



ALCALDÍA DE  
**BARRANQUILLA** / Soy **BARRANQUILLA**

NIT 890.1012.018-1



## **CONCEPTO TÉCNICO No. 0071 DE OCTUBRE 15 DE 2021**

### **ANÁLISIS DE LA CIRCULACIÓN DE MOTOCICLETAS, MOTOCICLOS Y MOTOCARROS EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA**

**OFICINA DE GESTIÓN DE TRÁNSITO  
SECRETARÍA DISTRITAL DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL**

**BARRANQUILLA, COLOMBIA**

**OCTUBRE**

**2021**





## CONTENIDO

1. Introducción.....	6
2. Marco legal y normativo.....	7
3. Glosario .....	15
4. Antecedentes.....	16
4.1. Nivel nacional .....	16
4.2. Nivel distrital .....	18
5. Análisis de siniestralidad vial .....	26
5.1. Análisis de la siniestralidad vial en Colombia.....	26
5.2. Análisis de la siniestralidad vial en el Departamento del Atlántico .....	27
5.3. Análisis de la siniestralidad vial en el Distrito de Barranquilla.....	28
5.3.1. Comportamiento de muertes y lesionados por accidentes de tránsito 2009 – Julio 2021 .....	30
5.3.2. Análisis de la siniestralidad vial en motocicletas, motociclos y motocarros 2015 – Julio 2021 .....	32
5.3.3. Análisis geoestadístico de la siniestralidad vial 2015 – Julio 2021.....	32
5.3.4. Historial de infracciones de tránsito de motocicletas 2009 – Julio 2021 .....	45
6. Registro de permisos otorgados por la autoridad de tránsito en el Distrito de Barranquilla durante el 2019 .....	48
7. Conclusiones y recomendaciones .....	49
7.1. Restricciones en horario nocturno .....	49
7.2. Restricciones en zona centro.....	49
7.3. Restricciones en troncales del STM y corredor portuario .....	50
7.4. Restricciones en las localidades Norte, Centro Histórico y Riomar.....	50
7.5. Restricciones en algunos corredores viales para motocicletas, cuatrimotos, mototriciclos y motociclos.....	50
7.6. Restricciones en algunos corredores viales para motocarros.....	51
7.7. Restricciones permanentes de acompañante y/o parrillero de sexo masculino .....	52
7.8. Otras restricciones para motocicletas, motociclos, cuatrimoto y motocarros.....	52



7.9. Excepciones .....	53
8. Referencias .....	55



## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Normatividad que regula la circulación de motocicletas en la ciudad de Bogotá, D.C.....	17
Figura 2. Composición vehicular del tráfico total de los aforos.....	18
Figura 3. Producción motocicletas, 2010-2016. ....	19
Figura 4. Parque automotor 2002-2016.....	20
Figura 5. Zona centro con prohibición de circulación de motocicletas.....	21
Figura 6. Corredores troncales con prohibición de circulación de motocicletas.....	22
Figura 7. Corredor Portuario con restricción de circulación de motocicletas y motocarros.23	
Figura 8. Localidades con restricción de circulación de motocicletas. ....	24
Figura 9. Corredores viales con restricción de circulación de motocicletas. ....	25
Figura 10. Fallecidos en accidentes de tránsito (casos). Colombia, 2009 – 2020.....	26
Figura 11. Fallecidos en accidentes de tránsito por departamentos, 2009 – 2020 .....	27
Figura 12. Distribución porcentual de los fallecidos en accidentes de tránsito en el Departamento del Atlántico, 2009 – 2020.....	28
Figura 13. Accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021 .....	29
Figura 14. Accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021 .....	29
Figura 15. Fallecidos en accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021 ...	30
Figura 16. Lesionados en accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021 .31	
Figura 17. Variación porcentual interanual de los fallecidos y lesionados en accidentes de tránsito. Barranquilla, 2009 – Julio 2020 .....	31
Figura 18. Accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021 .....	32
Figura 19. Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2015 – Julio 2021 .....	34
Figura 20. Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2015.....	35
Figura 21. Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2016.....	36
Figura 22. Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2017.....	37
Figura 23. Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2018.....	38
Figura 24. Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2019.....	39
Figura 25. Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2020.....	40
Figura 26. Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, Enero – Julio 2021 .....	41





Figura 27. Corredores viales con mayores accidentes de tránsito. Barranquilla, 2015 – Julio 2021 .....	41
Figura 28. Mapa de calor de víctimas fatales en accidentes de tránsito en motocicletas. Barranquilla, Enero – Julio 2021 .....	43
Figura 29. Mapa de calor de lesionados en accidentes de tránsito en motocicletas. Barranquilla, Enero – Julio 2021 .....	44
Figura 30. Corredores viales con mayores accidentes de tránsito. Barranquilla, 2015 – Julio 2021 .....	45
Figura 31. Historial de infracciones de motocicletas. Barranquilla, 2015 – Julio 2021 .....	46
Figura 32. Historial de infracciones de motocicletas tipo D12. Barranquilla, 2015 – Julio 2021 .....	47
Figura 33. Zona con prohibición permanente de Acompañante y/o Parrillero de sexo masculino.....	52

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Registro de permisos otorgados por la Autoridad de Tránsito. Barranquilla, 201948	
--	--





## 1. INTRODUCCIÓN

La motocicleta tiene un rol importante en la dinámica de movilidad en el territorio nacional. Su importancia se ha acentuado a lo largo de los últimos años, debido a que estos vehículos facilitan el acceso a poblaciones o asentamientos con insuficiente infraestructura vial, reducen tiempos de viaje en ciudades congestionadas, son asequibles para gran parte de la población y además son utilizadas como un modo transporte público individual informal, convirtiéndose en la fuente principal de ingresos para los prestadores del servicio. Por lo anterior, se debe tener una directriz clara para la forma en la que operan en los territorios locales, considerando las características y el impacto en la movilidad y en lo social que representan.

No obstante, estos vehículos no cuentan con suficientes elementos de protección y en caso de ocurrir accidentes, el conductor y pasajeros se encuentran expuestos a lesiones graves o fatales, de hecho, según el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses el 47% de lesionados y el 49% de los muertos en eventos de transporte durante el 2019 en la ciudad de Barranquilla se movilizaban en motocicletas. Además, en los últimos años estos vehículos han sido utilizados de manera reincidente para realizar actos criminales, principalmente robos en la modalidad de parrillero.

Por esto, se deben garantizar condiciones de circulación segura, definiendo lineamientos de uso que apunte a disminuir la severidad de los accidentes de tránsito y concientizar al usuario de sus riesgos y formas de prevenirlos, además de tomar iniciativas para organizar y regular la prestación de servicio de transporte, así como analizar y evaluar el impacto en seguridad de los ciudadanos por la circulación de estos vehículos. Para esto, es importante regular de manera estratégica la circulación de este tipo de vehículos sobre la red vial distrital y local, considerando lo dispuesto en el artículo 1 de la Ley 769 de 2002 “todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y de los discapacitados físicos y mentales, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público”.

En orden de lo anterior, la Oficina de Gestión de Tránsito de la Secretaría Distrital de Tránsito y Seguridad Vial elaboró el presente informe, enmarcado dentro del marco legal y normativo nacional y distrital, en el que se describen las características actuales de la operación de las motocicletas en las vías del Distrito, se analiza su impacto en el tráfico, se detalla la información temporal y espacial de los accidentes ocurridos en este modo de transporte y participación en las vías del distrito, entre otros aspectos.

Así, a partir de la información disponible y de los análisis realizados, se generarán recomendaciones para regular la circulación de las motocicletas en la jurisdicción del Distrito de Barranquilla. Esto permitirá responder a la necesidad de expedir medidas de tránsito y movilidad en este tipo de vehículos, en aras de minimizar el impacto al tránsito, prevenir accidentes y su severidad, mejorar la seguridad de los ciudadanos y garantizar un ambiente sano en la movilidad de todos los actores viales.





## 2. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

Para la elaboración del presente informe se consideró la normatividad existente y regulaciones dispuestas por los entes territoriales y nacionales, entre las cuales se encuentran:

- **Ley 769 de 2002** “Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones” y sus modificaciones:

**Artículo 3°. Autoridades de tránsito.** “Para los efectos de la presente ley entiéndase que son autoridades de tránsito, en su orden, las siguientes:

*El Ministro de Transporte.*

*Los Gobernadores y los Alcaldes.*

*Los organismos de tránsito de carácter departamental, municipal o Distrital.*

*La Policía Nacional a través de la Dirección de Tránsito y Transporte.*

*Los Inspectores de Policía, los Inspectores de Tránsito, Corregidores o quien haga sus veces en cada ente territorial.*

*La Superintendencia General de Puertos y Transporte.*

*Las Fuerzas Militares para cumplir exclusivamente lo dispuesto en el parágrafo 5o de este artículo.*

*Los Agentes de Tránsito y Transporte.”*

**Artículo 6°. Organismos de tránsito.** “Serán organismos de tránsito en su respectiva jurisdicción: (...)”

**Parágrafo 3.** Los gobernadores y los alcaldes, las Asambleas Departamentales y los Concejos Municipales, no podrán, en ningún caso, dictar normas de tránsito de carácter permanente, que impliquen adiciones o modificaciones al código de tránsito.

*Los Alcaldes dentro de su respectiva jurisdicción deberán expedir las normas y tomarán las medidas necesarias para el mejor ordenamiento del tránsito de personas, animales y vehículos por las vías públicas con sujeción a las disposiciones del presente código.”*

**Artículo 7°. Cumplimiento régimen normativo.** “Las autoridades de tránsito velarán por la seguridad de las personas y las cosas en la vía pública y privadas abiertas al público. Sus funciones serán de carácter regulatorio y sancionatorio y sus acciones deben ser orientadas a la prevención y la asistencia técnica y humana a los usuarios de las vías. (...)”

**Artículo 68°. Utilización de los carriles. Parágrafo 1°.** “Sin perjuicio de las normas que sobre el particular se establecen en este Código, las bicicletas, motocicletas,







*motociclos, moto triciclos y vehículos de tracción animal e impulsión humana, transitarán de acuerdo con las reglas que en cada caso dicte la autoridad de tránsito competente. En todo caso, estará prohibido transitar por los andenes o aceras, o puentes de uso exclusivo para los peatones”.*

**Artículo 94°. Normas generales para bicicletas, triciclos, motocicletas, motociclos y mototriciclos.** “Los conductores de bicicletas, triciclos, motocicletas, motociclos y mototriciclos, estarán sujetos a las siguientes normas:

- 1. Deben transitar por la derecha de las vías a distancia no mayor de un (1) metro de la acera u orilla y nunca utilizar las vías exclusivas para servicio público colectivo.*
- 2. Los conductores de estos tipos de vehículos y sus acompañantes deben vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación que deben ser visibles cuando se conduzca entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente, y siempre que la visibilidad sea escasa.*
- 3. Los conductores que transiten en grupo lo harán uno detrás de otro.*
- 4. No deben sujetarse de otro vehículo o viajar cerca de otro carruaje de mayor tamaño que lo oculte de la vista de los conductores que transiten en sentido contrario.*
- 5. No deben transitar sobre las aceras, lugares destinados al tránsito de peatones y por aquellas vías en donde las autoridades competentes lo prohíban. Deben conducir en las vías públicas permitidas o, donde existan, en aquellas especialmente diseñadas para ello.*
- 6. Deben respetar las señales, normas de tránsito y límites de velocidad.*
- 7. No deben adelantar a otros vehículos por la derecha o entre vehículos que transiten por sus respectivos carriles. Siempre utilizarán el carril libre a la izquierda del vehículo a sobrepasar.*
- 8. Deben usar las señales manuales detalladas en el artículo 69 de este código.*
- 9. Los conductores y los acompañantes cuando hubiere deberán utilizar casco de seguridad, de acuerdo como fije el Ministerio de Transporte.*
- 10. La no utilización del casco de seguridad cuando corresponda dará lugar a la inmovilización del vehículo”.*

**Artículo 96°. Normas específicas para motocicletas, motociclos y mototriciclos.** “Las motocicletas se sujetarán a las siguientes normas específicas:

- 1. Deben transitar ocupando un carril, observando lo dispuesto en los artículos 60 y 68 del Presente Código.*
- 2. Podrán llevar un acompañante en su vehículo, el cual también deberá utilizar casco y la prenda reflectiva exigida para el conductor.*
- 3. Deberán usar de acuerdo con lo estipulado para vehículos automotores, las luces direccionales. De igual forma utilizar, en todo momento, los espejos retrovisores.*







4. *Todo el tiempo que transiten por las vías de uso público, deberán hacerlo con las luces delanteras y traseras encendidas.*
5. *El conductor y el acompañante deberán portar siempre en el casco, conforme a la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte, el número de la placa del vehículo en que se transite, con excepción de los pertenecientes a la fuerza pública, que se identificarán con el número interno asignado por la respectiva institución.*
6. *No se podrán transportar objetos que disminuyan la visibilidad, que incomoden al conductor o acompañante o que ofrezcan peligro para los demás usuarios de las vías”.*

**Artículo 119°. Jurisdicción y facultades.** “Sólo las autoridades de tránsito, dentro del territorio de su jurisdicción, podrán ordenar el cierre temporal de vías, la demarcación de zonas, la colocación o retiro de señales, o impedir, limitar o restringir el tránsito o estacionamiento de vehículos por determinadas vías o espacios públicos.”

- **Ley 105 de 1993** “Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones”.

**Artículo 12°. Definición e integración de la infraestructura de transporte a cargo de la Nación.** “Se entiende por infraestructura del transporte a cargo de la Nación, aquella de su propiedad que cumple la función básica de integración de las principales zonas de producción y de consumo del País, y de éste con los demás países. Esta infraestructura está constituida por:

1. *La red nacional de carreteras, con sus zonas, facilidades, y su señalización, que se define de acuerdo con los siguientes criterios:*

a. *Las carreteras cuyos volúmenes de tránsito sean superiores a aquellas que sirven hasta un 80% del total de la red vial de carreteras.*

b. *Las carreteras con dirección predominante sur - norte, denominadas Troncales, que inician su recorrido en las fronteras internacionales y terminan en los puertos del Atlántico o en fronteras internacionales.*

c. *Las carreteras que unen las Troncales anteriores entre sí, denominadas Transversales, cuyo volumen de tránsito esté justificado, según el contenido del literal a, que comuniquen con los Países limítrofes o con los puertos de comercio internacional.*

d. *Las carreteras que unen las capitales de Departamento con la red conformada con los anteriores criterios, de acuerdo con su factibilidad técnica y económica; esta conexión puede ser de carácter intermodal.*



*e. Las vías para cuya constitución se ha comprometido el Gobierno Nacional con Gobiernos Extranjeros mediante convenios o pactos internacionales”.*

- **Circular Externa 0024 de 2014 de la Superintendencia de Puertos y Transportes para las autoridades de tránsito y transporte municipal, distrital y metropolitano.**

*“De conformidad con las facultades conferidas por los Decretos 101 y 1016 de 2000, modificadas por el Decreto 2741 de 2001, Ley 769 2002, artículo 3° o parágrafo 3°, esta Superintendencia delegada solicita a las Autoridades de Tránsito y Transporte Municipal Distrital y Metropolitano, aplicar dentro del marco de sus competencias las estrategias y medidas necesarias en su jurisdicción, para el control y vigilancia relacionada con el transporte informal, cualquiera que sea el medio de transporte que se emplee”.*

- **Decreto 1079 de 2015** “Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del Sector Transporte”

**Art. 2.3.6.1°. Acompañante o parrillero.** *“En los municipios o distritos donde la autoridad municipal o distrital verifique que se está desarrollando una modalidad ilegal de servicio público de transporte de pasajeros utilizando la movilización de personas en motocicletas, dicha autoridad deberá tomar las medidas necesarias para restringir la circulación de acompañantes o parrilleros, por zonas de su jurisdicción o en horarios especiales, de acuerdo con la necesidad. Dichas medidas se tomarán por períodos inferiores o iguales a un año”.*

- **Radicado Ministerio de Transporte No. 20164100264971.** Por medio del cual se reitera cada una de las circulares expedidas para el control del transporte informal.

*“El control de la actividad transportadora es una responsabilidad tanto de la autoridad de transporte como de las autoridades de tránsito para las cuales se encuentran debidamente facultadas ya ha tenido el Ministerio de transporte la oportunidad de analizar en detalle la importancia de una dinámica recursiva y comprometida labor de control del transporte informal pero lo que en la presente nos permitiremos reiterar el contenido de las circulares y memorandos que relacionan a continuación:*

1. 20124000668211 del 19 de diciembre de 2012
2. 20134000074321 del 28 de febrero de 2013
3. 20134200330511 del 12 de septiembre de 2013
4. 20144000000781 del 3 de enero de 2014
5. 20144000135701 del 6 de mayo de 2014
6. 20144000252931 del 21 de septiembre del 2014
7. 20144000357831 del 2 de octubre del 2014





8. 20144000406461 del 5 de noviembre de 2014
9. 20161100137321 del 17 de marzo del 2016
10. Circular externa 00000013 del 9 de julio de 2014

...( ) De esta manera, cuando a pesar de los ejercicios de planeación y diseño de sistemas de transporte y el estudio de necesidades para la autorización de diversas alternativas de movilidad de los usuarios a través de las diferentes modalidades de transporte, se permite, tolera, cohesiona o se mira con indiferencia la afectación que provoca la informalidad, no se hace otra cosa que atentar contra la justa y equilibrada distribución en condiciones de igualdad de las oportunidades de prosperidad y se atenta de manera directa contra los procesos de desarrollo económico e integración social, dificultando el goce de las garantías constitucionales, que como vimos en la Sentencia T595 de 2002, dependen en gran medida del éxito de los transportes formales”.

- **Decreto 2961 de 2006 - Ministerio de Transporte**

“Por medio del cual se dictan medidas para controlar la prestación del servicio público de transporte en motocicletas, previsto en el literal d) del artículo 131 de la Ley 769 de 2002”

En este decreto se ordena a los Municipios o Distritos que en caso de que se verifique una modalidad ilegal de servicio público de transporte de pasajeros en motocicletas, se deben tomar medidas necesarias para restringir la circulación de acompañantes o parrilleros por zonas de su jurisdicción en horarios especiales de acuerdo con la necesidad.

Asimismo, se describen las sanciones que el conductor o propietario de una motocicleta con acompañante o parrillero debe asumir en caso de no acatar los horarios y/o zonas de restricción de circulación que establezca la autoridad de tránsito competente.

- **Decreto 4116 de 2008 – Ministerio de Transporte**

“Por el cual se modifica el Decreto 2961 de 2006”

Básicamente se añade el siguiente párrafo al artículo 1 del Decreto 2961 de 2006 “Para la circulación de motocicletas con acompañante o parrillero en todo el territorio nacional, la autoridad de tránsito competente podrá exigir que su conductor sea a la vez el propietario de esta. Para efectos del control de esta medida por parte de los agentes de tránsito, el conductor de la motocicleta deberá corresponder al propietario registrado en la Licencia de Tránsito”.



- **Decreto 4125 de 2008 – Ministerio de Transporte**

“Por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor mixto en motocarro”

**Artículo 1º. Objeto.** *El presente decreto tiene por objeto reglamentar la habilitación de las empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto en vehículos clase motocarro y el procedimiento para otorgar el permiso para la prestación de dicho servicio público de forma eficiente, segura, oportuna y económica, bajo los criterios básicos de cumplimiento de los principios rectores de transporte tales como la libre competencia y la iniciativa privada.*

**Artículo 3º. Población.** *En los municipios del territorio nacional con población total inferior a 50.000 habitantes, a partir de la vigencia del presente decreto el servicio público de transporte mixto veredal podrá prestarse en motocarros a través de empresas o cooperativas legalmente constituidas y habilitadas en el municipio correspondiente que tengan por objeto único el transporte, en las cuales los propietarios del parque automotor de motocarros sean dueños del ciento por ciento (100%) de la empresa.*

**Parágrafo.** *El servicio público de transporte en motocarro se autorizará para el radio de acción municipal. Excepcionalmente, cuando la prestación del servicio de transporte sea insuficiente o precaria en zonas de operación conformadas por varios municipios del territorio nacional con población total inferior a 50.000 habitantes, el Ministerio de Transporte podrá autorizar la prestación del servicio público de transporte en motocarro, en las condiciones y mediante el mismo procedimiento previsto en el presente decreto.*

**Artículo 8º. Estudios previos de oferta y demanda.** *La autoridad municipal de transporte competente deberá elaborar los estudios de oferta y demanda de necesidades del servicio, de acuerdo con la metodología establecida por el Ministerio de Transporte para tales efectos.*

*Cuando los estudios determinen que existe demanda insatisfecha del servicio, la autoridad competente elaborará los términos de referencia correspondientes los cuales establecerán los aspectos relativos al objeto del concurso, fecha y hora de apertura y cierre, requisitos que deben llenar los proponentes, plazo del concurso, clase y número de vehículos, condiciones de la póliza de seriedad de la propuesta, reglas y criterios para la evaluación de las propuestas y el otorgamiento del permiso, la determinación y ponderación de los factores objetivos de selección, derechos y obligaciones de los adjudicatarios y todas las demás circunstancias de tiempo, modo y lugar que se consideren necesarias para garantizar reglas objetivas y claras.*

**Artículo 26. Tarifas.** *Compete a las autoridades locales la fijación de las tarifas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto en motocarro, las cuales se establecerán con sujeción a la realización de los estudios de costos a la canasta del*







*transporte, como mínimo en cada año y de conformidad con las políticas y los criterios fijados por el Ministerio de Transporte”.*

- **Decreto 0464 de 2019** “Por el cual se establecen medidas de movilidad y seguridad y se restringe el transporte de acompañante de sexo masculino en vehículos tipo motocicletas, motocarros, cuatrimotos y mototriciclos en el Distrito de Barranquilla”

**Artículo 1º. Prohibición permanente de acompañante y/o parrillero de sexo masculino.** “Prohibir el transporte de acompañantes y/o parrillero de sexo masculino en vehículos tipo motocicletas, motocarros, cuatrimotos y mototriciclos en el cuadrante que comprende:

- La calle 72, como límite ORIENTE;
- La carrera 38, como límite SUR;
- La carrera 65, como límite NORTE;
- Y hasta la Avenida Circunvalar (sin incluir) como límite OCCIDENTE”.

- **Decreto Acordal No. 0947 de 2020** “Por el cual se adopta la estructura orgánica de la administración central del Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla”:

**Artículo 96º. Funciones de la secretaría distrital de tránsito y seguridad vial.** “Corresponde a esta dependencia, el cumplimiento de las siguientes funciones: (...)”

*Coordinar el desarrollo de planes, programas y proyectos de educación, capacitación y sensibilización, encaminados al establecimiento de cultura ciudadana en materia de tránsito, transporte y seguridad vial en el Distrito de Barranquilla, en el marco del Plan de Desarrollo Distrital y la normatividad vigente aplicable.*

*Diseñar e implementar estrategias y campañas de promoción, formación y sensibilización en materia de movilidad segura, para el desarrollar destrezas, habilidades y actitudes adecuadas en los ciudadanos en situaciones de desplazamiento o de uso de las vías del Distrito de Barranquilla, en el marco de los objetivos y metas del Plan de Desarrollo Distrital.*

*Desarrollar estrategias y acciones para fomentar una movilidad racional e inclusiva de los actores viales, enmarcada en la sostenibilidad ambiental, el respeto por la movilidad de las personas con discapacidad y las demás políticas y normas vigentes y aplicables.*

*Las demás que en el marco de sus competencias se deriven de los planes, programas y proyectos a su cargo y que le sean asignadas por autoridad competente.”*



- **Decreto Distrital No. 0767 de 2020** “Por medio del cual se adoptan medidas que regulan la circulación de motocicletas, motociclos y motocarros en el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla”:

***Artículo 1º. Objeto.** “El presente decreto tiene por objeto regular la circulación de motocicletas, motociclo y motocarros en todo el territorio de la jurisdicción del Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla”.*







### 3. GLOSARIO

Con el fin de generar una adecuada comprensión del documento y de reducir las diferencias conceptuales entre quienes lo consulten, se describe, a continuación, una descripción de los principales términos empleados a lo largo del mismo.

- **Actores viales:** Son actores de la vía, todas las personas que asumen un rol determinado para hacer uso de las vías, con la finalidad de desplazarse de un lugar a otro. Por lo tanto, se consideran actores de tránsito y de la vía los peatones, los transeúntes, los pasajeros y conductores de vehículos automotores y no automotores, los motociclistas, los ciclistas, los acompañantes, los pasajeros, entre otros (Corporación Fondo de Prevención Vial, 2011).
- **Carretera:** Infraestructura del transporte cuya finalidad es permitir la circulación de vehículos en condiciones de continuidad en el espacio y el tiempo, con niveles adecuados de seguridad y de comodidad. Puede estar constituida por una o varias calzadas, uno o varios sentidos de circulación o uno o varios carriles en cada sentido, de acuerdo con las exigencias de la demanda de tránsito y la clasificación funcional de la misma (INVIAS, 2008).
- **Malla Vial:** conjunto de vías que conforman la infraestructura necesaria para la movilización de bienes y personas, definidas en el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito.
- **Motocarro:** Vehículo automotor de tres ruedas con estabilidad propia con componentes mecánicos de motocicleta, para el transporte de personas o mercancías con capacidad útil hasta 770 kilogramos (Ministerio de Transporte, 2002).
- **Motocicleta:** Vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un acompañante (Ministerio de Transporte, 2002).
- **Motociclo:** Vehículos de dos ruedas en línea provisto de un motor de cilindraje no superior a 50 cm<sup>3</sup> si es de combustión interna, y con una velocidad máxima de 45km/h (Ministerio de Transporte, 2015).
- **Niveles de servicio:** Refleja las condiciones operativas del tránsito vehicular en relación con variables tales como la velocidad y tiempo de recorrido, la libertad de maniobra, la comodidad, los deseos del usuario y la seguridad vial (INVIAS, 2008).
- **Sección transversal:** Describe los elementos de la carretera en un plano normal a su eje (INVIAS, 2008).
- **Vía:** Zona de uso público o privado, abierta al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y animales (Ministerio de Transporte, 2002).
- **Volumen horario de máxima demanda (VHMD):** Es el máximo número de vehículos que pasan por un punto o sección de un carril o de una calzada durante 60 minutos consecutivos. Es el representativo de los periodos de máxima demanda que se pueden presentar durante un día en particular.



## 4. ANTECEDENTES

En el presente capítulo se describen los antecedentes que fueron considerados y analizados para la construcción del informe y sus conclusiones.

### 4.1. Nivel nacional

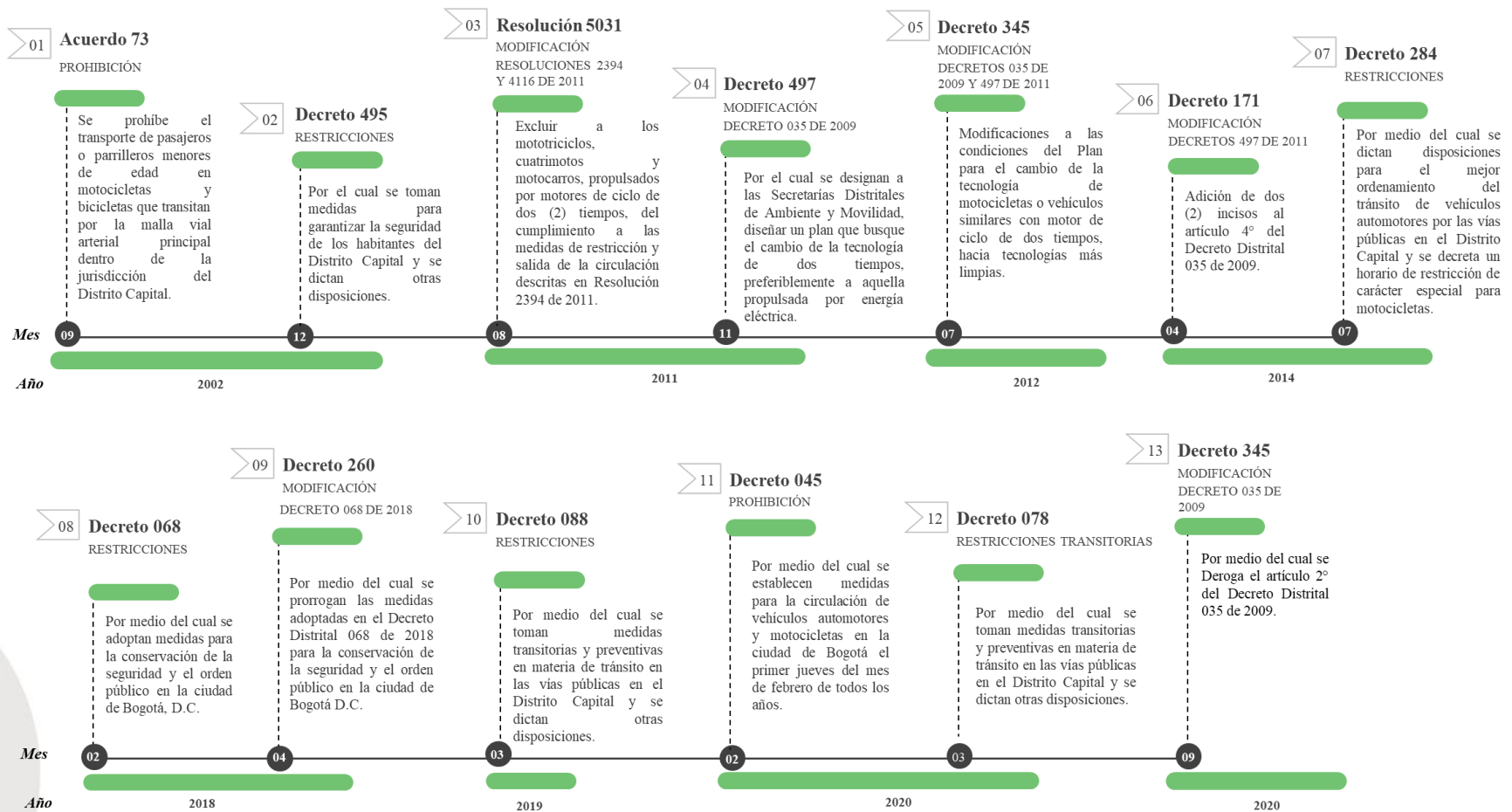
Dado que el principal centro de producción y consumo se encuentra en la ciudad de Bogotá (Ministerio de Transporte, 2019), es conveniente analizar las políticas, medidas y restricciones de circulación para el tránsito de los vehículos tipo motocicletas en la capital. De este modo, en la Figura 1, se presenta un resumen en orden cronológico de los acuerdos, decretos y/o resoluciones mediante las cuales se restringen, regulan y controlan la movilidad de las motocicletas en la ciudad.

De manera general, el soporte técnico para establecer cada una de las restricciones, prohibiciones y demás tuvo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los periodos de máxima demanda en la ciudad en los principales corredores viales y zonas críticas.
- Reporte Distrital Automotor de motocicletas y su distribución porcentual por tipo de cilindraje (menor a 125cc, mayor o igual a 125cc y menor o igual a 300cc y mayor a 300cc).
- Porcentaje de viajes en motocicletas en día hábil en la ciudad.
- Participación de los delitos de alto impacto que se cometen con móvil del agresor en motocicletas sobre el total de los delitos de alto impacto.
- Situación de siniestralidad vial en la que tuvo participación vehículos tipo motocicletas.



**Figura 1. Normatividad que regula la circulación de motocicletas en la ciudad de Bogotá, D.C**



**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito con información de la Alcaldía Mayor de Bogotá (2002-2021).



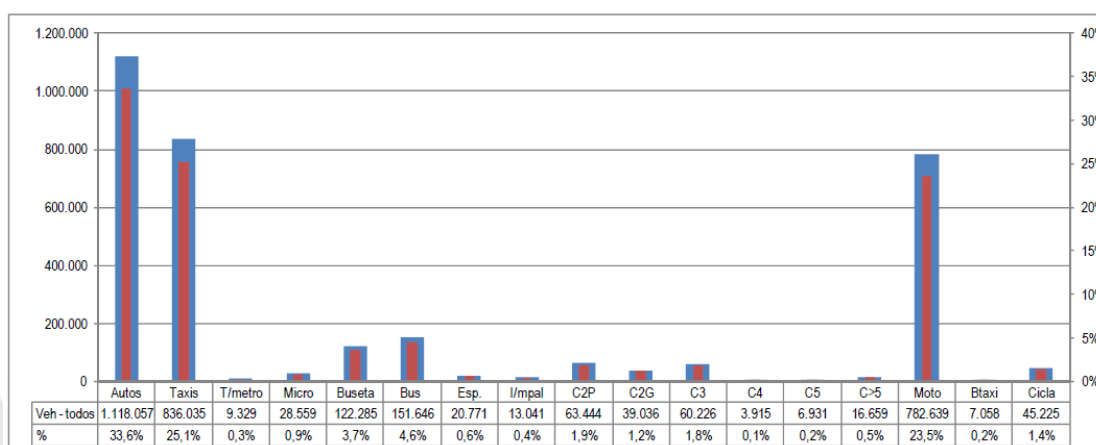
## 4.2. Nivel distrital

El Distrito de Barranquilla, en cumplimiento de las normas legales que regulan el uso de motocicletas y motocarros, expidió el Decreto 0767 de 2020, “Por medio del cual se adoptan medidas que regulan la circulación de motocicletas, motociclos y motocarros en el Distrito Especial y Portuario de Barranquilla”. Asimismo, la Oficina de Gestión del Tránsito de la Secretaría Distrital de Tránsito y Seguridad Vial elaboró informe técnico en el que se analizaron las principales problemáticas, en materia de seguridad vial, asociadas a la circulación de vehículos tipo motocicletas.

En este informe se identificaron problemáticas como la congestión, el aumento de emisiones contaminantes, la invasión de andenes y espacio público, el incumplimiento de normas de tránsito, problemas de inseguridad y la prestación de servicio de forma informal por parte de algunos motociclistas. Resaltándose en el mismo la necesidad de expedir las medidas de tránsito y movilidad tendientes a estimular el uso legal de la circulación de motocicletas y controlar el servicio de transporte no autorizado en este tipo de vehículos. Así como para minimizar los riesgos de accidentalidad, evitar afectaciones graves de la movilidad, mitigar el impacto vial y garantizar un ambiente sano en la movilidad de todos los actores viales.

Además de evidenciar estas problemáticas, se consultaron aforos vehiculares en 85 intersecciones del Distrito de Barranquilla y se encontró que las motocicletas conforman un 23,5% del total de vehículos aforados, como se aprecia en la Figura 2.

**Figura 2.** Composición vehicular del tráfico total de los aforos.



**Fuente:** Diagnóstico de Movilidad

Estos datos son importantes al momento de determinar medidas frente a este actor vial que tiene tanto impacto en la movilidad y siniestralidad del Distrito de Barranquilla, evitando su proliferación excesiva.

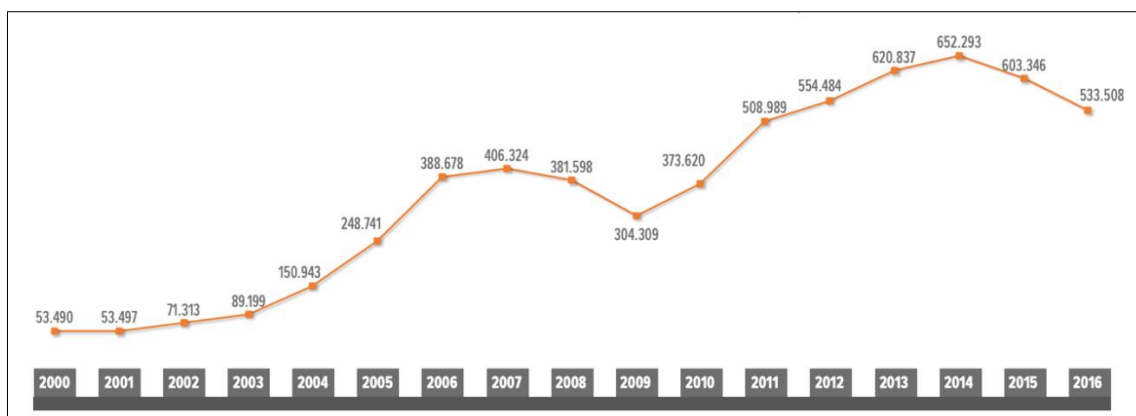
Por otra parte, según un estudio de la Universidad de los Andes, se estima que para el año 2040 en Colombia se dará un incremento del parque de motos, pasando de 2,4 millones de





motos en el 2010 a 12,9 millones al año 2040<sup>1</sup>. Dicho estudio es de especial relevancia al mirar los indicadores presentados por la DIAN y la ANDI con relación a la producción de motocicletas durante el periodo 2010-2016, tal como se muestra en la siguiente ilustración:

**Figura 3. Producción motocicletas, 2010-2016.**



**Fuente: Informe motocicletas DIAN y ANDI 2016**

Este hecho indudablemente afectará las ciudades capitales de Colombia, resaltando que los ocupantes de motos son los actores viales con mayor porcentaje de heridos en los siniestros registrados entre enero y febrero de 2020 según los datos procesados por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial representando el 43,1% del total de fallecidos y el 56,2% del total de lesionados del país.

El dato anterior cobra especial relevancia si se tiene en cuenta que para el año 2016 ya las motos tenían el 56,2% de la participación del parque automotor, según lo evidenciado en la siguiente tabla para el mismo año:

<sup>1</sup> Acevedo, J., Bocarejo J. y otros. El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2040. Universidad de los Andes, marzo de 2009.





**Figura 4.** Parque automotor 2002-2016.

Año	Automóvil y otros		Motocicleta		Total parque automotor
	Parque automóviles, camionetas y camperos	Participación	Parque motocicleta	Participación	
2002	2.229.047	57,6%	1.276.481	32,7%	3.892.273
2003	2.316.458	57,2%	1.354.860	33,0%	4.068.725
2004	2.401.393	56,6%	1.454.857	33,5%	4.245.177
2005	2.523.796	55,4%	1.626.813	34,3%	4.553.756
2006	2.670.231	52,7%	1.978.982	35,7%	5.071.465
2007	2.873.081	50,2%	2.390.479	39,0%	5.721.024
2008	3.108.512	47,9%	2.886.935	41,8%	6.483.291
2009	3.293.214	46,7%	3.245.643	44,5%	7.047.322
2010	3.459.018	45,8%	3.572.133	46,1%	7.553.765
2011	3.731.688	45,0%	4.017.404	47,3%	8.297.001
2012	4.021.978	43,9%	4.542.925	48,4%	9.156.984
2013	4.209.594	43,2%	4.911.347	49,6%	9.737.987
2014	4.596.355	36,9%	5.835.944	53,8%	11.108.298
2015	4.816.788	40,3%	6.684.836	55,8%	11.963.838
2016	4.962.265	38,4%	7.251.297	56,2%	12.909.738

**Fuente:** Datos de parque automotor del RUNT (Transporte en cifras estadísticas 2015 y Boletín 001 del parque automotor 2016 del RUNT, enero 2017)

En el Distrito de Barranquilla se ha restringido la circulación de motocicletas y motocarros con medidas que regulan su uso y buscan mitigar las problemáticas evidenciadas por el uso inadecuado de este tipo de vehículos.

En el año 2006 se implementó una medida de pico y placa con la cual se disminuía en un 80% aproximadamente el número de motos circulando en la ciudad. En la misma medida, se estipuló que en los días veinte (20) de cada mes se prohibía la circulación de motocicletas. Para esta restricción se concedían permisos excepcionales para las entidades debidamente acreditadas y a través de un trámite específico.

En el año 2011, debido al análisis de siniestralidad y número muertes registradas por siniestros de tránsito, se implementó una medida para reglamentar la circulación de motocicletas, motocarros, cuatrimotos y mototriciclos en la ciudad; medida que estaría vigente hasta el año 2016.

En el año 2017 se adoptaron medidas para regular la circulación de motocicletas, motociclos y motocarros en el Distrito de Barranquilla, implementando medidas adicionales de prohibición y restricción para la circulación de estos vehículos.



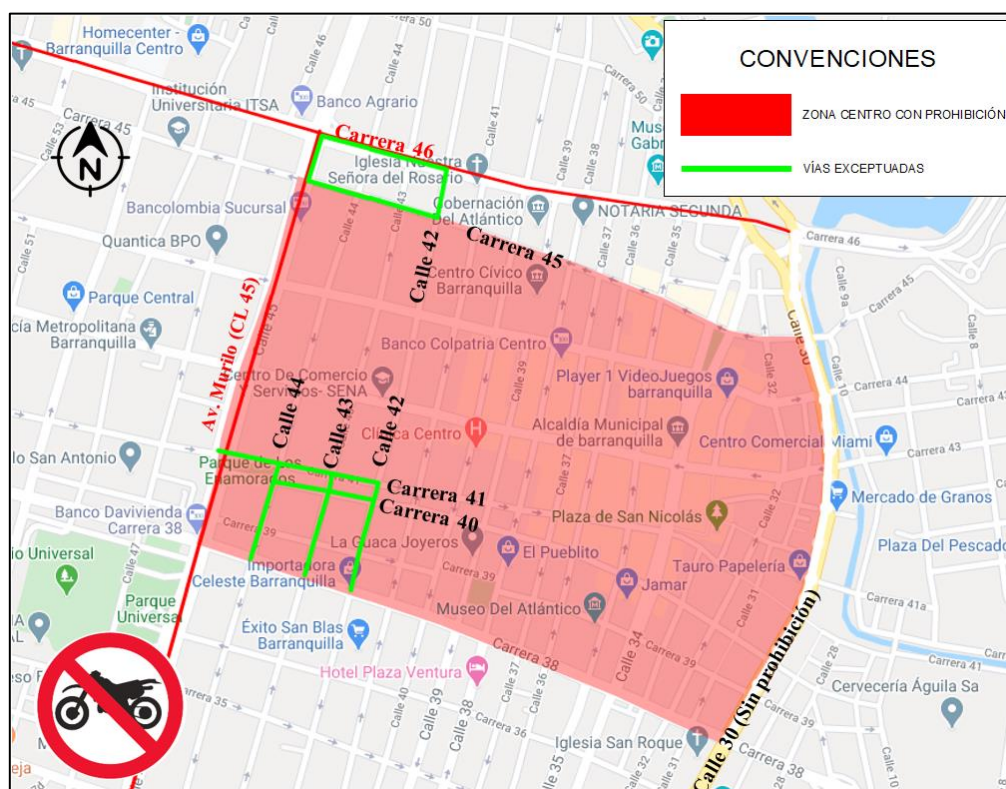


Posteriormente, mediante diferentes actos administrativos, se extendió el uso de las medidas a partir de los buenos resultados obtenidos y la buena acogida en términos generales del gremio.

Actualmente, se encuentra en vigencia el Decreto 0767 de 2020, mediante el cual se establecen las siguientes medidas para la circulación y tránsito de Motocicletas, Motociclos y Motocarros:

- **Restricción en el horario nocturno:** Prohíbase la circulación y/o tránsito de motocicletas en horario nocturno, en Barranquilla durante todos los días de la semana en el siguiente horario: de 11:00 p.m. hasta las 05:00 a.m. del día siguiente. Igualmente se establecen unas excepciones a esta restricción (Ver parágrafos del Artículo 2 – Decreto 0767 de 2020).
- **Restricción en la zona centro:** Se prohíbe la circulación de motocicletas, motociclos y motocarros en los corredores viales y en el cuadrante señalado en la siguiente figura, con excepción de algunos tramos en la zona (Ver parágrafos del Artículo 3 – Decreto 0767 de 2020).

**Figura 5.** Zona centro con prohibición de circulación de motocicletas.



**Fuente:** Artículo 3 del Decreto 0767 de 2020.





- **Restricción en vías troncales del Sistema de Transporte Masivo de Pasajeros “TRANSMETRO”:** Se prohíbe la circulación y/o tránsito de motocicletas, motociclos y motocarros todos los días de la semana, en los corredores troncales del sistema de Transporte Masivo Transmetro en el DEIP de Barranquilla mostradas en la siguiente figura, con excepción de algunos tramos en la zona (Ver parágrafos del Artículo 6 – Decreto 0767 de 2020).

**Figura 6.** Corredores troncales con prohibición de circulación de motocicletas



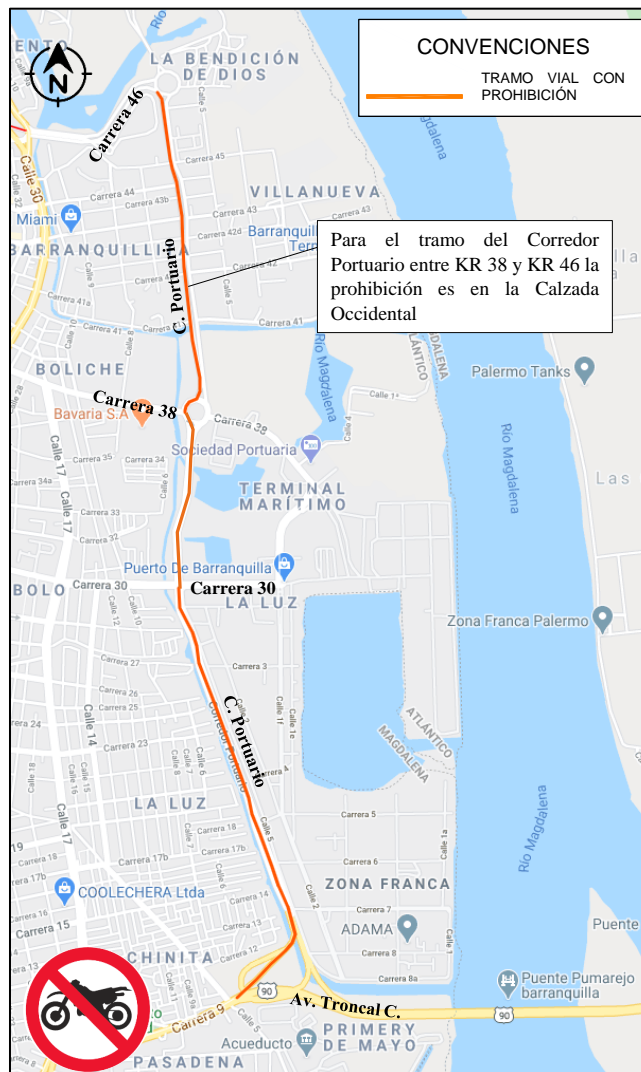
**Fuente:** Artículo 6 del Decreto 0767 de 2020.

- **Restricción en el Corredor Portuario:** Se prohíbe la circulación y/o tránsito de motocicletas, motociclos y motocarros en el Corredor Portuario de acuerdo con lo mostrado en la siguiente figura.





**Figura 7.** Corredor Portuario con restricción de circulación de motocicletas y motocarros.



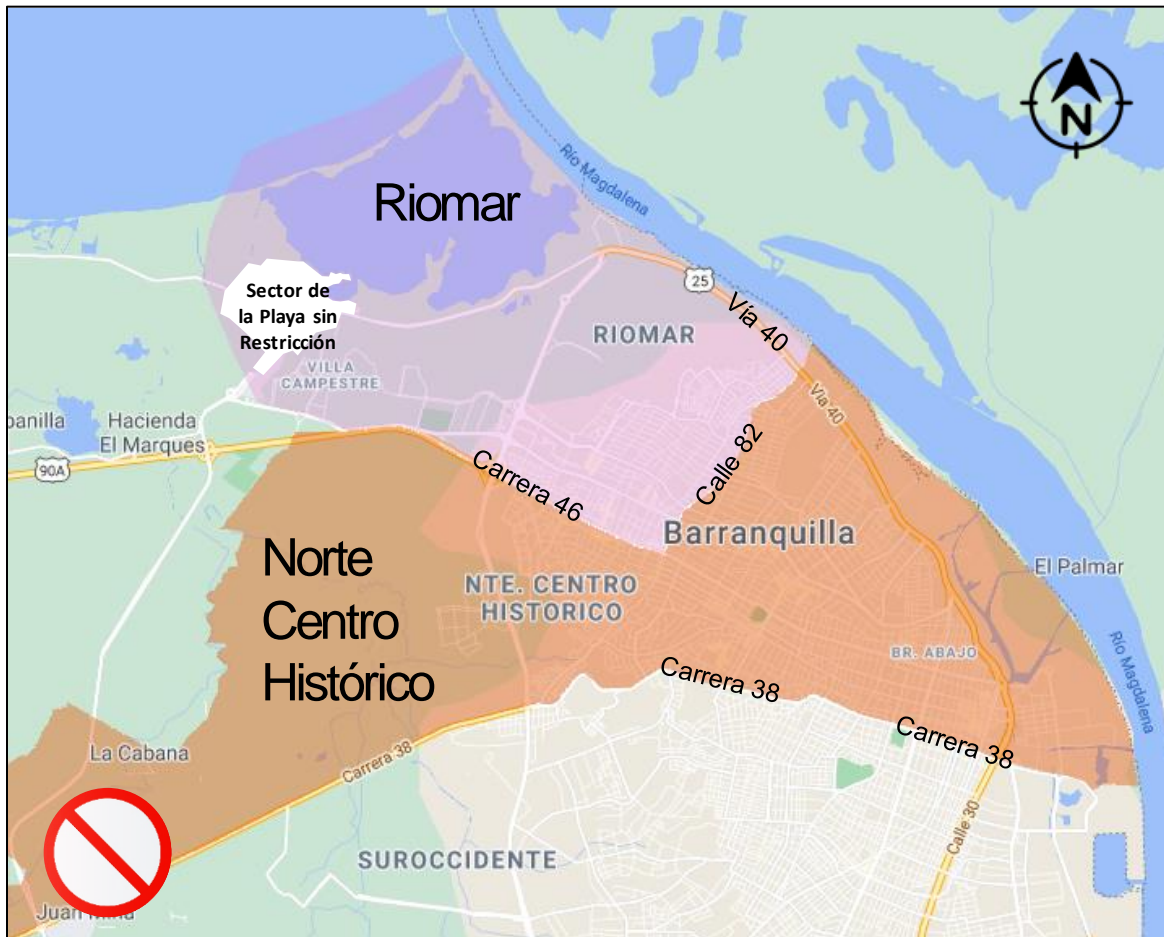
Fuente: Artículo 7 del Decreto 0767 de 2020.

- **Restricción en las Localidades Norte Centro Histórico y Riomar:** Se restringe la circulación y/o tránsito de motocicletas, motociclos y motocarros con acompañantes no inscritos ante la Secretaría de Tránsito y Seguridad Vial en las localidades Norte Centro Histórico y Riomar como se muestra en la siguiente figura.





**Figura 8.** Localidades con restricción de circulación de motocicletas.



**Fuente:** Artículo 8 del Decreto 0767 de 2020.

- **Restricción en algunos corredores viales:** Se restringe la circulación y/o tránsito de motocicletas y motociclos con acompañantes no inscritos ante la Secretaría de Tránsito y Seguridad Vial en las vías que se muestran en la Figura 9. Asimismo, se prohíbe la circulación y/o tránsito de motocarros en las vías especificadas en el artículo 10 del Decreto 0762 e incluidas en la siguiente figura:



**Figura 9.** Corredores viales con restricción de circulación de motocicletas.



**Fuente:** Artículo 9 del Decreto 0767 de 2020.





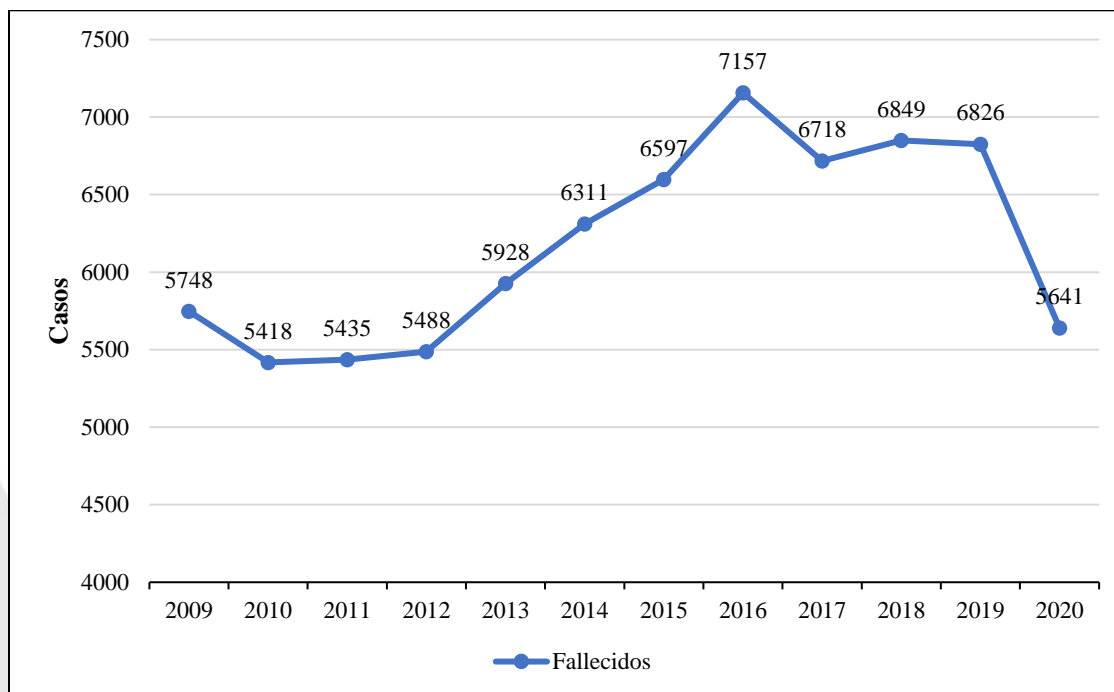
## 5. ANÁLISIS DE SINIESTRALIDAD VIAL

Con el propósito de analizar el estado actual de la seguridad vial en el Distrito de Barranquilla, se hace pertinente conocer el comportamiento de siniestros viales tanto a nivel nacional, departamental y distrital, haciendo énfasis en la posición del Distrito de Barranquilla con respecto a las demás ciudades y analizando a detalle las estadísticas reportadas de siniestralidad vial por parte de la Secretaría Distrital de Tránsito y Seguridad Vial.

### 5.1. Análisis de la siniestralidad vial en Colombia

La Figura 10 muestra el comportamiento de las víctimas fatales en el país de acuerdo con la información registrada por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial durante el periodo de 2009-2020. Se evidencia que a lo largo de este periodo se presentaron diferentes tendencias, unas más pronunciadas que otras; así, para el año 2010 se reportó una disminución del 5,7% con respecto al año anterior y no se registraron cambios los dos años posteriores. Para el periodo de 2012-2016 se evidenció una tendencia al ascenso, con incrementos porcentuales del 6,9% en promedio, siendo la transición del año 2015 al 2016 la más pronunciada durante los últimos 11 años en Colombia.

**Figura 10.** Fallecidos en accidentes de tránsito (casos). Colombia, 2009 – 2020



**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito con información del Observatorio Nacional de Seguridad Vial (2009-2020).





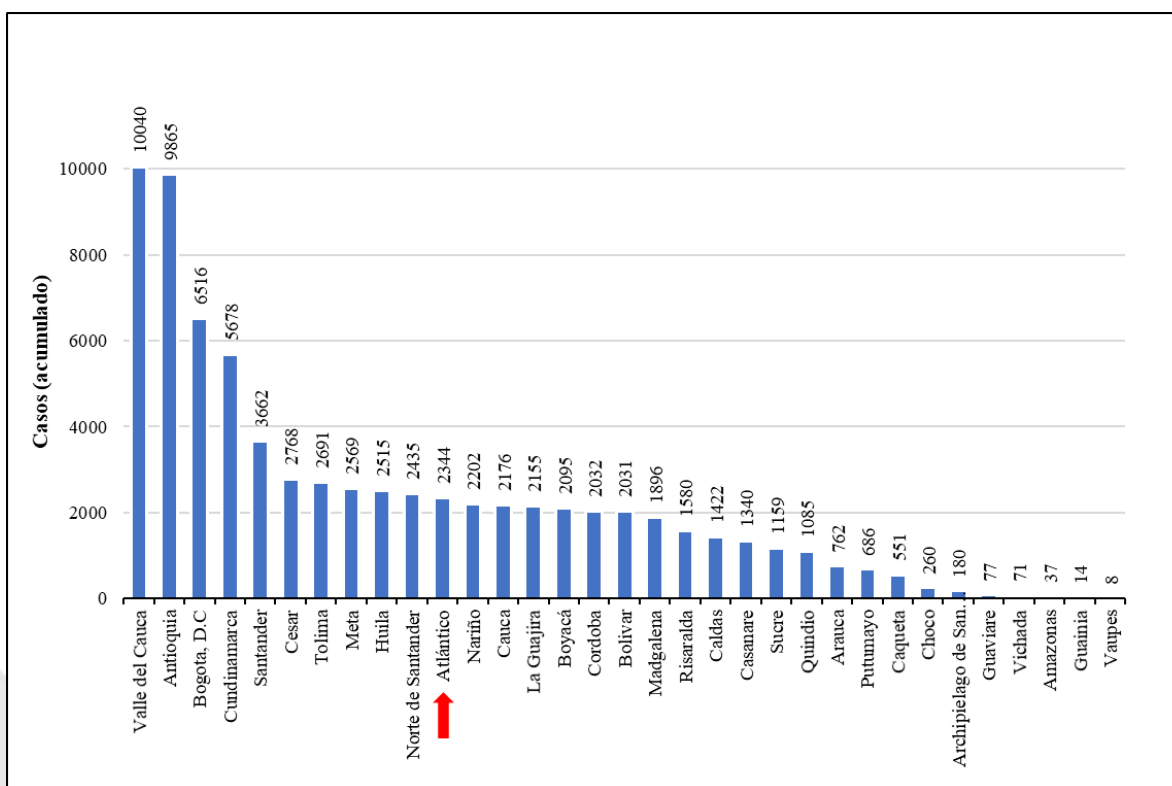


Sin embargo, para el año 2020 se presentó un pronunciado descenso, casi igualando las tasas de mortalidad por accidentes de tránsito reportadas durante el periodo de 2009-2012. Este comportamiento se vio influenciado principalmente por la emergencia sanitaria y pandemia COVID-19, especialmente durante los meses de abril – julio en donde se establecieron mayoritariamente medidas de restricción a la circulación de los ciudadanos.

## 5.2. Análisis de la siniestralidad vial en el Departamento del Atlántico

Respecto a la distribución geográfica de las víctimas fatales por departamentos, el 65% del total de estas a nivel nacional se concentran en diez departamentos, siendo Valle del Cauca y Antioquia los departamentos con el mayor número de fallecidos durante el periodo 2009-2020. Como se observa en la Figura 11, el departamento del Atlántico se ubica en el puesto 11° con un total acumulado de 2344 casos de víctimas fatales.

**Figura 11.** Fallecidos en accidentes de tránsito por departamentos, 2009 – 2020

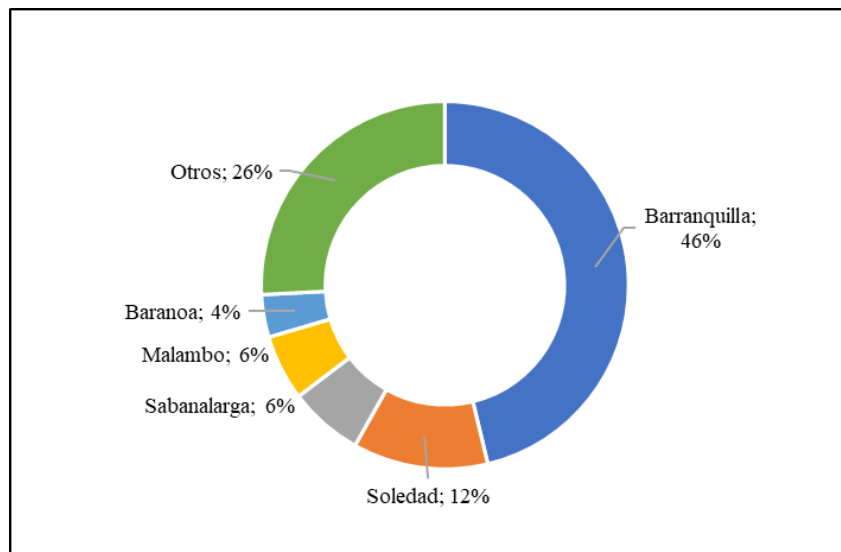


**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito con información del Observatorio Nacional de Seguridad Vial (2009-2020).

Por su parte, el 46% de los fallecidos en el Departamento del Atlántico ocurrieron en su capital (Barranquilla), seguido del municipio de Soledad con un 12% y Malambo y Sabanalarga con un 6% cada uno.



**Figura 12.** Distribución porcentual de los fallecidos en accidentes de tránsito en el Departamento del Atlántico, 2009 – 2020



**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito con información del Observatorio Nacional de Seguridad Vial (2009-2020).

### 5.3. Análisis de la siniestralidad vial en el Distrito de Barranquilla

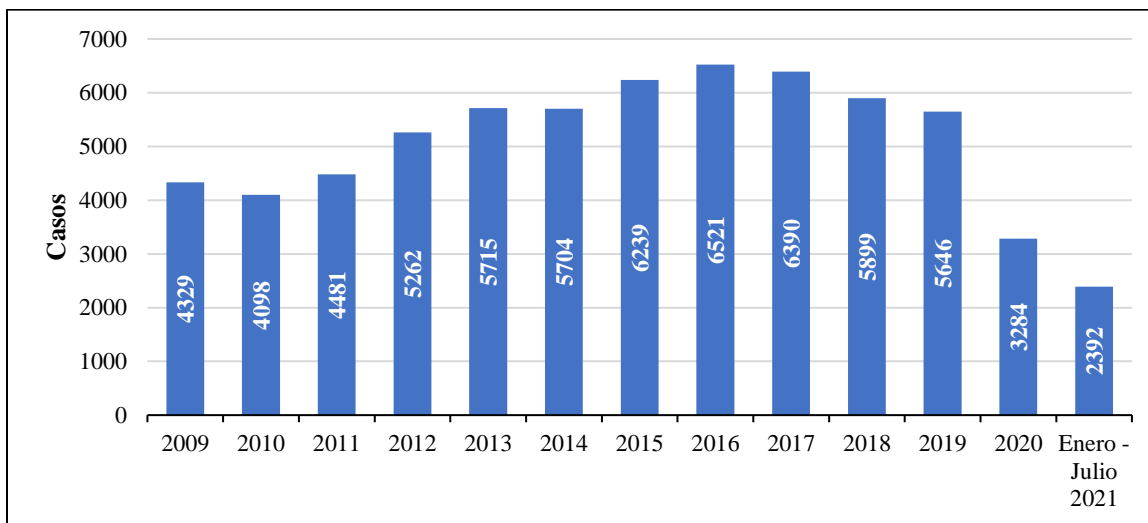
Con el fin de realizar un diagnóstico de la situación actual de siniestralidad vial en el Distrito durante los últimos años, se presenta a continuación un registro histórico del comportamiento de siniestros de tránsito y un análisis geoestadístico en la jurisdicción del Distrito, en donde se identifican los principales puntos/zonas críticas, particularmente aquellos asociados a la accidentalidad vial en vehículos tipo motocicletas.

El registro de siniestralidad vial en el Distrito se muestra conforme con lo establecido en la metodología de presentación de datos propuesta implícitamente en el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 – 2021 del Ministerio de Transporte.

La Figura 13 ilustra el comportamiento de la siniestralidad vial en el Distrito de Barranquilla durante los últimos 12 años, el cual registró sus picos más altos en los años 2015, 2016 y 2017. Asimismo, se evidencian dos tendencias diferenciadas: en el periodo de 2010 – 2016 se presentó una tendencia creciente, que en el año 2012 alcanzó un incremento del 17,4% frente al año 2011, es decir, 781 siniestros más. Por otro lado, durante el periodo 2017 - Julio 2021 se registró una tendencia decreciente, con un descenso pronunciado en el año 2020 en el que se obtuvo una variación porcentual del 41,8% respecto al año anterior, es decir, 2362 víctimas menos. Es importante notar que esta tendencia en los últimos años se desarrolló durante el periodo de emergencia sanitaria y pandemia COVID-19, en donde se establecieron medidas de restricción a la circulación de los ciudadanos.



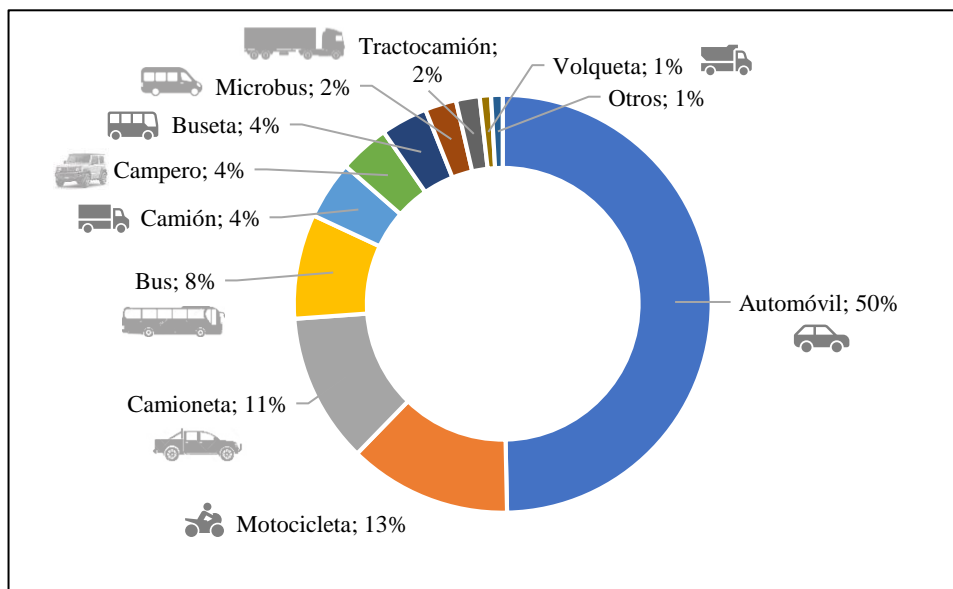
**Figura 13.** Accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021



**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2009-2021).

Respecto a la composición vehicular, se puede observar en la Figura 14 que el 50% de los accidentes de tránsito en el Distrito involucraron vehículos tipo automóviles, seguido de los ocurridos en motocicletas con un 13%. Lo anterior debe orientar a proponer medidas de control sobre la circulación de motocicletas, considerando además que son usuarios vulnerables, con el fin de continuar con la tendencia a la baja en el número de siniestros viales y propender por la seguridad vial de todos los actores viales del Distrito.

**Figura 14.** Accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021

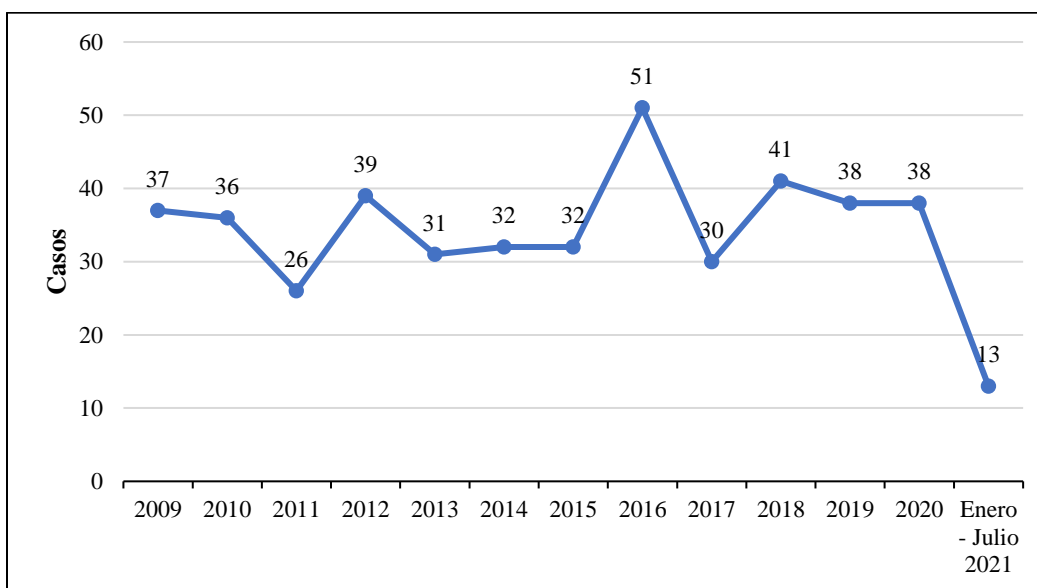


### 5.3.1. Comportamiento de muertes y lesionados por accidentes de tránsito 2009 – Julio 2021

De acuerdo con el reporte de los casos de siniestralidad vial en el Distrito de Barranquilla, es posible observar, tal y como se muestra en la Figura 15, que los picos más altos de fallecidos se presentaron en los años 2012, 2016 y 2018; mientras que en el caso de lesionados se registró un incremento pronunciado en el año 2018 como señala la Figura 16.

La tendencia del fenómeno de mortalidad en los últimos tres años ha sido decreciente; siendo esta aún más notoria en el caso de las víctimas no fatales. Igualmente es importante notar, como ya se ha mencionado anteriormente, la influencia de la situación de emergencia sanitaria, en las cifras de siniestralidad vial.

**Figura 15.** Fallecidos en accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021

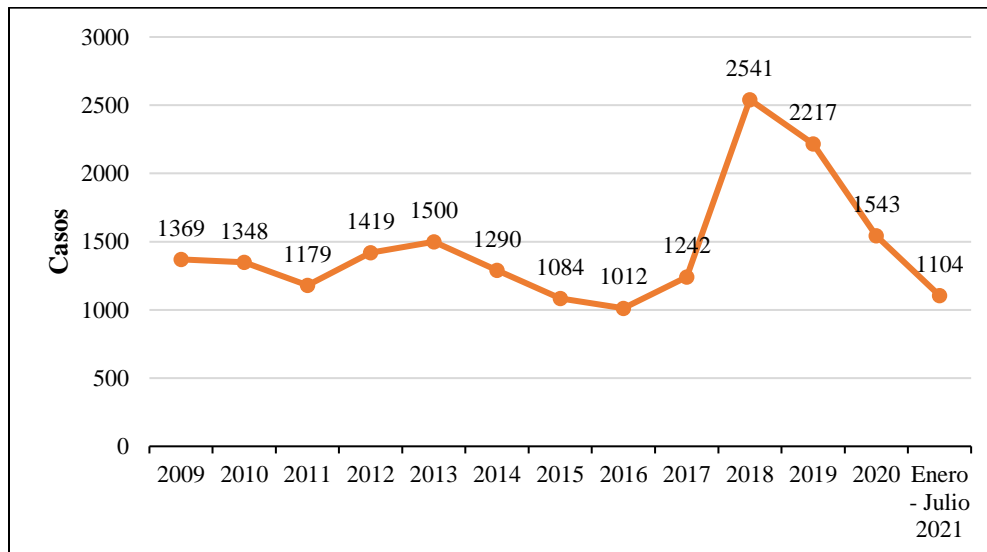


**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2009-2021).

Como se puede observar en la siguiente figura, en el año 2018, en el Distrito de Barranquilla se registró el mayor número de lesionados y posterior a ese año, la tendencia ha sido decreciente.



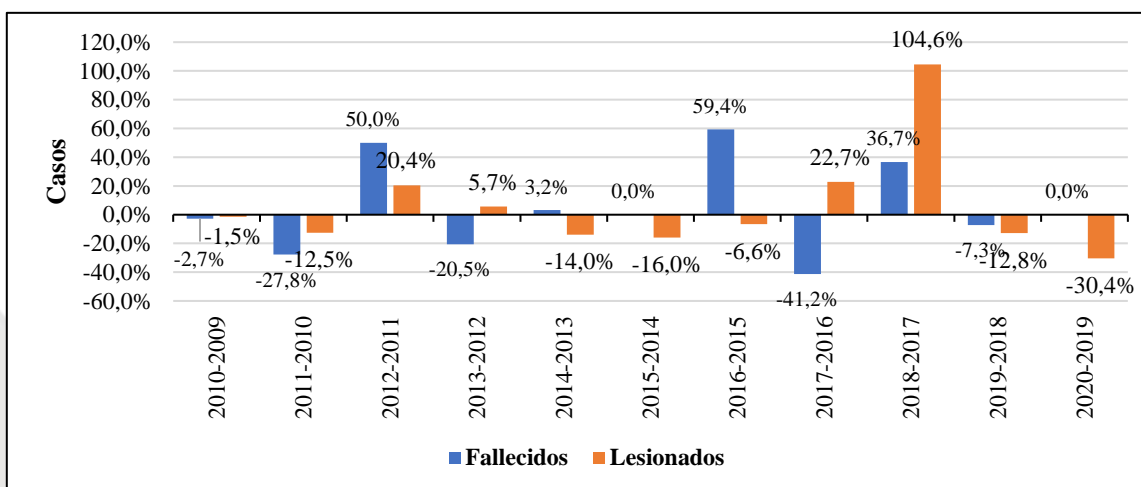
**Figura 16.** Lesionados en accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021



**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2009-2021).

Respecto a las variaciones porcentuales en las transiciones de un año a otro, es importante notar los incrementos en los fallecidos por más del 50% durante los años 2012 y 2016; así como en el caso de los lesionados, que para el año 2018, se registró un incremento pronunciado del 104,6%.

**Figura 17.** Variación porcentual interanual de los fallecidos y lesionados en accidentes de tránsito. Barranquilla, 2009 – Julio 2020



**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2009-2021).

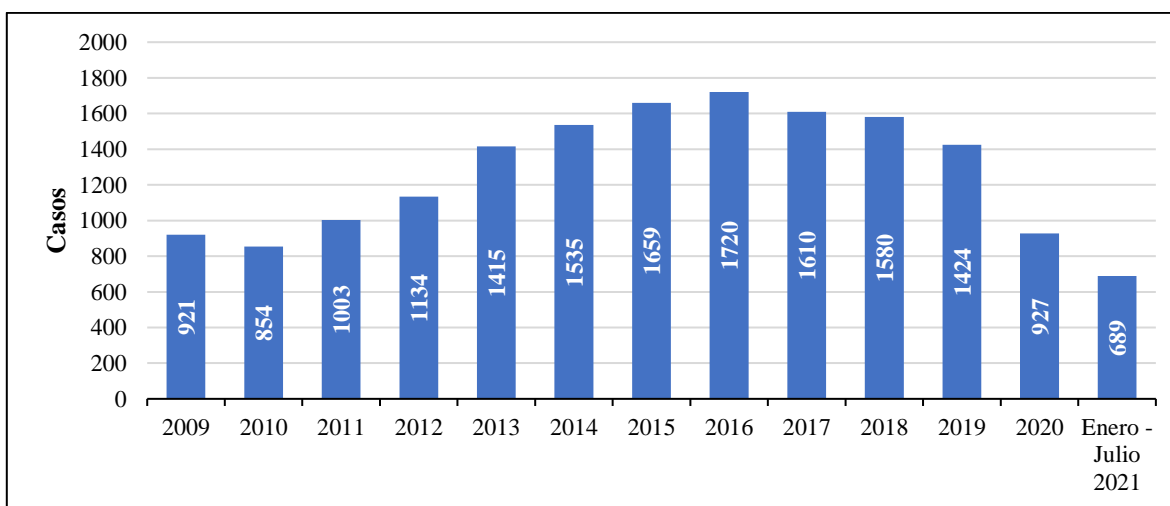




### 5.3.2. Análisis de la siniestralidad vial en motocicletas, motociclos y motocarros 2015 – Julio 2021

Con el fin de analizar la incidencia de los vehículos tipo motocicletas en la siniestralidad vial del Distrito, en la Figura 18 se presenta el comportamiento de la siniestralidad vial en este tipo de vehículos en el Distrito de Barranquilla durante los últimos 12 años. Al igual que la situación general, se registraron los picos más altos de accidentes de tránsito en motocicletas en los años 2015, 2016 y 2017. Asimismo, se evidencian dos tendencias diferenciadas: en el periodo de 2010 – 2016 se presentó una tendencia creciente, que en el año 2013 alcanzó un incremento del 24,8% frente al año 2012, es decir, 281 siniestros más. Por otro lado, durante el periodo 2017 - Julio 2021 se registró una tendencia decreciente, con un descenso pronunciado en el año 2020 en el que se obtuvo una variación porcentual del 34,9% respecto al año anterior, es decir, 497 víctimas menos. Es importante notar que esta tendencia en los últimos años se desarrolló durante el periodo de emergencia sanitaria y pandemia COVID-19, en donde se establecieron medidas de restricción a la circulación de los ciudadanos.

**Figura 18.** Accidentes de tránsito (casos). Barranquilla, 2009 – Julio 2021



**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2009 - Julio 2021).

### 5.3.3. Análisis geoestadístico de la siniestralidad vial 2015 – Julio 2021

Para la identificación de puntos y/o zonas críticas en materia de seguridad vial en toda la extensión del territorio del Distrito de Barranquilla, se realizó un análisis geoestadístico con la información georreferenciada reportada por la Secretaría Distrital de Tránsito y Seguridad Vial mediante la elaboración de mapas de calor en el software especializado en sistemas de información geográfica: Qgis.

Este informe analiza los datos georreferenciados mediante los Informes de Accidentes de Tránsito (IPAT) por el cuerpo de agentes de tránsito que patrullan la ciudad y atienden cada uno de los siniestros presentados durante el transcurso de los años. Es importante aclarar que este análisis geoestadístico incluyó el 99,5% del total de accidentes de tránsito registrados en





el Distrito de Barranquilla durante el periodo 2015-Julio 2021, teniendo en cuenta que la información sobre la ubicación geográfica de estos, en algunos casos, resultó insuficiente o no legible.

El análisis geoestadístico de todos los accidentes de tránsito en el Distrito de Barranquilla durante el periodo 2015-Julio 2021 involucran accidentes con muertos (0,7%), heridos (20,3%) y solo daños (79%). Adicionalmente, según las características y clase de accidente, aproximadamente el 95% de estos siniestros de tránsito se registraron por choques entre vehículos, seguido del atropello, lo que es consecuente con el hecho de que los peatones sean los segundos actores más vulnerables.

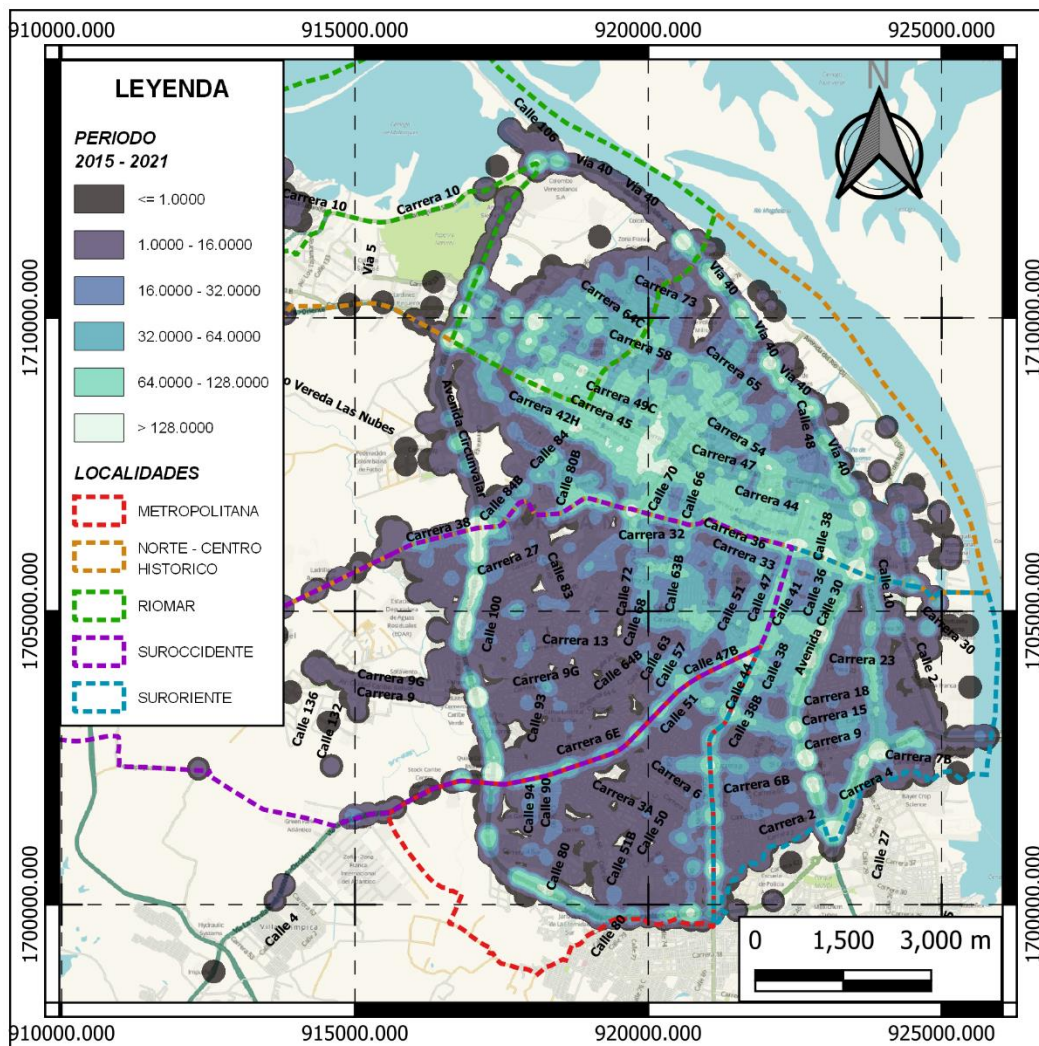
Como se puede observar en la Figura 19, el mapa de calor representa la magnitud y distribución de los accidentes de tránsito en el territorio del Distrito, los cuales fueron analizados a través de rangos de densidad de área o por unidad de superficie, con el fin de obtener de forma visual las zonas y/o intersecciones de mayor concentración de siniestros viales. Para esto, se consideró el concepto de accidentalidad equivalente “AE” descrito en la Resolución 181 de 2020 entendido como “aquel concepto que permite considerar todos los niveles de severidad de un suceso o evento vial: accidentes con víctimas fatales (F), accidentes con heridos de acuerdo con la severidad de la lesión (L), y accidentes con daños a la propiedad (DP)”; de esta manera se designó un porcentaje proporcional a la severidad del siniestro.

Se evidencia que en las localidades de Norte-Centro histórico y Riomar se concentran los accidentes de tránsito; igualmente dentro de los corredores viales con mayor afluencia de estos se encuentra la Avenida Circunvalar, Calle 30, Vía 40, Carrera 38, Calle 45 (Murillo) y otros.

Este análisis es un insumo esencial para establecer estrategias, propuestas, medidas de mitigación, programas y/o acciones encaminadas a promover la seguridad vial de la ciudad, considerando las causas, vehículos involucrados y la severidad de los siniestros de tránsito en las zonas de mayor concentración.



**Figura 19.** Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2015 – Julio 2021

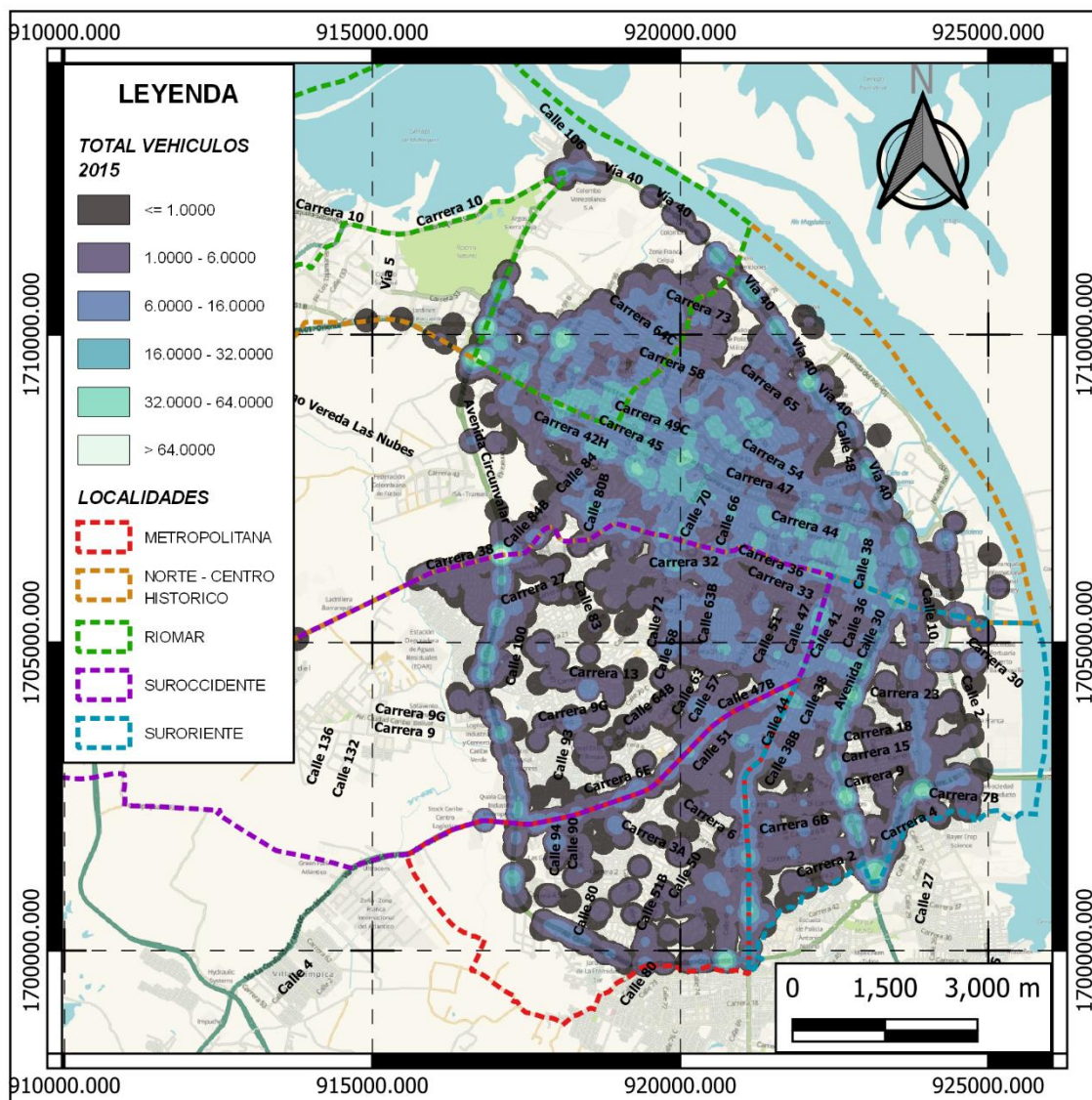


**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito

Durante el año 2015 se presentó una concentración de siniestralidad vial en la localidad de Riomar y parte de la zona Norte-Centro histórico. Respecto a los corredores viales, los más críticos corresponden a la Calle 30 desde la intersección con Avenida Simón Bolívar hasta la Carrera 36 y la Carrera 45 entre Calle 72 y Avenida Circunvalar; igualmente se evidencia intersecciones con altas concentraciones de siniestros de tránsito como la Carrera 38 con Avenida Circunvalar y la Carrera 45 con Avenida Circunvalar.



**Figura 20.** Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2015



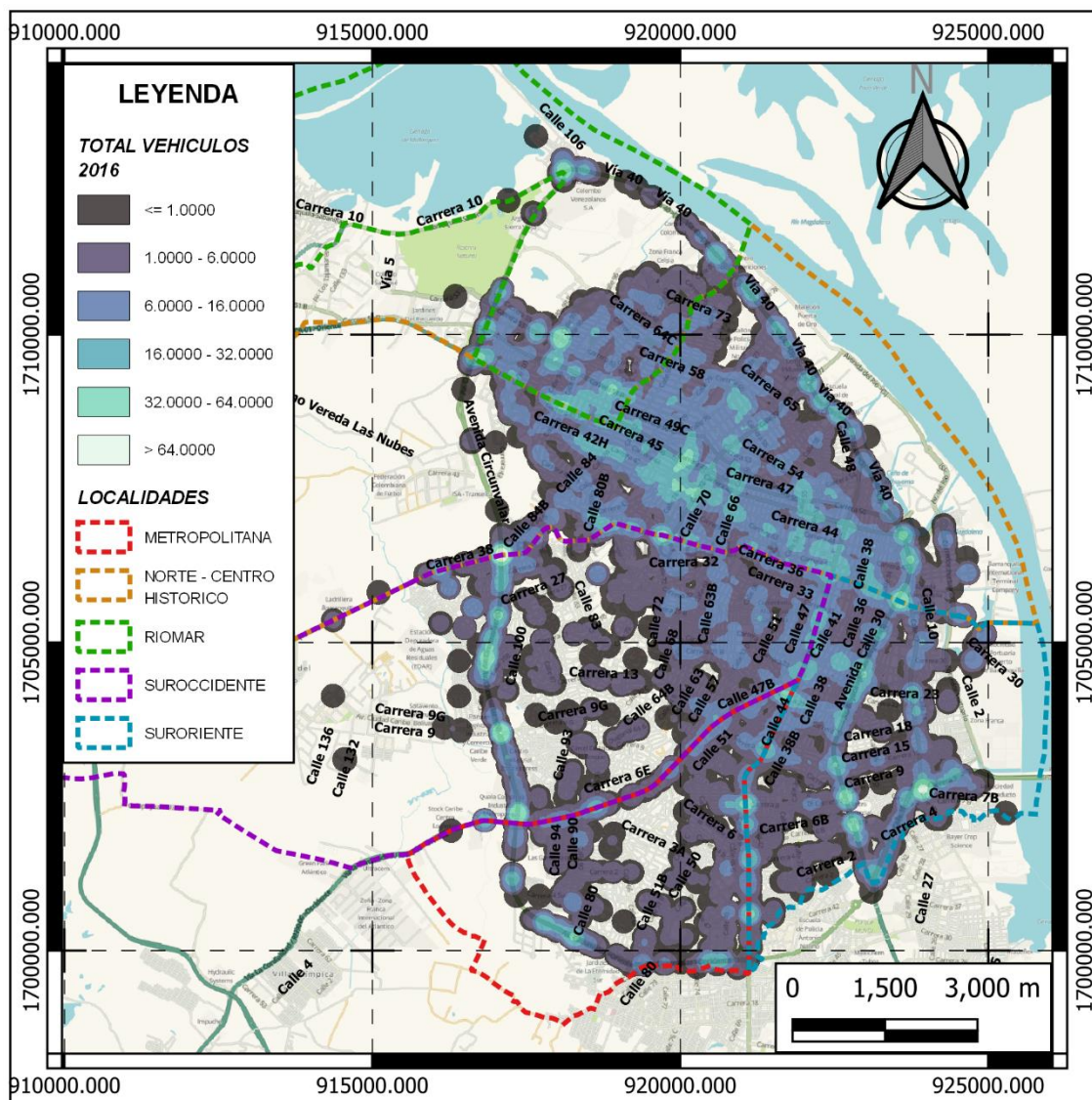
**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito

Para el año 2016 se presentó una concentración de siniestralidad vial en la localidad Norte-Centro histórico. Respecto a los corredores viales, los más críticos corresponden a la Avenida Circunvalar desde la intersección con Calle 44 hasta la Carrera 38 y la Calle 30 entre Avenida Simón Bolívar y Vía 40; igualmente se evidencia intersecciones con altas concentraciones de siniestros de tránsito como la Carrera 38 con Avenida Circunvalar y la Glorieta Monumento a la Bandera.

En el 2016 se registró un incremento en todos los siniestros de tránsito (con muertos, con heridos y solo daños) en comparación con el año anterior.



**Figura 21.** Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2016



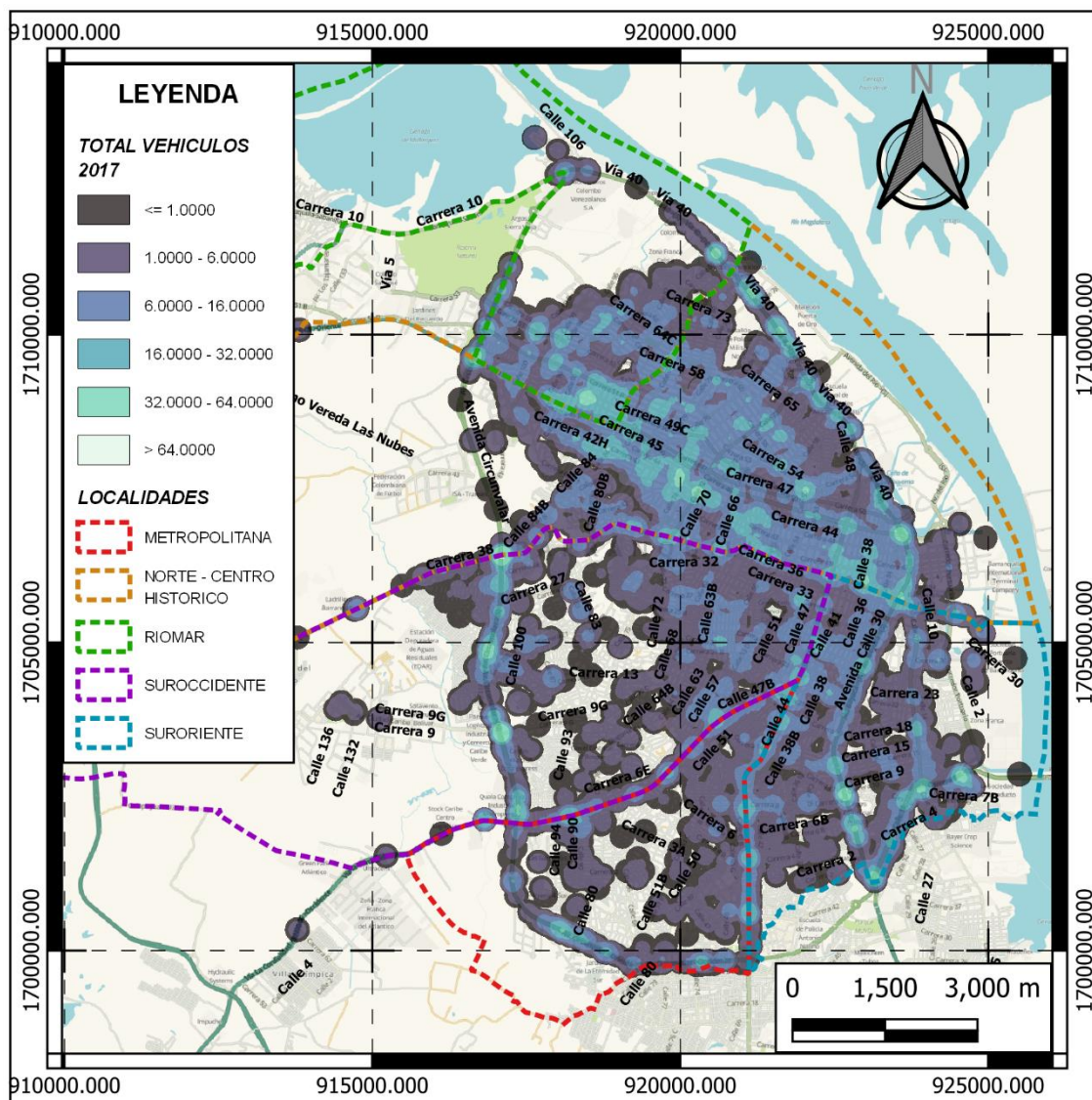
**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito

En el año 2017 se presentó una concentración de siniestralidad vial en la localidad Norte-Centro histórico y parte de la zona de Riomar. Respecto a los corredores viales, los más críticos corresponden a la Calle 30 desde la intersección con Avenida Simón Bolívar hasta la Carrera 36 y la Avenida Circunvalar entre Calle 51B y Carrera 38; igualmente se evidencia intersecciones con altas concentraciones de siniestros de tránsito como la Carrera 38 con Avenida Circunvalar, la Glorieta Monumento a la Bandera y la Carrera 9 con Calle 30.





**Figura 22.** Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2017



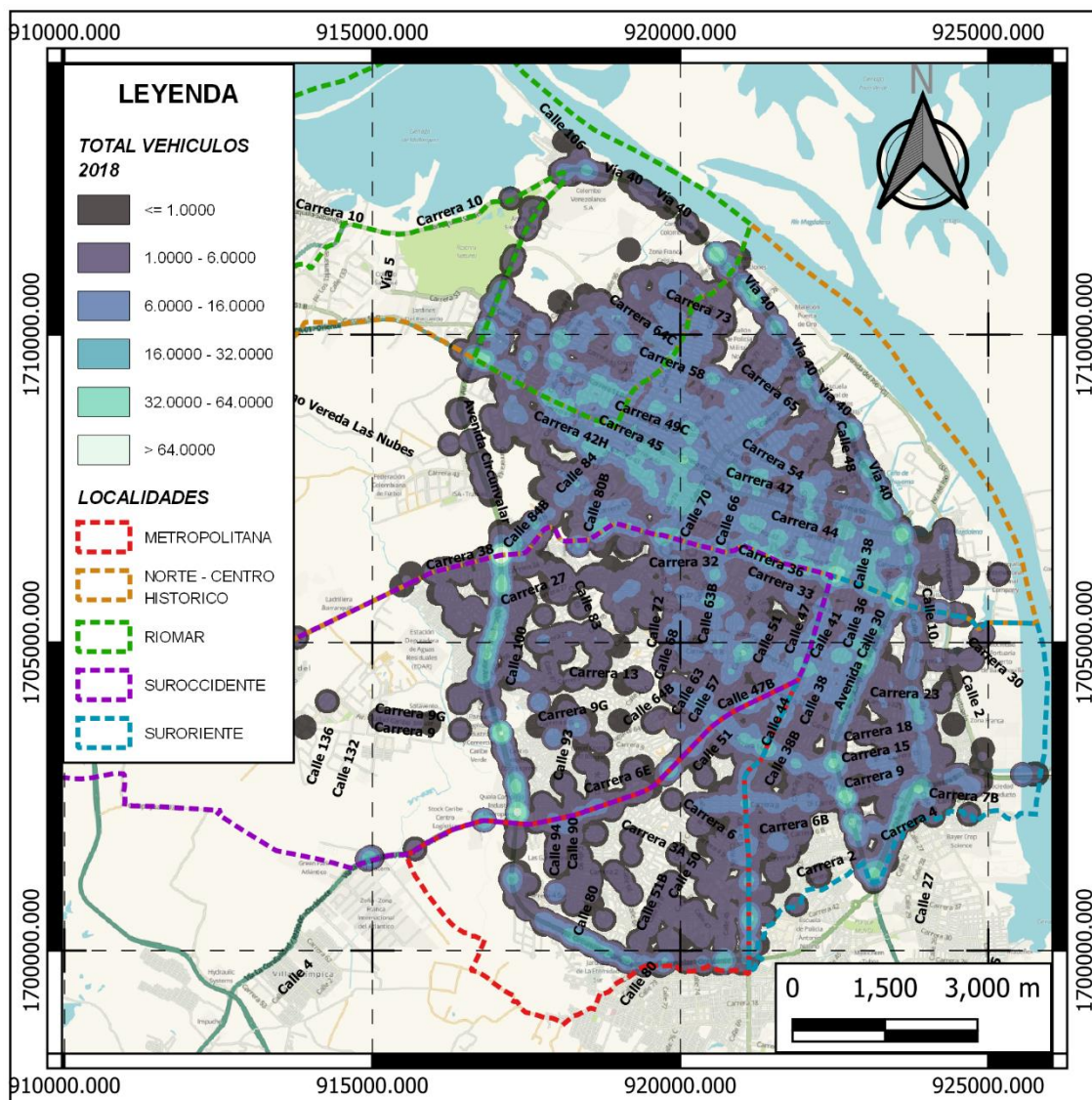
**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito

Durante el año 2018 se presentó una concentración de siniestralidad vial en la localidad Norte-Centro histórico principalmente hacia el centro de la ciudad. Respecto a los corredores viales, los más críticos corresponden a la Calle 30 desde la intersección con Avenida Simón Bolívar hasta la Carrera 36 y la Avenida Circunvalar entre La Cordialidad y Carrera 38; igualmente se evidencia intersecciones con altas concentraciones de siniestros de tránsito como la Carrera 38 con Avenida Circunvalar, la Avenida Circunvalar con La Cordialidad y la Carrera 36 con Calle 30.





**Figura 23.** Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2018

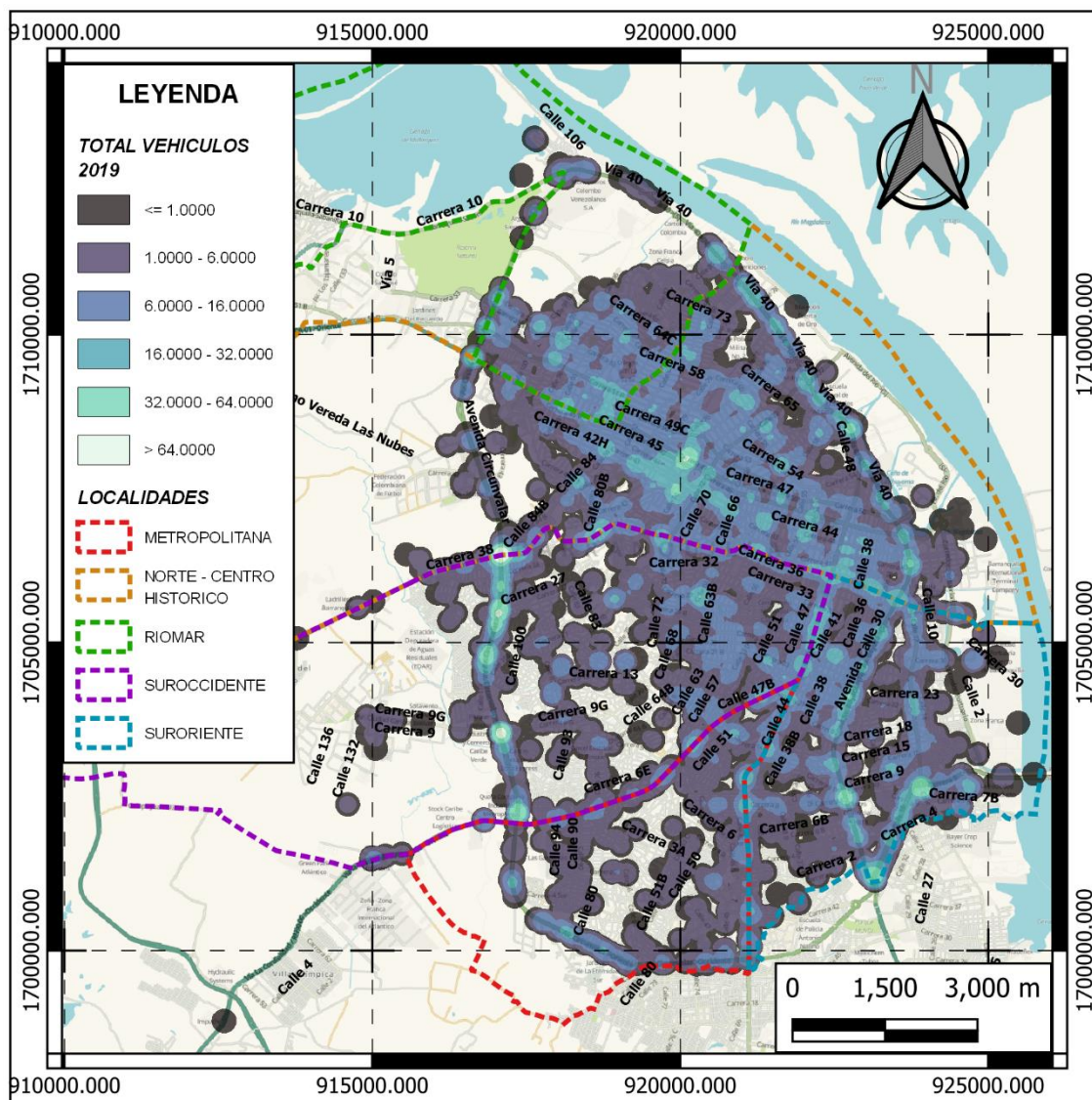


**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito

Para el año 2019 se presentó una concentración de siniestralidad vial en la localidad Norte-Centro histórico principalmente hacia el norte de la ciudad. Respecto a los corredores viales, los más críticos corresponden a la Calle 30 desde la intersección con Avenida Simón Bolívar hasta la Carrera 36 y la Avenida Circunvalar entre La Cordialidad y Carrera 38; igualmente se evidencia intersecciones con altas concentraciones de siniestros de tránsito como la Carrera 38 con Avenida Circunvalar, la Carrera 45 con Calle 75 y la Avenida Circunvalar a la altura de Caribe Verde.



**Figura 24.** Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2019



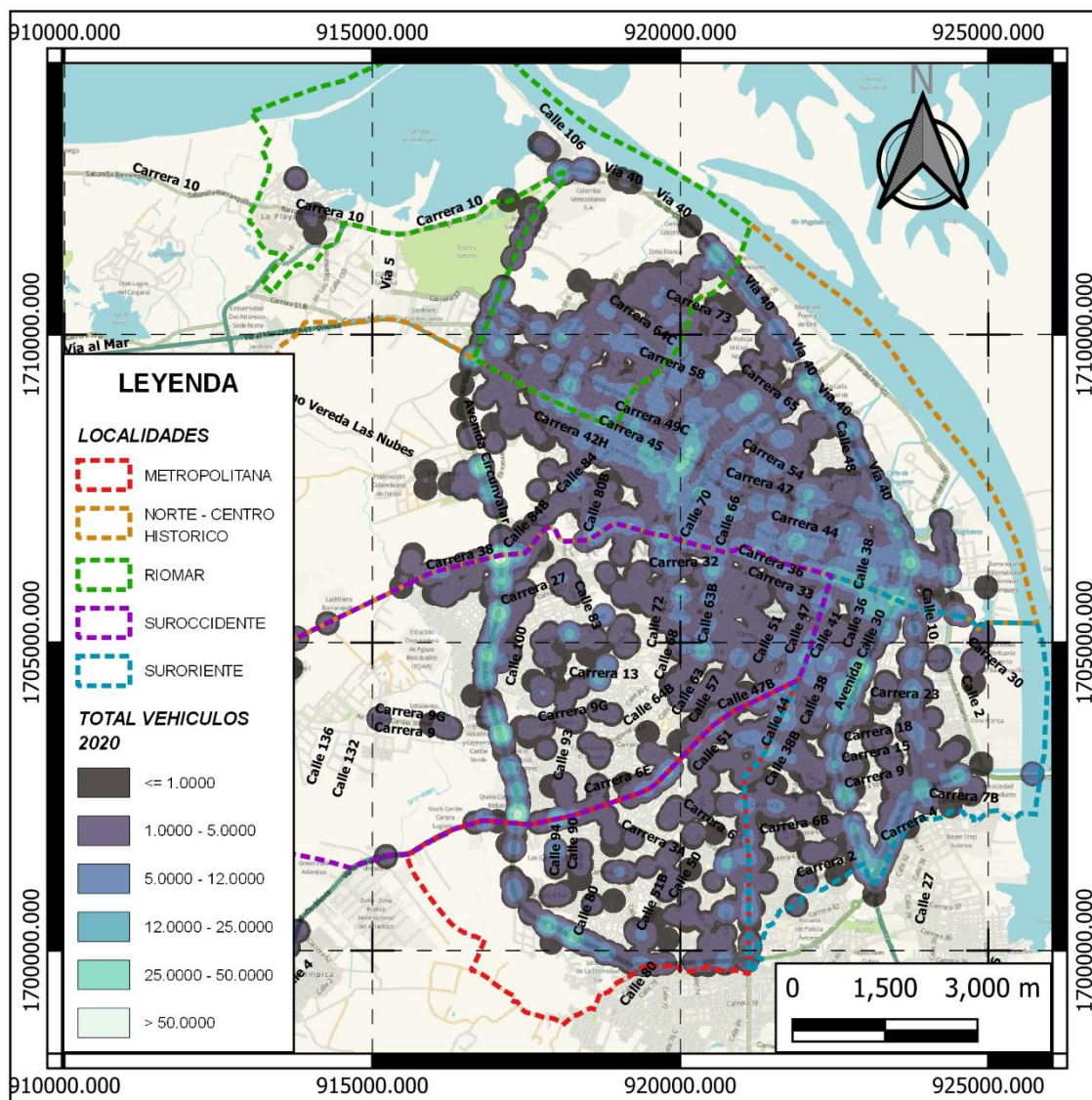
**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito

En el año 2020 se presentó una concentración de siniestralidad vial en la localidad Norte-Centro histórico con menos casos de accidentes de tránsito en comparación con años anteriores. Respecto a los corredores viales, los siniestros de tránsito siguen concentrándose sobre la Calle 30 desde la intersección con Avenida Simón Bolívar hasta la Carrera 36 y la Avenida Circunvalar entre La Cordialidad y Carrera 38; igualmente se evidencia intersecciones con altas concentraciones de siniestros de tránsito como la Carrera 38 con Avenida Circunvalar, la Carrera 45 con Calle 75 y la Avenida Circunvalar con La Cordialidad.





**Figura 25.** Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, 2020



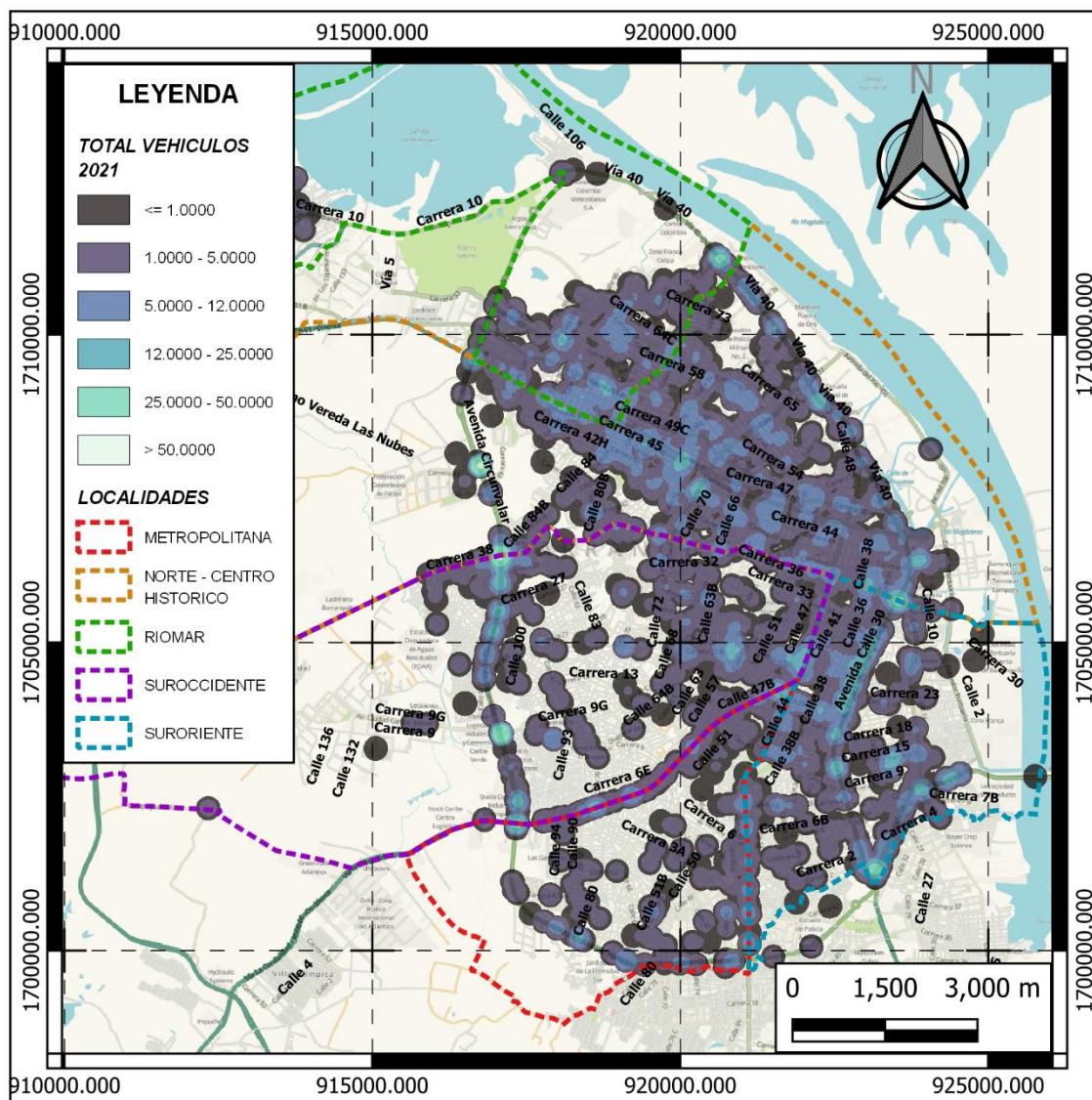
**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito

Finalmente, en el periodo transcurrido desde enero hasta julio de 2021 se presentó un descenso en el número total de accidentes de tránsito. Como se puede observar, de manera general, se evidencian concentraciones de siniestros de tránsito en las intersecciones de la Carrera 38 con Avenida Circunvalar y la Avenida Circunvalar a la altura de Alameda del Río.





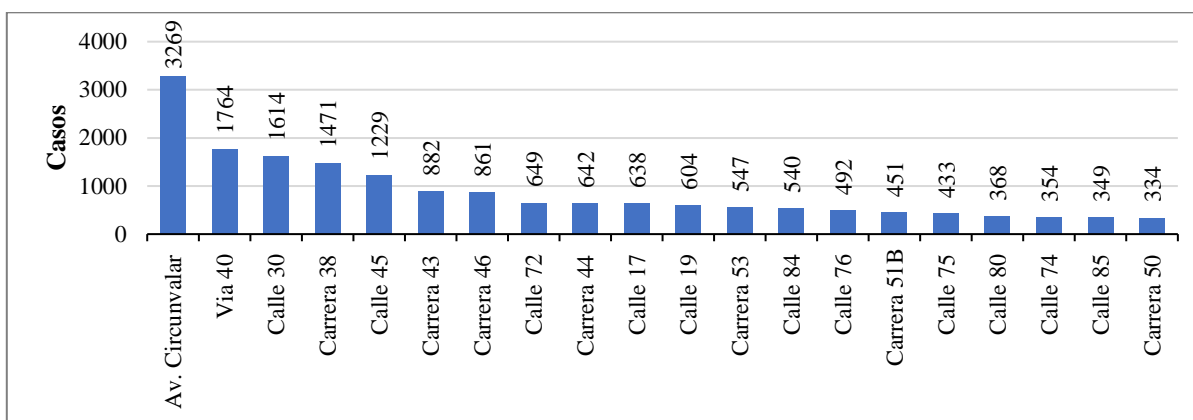
**Figura 26.** Mapa de calor de accidentes de tránsito. Barranquilla, Enero – Julio 2021



**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito

Teniendo en cuenta la importancia de identificar los corredores viales con mayores concentraciones de accidentes de tránsito, se muestra en orden descendente en la Figura 27, los 25 tramos viales más críticos en el Distrito en materia de seguridad vial. Los primeros cinco corredores viales (la Avenida Circunvalar, la Vía 40, la Calle 30, la Carrera 38 y la Calle 45) conforman el 49% del total de siniestros de tránsito del Distrito durante el periodo 2015 – Julio 2021, siendo la Avenida Circunvalar el tramo más crítico de toda la ciudad.

**Figura 27.** Corredores viales con mayores accidentes de tránsito. Barranquilla, 2015 – Julio 2021



**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2015 - Julio 2021).

Por otro lado, y en concordancia con el objeto de este estudio, se elaboró un análisis geoestadístico para los siniestros viales que involucraron vehículos tipo motocicletas en periodo 2015 – Julio 2021. De esta manera, se pueden evidenciar, así como en el análisis global, que las víctimas fatales se concentran en la Avenida Circunvalar entre Calle 51B y Carrera 38, así como en las siguientes intersecciones: Avenida Circunvalar con Carrera 38, Avenida Circunvalar con Carrera 13, Glorieta Monumento a la Bandera, Carrera 9 con Diagonal 5, Vía 40 con Calle 72, Vía 40 con Avenida Circunvalar, entre otros.

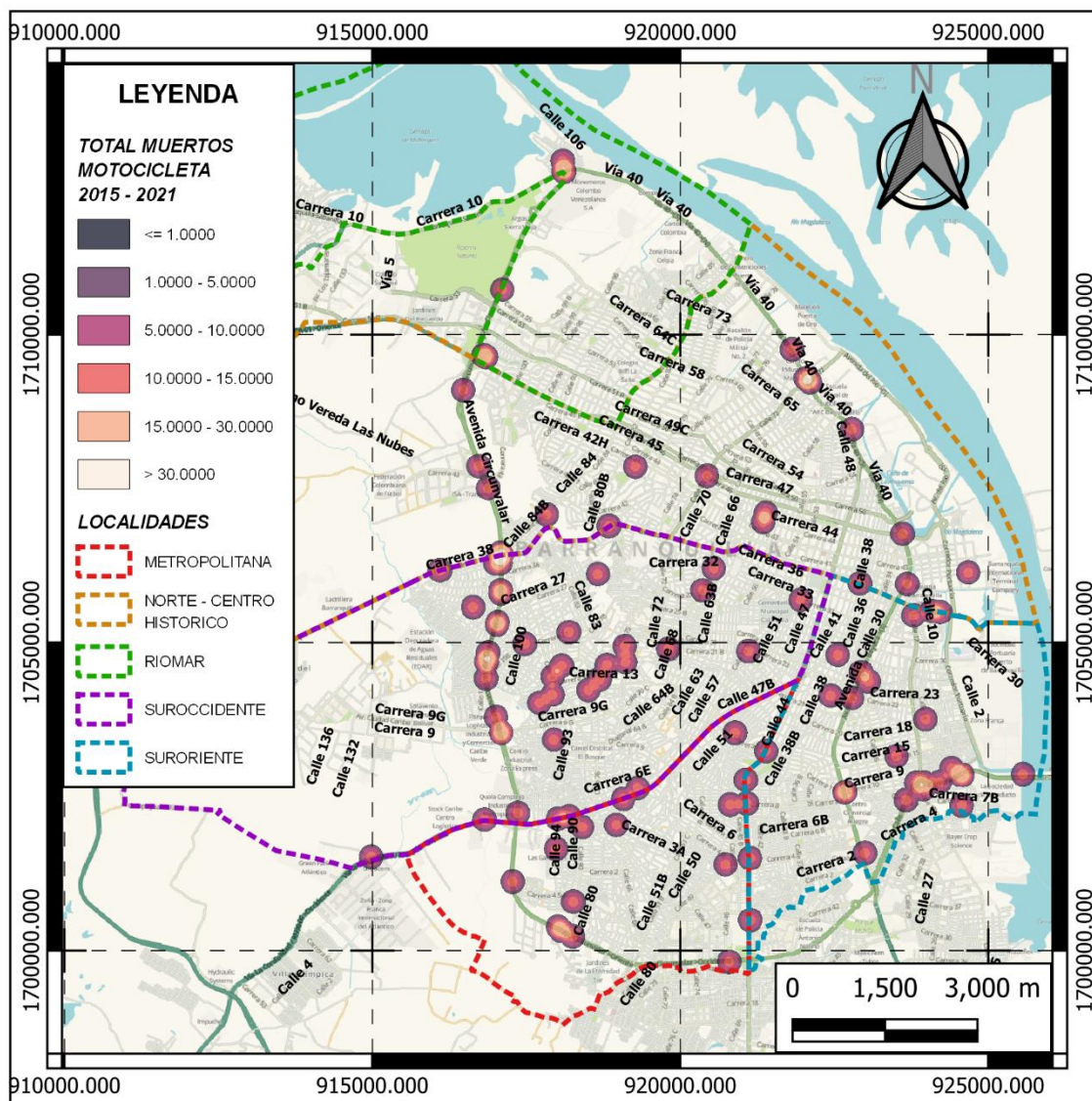






NIT 890.1012.018-1

**Figura 28.** Mapa de calor de víctimas fatales en accidentes de tránsito en motocicletas. Barranquilla, Enero – Julio 2021



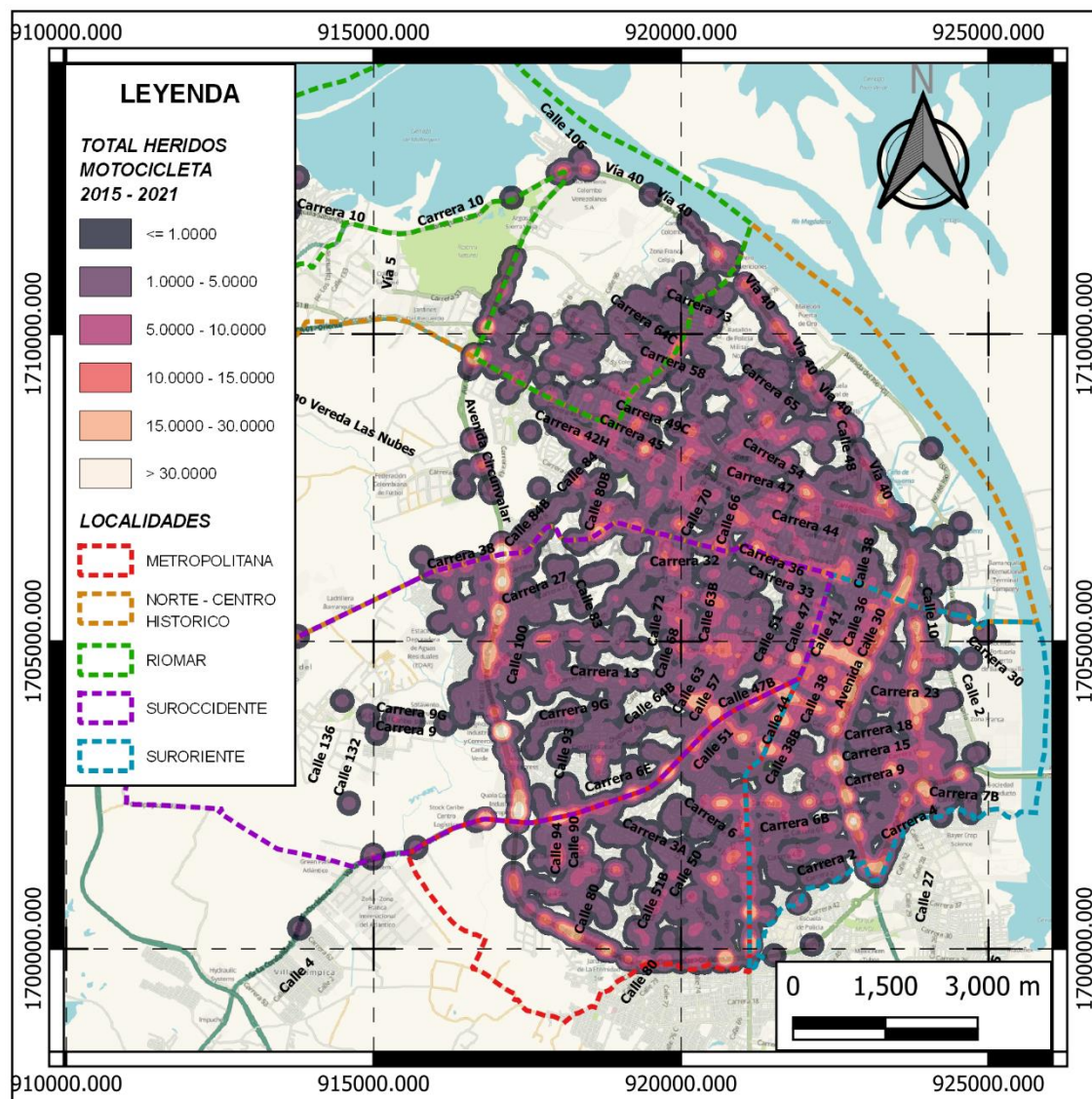
**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2015 - Julio2021).

En lo que respecta al comportamiento de víctimas no fatales en accidentes de tránsito en motocicletas, se observa que estas se concentran en la localidad Suroriental y sobre la Avenida Circunvalar principalmente en las intersecciones mencionadas anteriormente.





**Figura 29.** Mapa de calor de lesionados en accidentes de tránsito en motocicletas. Barranquilla, Enero – Julio 2021



**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2015 - Julio2021).

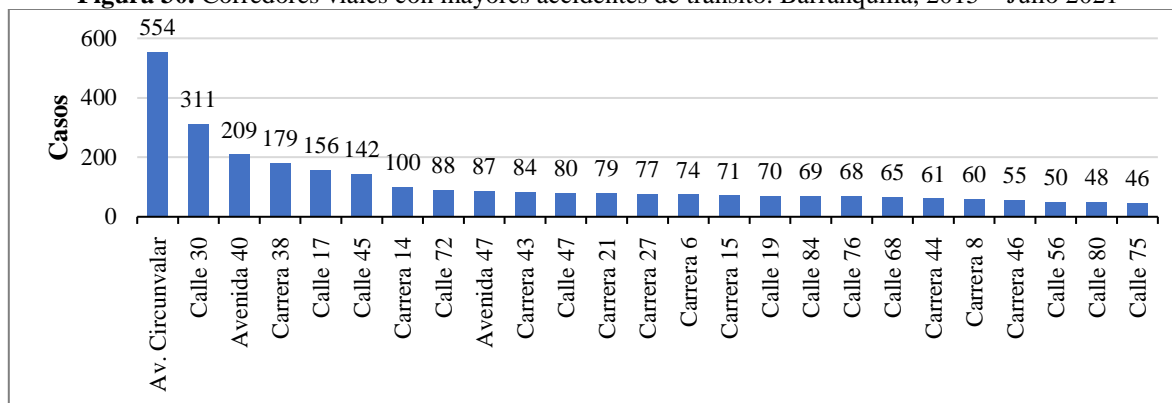
Teniendo en cuenta la importancia de identificar los corredores viales con mayores concentraciones de accidentes de tránsito en motocicletas, se muestra en orden descendente en la siguiente figura, los 25 tramos viales más críticos en el Distrito en materia de seguridad vial. Los primeros cinco corredores viales (la Avenida Circunvalar, la Vía 40, la Calle 30, la Carrera 38 y la Calle 17) conforman el 49% del total de siniestros de tránsito del Distrito durante el periodo 2015 – Julio 2021, siendo la Avenida Circunvalar el tramo más crítico de toda la ciudad con 554 siniestros viales acumulados en el periodo 2015 – Julio 2021.







**Figura 30.** Corredores viales con mayores accidentes de tránsito. Barranquilla, 2015 – Julio 2021



**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2015 - Julio 2021).

#### 5.3.4. Historial de infracciones de tránsito de motocicletas 2009 – Julio 2021

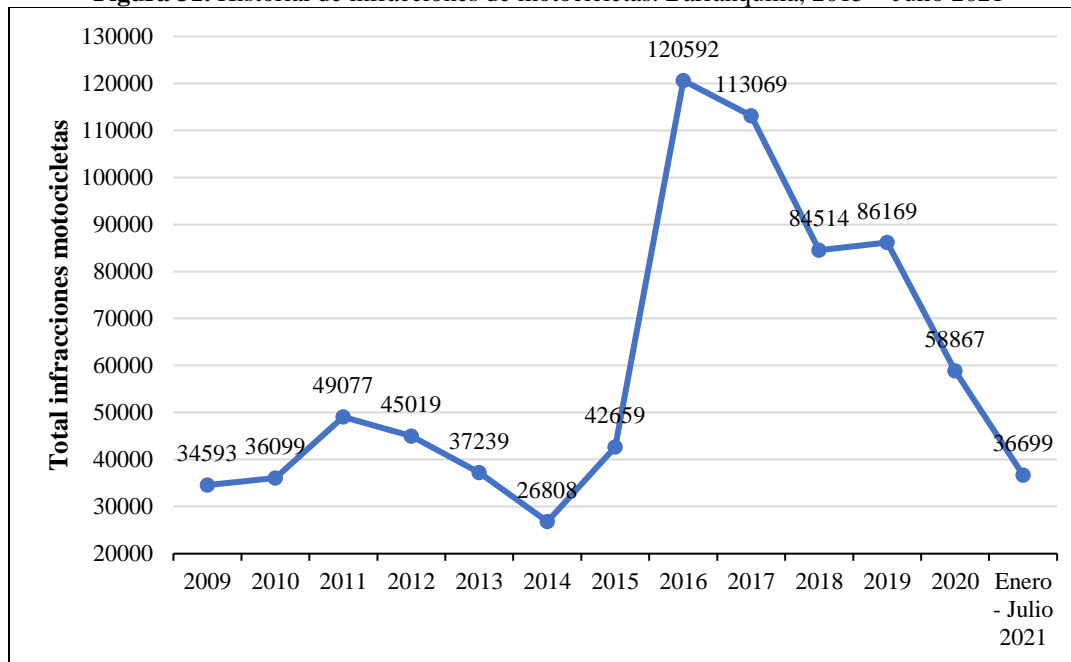
Uno de los factores con mayor incidencia en la seguridad vial es el comportamiento de los actores viales. De hecho, según estudios (Treat y otros, 1979) sobre las percepciones, aptitudes y prácticas que estos suelen adoptar, se encontró que el factor humano fue la causa probable del 92,6% de los accidentes investigados durante una de las fases del proyecto en estudio.

En el caso de Colombia, las causas principales de los accidentes de tránsito se concentran en aquellas asociadas a no mantener la distancia de seguridad, no hacer uso de las señales reflectivas y hacer caso omiso a las señales y dispositivos para el control del tránsito (Ministerio de Transporte, 2015). Asimismo, según lo reportado por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, las infracciones más frecuentes en el periodo 2005 - 2014, en Colombia son: conducir motocicleta sin observar las normas establecidas en el Código de Tránsito, estacionar un vehículo en sitios prohibidos, no realizar la revisión técnico-mecánica en el plazo legal establecido, conducir un vehículo a velocidad superior a la máxima permitida y conducir un vehículo sin llevar consigo la licencia.

Para el caso del Distrito de Barranquilla, en la Figura 31 se presenta el historial de las infracciones asociadas a los motociclistas, en la que se puede observar un ascenso pronunciado en el año 2016 con un incremento del 182,7% con respecto al año anterior. Esto es consecuente con el análisis de siniestralidad en el Distrito realizado anteriormente.



**Figura 31.** Historial de infracciones de motocicletas. Barranquilla, 2015 – Julio 2021

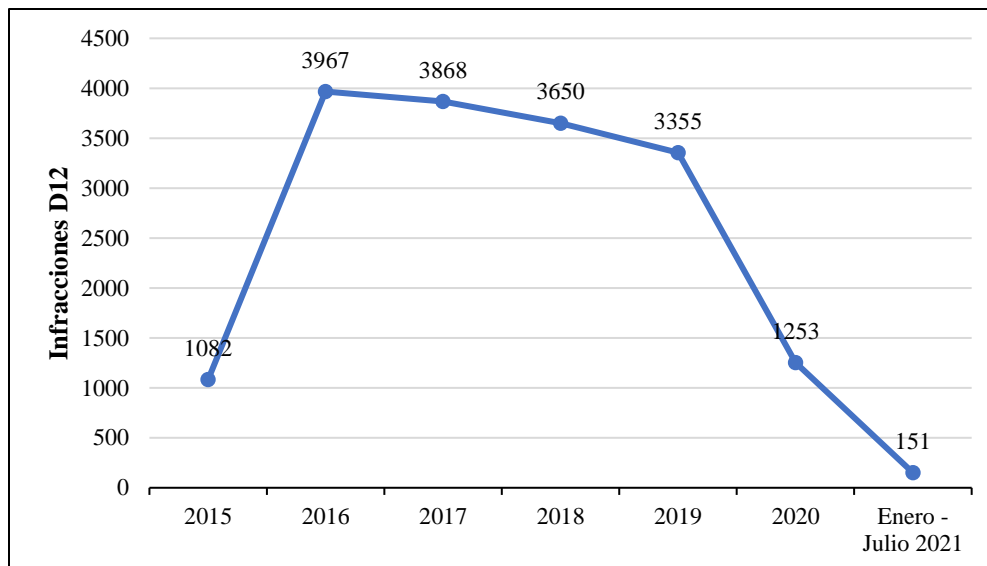


**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2015 – Julio 2021).

Para efectos de este estudio, es importante analizar el historial de infracciones tipo D12, que corresponde a “conducir un vehículo que, sin la debida autorización se destine a un servicio diferente de aquel para la cual tiene licencia de tránsito. Además, el vehículo será inmovilizado por primera vez por el término de cinco días, por segunda vez veinte días y por tercera vez cuarenta días”. En la Figura 32 se evidencia que este fenómeno de informalidad se ha visto marcado durante el periodo de 2016-2019 y que en los últimos dos años se ha presentado una tendencia decreciente.



**Figura 32.** Historial de infracciones de motocicletas tipo D12. Barranquilla, 2015 – Julio 2021



**Fuente:** Oficina de Control Operativo de Tránsito (2015 – Julio 2021).





## 6. REGISTRO DE PERMISOS OTORGADOS POR LA AUTORIDAD DE TRÁNSITO EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA DURANTE EL 2019

Con el fin de analizar el comportamiento de los permisos otorgados por la Secretaría Distrital de Tránsito y Seguridad Vial de Barranquilla, se tiene que para el año 2019 se emitieron 1051 permisos para motos.

**Tabla 1.** Registro de permisos otorgados por la Autoridad de Tránsito. Barranquilla, 2019

Ítem/Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total
Permiso Especial Circulación Camiones	80	15	6	1	60	59	117	7	11	11	13	25	<b>405</b>
Motos	36	47	41	38	35	14	239	234	168	96	56	47	<b>1051</b>

Fuente: Oficina Control Operativo

De la información, se evidenció que son las empresas principalmente quienes solicitan el permiso especial de excepción para sus empleados, dado que los mismos necesitan desplazarse sin alguna o varias de las restricciones establecidas actualmente, así como los trabajadores independientes que por su actividad económica también lo requieren. Aunque son diversas las razones de las solicitudes, se puede concluir que estas son las predominantes





## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este estudio desarrolló los aspectos y/o criterios técnicos para analizar la situación actual de siniestralidad vial en el Distrito asociada a los vehículos tipo motocicletas, de manera que se establezcan restricciones, medidas de control y/o regulaciones para la circulación de este tipo de vehículos en la ciudad.

### 7.1. Restricciones en horario nocturno

Se recomienda mantener la prohibición de circulación y/o tránsito de motocicletas en horario nocturno en el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla durante todos los días de la semana desde las 23:00 hasta las 05:00 horas del día siguiente, a aquellos conductores que no figuren como propietarios del vehículo (motocicleta) en la licencia de tránsito.

En este sentido, solo los conductores que figuren como propietarios del vehículo en la licencia de tránsito estarán habilitados para la conducción de motocicleta, motociclo y/o motocarro en el horario restringido. Adicionalmente El propietario del vehículo podrá incluir como acompañante a su esposa(o) y/o compañera(o) permanente e hijos y hasta 8 personas adicionales según declaración que deberá ser radicada en la Secretaría de Tránsito y Seguridad Vial.

Las personas descritas en el listado de acompañantes permitidos podrán conducir el vehículo en el que se encuentren registrados y transportar a los demás de la lista, durante el horario comprendido entre las 05:01 y 22:59 horas.

### 7.2. Restricciones en zona centro

Se recomienda mantener la prohibición de la circulación y/o tránsito de motocicletas, motociclos, cuatrimotos y motocarros en el cuadrante presentado en la Figura 5. Exceptuando de la prohibición los siguientes tramos viales, en los cuales los motociclistas podrán circular bajo dos (2) condiciones:

**Condición 1:** Transitar sin acompañante.

**Condición 2:** Transitar en el horario comprendido entre las 07:00 y las 19:00.

- La Calle 45 entre las Carrera 45 y Carrera 46.
- La Carrera 46 entre la Calle 45 y Calle 42.
- La Carrera 45 entre la Calle 45 y la Calle 42.
- La Carrera 41 entre la Calle 45 y la Calle 42.
- La Carrera 40 entre la Calle 44 y Calle 42.
- La Calle 42 entre la Carrera 46 y Carrera 45
- La Calle 42 entre la Carrera 41 y Carrera 38.
- La Calle 43 entre Carrera 41 y Carrera 38.
- La Calle 44 entre Carrera 41 y Carrera 38.
- La calzada Sur de la Carrera 38 (occidente-oriente) entre Calle 38 y Calle 37.





- La calzada Sur de la Carrera 38 (occidente-orienté) entre Calle 35 y Calle 34.

### **7.3. Restricciones en troncales del STM y corredor portuario**

Se recomienda mantener la restricción de circulación y/o tránsito de motocicletas, motociclos, cuatrimotos y motocarros todos los días de la semana, en los siguientes corredores viales del Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla:

- La Avenida Murillo (Calle 45) entre Carrera 1 y Carrera 46.
- Carrera 46 entre Calle 30 y Calle 74.

**Nota 1:** Exceptuar de la prohibición la intersección de la Av. Murillo por Carrera 1.

**Nota 2:** Los conductores que deseen cruzar transversalmente las troncales prohibidas, podrán hacerlo siempre y cuando transiten solos o con acompañante inscrito.

Se sugiere mantener las prohibiciones de circulación establecidas en el Corredor Portuario, entre las cuales se prohíbe la circulación de motocicletas, motocarros, cuatrimotos y mototriciclos en:

- Calzada occidental (sentido Norte – Sur) del Corredor Portuario entre la carrera 46 y la carrera 38.
- Corredor Portuario entre la carrera 38 y la Troncal Caribe (Carrera 9).

### **7.4. Restricciones en las localidades Norte, Centro Histórico y Riomar**

Se recomienda mantener las restricciones de circulación y/o tránsito de motocicletas, motociclos y motocarros con acompañantes no inscritos ante la Secretaría de Tránsito y Seguridad Vial en las siguientes localidades:

- Norte Centro Histórico.
- Riomar.

**Nota:** Se exceptúa el sector de la playa de las restricciones establecidas para la localidad de Riomar.

### **7.5. Restricciones en algunos corredores viales para motocicletas, cuatrimotos, mototriciclos y motociclos.**

Se considera pertinente continuar con la restricción de la circulación y/o tránsito de motocicletas y motociclos con acompañantes no inscritos ante la Secretaría de Tránsito y Seguridad Vial en las vías que se relacionan a continuación:





- Carrera 38 entre Av. Hamburgo (Calle 4) y Av. Circunvalar.
- Av. Cordialidad entre Av. Circunvalar y Av. Murillo (Calle 45).
- Av. Circunvalar entre Av. Murillo (Calle 45) y Calle 51B.
- Av. Hamburgo (Calle 4) entre carrera 38 y 30).
- Carrera 30 entre Corredor Portuario (Calle 6) y Av. Hamburgo (Calle 4).
- Calle 30 entre Av. Circunvalar y Carrera 38.

**Exceptuando de la restricción las siguientes intersecciones y tramos viales:**

- Glorieta de la Carrera 38 por Av. Circunvalar
- Conectantes del puente de la Av. Circunvalar por Av. Cordialidad
- Conectantes del puente de la Av. Circunvalar por Calle 51B
- Conectantes del puente de la Av. Circunvalar por Av. Murillo (Calle 45)
- Calzada oriental (sentido sur-norte) de la calle 30 entre carrera 8 y carrera 10.

**Nota:** En el corredor vial de la Calle 30 entre Av. Circunvalar y Carrera 38 se permitirá realizar cruces transversales únicamente sobre las intersecciones habilitadas para tal fin, sin la necesidad de presentar permiso de acompañante autorizado.

**7.6. Restricciones en algunos corredores viales para motocarros**

Igualmente, se recomienda continuar con la restricción de la circulación y/o tránsito de motocarros con acompañantes no inscritos ante la Secretaría de Tránsito y Seguridad Vial en las vías que se relacionan a continuación:

- Carrera 38 entre Av. Hamburgo (Calle 4) y Av. Circunvalar.
- Av. Cordialidad entre Av. Circunvalar y Av. Murillo (Calle 45).
- Av. Circunvalar entre Av. Murillo (Calle 45) y Calle 51B.
- Av. Hamburgo (Calle 4) entre carrera 38 y 30).
- Carrera 30 entre Corredor Portuario (Calle 6) y Av. Hamburgo (Calle 4).
- Calle 30 entre Av. Circunvalar y Carrera 38.

**Exceptuando de la restricción las siguientes intersecciones:**

- Glorieta de la Carrera 38 por Av. Circunvalar
- Conectantes del puente de la Av. Circunvalar por Av. Cordialidad
- Conectantes del puente de la Av. Circunvalar por Calle 51B
- Conectantes del puente de la Av. Circunvalar por Av. Murillo (Calle 45)
- Calzada oriental (sentido sur-norte) de la calle 30 entre carrera 8 y carrera 10.

**Nota:** Exceptuar de esta medida los Motocarros exclusivos para transporte de mercancía. Sin embargo, en ningún caso podrá transitar esta clase de vehículos con pasajeros.



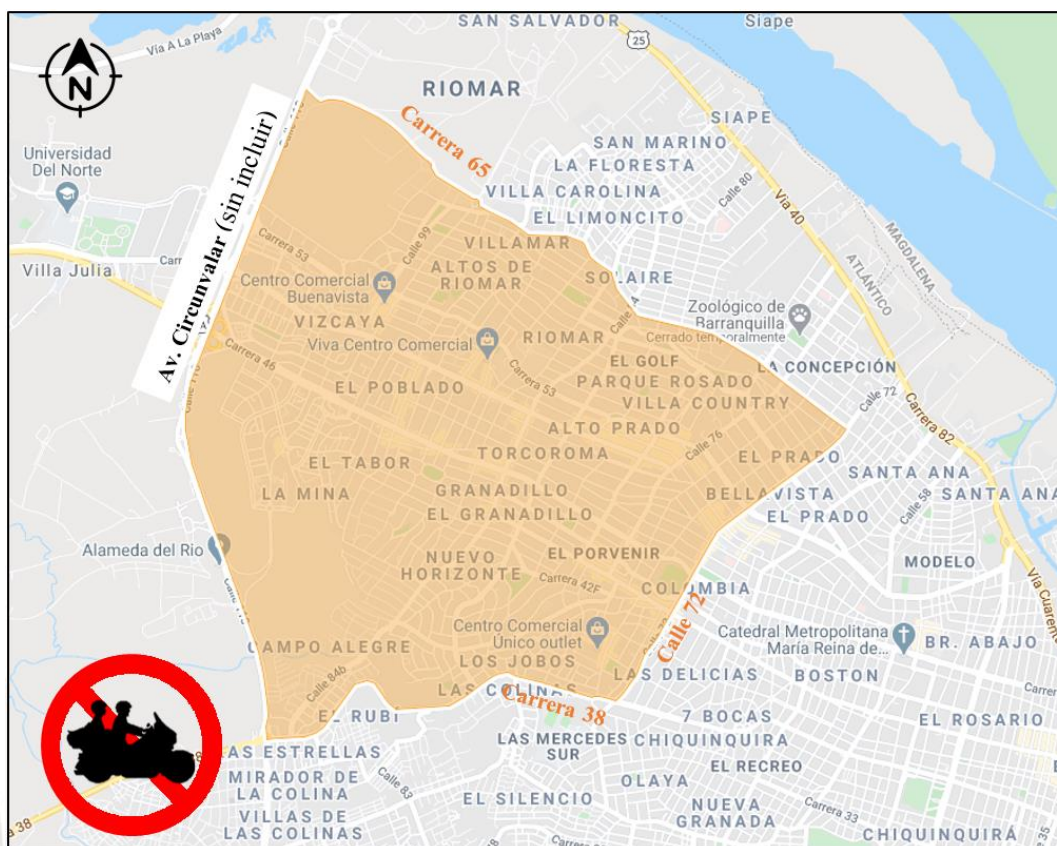


### 7.7. Restricciones permanentes de acompañante y/o parrillero de sexo masculino

En concordancia con el Decreto No. 0455 de 2017, se restringe el transporte de acompañantes y/o parrillero de sexo masculino en vehículos tipo motocicletas, motocarros, cuatrimotos y mototriciclos en el cuadrante presentado en la Figura 33, que comprende:

- La calle 72, como límite ORIENTE;
- La carrera 38, como límite SUR;
- La carrera 65, como límite NORTE;
- Y hasta la Avenida Circunvalar (sin incluir) como límite OCCIDENTE.

**Figura 33.** Zona con prohibición permanente de Acompañante y/o Parrillero de sexo masculino.



**Fuente:** Oficina de Gestión del Tránsito (2021)

### 7.8. Otras restricciones para motocicletas, motociclos, cuatrimoto y motocarros

Conforme con lo establecido en el artículo 96 de la Ley 1239 de 2008, los conductores de motocicletas, motociclos y motocarros deberán obedecer las siguientes medidas:





- Deben transitar ocupando un carril, observando lo dispuesto en los artículos 60 y 68 del Presente Código.
- Podrán llevar un acompañante en su vehículo, el cual también deberá utilizar casco y la prenda reflectiva exigida para el conductor.
- Deberán usar de acuerdo con lo estipulado para vehículos automotores, las luces direccionales. De igual forma utilizar, en todo momento, los espejos retrovisores.
- Todo el tiempo que transiten por las vías de uso público, deberán hacerlo con las luces delanteras y traseras encendidas.
- El conductor y el acompañante deberán portar siempre en el casco, conforme a la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte, el número de la placa del vehículo en que se transite, con excepción de los pertenecientes a la fuerza pública, que se identificarán con el número interno asignado por la respectiva institución.
- No se podrán transportar objetos que disminuyan la visibilidad, que incomoden al conductor o acompañante o que ofrezcan peligro para los demás usuarios de las vías.

La Oficina de Gestión de Tránsito de la Secretaría de Distrital de Tránsito y Seguridad Vial considera necesario seguir fortaleciendo e implementando restricciones y/o prohibiciones para la circulación de motocicletas en el Distrito de Barranquilla, dado el análisis de siniestralidad vial realizado en los años 2009 – Julio 2021.

En este sentido, se recomienda implementar una medida de control para la circulación de motocicletas en el Distrito de Barranquilla sobre la Avenida Circunvalar, principalmente a la altura del conjunto residencial “Caribe Verde”, teniendo en cuenta la concentración de accidentes de tránsito en este punto desde la puesta en marcha de dicho proyecto.

### **7.9. Excepciones**

De manera general, las prohibiciones y/o restricciones no son aplicables a los siguientes funcionarios y/o personas que en el ejercicio de sus funciones o en desarrollo de su actividad utilicen una motocicleta:

- Miembros de la Fuerza Pública, Organismos de Seguridad del Estado, Policía Judicial, Organismos de Tránsito y Transporte y Organismos de Socorro, cuyo vehículo esté identificado con el logo o emblema correspondiente.
- Escoltas de funcionarios del orden Nacional, Departamental, Distrital y Municipal, Supervisores de Vigilancia Privada debidamente identificados y uniformados y cuyo vehículo esté identificado con el logo o emblema correspondiente.
- Motociclistas con cilindraje igual o superior a 500 centímetros cúbicos. En todo caso se prohíbe la circulación de este tipo de motocicletas en las troncales del Sistema de Transporte Masivo.
- Periodistas y voceadores de prensa debidamente carnetizados y acreditados por la casa periodística y cuyo vehículo esté identificado con el logo o emblema correspondiente, siempre que su desplazamiento se realice sin acompañante en las zonas prohibidas.



- Notificadores, Dependientes o Mensajeros de la Fiscalía General de la Nación, Procuraduría General de la Nación, Personería Distrital, Contraloría Departamental y Distrital, Defensoría del Pueblo, Tribunales Superiores y Juzgados de la Republica con jurisdicción en el Distrito de Barranquilla y su Área Metropolitana, debidamente carnetizado, siempre que su desplazamiento se realice sin acompañante en las zonas prohibidas.





## 8. REFERENCIAS

- INVIAS. (1998). Manual de diseño de pavimentos asfálticos en vías con medios y altos volúmenes de tránsito. Popayán.
- INVIAS. (2008). Guía Metodológica para el Diseño de Obras de Rehabilitación de Pavimentos Asfálticos de Carretera.
- INVIAS. (2008). Manual de diseño de pavimentos de concreto : para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito.
- INVIAS. (2008). *Manual de Diseño Geométrico de Carreteras*.
- Macea, L., Fuentes, L., & Alvarez, A. (2013). Evaluación de factores camión de los vehículos comerciales de carga que circulan por la red vial principal colombiana. *Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, 57-69.
- Ministerio de Transporte. (2002). Ley 769 de 2002. *Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones*.
- Ministerio de Transporte. (2015). Acto administrativo. *“Por medio de la cual se reglamenta el registro de motocicletas y triciclos en el país y se dictan otras disposiciones*.
- Ministerio de Transporte. (2015). Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021.
- Ministerio de Transporte. (2019). Transporte en cifras.
- Treat y otros. (1979). Tri-Level Study of the causes of traffic accidents.




## REVISIÓN

**Elaboró:**

  
**LILIANA ZAPATA GARRIDO**  
Asesora Externa  
Oficina de Gestión de Tránsito

**Revisó:**

  
**SEBASTIAN ESTRADA CONTRERAS**  
Asesor de despacho  
Oficina de Gestión de Tránsito

**Aprobó:**

  
**MARLOW GABRIEL ALCARAZ**  
Jefe de Oficina  
Oficina de Gestión de Tránsito