municipio del hecho-DANE y Secretaría de Movilidad de Cali. De manera hipotética hay que considerar que Medicina Legal y Forense reporta los casos que ha atendido y que registran dentro de sus procedimientos de rutina; el Municipio del hecho-DANE reporta igualmente los datos provenientes de Medicina Legal

Tabla 34. Contraste de fuentes documentales de siniestros viales 2019 – 2020

	2019		2020	
	MUERTES	LESIONES	MUERTES	LESIONES
DANE	331	2610	301	949
Medicina Legal	325	2399	319	949
	PUNTOS CRITICOS			
Secretaria de Movilidad Cali	9	258	17	215

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2020)

En este punto y para contrastar en referencia a los hechos de accidentalidad vial en la ciudad de Santiago de Cali, se ha recurrido a la información de la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali sobre siniestros hasta en el mes de octubre de 2021, para compararlos con los datos de frecuencias de siniestros viales al mismo mes de los años 2019 y 2020. En consideración que no se pudo acceder por no encontrar registros del año 2021 hasta el mes de diciembre, la información que ofrece la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali está actualizada hasta el mes de octubre de 2021. Sin embargo, para propósitos de contraste sobre el comportamiento vial antes y después del confinamiento obligatorio y la restricción de movilidad por las calles de la ciudad de Santiago de Cali a causa de la pandemia por Covid-19, el informe del mes de octubre comparado con el mismo mes de 2019 y 2020 ofrece una perspectiva del comportamiento de la accidentalidad en Santiago de Cali.

En la tabla 35 se puede observar que, para el mes de octubre de 2019, la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali registra sobre el objeto de colisión implicado en el accidente que el impacto de automóviles con otros objetos de colisión representa la mayor proporción del total de siniestro de 1545, con 920 casos (59,5%); seguido de las motos con 462 casos (29,9%); el accidente con peatones se registra en tercer lugar con 96 casos (6,2%); en cuarto lugar se registra la bicicleta como objeto de colisión con 40 casos (2,6%), siguiéndole un objeto fijo con 27 casos (1,7%), las carretas, como objeto de colisión, no registran casos.

Sobre lo anterior, el siniestro entre automóviles representa la mayor frecuencia de accidentes con 550 casos (35,6%) del total de los accidentes, seguido de la colisión entre automóvil y motos con 295 casos (19,1%), sólo con estos dos tipos de accidentes se registra el 54,7% del total de accidentes. Hay que señalar que las motos registran accidentes con otras motos en 79 casos (5,1%) del total de accidentes y el atropello de peatones por motos con 65 casos (4,2%) del total de los casos.

Tabla 35. Siniestralidad según tipo de implicado mes de octubre - 2019

	Auto	Moto	Bicicleta	Peatón	Carreta	Objeto fijo	Total
Auto	550	295	21	31	0	23	920
Moto	295	79	19	65	0	4	462
Bicicleta	21	19	0	0	0	0	40
Peatón	31	65	0	0	0	0	96
Carreta	0	0	0	0	0	0	0
Objeto fijo	23	4	0	0	0	0	27
Total	920	462	40	96	0	27	1545

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2020)

Con relación al objeto de colisión que hace parte de los siniestros viales en la ciudad de Santiago de Cali para mes de octubre del 2020, en la tabla 36 se puede observar que la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali registra como objeto de colisión implicado en el accidente, que el impacto de automóviles con otros objetos de colisión representa la mayor proporción del total de siniestro de 1315, con 748 casos (56,9%); seguido de las motos con 419 casos (31,9%); el accidente con peatones se registra en tercer lugar con 75 casos (5,7%); en cuarto lugar se registra la bicicleta como objeto de colisión con 49 casos (3,7%), siguiéndole un objeto fijo con 23 casos (1,7%) y, en último lugar las carretas se registran como objeto de colisión con 1 caso (0,07%).

Sobre lo anterior, el siniestro vial entre automóviles representa la mayor frecuencia de accidentes con 367 casos (27,9%) del total de los accidentes, seguido de la colisión entre automóvil y motos con 299 casos (22,7%), sólo con estos dos tipos de accidentes se registra el 50,6% del total de accidentes. Hay que señalar que las motos registran accidentes con otras motos en 54 veces (4,1%) del total de accidentes y el atropello de peatones por motos con 43 veces (3,3%) del total de los casos.

Tabla 36. Siniestralidad según tipo de implicado mes de octubre – 2020

	Auto	Moto	Bicicleta	Peatón	Carreta	Objeto fijo	Total
Auto	367	299	27	32	1	22	748
Moto	299	54	22	43	0	1	419
Bicicleta	27	22	0	0	0	0	49
Peatón	32	43	0	0	0	0	75
Carreta	1	0	0	0	0	0	1
Objeto fijo	22	1	0	0	0	0	23
Total	748	419	49	75	1	23	1315

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2020)

Con relación al objeto de colisión que hace parte de los siniestros viales en la ciudad de Santiago de Cali para mes de octubre del 2021, en la tabla 37 se puede observar que la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali registra, que el impacto de automóviles

con otros objetos de colisión representa la mayor proporción del total de siniestro de 1718 con 1098 casos (63,9%); seguido de las motos con 525 casos (30,6%); el accidente con peatones se registra en tercer lugar con 40 casos (2,3%); en cuarto lugar se registra la bicicleta como objeto de colisión con 37 casos (2,1%), siguiéndole un objeto fijo con 18 casos (1,0%), las carretas, como objeto de colisión, no registran casos.

Sobre lo anterior, el siniestro vial entre automóviles representa la mayor frecuencia de accidentes con 664 casos (38,6%) del total de los accidentes, seguido de la colisión entre automóvil y motos con 382 casos (22,2%), sólo con estos dos tipos de accidentes se registra el 60,8% del total de accidentes. Hay que señalar que las motos registran accidentes con otras motos en 102 veces (5,9%) del total de accidentes y el atropello de peatones por motos con 28 veces (1,6%) del total de los casos.

Tabla 37. Siniestralidad según tipo de implicado mes de octubre – 2021

	Auto	Moto	Bicicleta	Peatón	Carreta	Objeto fijo	Total
Auto	664	382	24	11	0	17	1098
Moto	382	102	12	28	0	1	525
Bicicleta	24	12	0	1	0	0	37
Peatón	11	28	1	0	0	0	40
Carreta	0	0	0	0	0	0	0
Objeto fijo	17	1	0	0	0	0	18
Total	1098	525	37	400	0	18	1718

Fuente: Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2021)

El comparativo de siniestros viales para el mes de octubre de los años 2019,2020 y 2021, registra un comportamiento cíclico, si así se le tuviera que denominar a un movimiento con crestas y valles, en términos de aumentar o disminuir los siniestros entre los tres períodos para cada uno de los objetos implicados en las colisiones viales. Así, si se revisa los accidentes entre autos para el mes de octubre de los tres años registrados, se evidencia que en el 2019 fueron 550 colisiones entre autos, para el mismo período del año 2020 el número de colisiones fue de 367 casos, con una reducción del 33,3%; sin

embargo, hay que señalar que durante el 2020 se presentó el aislamiento social y la restricción en la movilidad social a causa de la pandemia del Covid-19, pero para el año 2021 en el mismo período la colisión de autos con otros autos se registró en 664 ocasiones, aumentando en un 20,7% con respecto al mismo período de 2019 y en 80,9% con respecto al 2020.

Así mismo, si se compara los siniestros viales entre autos y motos, para el mes de agosto de 2019, se registraron 295 casos, para el 2020, se dieron 299 casos y para el 2021, 382 casos. Evidenciándose un aumento del 1,4% en el 2020 con respecto al 2019 y un aumento de 27,7% en el 2021 con respecto al 2020. Hay que resaltar que los accidentes causados por motos a peatones evidenciaron un descenso significativo entre los tres períodos. Para el 2019 se registraron 65 casos, para el 2020 fueron 43 casos y para el 2021 se dieron 28 casos, lo que representa en términos porcentuales una disminución del 33,8% del 2020 con relación al 2019 y de 56,9% del 2021 con relación al 2019 y de 34,8 con respecto al 2020.

Con relación a los accidentes de peatones atropellados por autos, igualmente se evidencia disminuciones significativas, en especial para el 2021. Para el 2019 los autos aparecen con registro de 31 casos, para el 2020 con 32 casos y para el 2021 con 11 casos, lo que significa una disminución en el 2021 del 64,5% con respecto al 2019 y del 65,6% con relación al 2020. Este descenso también ocurre cuando el peatón es atropellado por una moto, identificándose en los informes de la Secretaría de Movilidad que para el 2019 se registraron 65 casos, para el 2020 fueron 43 casos y para el 2021 se dieron 28 casos, lo que significa que para el 2020 disminuyó en 33,8%, con respecto al 2019 y del 34,8% en el 2021 con respecto al 2020.

Visto desde este escenario, podría suponerse que no hay evidencia de disminución generados por los llamados “pacificadores viales”, por el contrario, dada la restricción en la movilización social, hipotéticamente debería presentarse menos casos de siniestros viales, presentar cifras de más del 50% al menos. A cambio, para el 2021 los siniestros viales a causa de las colisiones entre autos se registraron en 664 casos, aumentándose

en más del 80,9% con relación al mismo mes del año anterior, incluso siendo mayor al mismo período del año 2019. Sin embargo, hay que reconocer que la disminución de siniestros fue de mayor porcentaje y de casos cuando de atropellos a peatones por motos y autos se trata.

5. Discusión y Conclusiones

5.1 Discusión

La estrategia de crear mecanismos para la reducción de altos índices de accidentalidad vial resulta fundamental dentro de las políticas públicas como gestión de gobierno quien tiene bajo su responsabilidad establecer mecanismos de protección a la ciudadanía dentro de un área territorial. De aquí que, los mecanismos que protegen la vida y bienes de la ciudadanía, desde la seguridad vial, requiera de compromisos que puedan que aseguren las acciones que se establecen para el logro de los objetivos.

Es así como la ciudad de Santiago de Cali, a través de la Secretaría de Movilidad, promueve estrategias que apuntan a la disminución de accidentes viales en todos sus actores; y es a partir de la iniciativa de la Gestión Pública que a partir de 2018 se implementa en la ciudad, los llamados “Pacificadores viales”, como dispositivos que limitan la velocidad al interior del casco urbano de las ciudades cuando un vehículo accede a ciertas vías que, como en el caso de la ciudad de Santiago de Cali, se han identificado en alto riesgo.

Sobre este propósito, los medios informáticos de la región desde los diferentes sistemas de comunicación, fundamentalmente desde las tecnologías de la información y la comunicación-TIC-, en las redes sociales se han registrado opiniones encontradas en torno a la utilidad de los “pacificadores viales”

Para la Secretaría de Movilidad de la ciudad, los “pacificadores viales” buscan proteger la integridad y la vida de los peatones (El País, 2019), que de acuerdo con los resultados hallados en esta investigación, a partir de los informes de la Secretaría de Movilidad (2021) registrados en el mes de octubre de los períodos 2019, 2020 y 2021, se encontró que en el 2019 fueron atropellados 96 peatones por motos y por autos, para el 2020 en el mismo período, fueron atropellados 75 peatones y en el 2021 fueron 40. Esto quiere decir que, al menos para la vida de los peatones, los “pacificadores viales” fueron

determinantes para la disminución de este tipo de accidentes. Otra característica importante a señalar aquí es que los accidentes de peatones causados por autos y motos muestran que son más atropellados por motos que por autos. Para el 2019, fueron atropellados por motos 65 peatones, mientras que por autos fueron 31; para el 2020 fueron atropellados por motos 43 peatones y por autos 32 y para el 2021, 28 peatones fueron atropellados por motos y 11 por vehículos.

Con relación a los puntos de riesgo de siniestros viales, para el 2019, la tabla 28 registra 604 siniestros en total (muertes, lesionados y sólo daños) y para el 2020 el total fue de 416 siniestros viales, de acuerdo con la tabla 31. Si bien, estos datos significan una reducción del 31,1% esto no quiere decir que se deba a los “pacificadores viales”, puesto que para el 2020 ocurre la restricción en la movilización social. Sin embargo, al compararse con los datos del período de octubre entre los años 2019, 2020 y 2021 se identifica un aumento para el 2021. En este sentido, el aumento en siniestros fatales entre el 2019 y 2020 fue igualmente visible de 9 muertes, pasa a 17 para el 2020 y de 258 lesionados en 2019 a 215 en el 2020. Proporciones que deberían evidenciar menos en el 2020, aunque para lesiones se registran disminuciones en 16,7%, lo que no sería proporcional dadas las restricciones sociales.

En términos generales, los pacificadores viales cumplen su objetivo en la disminución de muertes por atropello a peatones, lo que resulta importante para la estrategia de los “pacificadores viales”, pero falta en materia de accidentes entre vehículos. Lo importante de esta configuración de accidentes es que en la accidentalidad están implicados fundamentalmente adultos jóvenes entre 20 y 29 años (Secretaría de movilidad 2020), y adultos mayores de 60 años quienes son los que más aportan a los siniestros viales, y en gran medida son de sexo masculino. Este dato también es encontrado en el trabajo de Pérez, B. (2020), en los de Montes, S. y Ledesma, R. (2021), en Lugo-Agudelo, Vanegas, Patiño-Lugo, Pareja-Pineda y Vargas-Alzate (2021), encontrándose que la mayor accidentalidad tiene un impacto de los hombres. Con la investigación de Martínez (2020), se coincide en cuanto a la accidentalidad provocada por los jóvenes que conducen moto, hecho que se evidencia en la presente investigación.

Desde la mirada de las acciones encaminadas a disminuir los accidentes viales a nivel internacional, nacional y regional, gran parte de las acciones derivan en leyes como las que promueven en Uruguay (Vanerio, Trostchansky, Machado y Barrios, 2018), en el Valle del Cauca (Cuadros, 2016) y en Santiago de Cali (González y Prada, 2016). Con relación al trabajo realizado por González y Prada (2016), encontrándose comportamientos cíclicos en la accidentalidad vial, en términos de períodos de aumento y períodos de disminución de accidentes. El trabajo de Beltrán (2020), con implementación de aplicación de normas sancionatorias y disposiciones penales, no evidenció disminuciones significativas en la accidentalidad vial.

Sobre esta línea, las discusiones en torno a la utilidad de los “pacificadores Viales” tienen un componente de orden político-económico en cuanto a las manifestaciones en contra de estos mecanismos, en tanto que, desde el consejo, las posturas marcan un referente de acciones en contra de la legalidad de sus instalaciones, puesto que no se consideró a la comunidad en las decisiones (La FM, 2019). Así mismo, las manifestaciones de los ediles de las diferentes comunas sugieren que los pacificadores se volvieron parqueaderos de carros, que sirven para que la movilidad sea pésima, son un gasto innecesario, antiestético, mal planeados y sin haberse sensibilizado (Diario Occidente, 2020), incluso con visitas fiscales que señalan posible deterioro de patrimonio, según contraloría (Contraloría, 2021). Si se observa, las manifestaciones poco refieren sobre la disminución de accidentes, con relación a los peatones. Es posible que genere caos vehicular, deterioro de los “taches” y “bolardos”, entre otros, pero lo cierto es que las estadísticas muestran el cumplimiento del objetivo señalado desde la Secretaría de Movilidad, en cuanto su utilidad en salvaguardar la vida de los peatones (El País, 2019).

Por otro lado, las actividades implementadas para la reducción de accidentes viales desde la Secretaría de Movilidad y, por supuesto, amparados por las normatividades respectivas en cuanto a la imposición de comparendos por infracciones, incluye los comparendos impuestos con comparendera manual, electrónica y por fotodetección; pruebas de alcoholemia e inmovilizaciones, han sido amplias; así, para el 2019 se

registraron 413.798 infracciones, para el 2020 se registraron 481.132; sin embargo, los conceptos e indicadores sobre las infracciones, de acuerdo con los informes de la Secretaría de Movilidad, que si bien hacen parte de la normatividad, no presentan relación directa con la accidentalidad, “Transitar por sitios restringidos o en horas prohibidas por la autoridad competente”, “Conducir un vehículo sin llevar consigo la licencia de conducción”, entre otros (Secretaría de Movilidad, 2020).

Sobre lo anterior, los reportes registrados en los informes consultados en esta investigación, las causas de accidentalidad se asocian con comportamientos preventivos que están ligados directamente con consecuencias de siniestros. Así, por ejemplo, “No mantener distancia de seguridad”, que es la causa de mayor frecuencia directamente asociada con los accidentes viales, la lógica invita a establecer acciones que sean orientadas sobre la causa, sin embargo, el registro de infracciones se desconecta de estas circunstancias. Tanto en el 2019, como en el 2020 la mayor causa de accidentalidad reportada por la Secretaría de Movilidad del Distrito Especial Santiago de Cali, está registrada como la actitud del infractor en no mantener la adecuada distancia de seguridad, así, para el 2019 el 51,6 de los accidentes están asociadas con esta causa y para el 2020 se registra el 48,7%.

Una segunda causa, con mayor frecuencia, asociada con siniestros viales es tanto en el 2019, como en el 2020, la de “desobedecer señalización”. Para el 2019 se registró el 13%, mientras que para el 2020, se registra el 15,3%.

Tanto la primera, como la segunda causa no registran información sobre algún tipo de comparendos o infracciones que permitan definir acciones sobre la causa. Al parecer hay una desconexión causalística que, si bien se argumentaría la dificultad de anticipar el evento, es claro que en circunstancias de movilidad estas causas pueden ser observadas como maniobras peligrosas que pueden ocasionar el accidente, conociéndose los indicadores que permiten predecir o anticipar un desenlace bajo ciertas circunstancias.

En consecuencia, la presente investigación ha de señalar que la aplicación de normas, no son un referente estratégico para la disminución de siniestros viales, como queda evidenciado en los resultados expuestos en el capítulo anterior. Junto a ello, se ha de considerar la condición anómica de los actores viales, entendiéndose la anomía social como una ausencia de normas, no como una negación o rechazo de estas.

Si se asume la anomía como un problema de salud, entonces la imposición de normas se vuelve insuficientes puesto que no se trata de castigar para que reconozca la falta, ya que esto no ha de suceder en estados anómicos. La condición anómica impide reconocer la falta, en tanto las transformaciones de la modernidad en el orden social han debilitado los vínculos sociales, de modo que la sociedad pierde su poder de integración y regulador de los individuos (Durkheim, 2007); se trata de violaciones a las normas en ausencia del reconocimiento de las mismas. Normas como una condición de convivencia que regula el comportamiento, acompañadas de sanciones como actos correctivos, con poca influencia en el cambio comportamental de los actores viales.

Por lo anterior, la búsqueda de mecanismos que afecten en la disminución de siniestros viales, ya la discusión hasta aquí planteada reconoce que los “pacificadores viales” tienen un gran impacto en la disminución de los atropellos a peatones ya sea por autos o por motos, en tanto que los mecanismos empleados como estrategia han afectado en la disminución de la velocidad en sectores estratégicos de la ciudad. Gran parte de ello se evidencia en las manifestaciones ciudadanas en cuanto consideran el caos vehicular (“atrancones” de vehículos en los sectores donde se encuentran los “pacificadores viales”), en las evidencias de los registros en los informes analizados aquí y en el objetivo señalado desde la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali en cuanto que se trata de salvaguardar la vida de los peatones.

En consecuencia, se plantea una propuesta de mejoramiento a partir de los resultados encontrados y de las dinámicas que se entrecruzan en materia de accidentalidad vial con relación a causas, tipos de accidentes y objetos de colisión. Así como tener en cuenta los grupos poblacionales por edad y sexo.

5.2 Estrategia de prevención de siniestros viales

La estrategia para la prevención de siniestros viales se plantea a partir de los resultados y el análisis en función de causas, tipo de vehículo y objetos de colisión. Fundamentalmente asociados al comportamiento humano. Así mismo, se reconoce el grupo de edad y el sexo en términos de cultura vial, por cuanto son sujetos sociales que comparten creencias y representaciones sociales como referencias de comportamiento.

5.2.1 Objetivo estratégico

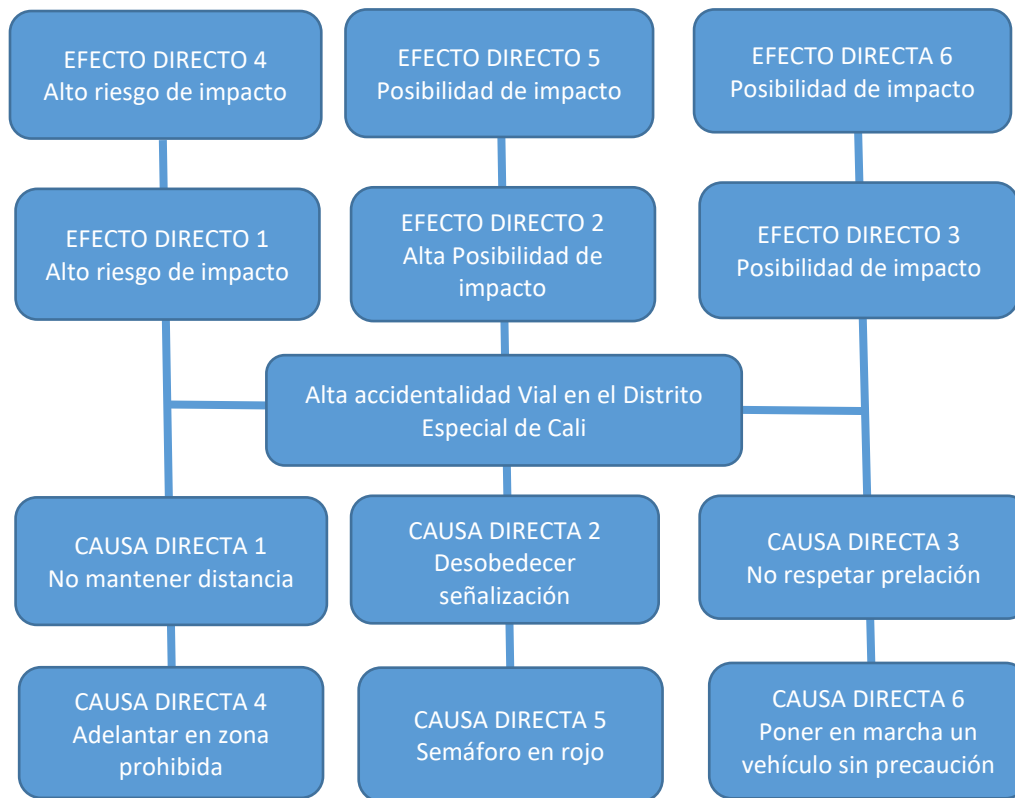
Consolidar una cultura de respeto por la vida y la integridad física en función de la interiorización de normas de comportamiento vial.

5.2.2 Causas y efectos del comportamiento vial

Las causas de accidentalidad vial en puntos de riesgo del Distrito Especial de Santiago de Cali pueden ser superados si se tiene en cuenta una relación directa entre las causas, sus efectos y las acciones que deben realizarse para minimizar los siniestros viales. Es, desde esta mirada que se reconocen las causas, en su generalidad como producto del comportamiento humano. Por lo mismo, las acciones deben estar encaminadas a modificar el comportamiento en cuanto a una construcción colectiva de la realidad que debe afrontar los actores viales en consecuencia de los efectos relacionados con cada comportamiento.

En la figura 17, se plantea el árbol de problemas de siniestros viales, donde se presentan las causas de accidentalidad, como situaciones problemáticas de un fenómeno universalmente constituido en la modernidad.

Figura 17. *Árbol de problemas de siniestros viales*



“Los accidentes viales tiene una causa común: el comportamiento humano”

Desde las políticas públicas ya se ha planteado objetivos y resultados en materia de seguridad vial, a partir del estudio de documentos de la organización de las Naciones Unidas, Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 – 2016 y los informes del plan decenal de Salud Pública (Contraloría General de la República, 2014), considerándose una meta de reducción del 50% de accidentes viales para el año 2020, pero que se alerta en cuanto que, en lugar de disminuir, la accidentalidad va en aumento.

De igual forma, para el “Plan Nacional de Seguridad Vial. Colombia 2011 – 2021”, (Mintransporte, 2015), se propone el “pilar estratégico de comportamiento humano”, en función del respeto por la vida y desde una mirada holística, como estrategia en la seguridad vial. Desde esta consideración, se propone cinco pilares: “Formación y educación en seguridad vial, Medidas y acciones de control efectivas, Información y

mercadotécnica social sobre seguridad vial, La licencia de conducción como privilegio y Responsabilidad Social Empresarial con la Seguridad Vial” (p. 75). Sin embargo, tanto en la propuesta de la Contraloría General de la República (2014), como la del Ministerio de Transporte (2015), a pesar de considerar el comportamiento humano como factor determinante de la accidentalidad vial, no se articula con un plan estratégico en salud mental. Lo anterior en cuanto a considerar que la causa principal de accidentalidad vial está asociada con el comportamiento humano y con ello, la determinación de acciones propias a la modificación del comportamiento humano en términos del respeto a la vida y la integridad física. Por ello, la importancia de una propuesta que apunte a definir acciones concretas, ya no en términos de pedagogía o educación vial, sino de modificación del comportamiento humano.

Es común creer que el panóptico ideado en la modernidad de las tecnologías desde la instalación de cámaras, pueda ser la solución a la alta accidentalidad vial, por cuanto considera al ser humano como un animal entrenado a responder, por castigo, a un comportamiento deseado; sin embargo, es también notorio que en ausencia del sujeto-autoridad, es altamente probable la presencia de la conducta no deseada, muestra de ello es que los accidentes siguen en aumento. Sus efectos de cambio de comportamiento han sido de bajo impacto en términos de la disminución de accidentes, donde no hay presencia de cámaras. Podría sospecharse que los puntos de alto riesgo de accidentalidad mutan a razón de la ausencia del panóptico.

Sobre lo anterior, la mirada de esta propuesta está encaminada a la construcción de estrategias direccionadas a la interiorización de la norma vial por parte de los actores viales, incluyendo la institucionalidad que provee la norma, como una condición de sujeto social. Se trata de un trabajo integrador en la relación sujeto-norma, considerándose al actor vial como todos aquellos sujetos que circulan por las vías consideradas de alto riesgo en accidentalidad vial y que incluye la consideración de una política orientada al respeto a la vida y a la integridad, más que a una política sancionatoria. A continuación, un esquema de propuesta de acción, a partir de la interiorización de la norma vial en función del respeto a la vida.

5.2.3 Plan de acción para la disminución de siniestros viales

Las acciones están dirigidas a los actores viales que transitan por los puntos de alto riesgo de accidentalidad vial. Para ello, puede sugerirse dentro del pilar del comportamiento humano y en términos de campaña de “concienciación vial”. Se propone tres componentes a tener en cuenta en un Plan de Gobierno para la minimización de accidentes viales: la instalación de “puntos de atención vial” localizados a un costado de la vía donde se producen accidentes. Tienen como objetivo sensibilizar a los actores sobre el respeto a la vida; junto a ello, la creación, elaboración e instalación en los principales puntos de riesgo de accidentes, de mensajes alusivos al riesgo de incurrir en las causas de la accidentalidad vial, pueden ser infografías asociadas al comportamiento humano en cada causa y un tercer componente la sensibilización a los agentes de tránsito para acompañar sobre las vías en el comportamiento vial.

Además de lo anterior, es recomendable considerar un proceso riguroso en la aprobación de licencias, fundamentalmente prestar atención al campo de la salud mental asociada con el comportamiento vial.

Actividad 1

Acompañamiento vial en procesos de construcción colectiva sobre acciones viales para el respeto a la vida.

Objetivo

- Sensibilizar a los actores sobre el respeto a la vida.

Acciones

Establecer acompañamientos a los actores viales, sobre los comportamientos asociados a las causas de accidentalidad.

Actividad 2

Capacitación a los agentes viales, como agentes pacificadores en el comportamiento vial

Objetivo

Sensibilizar a los agentes viales sobre el comportamiento vial como causa de siniestros viales para el acompañamiento y pacificación de los actores viales en puntos de riesgo de accidentalidad.

Acciones

Capacitaciones sobre elaboración de diagnóstico de comportamiento humano vial.
Capacitación en psicología del comportamiento vial.

Actividad 3

Señalización en puntos de alto riesgo de accidentes viales, sobre el comportamiento vial asociado con las causas de accidentalidad (Infografías).

Ejemplo



Objetivo

Centrar la atención del actor vial sobre el comportamiento vial

5.2 Conclusiones

Los siniestros viales en el Distrito Especial de Santiago de Cali, se representan en cuatro categorías que, por sus características, establecen relaciones de causalidad y de subordinación en cuanto dependencia que, como variables, actúan en forma articulada por cuanto aparecen relacionadas en los diferentes siniestros viales: Medios de movilidad y objetos de colisión, causas principales, grupos etarios y sexo de los actores viales. Una observación a estas categorías permite comprender la iniciativa en términos del establecimiento de estrategias y posibles acciones que puedan prever resultados favorables en el comportamiento de sus actores para minimizar los siniestros viales.

En consideración con los principales medios de movilidad y objetos de colisión relacionados con accidentalidad vial en el Distrito especial de Santiago de Cali, en áreas urbanas identificados en esta investigación, fundamentalmente la relación de automóviles de particulares y motos registran tanto en siniestros mortales, como en siniestros con lesiones y sólo daños. Hay que señalar que el desplazamiento peatonal como medio de movilización registra en términos de atropello, la tercera categoría en muertes y en lesiones para los períodos de 2019 y 2020, tanto a nivel nacional, como en la ciudad de Santiago de Cali, lo que sugiere que esta problemática no es de registro local, sino que hace parte de un comportamiento generalizado en el territorio.

En este orden, las motocicletas representan la mayor proporcionalidad de aporte a los siniestros viales tanto en las colisiones, como en los atropellos a peatones en el territorio nacional y en la ciudad de Santiago de Cali.

Desde las variables de los medios de movilidad y los objetos de colisión, hay que decir que los siniestros, en su generalidad, son propiciados por hombres jóvenes, adultos y adultos mayores; en cambio, el aporte a las estadísticas de siniestros por parte de la mujer es relativamente baja comparada con la del hombre. Así mismo, es la proporcionalidad de víctimas de los siniestros, mayor en hombres que en mujeres.

Con relación a las causas de los siniestros para los períodos 2019 y 2020, en mayor frecuencia se registra “No mantener distancia de seguridad” y “Desobedecer señalización”, lo que sugiere que los “pacificadores viales” juegan un papel importante en la disminución de siniestros viales por cuanto exige la disminución de velocidad, propio para una reacción que evite el accidente. En este sentido, hay que advertir que los siniestros viales tanto por los medios de movilización, como por las causas de accidentalidad, el comportamiento humano es la determinante de los accidentes. Es decir, no se evidencia causas de siniestros por motivos mecánicos o por condiciones de las vías. Lo que sugiere que las acciones deben estar encaminadas a modificar el comportamiento vial, en términos de reconocimiento del papel cultural en el comportamiento humano.

En consideración con la alta accidentalidad que involucra a peatones y al comportamiento de los actores viales, estas características sugieren que los “pacificadores viales” deberían apuntar a establecer una acción consecuente entre este tipo de vehículos y el peatón; es decir, la mirada hacia una estrategia de disminución de los siniestros viales debe tener en cuenta esta característica de la accidentalidad, ya no en términos de instalación de “pacificadores viales”, sino en estrategias de tipo pedagógico que modifique el comportamiento humano.

Finalmente, al considerar los resultados de la estrategia “pacificadores viales” con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el distrito especial de Santiago de Cali, 2019 – 2020, se ha de señalar que, si bien el objetivo de estos mecanismos se cumple en cuanto a la protección de los peatones, en tanto la disminución entre los períodos de 2019 al 2020 se registra en 36,2%. Asumiendo la condición de la restricción en la movilización vial en el 2020 a causa de la pandemia, se asume como referente el período de octubre de 2019, 2020 y 2021, considerándose que para el 2021, se levanta la restricción en la movilidad vial. Sobre esta consideración, la disminución de atropellos a peatones se registró para el 2020 en 21,8% y para el 2021 con relación al 2020 en 48% y con relación al 2019 en 59,4%, evidenciándose, con ello, la disminución de los accidentes causados por motos y vehículos a peatones.

Por otro lado, la accidentalidad entre vehículos y motos con otros objetos de colisión, para los períodos 2019 a 2020, los informes registran que, para vehículos con otros objetos de colisión la accidentalidad disminuye en 18,70%, pero para el período de 2021 con relación al 2019, aumentó en 19,30% y con relación a las motos para el año 2020 se registra una disminución de siniestros viales en 9,3% y para el 2021, con relación al 2019, se registra un aumento de 13,60%.

Con relación a lo anterior, se puede inferir que los resultados de la estrategia “pacificadores viales” con relación a la disminución de siniestros viales en puntos críticos de alta accidentalidad en el distrito especial de Santiago de Cali, 2019 – 2020 resultaron efectivas en la protección de los peatones, pero sin impacto para los accidentes entre vehículos y con otros objetos de colisión.

Así mismo, hay que considerar que las acciones en cuanto a la aplicación de infracciones no resultan efectivas para el impacto esperado en la disminución de siniestros viales. Para la Gestión pública resulta importante la mirada desde la condición del comportamiento humano de los actores viales como determinante de los siniestros y es, en este sentido, que una mirada hacia el comportamiento anómico puede resultar positivo a la hora de determinar estrategias para la reducción de los accidentes viales en la ciudad de Santiago de Cali.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Seguridad Vial (2022). *Comportamiento de la siniestralidad vial en Colombia*. Boletín estadístico anual. Recuperado de <https://ansv.gov.co/sites/default/files/Documentos/Observatorio/Publicaciones/Boletines/Ano-2017/Ano-2017-Boletines-Preliminares/01.Panorama%20General%20Colombia%20%20Ene%20a%20Abr%202017p.pdf>.
- Alcaldía de Santiago de Cali. Secretaria de Movilidad. (2019). *Pacificación de Tránsito, Urbanismo Táctico y Cicloinfraestructura*. Cali.
- Beltrán, LA. (2020). *Impacto de las intervenciones de movilidad y control vial de Cali sobre la siniestralidad vial, entre los años 2008 a 2014*. (Tesis de maestría). Escuela de Salud Pública. Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- Clavijo, G.C., Bonilla, C., Caballero, P., Carreño, R., Anaya, E., Huamán, K. y Reyes, N. (2018). Políticas e intervenciones para reducir lesiones por accidentes de tránsito: De la evidencia a la práctica. *Anales de la Facultad de Medicina*. 79 (3); 244-251.
- Carreras, JA. (2015). Siniestros Viales desde la Perspectiva de la Criminología Vial. *Revista Skopein - Criminalística y Ciencias Forenses*. 3 (7); 27 – 35.
- Congacha, A.E., Barba, J., Palacios, L. y Delgado, J. (2019). Caracterización de los siniestros viales en el Ecuador. *Novasinerгия*. 2(2); 17-29.
- Contraloría general de Santiago de Cali (2021). *Contraloría Evidencia Presunto Detrimiento Patrimonial, en Pacificadores Viales y Ciclo Infraestructura*. Contraloría de Cali, socializa Plan de Vigilancia y Control Fiscal Territorial (PVCFT). Recuperado de <https://www.contraloriacali.gov.co/~contral3/servicios-al-ciudadano/boletines-de-prensa/406-contraloria-evidencia-presunto-detrimento-patrimonial-por-gestion-antieconomica-en-pacificadores-viales-y-ciclo-infraestructura>.
- Cuadros, FN. (2016). *La política de seguridad vial y la incidencia en la mortalidad vial en el valle del cauca en el periodo 2012-2015. un estudio de caso*. (Tesis de maestría). *Facultad de Ciencias de la Administración*. Universidad del Valle, Cali Colombia.

- Departamento Nacional de Planeación (2015). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un nuevo país. Tomos 1. DNP.
- Durkheim, E. (2007). La división del trabajo. México: Colofón s.a.
- Durkheim, E. (1928). El suicidio. Madrid: Editorial Reus
- Freud, S. (2015). Más allá del principio del placer. Argentina: Amorrortu Editores.
- González, JF. y Prada, S. (2016). Cámaras de fotodetección y accidentalidad vial. Evidencia para la ciudad de Cali. *Revista Desarrollo y Sociedad*. (Segundo semestre); 131-182. DOI: 10.13043/DYS.77.4.
- Hernández, F.I. (2020) Criminología vial: La construcción social de los siniestros viales a través del análisis de cinco agentes: Un estudio comparativo de las ciudades de León y Aguascalientes. *Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística*. 14(7); 36 – 57. Recuperado de <file:///G:/DOCUMENTOS%20USUARIO/Downloads/Dialnet-CriminologiaVialLaConstruccionSocialDeLosSiniestro-7188121.pdf>
- Lugo-Agudelo, LE, Vanegas, JA, Patiño-Lugo, DF., Pareja-Pineda, JI., Vargas-Alzate, CA. (2021). Mortalidad por incidentes viales en el departamento de Antioquia-Colombia en 2016 y 2017. Características epidemiológicas. *Revista Médica Universidad de Antioquia: Iatreia*. En prensa. DOI 10.17533/udea.iatreia.150.
- Medicina Legal y Forense (2019). Cifras preliminares de lesiones de causa externa en Colombia 2019. Muertes por eventos de transporte 2019. Recuperado de <https://www.medicinalegal.gov.co/cifras-de-lesiones-de-causa-externa>
- Medicina Legal y Forense (2020). Cifras preliminares de lesiones de causa externa en Colombia 2019. Muertes por eventos de transporte 2019. Recuperado de <https://www.medicinalegal.gov.co/cifras-de-lesiones-de-causa-externa>
- Montes, Silvana A; Ledesma, Roberto D. (2021). Muertes por suministros de tránsito en la provincia de Buenos Aires en 2017 Un Análisis mediante métodos de clasificación jerárquica. *Rev. argent. salud pública*. 13: 1-10. Recuperado de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1150807>
- Municipio de Santiago de Cali, G. J. (24 de 08 de 2018). Estudios y documentos previos. *Mejoramiento de la señalización vial en el Municipio de Cali*. Cali.

- Naciones Unidas (2010). *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020*. ONU. Recuperado de <https://contralaviolenciavial.org/uploads/file/PLAN%20DE%20ACCION/PLAN%20MUNDIAL%20PARA%20EL%20DECENIO.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (2009). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. Es hora de pasar a la acción*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. Recuperado de www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009.
- Organización Mundial de la Salud (2021). *Plan mundial para el decenio de acción para la seguridad vial 2021-2030*. Ginebra: OMS. Recuperado de <https://www.who.int/es/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>
- Organización Panamericana de la Salud (2017). *La velocidad y los siniestros viales*. Washington, D.C.: OPS. Recuperado de <https://www.paho.org/es/file/48267/download?token=UVve4ERY>
- Pérez, B. (2020), sobre la “Estadísticas de siniestros viales con víctimas en Costa Rica para el período 2012-2016”. *Infraestructura Vial*. 21(38); 9 – 19. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15517/iv.v21i38.38510>
- Pérez, J.F. (2018). Accidentabilidad y rediseño de la carretera Poroy - Urubamba, aplicando el modelo de predicción de accidentes en vías rurales del manual norteamericano Highway safety manual 2010. *Rev. Yachay*. 7(1); 339 – 346; recuperado de [file:///G:/DOCUMENTOS%20USUARIO/Downloads/82-Texto%20del%20art%C3%ADculo%20\(Anonimo%3B%20.doc\)-308-1-10-20190407.pdf](file:///G:/DOCUMENTOS%20USUARIO/Downloads/82-Texto%20del%20art%C3%ADculo%20(Anonimo%3B%20.doc)-308-1-10-20190407.pdf)
- Rebolledo, EA. (dic. 5 de 2019). Instalación de taches viales en Cali habría generado millonario detrimento patrimonial. *W Radio*. Recuperado de <https://www.wradio.com.co/noticias/regionales/instalacion-de-taches-viales-en-cali-habria-generado-millonario-detrimento-patrimonial/20191205/nota/3987937.aspx>
- Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2019). Informe mensual de eventos de movilidad. Observatorio de Movilidad Sostenible y Seguridad Vial. Recuperado de

<https://www.cali.gov.co/movilidad/publicaciones/161005/observatorio-de-movilidad-sostenible-y-seguridad-vial/>

Secretaría de Movilidad, Santiago de Cali (2020). Informe mensual de eventos de movilidad. Observatorio de Movilidad Sostenible y Seguridad Vial. Recuperado de <https://www.cali.gov.co/movilidad/publicaciones/161005/observatorio-de-movilidad-sostenible-y-seguridad-vial/>

Tórres-Melo, J. y Santander, J. (2013). *Introducción a las políticas públicas*. Bogotá: IEMP ediciones.

Valenzuela, J. (2013). *Análisis de la Capacidad de Gestión de la Seguridad Vial*. Fondo mundial para la seguridad vial.

Vanerio, P., Trostchansky, J., Machado, F. y Barrios, G. (2018). Impacto de la ley uruguaya de seguridad vial en la mortalidad por siniestros de tránsito. *Revista Médica del Uruguay*. 34(3); 149 – 154. Recuperado de <https://doi.org/10.29193/rmu.34.3.4>