

**Análisis de factores que inciden en la promoción de una movilidad sostenible
mediante el uso de la bicicleta en el municipio Facatativá**

María Rubiela León Bustos

Asesor

Lenin Eduardo Guerra García

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela De Ciencias Jurídicas Y Políticas ECJP

Maestría En Gobierno, Políticas Públicas y Desarrollo Territorial

2026

Dedicatoria

Dedico este trabajo a la memoria de mi padre, mi guía eterno, quien desde el cielo sigue iluminando mi sendero. A mi esposo, mi hijo, mi madre y mi familia, por su respaldo incondicional y por constituir el pilar de mis metas alcanzadas. De igual manera, extendo este reconocimiento a todas las personas que, a lo largo de este camino, me brindaron su confianza y apoyo para hacer posible la culminación de este gran proyecto.

Resumen

Con el fin de promover una movilidad sostenible en el municipio de Facatativá, esta investigación identificó desafíos y factores que condicionan el uso de la bicicleta como medio de transporte. Utilizando un enfoque cualitativo, que integró la observación y entrevistas a actores claves, se conocieron las percepciones, necesidades y obstáculos de la ciudadanía facatativeña respecto a la movilidad ciclista. Los hallazgos evidencian la existencia de limitaciones que obstaculizan la promoción del uso de la bicicleta, entre los que se destacan la falta de infraestructura adecuada, inseguridad vial y la desarticulación de los programas institucionales existentes. No obstante, se identificó el creciente interés por parte de la comunidad para utilizar este medio de transporte y la voluntad de la administración municipal para promover alternativas de movilidad saludables y sostenibles. Finalmente, a partir del análisis de las mejores prácticas a nivel nacional e internacional, se proponen un conjunto de recomendaciones que incluyen el diseño de infraestructura ciclista segura y conectada, la implementación de programas de educación vial, así como el fortalecimiento de políticas públicas que incentiven el uso de la bicicleta en el municipio de Facatativá.

Palabras clave: movilidad, sostenible, infraestructura, ciclista, seguridad vial.

Abstract

In order to promote sustainable mobility in the municipality of Facatativá, this research identified challenges and factors that condition the use of bicycles as a means of transportation. Using a qualitative approach that integrated observation and interviews with key stakeholders, the perceptions, needs, and obstacles of Facatativá's citizens regarding cycling mobility were explored. The findings reveal the existence of limitations that hinder the promotion of bicycle use, among which the lack of adequate infrastructure, road insecurity, and the fragmentation of existing institutional programs stand out. Nevertheless, a growing interest among the community to use this mode of transport was identified, along with the municipal administration's willingness to promote healthy and sustainable mobility alternatives. Finally, based on an analysis of national and international best practices, a set of recommendations is proposed. These include the design of safe and connected cycling infrastructure, the implementation of road safety education programs, and the strengthening of public policies that incentivize bicycle use in the municipality of Facatativá.

Keywords: mobility, sustainable, infrastructure, cyclist, road safety.

Tabla de Contenido

Introducción	9
Planteamiento Del Problema.....	10
Justificación	14
Objetivos.....	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos	16
Antecedentes	17
Marco Teórico.....	21
Impacto del crecimiento poblacional y vehicular en la movilidad urbana	21
Movilidad urbana y sus efectos en la calidad de vida	23
La movilidad sostenible como un eje transformador.....	24
La bicicleta y los objetivos de desarrollo sostenible	25
La importancia de la seguridad vial en el uso de la bicicleta	27
Infraestructura ciclista y la transición hacia una movilidad sostenible	29
Posicionamiento de la bicicleta como medio de transporte sostenible.....	31
Marco Metodológico.....	37
Técnicas de recolección investigación cualitativa.....	38
Observación	39
Entrevistas.....	39
Análisis de información	40
Resultados	43
Resultados observación no participante	43

Infraestructura.....	43
Seguridad y cultura vial.....	53
Resultados entrevista a actores viales peatones, conductores y ciclistas.....	62
Infraestructura.....	62
Seguridad vial y cultura ciudadana.....	64
Planes y programas institucionales.....	67
Factores que promueven o desincentivan el uso de la bicicleta.....	68
Resultado entrevistas a funcionarios de la Secretaria de Tránsito y Transporte.....	70
Infraestructura.....	70
Seguridad vial y cultura ciudadana.....	73
Planes y programas institucionales.....	75
Hallazgos.....	77
Convergencias.....	79
Divergencias.....	80
Vacíos.....	81
Conclusiones.....	83
Recomendaciones.....	85
Referencias Bibliográficas.....	88
Apéndices.....	100

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Porcentaje de ciclistas lesionados en accidentes de tránsito Facatativá.....</i>	27
Tabla 2	<i>Porcentaje de ciclistas víctimas fatales en accidentes de tránsito Facatativá.....</i>	28
Tabla 3	<i>Matriz hallazgos observación no participante infraestructura</i>	44
Tabla 4	<i>Matriz hallazgos observación no participante seguridad vial</i>	53

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Mapa de Facatativá</i>	10
Figura 2 <i>Ciclorruta carrera 5 calle 15 Frente Villa Olímpica</i>	48
Figura 3 <i>Ciclorruta barrio Juan Pablo II</i>	49
Figura 4 <i>Ciclorruta sector La Piedras</i>	50
Figura 5 <i>Ciclorruta calle 5 sector Buganvillas</i>	51
Figura 6 <i>Bicicletero privado de uso comercial</i>	52
Figura 7 <i>Vía compartida carrera 5</i>	56
Figura 8 <i>Vía compartida carrera 5 calle 6</i>	57
Figura 9 <i>Ciclorruta sector El Corzo</i>	58
Figura 10 <i>Vía compartida calle 7 con carrera 4</i>	59
Figura 11 <i>Vía compartida calle 8</i>	60
Figura 12 <i>Ciclista Deportivo</i>	61
Figura 13 <i>Uso bicicleta sector Rural</i>	69
Figura 14 <i>Evidencia construcción ciclorruta Facatativá – El Rosal</i>	71
Figura 15 <i>Secretario de Tránsito Facatativá</i>	72
Figura 16 <i>Agente de tránsito Facatativá</i>	74
Figura 17 <i>Campañas institucionales</i>	75
Figura 18 <i>Matriz de Co-ocurrencia – códigos de observación vs entrevistas</i>	77
Figura 19 <i>Análisis de redes por categoría</i>	78

Introducción

El creciente desarrollo urbano y el aumento de la congestión vehicular han llevado a realizar una reevaluación del uso de los medios de transporte actuales, colocando el tema de movilidad sostenible como prioritario en las agendas de países y corporaciones. En estas se resalta la necesidad de realizar cambios en la utilización de medios de transporte motorizados hacia alternativas más sostenibles. Es allí donde la bicicleta se convierte en una solución viable a la problemática, contribuyendo al fortalecimiento de la movilidad urbana y el desarrollo sostenible de las urbes.

La implementación de medios de transporte sostenibles en especial el uso de la bicicleta presenta múltiples desafíos, y el municipio de Facatativá no es ajeno a esta realidad, dentro de los obstáculos identificados se pueden señalar la falta de infraestructura adecuada, la inseguridad vial y la poca promoción de su uso. Aun así, existe un interés creciente por parte de la comunidad Facatativeña y de las autoridades locales y regionales en promover su uso.

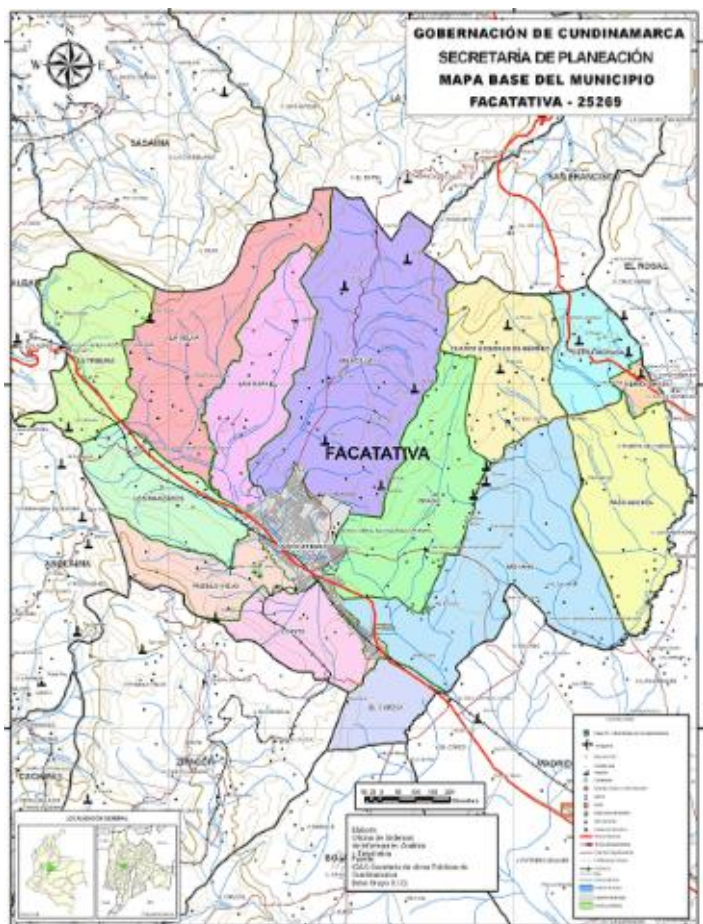
La presente investigación analizó los factores que inciden en la promoción de una movilidad sostenible mediante el uso de la bicicleta en Facatativá, por medio de una metodología cualitativa, basada en técnicas de recolección de información como la observación y entrevistas a actores claves, que identificaron percepciones, necesidades y dificultades que influyen en el uso de la bicicleta, adicionalmente de planes y programas existentes para su promoción. La información recolectada fue analizada con el propósito de obtener conclusiones y formular recomendaciones para fortalecer la promoción de la bicicleta en el municipio.

Planteamiento Del Problema

El municipio de Facatativá es la capital de la Provincia Sabana de Occidente, ubicado en el departamento de Cundinamarca, se encuentra a una distancia de 36 km del distrito Capital de Bogotá; tiene una extensión de 15.800 hectáreas, de las cuales 623 hectáreas corresponden al casco urbano.

Figura 1

Mapa de Facatativá



Nota. División político administrativa del municipio de Facatativá. Tomado de Infraestructura de Datos Espaciales de Cundinamarca - IDEC, por Gobernación de Cundinamarca, 2026, Geoportal IDEC. Copyright 2026 por la Gobernación de Cundinamarca.

Al igual que muchas ciudades a nivel mundial Facatativá enfrenta la crisis de movilidad urbana, que se convierte en un factor negativo en la salud y bienestar de los habitantes. Al respecto Recasens-Alsina (2020), sostiene que:

El aumento exponencial de los desplazamientos urbanos de las últimas décadas ha producido un aumento de la contaminación ambiental, acústica y vehicular de las ciudades, cosa que ha incidido negativamente en la salud y en la calidad de vida de sus habitantes. (p.14)

Según proyecciones del DANE para el año 2025 Facatativá alcanzó una población de 177.093 habitantes; por su parte la encuesta de Movilidad Bogotá Región (2023) señala que Facatativá ocupa el tercer lugar en tenencia de automóviles y el segundo en tenencia de motocicletas entre los municipios estudiados.

Esta alta motorización en una ciudad intermedia coincide con Vergara (2021) quien expone una "contradicción del modelo urbano", ya que, pese a los beneficios de la bicicleta frente al cambio climático, la polución y el sedentarismo, su uso no logra consolidarse como medio principal de transporte, debido a barreras culturales, económicas y sociales que dificultan su integración. Dicha contradicción se hace evidente en Facatativá, donde la combinación entre el aumento de la población y el crecimiento desproporcionado del parque automotor, ponen una presión significativa sobre la infraestructura vial existente.

La alta motorización se refleja en la Ordenanza 001 de 2024 de la Gobernación de Cundinamarca, la cual reconoce que los habitantes de los municipios aledaños a Bogotá, incluyendo a Facatativá, invierten en promedio entre 72 y 116 minutos diarios en sus desplazamientos.

En respuesta a estas problemáticas, el uso de la bicicleta se convierte en una alternativa que cobra relevancia, ya que este tipo de movilidad brinda múltiples beneficios, según Ríos

Flores, R. A., & Taddia, A. P. (2015) resaltan que el uso de la bicicleta en las urbes de América Latina y el Caribe no solo mejora la movilidad, sino que es una herramienta de equidad social al facilitar el acceso a oportunidades socioeconómicas. Asimismo, señalan que cumplen un papel fundamental en la mitigación de factores negativos como la congestión vehicular y la contaminación del aire, contribuyendo directamente a la competitividad urbana.

Según el informe de mitigación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático de las Naciones Unidas IPCC 2022 se estima que las emisiones de CO₂ del transporte podrían crecer entre un 16% y un 50% para el año 2050, este informe también indica que el 70% de los gases efecto invernadero están relacionados con el transporte motorizado.

En concordancia Aguilar et al. (2022), señalan:

Las bicicletas son una de las formas más sostenibles de moverse y una parte esencial de un futuro más equitativo y menos dependiente de los combustibles fósiles que producen Gases de Efecto Invernadero (GEI) y otros contaminantes. Pero la falta de infraestructura adecuada es un obstáculo para que más personas utilicen la bicicleta en las ciudades.
(párr.5)

Siguiendo a Mendivelso et al. (2020) por las características que presenta el municipio de Facatativá es un escenario propicio para promover modelos de movilidad sostenible, ya que su escala urbana permite una integración más ágil de la bicicleta frente a las grandes capitales. No obstante, a pesar de la normatividad vigente que promueve el uso de la bicicleta y los múltiples beneficios de esta, en Facatativá existe una brecha entre la intención de promover la movilidad sostenible y la experiencia que día a día viven los ciclistas.

Actualmente, se desconocen cuáles son las barreras específicas que impiden que el ciudadano de Facatativá realice la transición del vehículo motorizado a la bicicleta y las oportunidades existentes para su promoción. Sin un diagnóstico claro de estas condiciones se

compromete la efectividad de las políticas públicas que se promuevan para posicionar la bicicleta como un medio de transporte sostenible.

Por consiguiente, es necesario investigar las condiciones actuales de movilidad ciclista en el municipio, identificando las barreras y oportunidades que permitan diseñar estrategias de sensibilización, promoción y marcos normativos locales. El propósito fundamental es contar con bases sólidas que permitan formular políticas públicas que promuevan una movilidad urbana sostenible, segura y equitativa para los facatativeños.

Pregunta de investigación

¿Cómo influyen las condiciones actuales de seguridad vial, infraestructura, programas y políticas públicas en la adopción de la bicicleta como medio de transporte alternativo y sostenible en el municipio de Facatativá?

Justificación

La relación entre el crecimiento desproporcionado entre población y vehículos, sumado a una infraestructura vial que no ha crecido al mismo ritmo, están generando una crisis de movilidad en el municipio de Facatativá, que no solo prolonga los tiempos de viaje, sino que afecta al medio ambiente y genera problemas de salud pública; además de la reducción significativa de la competitividad y el acceso a oportunidades del municipio.

La promoción de la movilidad en bicicleta como una alternativa sostenible y saludable ha cobrado relevancia a nivel mundial, sin embargo, en municipios como Facatativá, la implementación efectiva de estrategias y políticas públicas para fomentar su uso se ve limitada por la falta de datos e investigaciones que expongan los desafíos, beneficios y oportunidades existentes para su promoción.

En septiembre de 2015 los miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 objetivos dentro de la “Agenda 2030” los cuales buscan “poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo”, y la promoción del uso de la bicicleta como parte integral de un sistema de transporte multimodal y sostenible se alinea con el cumplimiento de estos objetivos.

Los gobiernos nacional y local han mostrado un interés creciente en incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo fomentado su uso por medio de políticas públicas, a nivel nacional a Ley 1811 de 2016 y la Ley 2222 de 2022, respaldan el fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y seguro, así como el Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia Mundial de la Vida 2022-2026", que propone acciones para promover una movilidad activa, segura, sostenible y con enfoque diferencial en ciudades y

regiones. En el ámbito local, el Plan de desarrollo "Facatativá Nuestra Casa 2024-2027" propone programas enfocados en la movilidad y el transporte eficientes, seguros e inclusivos.

Sin embargo, los múltiples beneficios y el respaldo de las políticas públicas han sido insuficientes para superar los obstáculos que enfrentan los ciclistas en sus desplazamientos. Entre las principales barreras se encuentran la falta de una red de ciclorrutas seguras y la señalización inadecuada. A esto se suma la baja educación vial, la cual genera comportamientos imprudentes por parte de los distintos actores de la vía e incrementa el riesgo de accidentes. Finalmente, persisten dificultades como la falta de inversión significativa en campañas de sensibilización, la escasez de programas que fomenten este medio de transporte y las barreras para implementar políticas públicas efectivas.

Esta investigación identifica las condiciones e infraestructura vial existente para ciclistas, indaga por los programas y planes que promuevan el uso de la bicicleta, identifica las barreras específicas que impiden la adopción de la bicicleta como medio de transporte sostenible y reconocer los beneficios del uso de esta en el municipio de Facatativá.

Los resultados servirán de fundamento para el diseño e implementación de estrategias eficientes que contribuirán al desarrollo de políticas públicas que promuevan la movilidad en bicicleta y se sienten las bases para futuros estudios sobre el tema.

Objetivos

Objetivo General

Analizar de manera integral los factores que inciden en la movilidad en bicicleta en el municipio de Facatativá, evaluando su impacto en la promoción y adopción del uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo y sostenible.

Objetivos Específicos

Analizar las condiciones de infraestructura y seguridad vial existentes para los usuarios de bicicletas en el municipio de Facatativá.

Analizar la percepción que tienen los actores viales respecto a los factores que promueven y/o limitan el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo en el municipio de Facatativá.

Evaluar los programas y planes existentes por parte de la administración municipal dirigidos a promover el uso de la bicicleta como medio de transporte existente en el municipio de Facatativá.

Antecedentes

En los últimos años, la promoción de la bicicleta como medio de transporte alternativo y sostenible ha adquirido gran relevancia en el contexto urbano colombiano. Este interés responde a la necesidad de comprender las dinámicas de su uso y los factores que favorecen o desincentivan su adopción, especialmente en municipios intermedios como Facatativá, donde la movilidad enfrenta retos asociados a la congestión vehicular, la contaminación y la falta de infraestructura adecuada. En este sentido, diversos estudios ofrecen referentes valiosos que permiten analizar las condiciones de seguridad, infraestructura, percepción ciudadana y políticas públicas relacionadas con la movilidad en bicicleta, aspectos que se articulan directamente con los objetivos de la presente investigación.

De manera más específica, el estudio de Patin Manobanda (2023) realizado en la ciudad de Guaranda (Ecuador) identifica múltiples barreras para el uso de la bicicleta, clasificadas en dimensiones económicas, de infraestructura, seguridad vial, género, socioculturales y administrativas. Entre los hallazgos más relevantes se encuentran la falta de cicloinfraestructuras, la percepción de inseguridad, el acoso hacia mujeres ciclistas y la ausencia de incentivos económicos. Este análisis demuestra que la movilidad ciclista necesita que se lleven a cabo acciones que contemplen infraestructura, cultura vial y políticas públicas, estos hallazgos pueden ser aplicados a municipios intermedios como Facatativá.

Por su parte Jiménez (2023), en su estudio sobre la periferia sur del Área Metropolitana de Guadalajara, analiza la bicicleta como alternativa de transporte en trayectos de origen-destino y evidencia que, aunque representa una opción económica, saludable y ambientalmente sostenible, su adopción se ve limitada por la falta de infraestructura ciclista adecuada, la inseguridad vial y la escasa integración con el sistema de transporte metropolitano; el autor

destaca que la planificación urbana no ha priorizado la movilidad ciclista y que para consolidarla como medio de transporte cotidiano es necesario implementar políticas públicas consistentes, invertir en infraestructura y promover campañas de sensibilización que transformen la percepción ciudadana, hallazgos que resultan pertinentes para municipios intermedios como Facatativá, donde se enfrentan retos similares para la promoción de medios de transporte sostenibles como la bicicleta.

Los anteriores estudios se identifican con el trabajo de Kestler (2023), quien señala que, a pesar de los avances, persisten barreras estructurales significativas para la adopción masiva de este medio de transporte y describe los retos del ciclismo urbano en América Latina como una "ruta larga por recorrer"; aspectos que se identifican con la situación actual que presentan municipios intermedios como Facatativá relacionados a la promoción de una movilidad sostenible.

En el ámbito nacional, el análisis realizado por Riobo (2021) sobre la Política Pública de la Bicicleta 2021-2039 profundiza en el análisis de los discursos de las políticas públicas de la bicicleta en Colombia y permite comprender las brechas y los discursos institucionales que han moldeado la planificación del transporte no motorizado en Colombia. Esta perspectiva se complementa con el estudio de Ávila, Bejarano y Castillo (2021), quienes destacan la importancia de abordar la política pública de la bicicleta desde múltiples dimensiones como la sociocultural, eco-ambiental, político-ideológica y técnico-económica, evidenciando cómo estas dimensiones condicionan el uso de la bicicleta y determinan barreras y oportunidades para su promoción. Los hallazgos de estos autores se relacionan al presente estudio donde se hace necesario identificar los factores estructurales y culturales que inciden en la movilidad ciclista y proponer estrategias que se adapten al contexto municipal.

Castillo (2024) enfatiza el papel de los actores sociales en la co-construcción de la Política Pública de la Bicicleta en Bogotá, destacando cómo la movilización social y la incidencia política contribuyen a democratizar los procesos de toma de decisiones en temas de movilidad sostenible. Este estudio resulta relevante y debe tenerse en cuenta en el municipio de Facatativá, donde la participación ciudadana puede potenciar la efectividad de las políticas públicas locales.

Por su parte, Vasques y Cortés (2022) analizan la insuficiente infraestructura ciclista en Soacha y su impacto en la movilidad sostenible y la calidad de vida. Su propuesta de un sistema de gestión integral para el desarrollo de una red ciclista, basada en la planificación urbana, la seguridad vial y la participación ciudadana, constituye un referente aplicable a Facatativá, donde la falta de infraestructura adecuada limita la adopción de la bicicleta como medio de transporte cotidiano.

De manera complementaria, Pico (2023) propone lineamientos para un programa público de uso seguro y responsable de la bicicleta en Soacha, basado en la gobernanza colaborativa. Este enfoque evidencia la necesidad de involucrar a la ciudadanía en la implementación de políticas de movilidad sostenible, lo cual se alinea con la importancia de fortalecer la participación comunitaria en Facatativá para garantizar la sostenibilidad de las iniciativas.

Quintero y López (2023), en su investigación sobre la política pública de la bicicleta en Chía, resaltan la participación ciudadana como un factor clave para garantizar la legitimidad y eficacia de las políticas de movilidad. La experiencia demuestra que la intervención activa de los ciudadanos en la toma de decisiones permite identificar necesidades reales y generar soluciones pertinentes, aspecto fundamental para el diseño de programas en Facatativá que busquen fomentar el uso de la bicicleta.

La movilidad en bicicleta tanto a nivel internacional o nacional enfrenta múltiples desafíos estructurales y culturales comunes, relacionados con la infraestructura, la inseguridad vial, falta de conexión con otros medios de transporte, limitada participación ciudadana en la formulación de políticas públicas. Al mismo tiempo, reconocen el potencial de la bicicleta para mejorar la calidad de vida, reducir la contaminación y descongestionar las ciudades. Estas experiencias resultan relevantes, pues muestran que los problemas que presenta el municipio de Facatativá no son aislados, sino que coinciden con la dinámica regional y global que buscan soluciones integrales. Los antecedentes revisados constituyen una base sólida y justifican la importancia de esta investigación y la necesidad de analizar los factores que inciden en la movilidad ciclista en Facatativá y la importancia de diseñar estrategias que permitan consolidar la bicicleta como un medio de transporte alternativo y sostenible.

Marco Teórico

Impacto del crecimiento poblacional y vehicular en la movilidad urbana

El proceso de urbanización a nivel mundial avanza de manera acelerada, de acuerdo al informe de los avances de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (2023) para el año 2022 la población mundial era de 8.000 millones de personas, y se estima que el 70% de la población para el año 2050 vivirá en la zona urbana. Para el caso de Latinoamérica según Guzmán et al. (2022) en América Latina y el Caribe, este fenómeno es aún más pronunciado, proyectándose que el 84 % de sus habitantes residirá en ciudades para el año 2025.

Al respecto, ONU-Hábitat (2022) advierte que el crecimiento poblacional no ha estado acompañado por una planificación urbana adecuada, lo que ha derivado en una expansión urbanística desarticulada que promueve la dependencia excesiva del transporte motorizado. Esta realidad se refleja en el aumento del parque automotor, el cual, como señalan Rivas et al. (2019), repercute en la saturación de la infraestructura vial, el incremento de las emisiones contaminantes y la pérdida de competitividad de las ciudades intermedias. En este contexto, la movilidad urbana fuera de ser una problemática de tránsito se convierte en un factor determinante de la salud pública y la sostenibilidad ambiental.

El Registro Único Nacional de Tránsito - Runt (2025) reportó que al cierre de diciembre de 2024 Colombia contaba con un total de 19.972.482 vehículos activos en el país, distribuidos así: 12.417.740 motocicletas, 7.334.873 vehículos y 219.869 maquinaria remolques y semirremolques.

De acuerdo con la Secretaría de Movilidad del Distrito (2023), esta combinación de crecimiento poblacional y parque automotor genera una presión significativa sobre los medios de

transporte convencionales y la infraestructura vial existente, lo que conlleva a prolongar los tiempos de desplazamientos.

Según el Índice de Tráfico de Numbeo (2025), Latinoamérica enfrenta una crisis de movilidad crítica liderada por Costa Rica, México y Colombia, cuyos tiempos de traslado superan drásticamente el promedio global. Esta congestión vial no solo afecta la productividad, sino que se traduce en una alta tasa de generación de gases contaminantes. San José de Costa Rica registra un índice de emisiones de 10.764,30, seguida por la Ciudad de México con 9.371,07, cifras que guardan una correlación directa con sus tiempos de viaje de 63 y 52 minutos, respectivamente. En el contexto colombiano, Bogotá, presenta un tiempo promedio de 51,83 minutos por trayecto y genera un índice de emisiones de 5.143,19; por su parte, aunque Medellín logra una mayor eficiencia con 38,70 minutos por viaje, mantiene un índice de emisiones de 4.962,84. Esta proximidad en los niveles de CO₂ entre ambas ciudades sugiere la existencia de grandes desafíos ambientales por cuenta de la movilidad motorizada.

Huamán et al. (2023) sostienen que estos tiempos prolongados no solo representan pérdidas económicas, sino que están correlacionados con una disminución en la calidad del aire urbano, afectando la salud pública de manera sistémica. Los autores también concluyen que la congestión vehicular es el resultado de varios factores como: el crecimiento urbano desordenado, la alta concentración poblacional y una infraestructura insuficiente en el aspecto vial, accidentes de tráfico, casi nulas opciones de transporte público mínimamente aceptables y el incremento desmesurado del parque automotor. De igual manera sostienen que América Latina enfrenta serios problemas de congestión vehicular, por ello es importante tener en cuenta los siguientes factores para la implementación de estrategias de mitigación y gestión del tráfico: mejorar la

infraestructura vial, la promoción de opciones de transporte sostenible y la implementación de políticas de regulación y control del flujo vehicular.

Movilidad urbana y sus efectos en la calidad de vida

La Comisión Económica para América Latina CEPAL (2021), define movilidad urbana como el conjunto de desplazamientos que las personas realizan para satisfacer sus necesidades cotidianas. Bajo esta perspectiva, la capacidad de desplazamiento de un individuo está condicionado directamente su nivel de acceso a las oportunidades que ofrece el entorno urbano, tales como empleo, educación y salud. Según Recasens-Alsina (2020), afirma que:

La movilidad urbana tiene un gran impacto en la calidad de vida de las personas, así como en el desarrollo económico de las ciudades, por ello la planificación urbana de movilidad ha sido y es una cuestión importante en las agendas de las administraciones públicas. (p. 14)

La demanda de servicios de transporte no impacta de manera uniforme a la población, pues los sectores con mayores recursos acceden a una movilidad más segura y eficiente, mientras que las poblaciones vulnerables enfrentan mayores dificultades para desplazarse. Esta situación se relaciona con lo que la CEPAL (2024) denomina la “trampa de alta desigualdad y baja movilidad social”, la cual refleja cómo las brechas socioeconómicas limitan el acceso equitativo al transporte. Asimismo, la CEPAL (2025) advierte que la baja movilidad social y la debilidad en la cohesión social están estrechamente vinculadas con procesos de exclusión en el ámbito del transporte.

El Banco Interamericano de Desarrollo (2023) confirma la anterior tesis señalando que la infraestructura no es equitativa en América Latina reforzando de esta manera la desigualdad existente, castigando a quienes más necesitan servicios de transporte eficientes para acceder a oportunidades laborales y de salud.

La movilidad sostenible como un eje transformador

El concepto de movilidad ambientalmente sostenible definido por el Ministerio de Transporte (2023) busca minimizar los factores ambientales negativos externos mientras satisface las necesidades de desplazamiento de los habitantes. En esencia, este tipo de movilidad promueve la adopción de tecnologías y prácticas que reducen la huella de carbono y la degradación del entorno natural.

La movilidad sostenible se refiere al uso de medios de transporte que generen impactos positivos que mejoren la calidad de vida de los habitantes, en palabra de Vergara (2021), hace referencia:

Al uso de medios de transporte que minimicen el impacto ambiental, social y económico de la movilidad urbana, contribuyendo al desarrollo sostenible de las ciudades. La movilidad sostenible implica el fomento de modos de transporte no motorizados, como la bicicleta, el transporte público, los vehículos eléctricos y el transporte compartido, así como la planificación urbana, la gestión del tráfico, la educación vial y la participación ciudadana. La movilidad sostenible busca mejorar la eficiencia, la seguridad, la accesibilidad, la equidad y la calidad de vida de los habitantes de las ciudades, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero, el consumo de energía, los costos de transporte, los accidentes viales, la congestión, el ruido y la contaminación. (p.22)

El concepto de movilidad sostenible va más allá de medios de transporte alternativos y no puede únicamente enmarcarse a responder a criterios ambientales, sino que debe buscar el bienestar social. Como señalan Guzmán et al. (2022) la movilidad sostenible busca optimizar la eficiencia, accesibilidad y equidad en los territorios, reduciendo a la par costos operativos, la siniestralidad vial y los niveles de estrés ciudadano.

Por consiguiente, es imperativo que los medios de transporte y la planificación territorial se articulen a través de instrumentos como el plan de ordenamiento territorial (POT) y el plan

maestro de movilidad, para propiciar desarrollos urbanísticos compactos y resilientes. Bajo la visión de ONU-Hábitat (2023), esta integración es fundamental para construir ciudades más habitables e inclusivas, donde la distribución del espacio público siga una pirámide de prelación conocida como la “pirámide invertida”, que otorgue prioridad absoluta a los actores más vulnerables: peatones, ciclistas y usuarios del transporte público.

La bicicleta y los objetivos de desarrollo sostenible

El fomento del uso de la bicicleta se alinea estratégicamente con la Agenda 2030, abordando dimensiones que impactan directamente en la calidad de vida urbana, de acuerdo con las Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios (2022), indican que la realización regular de actividad física podría evitar entre cuatro y cinco millones de muertes anuales. Adicionalmente señalan que la inversión en políticas públicas que fomenten el ejercicio y reduzcan el sedentarismo es fundamental para cumplir con la Agenda 2030..

El uso de la bicicleta contribuye específicamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de salud y bienestar (ODS 3), ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11), acción por el clima (ODS 13) y educación de calidad (ODS 4). Esta visión posiciona a la movilidad activa y a la bicicleta como eje transversal que articulan la salud pública con la sostenibilidad urbana.

En el ámbito social, la bicicleta promueve la Igualdad de Género (ODS 5) ya que actúa como una herramienta de emancipación y empoderamiento; la Reducción de Desigualdades (ODS 10) al ofrecer un medio de transporte autónomo y económico contribuyendo a eliminar barreras de acceso para mujeres y poblaciones de bajos ingresos, quienes suelen enfrentar mayores brechas de movilidad (Guzmán et al., 2022). Asimismo, facilita la Educación Inclusiva (ODS 4) al garantizar que estudiantes en zonas periféricas o rurales tengan un medio fiable para desplazarse a los centros de formación.

En cuanto al ámbito ambiental y de infraestructura, el uso de la bicicleta es un medio de transporte para cumplir los ODS 13 (Acción por el Clima) y el acceso a Energía Limpia (ODS 7), ya que es un modo de transporte de cero emisiones que minimiza la dependencia de combustibles fósiles. Su integración requiere el desarrollo de Infraestructura Resiliente (ODS 9), lo que a su vez impulsa la creación de Ciudades y Comunidades Sostenibles (ODS 11), donde el espacio público se redistribuye a favor del ciudadano y no del automóvil (ONU-Hábitat, 2023).

También la economía de la bicicleta fomenta el Trabajo Decente y Crecimiento Económico (ODS 8) ya que permite el desplazamiento de los trabajadores y el surgimiento de servicios locales de mantenimiento y cicloturismo, promoviendo un Consumo Responsable (ODS 12). En última instancia, al contar con espacios para movilizarse en bicicleta se reducen los conflictos por el tráfico, la movilidad activa contribuye a la convivencia ciudadana y la Paz y Justicia (ODS 16), European Cyclists Federation (ECF) (2021).

En concordancia con los ODS, la Resolución 76/255 de Naciones Unidas (2022) reconoce el papel de la bicicleta como medio de transporte sostenible y resiliente, destacando su capacidad para integrarse en sistemas de transporte público y fortalecer la movilidad urbana inclusiva. Asimismo, la UNESCO (2023) propone vincular la bicicleta con procesos educativos y culturales, promoviendo una movilidad que fomente la equidad, la participación ciudadana y la conciencia ambiental desde la formación académica. Por su parte la ONU (2022) enfatiza que la bicicleta no solo contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también fortalece la resiliencia de las ciudades frente a los desafíos del cambio climático y la urbanización acelerada.

Para transformar la movilidad urbana en municipios intermedios como Facatativá, la bicicleta se configura como un eje transversal que articula salud, educación, sostenibilidad y

resiliencia, convirtiéndose en una herramienta clave que permite alcanzar las metas de la Agenda 2030.

La importancia de la seguridad vial en el uso de la bicicleta

El incremento de ciclistas en las vías públicas viene acompañado de un preocupante incremento en los accidentes de tránsito que los involucran, los cual dejan como resultado víctimas fatales y lesionados, convirtiéndolos en uno de los grupos más vulnerables en las vías.

Bajo el marco de la Estrategia Departamental de Movilidad Activa y Sostenible – EDMAS de la Gobernación de Cundinamarca (2025) sostiene que los ciclistas son el tercer grupo con mayor número de víctimas fatales en el departamento (11,2% del total entre 2017 y 2023). El perfil de mayor riesgo corresponde a hombres (90,1% de los casos) y jóvenes entre los 15 y 25 años. Las fuentes subrayan la necesidad de un enfoque de "Sistema Seguro" Ministerio de Transporte (2022), para proteger a estos usuarios frente al transporte de carga, su principal objeto de choque. Según el diagnóstico técnico, Facatativá es el segundo municipio con mayor número de víctimas fatales ciclistas en todo el departamento (9,9% del total departamental), superado únicamente por Soacha. Esta situación sitúa al municipio como una prioridad para la implementación de medidas de pacificación de tránsito y señalización.

Tabla 1

Porcentaje de ciclistas lesionados en accidentes de tránsito Facatativá

AÑO	FACATATIVA	CUNDINAMARCA	PORCENTAJE %
2020	22	164	13,41
2021	33	195	16,92
2022	50	333	15,02

2023	20	285	7,02
2024	21	310	6,77
TOTAL	146	1287	11,34

Nota. Datos obtenidos de los reportes estadísticos de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) para el periodo 2020-2024.

Tabla 2

Porcentaje de ciclistas víctimas fatales en accidentes de tránsito Facatativá

AÑO	FACATATIVA	CUNDINAMARCA	PORCENTAJE %
2020	7	56	12,50
2021	7	79	8,86
2022	7	50	14,00
2023	5	64	7,81
2024	4	75	5,33
TOTAL	30	324	9,26

Nota. Datos obtenidos de los reportes estadísticos de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) para el periodo 2020-2024.

Como se evidencia en las tablas 1 y 2, a nivel Cundinamarca Facatativá durante el período 2020 – 2024 ha aportado el 11,34% de los ciclistas lesionados y el 9,26% de las víctimas fatales en accidentes de tránsito. Estas cifras sugieren la necesidad de fortalecer las estrategias de seguridad vial para proteger a los usuarios de bicicletas.

La Organización Panamericana de la Salud define “la seguridad vial se refiere a las medidas adoptadas para reducir el riesgo de lesiones y muertes causadas por el tránsito.” (p.1)

De otro lado la fundación Mapfer define seguridad vial como:

Una serie de acciones dirigidas a fomentar el respeto de las normas de circulación de peatones y vehículos. El objetivo principal de la Seguridad vial es organizar la circulación de vehículos y peatones, intentado evitar muertes por accidentes y mejorar el bienestar de la población de las ciudades y pueblos. (párr.1)

El gobierno de México (2022) amplía estas definiciones al señalar que la seguridad vial es:

Un mosaico de normas diseñadas con el fin de prevenir accidentes de tránsito y minimizar sus consecuencias. Atañen tanto en la responsabilidad de quienes conducen como la de las personas a pie cuando circulan por la vía pública. También suelen incluirse las tecnologías instaladas en los vehículos, tendientes a procurar mayor seguridad. (p.1)

Teniendo en cuenta las anteriores definiciones se puede concluir que seguridad vial es un concepto que abarca desde la ingeniería vial hasta la educación y la legislación, con el objetivo principal es crear un entorno seguro y ordenado, donde todos los diferentes actores viales puedan desplazarse de manera segura y responsable minimizando el riesgo de sufrir accidentes.

Moreno Martínez (2021) señala que la seguridad vial es una necesidad humana, ya que permite reducir la tasa de accidentalidad y mejorar la tranquilidad de los usuarios en las vías.

En la resolución 74/299 de la Asamblea de Naciones Unidas (2020) reconoce que los siniestros viales y las externalidades del transporte motorizado pueden representar un costo de hasta el 5% del Producto Interno Bruto (PIB) anual en algunos países.

Infraestructura ciclista y la transición hacia una movilidad sostenible

La infraestructura ciclista es un componente primordial para la promoción de la movilidad sostenible, esta garantiza la circulación segura y eficiente de los usuarios de bicicleta y genera un impacto positivo en la movilidad. Según la Guía de Ciclo-infraestructura para Ciudades Colombianas (Ministerio de Transporte, 2023), estos espacios deben planearse y que se

integre de manera armónica con la malla vial urbana existente y de esta manera incentivar la transición a medios de transporte más sostenibles. Esta infraestructura se complementa con la Pirámide de la Movilidad, un modelo de jerarquización que otorga prioridad absoluta al peatón y al ciclista sobre el transporte motorizado privado (MobiliseYourCity Partnership, 2023).

En el marco del diseño urbano contemporáneo, autores como Gehl (2010) destacan la importancia de concebir ciudades a escala humana, donde la interacción social y la movilidad activa se potencian mediante espacios públicos de calidad. De manera complementaria, el concepto de la “Ciudad de los 15 minutos” propuesto por Moreno (2020) plantea un modelo de proximidad que busca garantizar el acceso equitativo a servicios esenciales en distancias caminable o pedaleable. Estas perspectivas teóricas permiten evidenciar que la infraestructura ciclista fragmentada en Facatativá no responde a una planificación integral, sino a intervenciones aisladas que limitan la consolidación de un sistema urbano sostenible.

En Colombia las estructuras destinadas al uso de la bicicleta se denominan comúnmente cicloinfraestructuras, las cuales, idealmente, deben estar separadas físicamente del tráfico motorizado para proteger a los usuarios más vulnerables (Secretaría Distrital de Movilidad, 2021). El Ministerio de Transporte (2023) señala que los diseños de estas redes deben fundamentarse diseño de estas redes se fundamenta en cinco criterios esenciales: coherencia, directividad, seguridad, confort y atraktividad; estos criterios buscan que los trayectos sean lógicos, sin desvíos innecesarios y con superficies uniformes que minimicen el esfuerzo físico.

La implementación de estas redes se apoya en la teoría de "seguridad en números", la cual postula que a medida que aumenta el volumen de ciclistas, la tasa de siniestralidad disminuye debido a una mayor visibilidad y respeto por parte de los conductores (Guzmán et al., 2022). Sin embargo, la efectividad de la red depende de la infraestructura complementaria; la

carencia de cicloparqueaderos seguros es una de las principales barreras para el uso de la bicicleta en municipios intermedios, ya que estos espacios mitigan el riesgo de hurto y daño (Guzmán et al., 2022).

Por su parte el Banco Interamericano de Desarrollo – BID. (2016) recomienda ciclovías segregadas en los sectores de alto tráfico y en corredores de alta velocidad, con el fin de minimizar el riesgo de siniestralidad. En este contexto surge un nuevo concepto denominado ciclo-alameda, definida como una infraestructura de alto nivel de servicio, apta para viajes de larga distancia que integra mejoras en el espacio público y la estructura ecológica (Secretaría Distrital de Movilidad, 2021).

En el caso del departamento de Cundinamarca, la planificación trasciende de la infraestructura ciclista busca que estas redes puedan integrarse con sistemas regionales como el RegioTram de Occidente y de esta manera municipios como Facatativá, Funza y Madrid cuenten con redes conectadas que faciliten la intermodalidad y reduzcan la dependencia de combustibles fósiles (Gobernación de Cundinamarca, 2024).

Finalmente, la planificación de esta infraestructura debe responder a una transición hacia la equidad territorial, como enfatiza MobiliseYourCity Partnership (2023), es necesario romper con los enfoques tradicionales que priorizan el flujo del vehículo privado. El diseño urbano debe enfocarse en la accesibilidad universal, garantizando que la infraestructura ciclista conecte de forma equitativa las zonas periféricas con los centros de oportunidad, promoviendo ciudades más resilientes y habitables (ONU-Hábitat, 2023).

Posicionamiento de la bicicleta como medio de transporte sostenible

La Unión Europea. (2024) por medio de la Declaración europea sobre el uso de la bicicleta, Diario Oficial de la Unión Europea, 2024/2377 propone a los países miembros al

establecer 36 compromisos específicos para mejorar y duplicar las condiciones de infraestructura ciclista, con el fin de garantizar la movilidad en bicicleta y fomentar su uso. Convirtiéndose en un documento vital para entender la transición urbana, ya que propone liberar el potencial de la bicicleta no solo como ocio, sino como un modo de transporte formal que ayuda a alcanzar la neutralidad climática para el año 2050, el objetivo de la Declaración europea sobre el uso de la bicicleta (2024), dice:

Nuestro objetivo es liberar todo el potencial del uso de la bicicleta en la Unión. Esta Declaración reconoce el uso de la bicicleta como una de las formas de transporte y ocio más sostenibles, accesibles e inclusivas, de bajo coste y saludables y reconoce asimismo que tiene una importancia clave para la sociedad y la economía europeas. La Declaración debe servir de guía estratégica para las políticas e iniciativas actuales y futuras relacionadas con el uso de la bicicleta. (p.3)

De otro lado cada vez se hace más evidente como grandes ciudades en el mundo vienen promoviendo el uso de bicicletas entre sus habitantes, es así como el Copenhagenize Index (2025) ha desarrollado en colaboración con EIT Urban Mobility el The Global Ranking of Bicycle-Friendly Cities que analiza ciudades en 44 países, bajo criterios de madurez, eficiencia y seguridad. Seguidamente se encuentran Copenhague (Dinamarca) y Gante (Bélgica) que ocupan el segundo y tercer lugar respectivamente, destacándose por la conectividad de su infraestructura. París (Francia) en el quinto lugar resaltada como el caso de éxito más acelerado, escalando al quinto puesto mundial tras lograr un salto modal del 5% al 11% en solo cuatro años (2020-2024), gracias a una voluntad política agresiva (Copenhagenize Index, 2025).

De acuerdo al mismo informe el panorama en Latinoamérica señala que es el éxito de las ciudades latinoamericanas no se mide únicamente por la extensión de sus redes, sino por su capacidad de innovación social frente a la alta congestión vehicular, dentro de las ciudades e destaca Bogotá en el puesto 51 que se mantiene como la ciudad referente de la región en el índice

2025, destacándose por ser un "laboratorio de movilidad", con más de 630 km de cicloinfraestructura, el informe resalta que Bogotá ha logrado algo que pocas ciudades europeas han conseguido: integrar la bicicleta en estratos socioeconómicos bajos como una herramienta de equidad (Copenhagense, 2025).

El informe también resalta a Ciudad de México (CDMX) que es reconocida por la consolidación de su sistema ECOBICI. El informe valora positivamente la creación de "Bici estacionamientos" masivos en estaciones de Metro, lo que permite que el ciclista recorra la "última milla" de forma eficiente, mitigando los tiempos de viaje que, según Numbeo (2023), son de los más altos del continente.

De acuerdo con Valdez y Pérez Dávila, E. (2021). México inicia en el año 2010 la implementación de un sistema de movilidad en bicicleta llamada ECOBICI. para el año 2021 contaba con 480 ciclo estaciones en 55 colonias de la Ciudad de México. Con este sistema, la movilidad en bicicleta se convirtió en un medio de transporte formal para la ciudad.

A pesar de los avances, el Copenhagense Index 2025 también identifica dos barreras críticas para Latinoamérica que no son tan marcadas en Europa, la primera es la Siniestralidad Vial que es evidenciada por la interacción con el transporte de carga y la falta de respeto a la prioridad ciclista y la Brecha de Género, generada principalmente por factores de percepción de inseguridad ciudadana, e indica que mientras que en Utrecht el 50% de los ciclistas son mujeres, en las ciudades latinoamericanas la cifra apenas ronda el 25%.

En la Semana Nacional por la Movilidad Sostenible dirigida por el Ministerio de Transporte (2024) se realizó el lanzamiento del Ranking de Movilidad Activa en las principales ciudades del país, cuyo informe señala:

nuestras urbes están adaptándose a un modelo más sostenible, promoviendo el uso de la bicicleta, caminatas y transporte público eficiente; a nivel nacional, por ejemplo, casi se duplicó la cantidad de cicloinfraestructura, pasando de 700 km a 1.300 en todo el país. Solamente en Medellín el aumento fue de 14% y Bogotá continúa liderando en toda América latina con su sistema de cicloinfraestructuras. Las cifras mostraron avances significativos, con algunas ciudades destacándose por sus innovadoras soluciones y políticas verdes, (párr.2)

Bogotá ha consolidado avances determinantes hacia una movilidad urbana sostenible, posicionándose como un referente en la región gracias a la adopción de la Política Pública de la Bicicleta 2021-2039 (Documento CONPES D.C. No. 15) ha dado pasos importantes hacia una movilidad más sostenible, especialmente en el ámbito de la bicicleta. De acuerdo con la Secretaría Distrital de Movilidad (2024), la ciudad cuenta con una extensa red de ciclovías y un sistema de bicicletas compartidas, lo que ha incentivado a un número creciente de ciudadanos a optar por este medio de transporte, la capital de Colombia se consolida como la segunda ciudad de Latinoamérica con la mayor infraestructura de ciclovías al contar con 630 Kms. al 31 de diciembre de 2023 y con más de 880.000 viajes diarios dentro de la ciudad y más de 1.200.000 en Bogotá – Región y se consolida como un caso de éxito.

La Estrategia Departamental de Movilidad Activa y Sostenible (EDMAS) (2025) de la Gobernación de Cundinamarca señala que la bicicleta se posiciona como un eje transformador de la movilidad sostenible en el Departamento. En esta estrategia se identifica a la bicicleta no solo como un medio de transporte, sino como una herramienta de justicia climática y salud pública ya que es el modo más sostenible: ocupa solo el 8% del espacio de un automóvil y reduce al 100% las emisiones de CO₂ y gases contaminantes durante su uso, al no depender de combustibles fósiles. Según el diagnóstico técnico de la estrategia el departamento cuenta actualmente con una red de aproximadamente 242.916 metros (242,9 km) de ciclorruta y vías para ciclistas. Sin

embargo, existe un reto de conectividad, ya que el 66% de los municipios reporta carecer de infraestructura adecuada para la movilidad activa.

Para mitigar esto, el Plan de Desarrollo Departamental (PDD) 2024–2028 y la Estrategia Departamental de Movilidad Activa y Sostenible – EDMAS de la Gobernación de Cundinamarca (2025) establecen metas como la de intervenir 180 km de infraestructura ciclista en el departamento, realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un sistema público de bicicletas departamental, se proyecta para el año 2036 la integración de un circuito de cicloinfraestructura que conectará las principales aglomeraciones.

El Plan Departamental De Desarrollo 2024 – 2028, “Gobernando: Más Que Un Plan” propone intervenir 70 km de ciclorruta en el departamento de Cundinamarca, dentro de los cuales se contempla el tramo 8 que conectara los municipios de Facatativá - El Rosal, obra que contara con una inversión de \$23.582 millones. Al respecto, el Instituto De Caminos Y Construcciones De Cundinamarca ICCU (2025) en su Informe De Gestión Anual señala que dentro de las intervenciones está el Tramo 8 (Facatativá - El Rosal) con una ejecución de 0,60 Kms de 10,2 proyectados.

De otro lado la Estrategia Departamental de Movilidad Activa y Sostenible (EDMAS) (2025) de la Gobernación de Cundinamarca destaca al municipio como un nodo estratégico para la movilidad en bicicleta en la provincia de Sabana Occidente, aunque enfrenta desafíos críticos de seguridad. Señala que el municipio cuenta con proyectos significativos, destacándose el corredor Facatativá - Madrid, el cual suma 9.010 metros de cicloinfraestructura gestionada por INVIAS y la Gobernación. Además, posee segmentos internos como la vía ciclista "Facatativá 2" de 160 metros.

En el ámbito regional, municipios como Zipaquirá con el Acuerdo 012 de 2023 y Chía con el Acuerdo 154 de 2019 han fortalecido sus marcos normativos para posicionar a la bicicleta como un eje central de la movilidad urbana sostenible, un instrumento que busca mejorar integralmente las condiciones físicas, socioeconómicas y culturales para el uso y disfrute de este medio.

En concordancia El Plan de Desarrollo 2024-2027 “Facatativá Nuestra Casa” busca integrarse activamente mediante a una movilidad sostenible con la gestión para construir 10 kilómetros de cicloinfraestructura.

Marco Metodológico

Con el fin de identificar percepciones, necesidades y obstáculos de los habitantes del municipio de Facatativá respecto a la movilidad en bicicleta, en la presente investigación se empleó una metodología cualitativa, que se fundamenta en un paradigma de carácter interpretativo y naturalista; como se evidencia en estudios recientes sobre movilidad como los de Castillo (2024) y Quintero & López (2023), este enfoque es fundamental para comprender cómo la participación ciudadana y las percepciones de los actores sociales co-construyen la política pública de transporte.

La investigación cualitativa es una actividad situada, que ubica al observador en el mundo. Consiste en una serie de prácticas materiales e interpretativas que hacen visible el mundo y lo transforman, lo convierten en una serie de representaciones que incluyen las notas de campo, las entrevistas, las conversaciones, las fotografías, las grabaciones y las notas para el investigador. En este nivel, la investigación cualitativa implica un enfoque interpretativo y naturalista del mundo, lo cual significa que los investigadores cualitativos estudian las cosas en sus escenarios naturales, tratando de entender o interpretar los fenómenos en función de los significados que las personas les dan. (Denzin & Lincoln, 2012, p. 48-49)

En el contexto de la presente investigación este tipo de metodología es la adecuada, ya que se realizó un estudio de las situaciones en la dinámica diaria de la movilidad en bicicleta en el municipio de Facatativá. Esto permitió indagar en la esencia de la vivencia del ciclista frente a las barreras territoriales del municipio, que se centró en indagar lo que los diferentes actores viales sienten y piensan mientras transitan las vías del municipio. Adicional a ello esta metodología facilitó el cruce entre la observación del estado de la infraestructura y la percepción subjetiva de los actores viales.

Como proponen Hernández-Sampieri y Mendoza (2008), en los estudios cualitativos la muestra busca la riqueza, profundidad y calidad, que para el caso de la presente investigación se evidencia al seleccionar actores claves como ciclistas, peatones, conductores y autoridades locales.

Para la presente investigación se eligieron once (11) participantes mediante un muestreo intencional o por conveniencia, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera: cinco (5) ciclistas, dos (2) conductores de vehículos motorizados, dos (2) peatones dos (2) funcionarios de la Secretaría de Tránsito y Transporte, los cuales garantizan una "representatividad cualitativa" (Serbia, 2021), al cubrir todos los nodos del fenómeno estudiado

Este muestreo flexible y emergente (Martín-Crespo & Salamanca, 2020) permitió capturar la diversidad de perspectivas necesarias para comprender el fenómeno colectivo desde sus actores reales, sin necesidad de una muestra masiva.

Técnicas de recolección investigación cualitativa

El enfoque anterior permitió el uso de técnicas de recolección de datos como la observación no participante y las entrevistas semiestructuradas, las cuales ofrecen la flexibilidad necesaria para alcanzar interpretaciones acordes con los propósitos del estudio.

La observación no participante de acuerdo con Bautista (2022) facilita un 'mapeo' inicial del contexto sin alterar la realidad del grupo estudiado y la entrevista semiestructurada que, según la misma autora, se caracteriza por ser una conversación libre basada en una escucha receptiva que permite identificar los sistemas de valores y estados emocionales de los participantes. Estas técnicas se complementan permitiendo una triangulación efectiva de la información obtenida.

Observación

La investigación cualitativa se llevó a cabo inicialmente mediante la observación no participante, que según Martínez-Barrios et al. (2024) permite captar la realidad social como una serie de prácticas que ocurren independientemente del proceso de investigación, observación que se realizó en marzo de 2025, donde se documentó el estado de la infraestructura (asfalto, demarcación, señalización, iluminación) y comportamientos de diferentes actores viales, lo que permitió identificar los obstáculos, deficiencias, oportunidades de mejora y su impacto en la movilidad ciclista, adicional tener una mayor comprensión de cómo interactúan los diferentes actores viales respecto al uso de la bicicleta y comprender de esta manera los hábitos de movilidad.

Con el fin de garantizar la representatividad de la muestra, la observación se llevó a cabo en franjas horarias de alta afluencia y en jornadas dominicales, lo que permitió captar tanto la dinámica cotidiana como la recreativa. El instrumento utilizado consistió en una bitácora de observación, en la cual se registraron las condiciones de los diferentes tramos de la cicloinfraestructura y el comportamiento de los actores viales en relación con ella.

Entrevistas

Para complementar la información que se obtuvo con la observación no participante se realizaron once (11) entrevistas semiestructuradas a diferentes actores entre los que se encuentran ciclistas, conductores, peatones y funcionarios de la Secretaría de Tránsito y Transporte del municipio de Facatativá.

El objetivo de realizar las entrevistas fue obtener información respecto a la percepción que tienen los diferentes actores viales sobre la infraestructura, seguridad, cultura vial y factores que promueven o dificultan la promoción del uso de la bicicleta. En cuanto a la entrevista de los

funcionarios de la secretaria de Transito fue la de obtener información respecto a los planes y programas relacionados con la movilidad sostenible y ciclista que se tienen programados a corto, mediano y largo plazo.

El instrumento utilizado consistió en entrevistas semiestructuradas, aplicadas a los distintos grupos de participantes. Este formato permitió mantener una estructura básica de preguntas, pero con la flexibilidad necesaria para profundizar en aspectos relevantes según las respuestas de los entrevistados. De acuerdo con Díaz-Bravo, Laura, Torruco-García, Uri, Martínez-Hernández, Mildred, y Varela-Ruiz, Margarita (2013) indican que “las entrevistas semiestructuradas son las que ofrecen un grado de flexibilidad aceptable, a la vez que mantienen la suficiente uniformidad para alcanzar interpretaciones acordes con los propósitos del estudio” (p. 1).

Análisis de información

El análisis integró tres fases complementarias: la primera consistió observación no participante en ciclorrutas y vías compartidas que permitió identificar riesgos y comportamientos relevantes, la segunda a las entrevistas semiestructuradas a actores viales y funcionarios, que revelaron percepciones sobre infraestructura, seguridad y cultura vial y por último la triangulación de las fuentes que contrastó estos hallazgos, evidenciando coincidencias, divergencias y vacíos Este proceso aseguró la validez de los resultados y enriqueció la comprensión del fenómeno, mostrando tanto las limitaciones actuales como las oportunidades de la bicicleta como eje de movilidad sostenible en Facatativá.

En la primera fase, se realizó la observación no participante en diferentes tramos de ciclorrutas y vías compartidas del municipio. Los datos fueron registrados en bitácoras de observación y posteriormente consignados y codificados manualmente en las tablas de

observación No. 3 y 4, en la primera se consiguió la información recolectada de la observación a la infraestructura ciclista que incluyó variables como estado de la superficie, señalización, demarcación, iluminación, conexión y uso de la infraestructura y la segunda a la observación realizada a los diferentes actores viales respecto a la seguridad y cultura vial lo que permitió identificar categorías emergentes.

En la segunda fase, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a actores viales (peatones, ciclistas y conductores) y a funcionarios de la Secretaría de Tránsito y Transporte. Las entrevistas fueron transcritas y analizadas en el software Atlas.Ti, donde se codificaron en seis categorías principales: condiciones de la infraestructura vial, percepción de seguridad y cultura vial, factores que inciden en la movilidad ciclista y programas municipales y efectividad de programas. Este análisis permitió identificar temas recurrentes, patrones y tendencias en las narrativas, destacando tanto las barreras como las oportunidades percibidas por los distintos actores.

En la tercera fase, se procedió a la triangulación de la información, que consistió en contrastar los hallazgos de la observación, las narrativas de los actores viales y la visión institucional. Para ello se utilizó la codificación de las observaciones y la generada por Atlas Ti (Anexo G), y se aplicó la técnica de co-ocurrencia, que evidenció coincidencias, divergencias y vacíos entre las perspectivas ciudadanas y las institucionales. Posteriormente, se cruzaron generando una red por categorías que permitió visualizar las relaciones entre infraestructura, seguridad vial, cultura ciudadana y gestión institucional.

La metodología empleada permitió integrar múltiples fuentes de información y asegurar la validez de los hallazgos mediante la triangulación. El contraste entre la observación directa, las narrativas ciudadanas y la visión institucional enriqueció la comprensión del fenómeno,

mostrando tanto las limitaciones actuales como el potencial de la bicicleta para consolidarse como eje estructurante de la movilidad sostenible en Facatativá.

Resultados

En este apartado se exponen los resultados encontrados en la aplicación de las diversas técnicas de recolección de información contempladas en el marco metodológico. En primer lugar, se detallan los resultados obtenidos mediante la observación no participativa de la cicloinfraestructura existente en el municipio y de las principales vías donde los ciclistas interactúan con el flujo vehicular motorizado. Posteriormente, se presentan los hallazgos de las entrevistas semiestructuradas, organizadas por perfiles de actores viales: peatones, conductores, ciclistas y funcionarios de la administración municipal.

Resultados observación no participante

Infraestructura

La observación no participante realizada sobre la infraestructura ciclista, sintetizada en la Tabla 3, permite evidenciar que esta presenta serias deficiencias tanto en cobertura como en calidad. Aunque algunos tramos cuentan con superficie asfaltada, el mantenimiento es insuficiente y se identifican problemas recurrentes como hundimientos, agrietamientos, tapas de servicios públicos que sobresalen, adoquines sueltos, ausencia de demarcación, señalización insuficiente y deficiencia en la iluminación. Estas condiciones afectan directamente la seguridad y la funcionalidad de la red, generando un entorno poco favorable para el uso de la bicicleta.

Tabla 3*Matriz hallazgos observación no participante infraestructura*

Localización de la observación	Visualización Maps (Link)	Especificaciones técnicas Infraestructura	Categoría emergente	Código inicial
Carrera 5 Calle 15 calle 18 - Frente Villa Olímpica	https://maps.app.goo.gl/cNX4N1qGzRyGuFAH7	Longitud: 0,4 Kms, aproximadamente Estado superficie de la ciclorruta: Bueno - Asfaltado Tipo de sector: Residencial Demarcación: Sin demarcación Señalización: Sin señalización Conexión: Sin conexión a vías principales o ciclorrutas con terminaciones abruptas Iluminación: Sin iluminación	Ciclorruta usada por peatones, ciclistas prefieren vía vehicular, sin continuidad.	Conflicto de uso
Calle 15 Kr 17 a KR 19 (Conjunto Bugarvilleas - Geranios Reservado)	https://maps.app.goo.gl/BA DFViBMSgHugFnr8	Longitud: 0,6 Kms. aproximadamente Estado superficie de la ciclorruta: Regular, aunque este asfaltado presenta hundimientos y desniveles Tipo de sector: Mixto comercial y residencial Demarcación: Sin demarcación Señalización: Sin señalización Conexión: Sin conexión a vías principales o ciclorrutas con terminaciones abruptas Iluminación: Con iluminación	Obstáculos y deterioro	Riesgo superficie deficiente por

Localización de la observación	Visualización Maps (Link)	Especificaciones técnicas Infraestructura	Categoría emergente	Código inicial
Transversal 18 11 - 13 Conjuntos Hacienda Agua Clara - Amarilo	https://maps.app.goo.gl/9PVEqJwLXmoaqtWZ9	Longitud: 0,3 Kms. aproximadamente Estado superficie de la ciclorruta: Bueno - Asfaltado Tipo de sector: Residencial Demarcación: Con demarcación Señalización: Con demarcación Conexión: Sin conexión a vías principales o ciclorrutas con terminaciones abruptas Iluminación: Con iluminación	Uso peatonal	Conflicto de uso
Calle 5 entre Kr 7 y 11 (Colegio Seminario - Entrada Piedras de Tunja)	https://maps.app.goo.gl/96ckQtMKEMiRtmjt6	Longitud: 0,5 Kms. aproximadamente Estado superficie de la ciclorruta: Regular Adoquinado presenta hundimientos, desniveles y adoquines sueltos Tipo de sector: Mixto comercial y residencial Demarcación: Sin demarcación Señalización: Sin señalización Conexión: Con conexión a calle 5ta Iluminación: Con iluminación	Función confusa, no uso ciclistas	Infraestructura ambigua
Zona Sur Barrio Juan Pablo II Calle 4 Este	https://maps.app.goo.gl/FkqAMPtea1j1QGdT7	Longitud: 1 Kms. aproximadamente Estado superficie de la ciclorruta: Bueno - Asfaltado Tipo de sector: Residencial	Uso peatonal, cobertura limitada	Infraestructura fragmentada

Localización de la observación	Visualización Maps (Link)	Especificaciones técnicas Infraestructura	Categoría emergente	Código inicial
Entrada VdaSantamarta Sector el Corzo - Barrio Cartagenita	https://maps.app.goo.gl/r6g1oV6XXsTiv7L17	<p>Demarcación: Con demarcación</p> <p>Señalización: Sin señalización</p> <p>Conexión: Inicia de Manera Abrupta en la carrera 9na. con conexión por medio de rampa a calle 4 este - Inicio Abrupto</p> <p>Iluminación: Con iluminación</p> <p>Longitud: 2,7 Kms, aproximadamente</p> <p>Estado: Regular</p> <p>Sector: Mixto (Residencial y comercial)</p> <p>Demarcación: Sin demarcación en el trayecto del barrio Cartagenita en Facatativá, demarcada de la glorieta del barrio Cartagenita al sector el Corzo</p> <p>Señalización: Sin señalización en el trayecto del barrio Cartagenita en Facatativá, demarcada de la glorieta del barrio Cartagenita al sector el Corzo</p> <p>Conexión: La ciclorruta comienza en el sector el Jardín Cartagenita por medio de rampa y llega hasta el municipio de Madrid Cund.</p> <p>Iluminación: Con iluminación</p>	Obstáculos indebido	y uso Riesgo por invasión

Localización de la observación	Visualización Maps (Link)	Especificaciones técnicas Infraestructura	Categoría emergente	Código inicial
Vias compartidas	Carrera 1 https://maps.app.goo.gl/JytvXxy9F4GF7vRq7	El estado de las vías principales del municipio (Kr 1, Kr 2, Kr 5, Kr 4, Calle 5, Calle 7, Calle 8, Calle 15) se encuentran en buen estado, con señalización La mayoría de vías del municipio son pavimentadas	Falta de infraestructura específica	Invisibilización del ciclista
	Carrera 2 https://maps.app.goo.gl/2usJaP2fTr1xfBBq6	En el sector de la zona céntrica del municipio las vías son de un solo carril No se cuenta con bici-carriles en el municipio		
	Calle 7 Kr 5 https://maps.app.goo.gl/KeA2FuD911mN35RL6	Las vías principales tienen iluminación La demarcación de vías se encuentra sin mantenimiento		
	Calle 8 https://maps.app.goo.gl/MrHSDJeLtHEyrwEU7	La señalización de vías le falta mantenimiento		
	Calle 7 Kr 5 https://maps.app.goo.gl/KeA2FuD911mN35RL6			
	Carrera 4 https://maps.app.goo.gl/t72dcGGuoFJwgAon7			

Nota. Hallazgos derivados de la observación no participante aplicada en el casco urbano de Facatativá durante marzo de 2025.

Figura 2

Ciclorruta carrera 5 calle 15 Frente Villa Olímpica



Nota. Evidencia terminación abrupta y sin rampas de acceso

Como se puede evidenciar en la figura 2, se muestra un tramo corto y desconectado, cuya terminación abrupta obliga a los ciclistas a reincorporarse de manera forzada al flujo vehicular mixto o a invadir las aceras peatonales. Este hallazgo se relaciona directamente con la categoría de infraestructura fragmentada descrita en la Tabla 3, donde se señala la cobertura parcial y la falta de continuidad de los trayectos. La ausencia de rampas de acceso y enlaces con vías principales limita la eficiencia de la red y refuerza su carácter discontinuo, lo que incrementa la vulnerabilidad de los ciclistas y desincentiva su uso cotidiano.

Figura 3*Ciclorruta barrio Juan Pablo II*

Nota. Evidencia uso de ciclorrutas por peatones.

La observación mostró la poca presencia de ciclistas en los tramos registrados, mientras que los peatones utilizan la infraestructura de manera recurrente, como se puede evidenciar en la figura 3. Este patrón sugiere que la cicloinfraestructura existente no responde a las necesidades de los usuarios potenciales de la bicicleta, sino que se ha convertido en un espacio alternativo para el tránsito peatonal.

Figura 4*Ciclorruta sector La Piedras*

Nota. Evidencia ciclorruta adoquinada irregular, sin demarcación.

La observación realizada a la ciclorruta del sector de las Piedras como se evidencia en la figura 4 refleja un tramo de ciclorruta con adoquinado irregular y sin demarcación, lo que coincide con lo registrado en la Tabla 3, donde se señala la presencia de desniveles, obstáculos y confusión en la función de la vía. Estas condiciones generan inseguridad para los ciclistas y explican por qué muchos optan por utilizar la vía vehicular en lugar de la ciclorruta. La ausencia de demarcación y la presencia de obstáculos (moto) refuerzan la percepción de deterioro y desuso, convirtiendo este espacio en un corredor poco atractivo para la movilidad en bicicleta.

Figura 5

Ciclorruta calle 5 sector Buganvillas



Nota. Evidencia de ciclorruta con obstáculo

La figura 5 evidencia una ciclorruta donde sobresale una tapa metálica de servicio público incrustada en la superficie de la vía, elementos descritos en la Tabla 3, donde se registran obstáculos como tapas de alcantarilla que sobresalen y afectan la continuidad del recorrido. Este tipo de irregularidades genera desniveles y riesgos para los ciclistas, quienes deben maniobrar constantemente para evitar accidentes o daños en sus bicicletas.

Figura 6*Bicicletero privado de uso comercial*

Nota. Evidencia falta de parqueaderos públicos.

La ausencia de mobiliario complementario de uso público en los puntos observados es confirmada con la figura 6 que muestra un bicicletero perteneciente a un establecimiento comercial. Durante la observación no se identificaron bici-parqueaderos ni estaciones de mantenimiento de carácter público, lo que obliga a los ciclistas a recurrir a soluciones privadas o improvisadas para asegurar sus bicicletas. Esta situación coincide con lo señalado en la observación sistematizada en la Tabla 3, donde se evidencia la carencia de parqueaderos públicos para sus bicicletas y la invisibilización del ciclista dentro del sistema de movilidad.

La falta de equipamiento público refuerza la percepción de precariedad y desarticulación de la cicloinfraestructura, pues limita las condiciones mínimas de seguridad y confianza necesarias para fomentar el uso cotidiano de la bicicleta.

Los anteriores párrafos permiten inferir que la infraestructura existente no responde a un Plan Maestro de Movilidad, sino a intervenciones fragmentadas y aisladas, implementadas más como requisito urbanístico que como parte de una estrategia integral. En consecuencia, la red ciclista actual se percibe como insuficiente para garantizar seguridad, conectividad y funcionalidad, constituyendo una barrera estructural que desincentiva el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible en el municipio.

Seguridad y cultura vial.

Tabla 4

Matriz hallazgos observación no participante seguridad vial

Sector / Localización	Comportamientos actores viales	Palabras clave	Código inicial	Análisis
Carrera 5 Calle 15 calle 18	Peatones usan la ciclorruta para tránsito y permanencia social; ciclistas invaden la vía vehicular	Invasión, peatones, ciclistas	Conflicto de uso	La infraestructura es utilizada de forma indebida, generando conflictos entre peatones y ciclistas y aumentando riesgo de atropello.
Calle 15 Kr 17 a KR 19	ciclistas prefieren la vía vehicular	Desnivel, deterioro, preferencia vía vehicular	Riesgo por superficie deficiente	El mal estado de la vía y la falta de señalización obligan a ciclistas a usar la vía vehicular, aumentando riesgo de caídas y choques.
Calle 13 (Sector Corzo)	El Condutores motorizados realizan maniobras agresivas y uso excesivo de pito; ciclistas no usan la ciclorruta	Agresividad, carga pesada, no uso ciclorruta	Riesgo por interacción hostil	La presión de conductores motorizados desplaza a ciclistas hacia condiciones de alto riesgo.

Sector / Localización	Comportamientos actores viales	Palabras clave	Código inicial	Análisis
Transversal 18	Uso de teléfonos móviles durante recorridos; manejo con una o ninguna mano (domiciliarios)	Celular, falta control, domiciliarios	Riesgo por distracción	El uso de dispositivos móviles compromete la seguridad y aumenta la probabilidad de caídas.
Vías Compartidas (Centro)	Tránsito frecuente en contravía e irrespeto sistemático a semáforos y señales de Pare	Contravía, irrespeto, Invisibilización	Riesgo por incumplimiento normativo	El irrespeto a normas básicas de tránsito incrementa la probabilidad de choques graves.
General (Municipio)	Transporte de paquetes sobredimensionados, niños en barras y adultos en canastas	Sobrecarga, niños, estabilidad	Riesgo por sobrecarga	La sobrecarga de bicicletas compromete estabilidad y aumenta riesgo de volcamiento.
	Omisión persistente del uso de casco y chaleco reflectivo	Sin casco, sin chaleco, falta protección	Riesgo por falta de protección	La ausencia de elementos de protección incrementa la severidad de lesiones en siniestros.
	Las vías no cuentan con señalización que dé prioridad a ciclistas	Falta señalización, prioridad ciclista	Ausencia de prioridad	La ausencia de señalización específica refuerza la invisibilización del ciclista en la movilidad urbana.
	Patrones de uso según propósito del viaje: ciclistas laborales y domiciliarios omiten casco y reflectivos, especialmente en jornadas nocturnas	Déficit autocuidado, uso nocturno, trabajo	Riesgo laboral nocturno	Los ciclistas laborales presentan alto déficit de autocuidado, lo que incrementa riesgos en la noche.
	Ciclistas deportivos y recreativos usan elementos de protección y se desplazan hacia vías rurales los domingos	Deporte, recreación, protección, rural	Conciencia preventiva	Este grupo muestra mayor conciencia de seguridad y busca espacios más seguros para su práctica.

Sector / Localización	Comportamientos actores viales	Palabras clave	Código inicial	Análisis
	Estudiantes tienen una alta frecuencia de uso omisión de elementos de protección	Estudiantes, vulnerabilidad, sin protección	Grupo vulnerable	Los estudiantes se consolidan como población de alto riesgo por frecuencia de uso, condiciones deficientes y falta de autocuidado.

Nota. Hallazgos derivados de la guía de observación no participante aplicada en el casco urbano de Facatativá durante marzo de 2025.

En cuanto a los resultados de la observación realizada a la seguridad y convivencia vial que se encuentra registrada en la tabla 4 concerniente revela el constante desconocimiento o desacato de la norma que, de todos los actores viales, determinada por la omisión generalizada de las normas de tránsito por parte de los bici-usuarios, que se manifiesta en maniobras de que les genera riesgos como la circulación en contravía, sobre los andenes, el irrespeto a los semáforos, la desatención de la prelación vial y el no uso de las ciclorrutas existentes. Mientras los ciclistas recreativos muestran mayor responsabilidad, los laborales, domiciliarios y estudiantes se consolidan como poblaciones de alto riesgo, especialmente en jornadas nocturnas. En contraste, evidencia cómo el desplazamiento recreativo en sectores rurales ofrece un entorno más seguro y menos hostil, aunque persiste la vulnerabilidad por la falta de señalización y de vías exclusivas.

Figura 7*Vía compartida carrera 5*

Nota. Evidencia de conductas riesgosas

Unas de las maniobras riesgosas observadas son el uso teléfonos móviles o conduciendo con una sola mano, como se evidencia en la figura 7. Este comportamiento se relaciona en la Tabla 4, donde se señala que el uso de dispositivos compromete el control de la bicicleta y aumenta la probabilidad de caídas o choques. La práctica refleja un déficit de autocuidado y configura un entorno de inseguridad tanto para el ciclista como para los demás actores viales que comparten la vía.

Figura 8

Vía compartida carrera 5 calle 6



Nota. Evidencia imprudencias de los diferentes actores viales

En la figura 8 el escenario refleja un espacio compartido en el que convergen distintos actores viales, lo que coincide con los hallazgos de la Tabla 4, especialmente en lo relacionado con el “riesgo por incumplimiento normativo” y el “conflicto de uso”. La circulación simultánea de bicicletas, automóviles y peatones en un mismo corredor, sin una infraestructura claramente delimitada para cada actor, incrementa la probabilidad de interacciones inseguras. Sobresale la precariedad de la convivencia vial, pues la ausencia de señalización específica y de espacios exclusivos para ciclistas refuerza la invisibilización de este medio de transporte. La imagen permite inferir que, aunque la bicicleta está presente en la dinámica cotidiana de la comunidad,

su uso se desarrolla en condiciones de vulnerabilidad y riesgo, lo que limita su consolidación como alternativa segura y sostenible de movilidad.

Figura 9

Ciclorruta sector El Corzo



Nota. Evidencia ciclorruta no utilizada

La figura 9 refleja la interacción entre ciclistas y vehículos en una vía segregada, donde se observan maniobras imprudentes y la preferencia de los ciclistas por la calzada vehicular en lugar de la ciclorruta. Este comportamiento se relaciona con los códigos “riesgo por superficie deficiente” y “riesgo por interacción hostil” de la Tabla 4, pues la presión ejercida por conductores motorizados y la falta de señalización desplazan a los ciclistas hacia condiciones de mayor vulnerabilidad. La imagen confirma la existencia de conflictos de uso y la ausencia de convivencia vial efectiva.

Figura 10

Vía compartida calle 7 con carrera 4



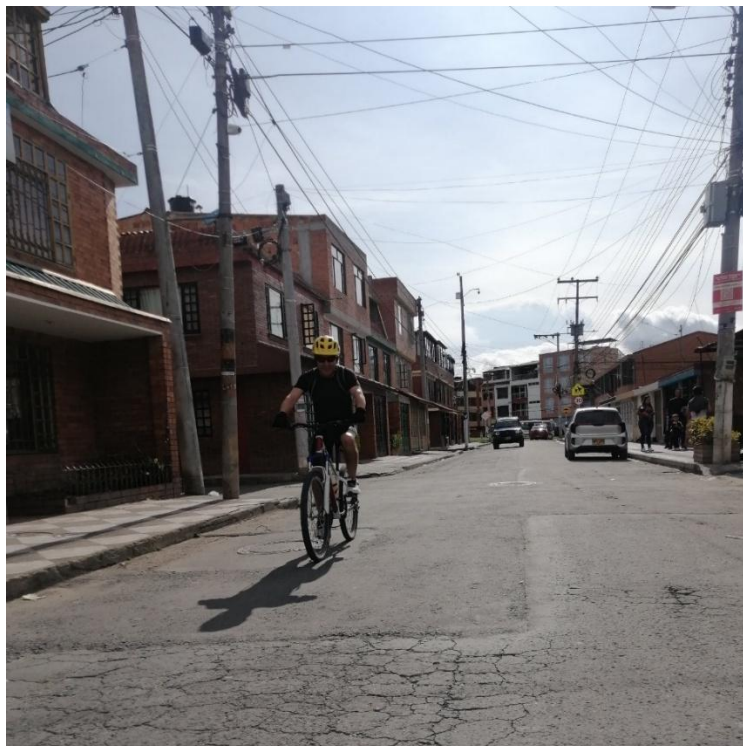
Nota. Bici usuario transportando un menor de edad sin elementos de protección

En la figura 10 se observa un ciclista adulto que se desplaza por una vía urbana llevando a un niño como acompañante en la parte posterior de la bicicleta. Este comportamiento se relaciona directamente con el hallazgo registrado en la Tabla 4, donde se señala que el transporte de paquetes sobredimensionados, niños en barras o adultos en canastas compromete la estabilidad del vehículo y aumenta la probabilidad de volcamiento. La figura refuerza la percepción de vulnerabilidad, ya que la bicicleta circula en un entorno de alta interacción con otros actores viales. La ausencia de elementos de protección tanto para el ciclista como para el acompañante incrementa el riesgo de lesiones en caso de siniestro. Esta práctica refleja un déficit de autocuidado y pone en evidencia la falta de infraestructura y regulación específica que garantice condiciones seguras para el transporte de pasajeros en bicicleta.

Figura 11*Vía compartida calle 8*

Nota. Uso de la bicicleta para movilización al lugar de trabajo.

La figura 11 muestra a un ciclista que se desplaza por una intersección en un entorno urbano, utilizando casco. Este comportamiento refleja un patrón de movilidad cotidiana en la ciudad y se relaciona con los hallazgos de la Tabla 4, particularmente en lo referente al “riesgo por incumplimiento normativo” y la “ausencia de prioridad” para los bici-usuarios. Aunque el ciclista emplea algunos elementos de protección, la infraestructura vial observada es predominante para uso vehicular y señalización dirigida principalmente a peatones y automóviles que no ofrece condiciones específicas que garanticen seguridad y prioridad al tránsito en bicicleta.

Figura 12*Ciclista Deportivo*

Nota: Uso de elementos de protección por parte de bici-usuarios deportivos

La imagen 12 muestra un ciclista deportivo que utiliza casco y demás elementos de protección, lo que coincide con la categoría “conciencia preventiva” de la Tabla 4. A diferencia de los ciclistas laborales y domiciliarios, este grupo demuestra mayor autocuidado y tiende a desplazarse hacia vías rurales, buscando entornos más seguros para su práctica. La imagen refuerza la idea de que los patrones de uso varían según el propósito del viaje: mientras los ciclistas recreativos muestran responsabilidad en la seguridad, los estudiantes y trabajadores presentan un déficit de autocuidado, especialmente en jornadas nocturnas, consolidándose como grupos vulnerables.

Resultados entrevista a actores viales peatones, conductores y ciclistas

A continuación, se detallan los resultados de entrevistas realizadas a 9 actores clave, distribuidos en dos (2) peatones, dos (2) conductores y cinco (5) ciclistas, en las diferentes categorías.

Infraestructura

En cuanto a la infraestructura ciclista existente en el municipio, los entrevistados la perciben como obsoleta, insuficiente y desconectada, no acorde al crecimiento poblacional ni a las necesidades actuales. Una de las conductoras entrevistadas lo expresó de esta manera: “El municipio de Facatativá no cuenta con una infraestructura adecuada y los ciclistas deben usar las mismas vías que utilizan los vehículos de carga pesada... por lo tanto mi percepción es totalmente negativa” (CO1).

Los peatones evidencian desconocimiento sobre la infraestructura disponible. Un peatón entrevistado señaló: “Realmente en forma personal, no tengo muy claro esa información” (PE1). Otro peatón reconoció únicamente la ciclorruta de la Calle 15 hacia la Universidad de Cundinamarca, pero la calificó como insuficiente: “La verdad muy obsoleta o muy, digamos antigua porque Facatativá ya tiene un número de habitantes considerable que debería tener una infraestructura conforme a la necesidad” (PE2). Uno de ellos señala que existe escasez de espacios seguros para el parqueo de bicicletas y en la necesidad de ampliar la cicloinfraestructura existente, indicando que: “La verdad son escasos acá en el municipio son muy pocos los lugares, sí que digamos tienen por ejemplo destinado este sitio para que puedan parquear las bicicletas y si sería bueno, digamos un llamado, pues a la administración municipal o digamos al ente que le corresponde que tuviera, digamos en prioridad esta parte.”(PE2) en cuanto a infraestructura señala “Totalmente, porque en este caso, digamos por la cantidad de habitantes que tiene el

municipio, si es si se hace necesario, digamos que haya una mayor disponibilidad para eso.”

(PE2)

Los conductores también resaltan la precariedad de la red ciclista, describiéndola como aislada y sin conexión a puntos estratégicos, lo que obliga a los ciclistas a compartir la calzada con vehículos de carga pesada y transporte público. Una conductora afirmó: “La ciclovía que existe no está demarcada, está con huecos, es muy escasa y está muy deteriorada” (CO1). Otro conductor agregó: “Siento que son muy pocos espacios por donde los biciusuarios se pueden movilizar en las carreteras principales dentro del municipio” (CO2). Además, una de las conductoras sugiere implementar espacios tipo “ciclovía dominical” para fomentar el uso familiar y recreativo: “sería chévere que se generará un espacio como en la capital de Colombia que hacen los domingos.” (CO2)

Por su parte, los ciclistas se encuentran en consenso al describir el estado de las vías entre regular y malo, destacan la presencia de deterioro general y señalan que la infraestructura corresponde a tramos fragmentados y no interconectados, lo que dificulta el desplazamiento. Uno de los ciclistas entrevistados señala: “Me gustaría que se ampliara más las ciclorrutas, digamos que hubiera más en Facatativá y que estén conectadas. Digamos que no las corten en tramos, sino que continúen por toda Facatativá y sea una ruta, por lo menos general que 1 pueda tomar y saber que va a llegar a tal.” (CI4). Otro de los ciclistas entrevistados complementa indicando como percibe el estado de las vías compartidas, así: “Pues las vías del centro es un estado regular, porque hay varias vías que tienen muchos huecos, entonces te toca uno estar pendiente de los huecos y al mismo tiempo que los carros” (CI5). Asimismo, manifiestan preocupación por la falta de lugares seguros y gratuitos para parquear, lo que incrementa el riesgo de hurto. Un ciclista señaló: “no hay estos sitios de parqueo bueno, esas cositas chiquitas donde se pone la

bicicleta, no hay donde amarrarlas, por lo general yo a veces la amarro hasta una señal de tránsito a un poste porque no o una reja de un establecimiento, porque pues no hay sitios para dónde dejar la bicicleta segura” (CI4).

Seguridad vial y cultura ciudadana

Los entrevistados coinciden en que existe falta de cultura vial y que la interacción entre actores está marcada por la intolerancia, falta de respeto mutuo y la imprudencia, lo que genera un ambiente hostil y propenso a conflictos. Un peatón expuso: “Creo que somos imprudentes, tanto peatones como ciclistas” (PE1). La seguridad vial de los ciclistas es una preocupación central para los peatones y conductores, y una experiencia que viven día a día los ciclistas.

Los peatones entrevistados indican que existen riesgos debido al mal comportamiento de los diferentes actores, imprudencia por parte de los ciclistas al circular sobre las aceras, transportar objetos que disminuyen la visibilidad, usar celulares o audífonos mientras se conduce, o hacerlo bajo efectos del alcohol, según lo indicado por un peatón: “digamos que la circulación, digamos, sobre las aceras, que es algo, digamos que se ve muy seguido acá en el municipio y también he visto ciclistas que a veces transportan cosas que disminuyen la visibilidad” (PE2). También señalan que el peatón es el actor más vulnerable en las vías, especialmente cuando los ciclistas no respetan la prioridad en los giros o invaden espacios peatonales “siempre quiero ser el primero en todo el siguiente quiere pasar primero” (PE1).

Por su parte los conductores de vehículos motorizados entrevistados reconocen la vulnerabilidad de los ciclistas y manifiestan preocupación por su seguridad debido a imprudencias como el irrespeto de normas y señales de tránsito por parte de los diferentes actores viales, indican que existe el riesgo de que los ciclistas pierdan la vida o sufran lesiones graves. Indican que un factor de riesgo constante es la falta de elementos de protección y

visibilidad, que sumado a la mala iluminación de las vías hace a los ciclistas “invisibles” para los conductores y una de ellas manifiesta “sí he tenido algunos sustos de usuarios de la de la bicicleta, que a veces o están muy cerca del carro o van por toda la mitad de la vía sustos de usuarios de la de la bicicleta, que a veces o están muy cerca del carro o van por toda la mitad de la vía” (CO2) o carecen de elementos reflectivos. Otros comportamientos peligrosos referenciados por los conductores es el uso de elementos distractores como el celular mientras se conduce la bicicleta, el tránsito en contravía y el transporte de pasajeros adicionales en una sola bicicleta lo que compromete su estabilidad. Una de las conductoras entrevistadas señala: “Otro comportamiento es el uso del celular, ellos, los ciclistas andan en el celular y pues ellos se engloban y pues están en riesgo por eso.” (CO1)

De otro lado los ciclistas señalan que la inseguridad vial a la que están expuestos se debe principalmente a la intolerancia y al comportamiento imprudente de conductores de vehículos motorizados, especialmente busetas y taxis ya que transitan a alta velocidad o distraídos. Una ciclista señala “personas no son compatibles con el ciclista, pitan, le echan el carro, entonces no, ellos creen que porque tienen vehículo y además cuando son grandes, tienen la vida para ellos solos.” (CI1). También reconocen el incumplimiento de normas de tránsito por parte de todos los actores viales, incluyéndose, adicionalmente admiten que realizan comportamientos riesgosos y omiten el uso de elementos de protección. Mientras que los ciclistas deportivos tienden a usar casco y reflectivos, los ciclistas urbanos admiten que a menudo omiten el casco por incomodidad o el reflectivo por transitar de día. Uno de los ciclistas entrevistados indica que: “no yo usualmente no viajo en las noches, entonces no uso reflectivo, y el casco, la verdad no, no lo utilizo de medidas de seguridad, no utilizo mayor cosa.” (CI1).

En cuanto a cultura vial los peatones afirman que la responsabilidad debe ser compartida y señalan la falta de conciencia, intolerancia e irrespeto entre los diferentes actores viales. Uno de ellos indica que “estamos viviendo actualmente la falta de tolerancia queriendo ser el primero. Uno como peatón queriendo pasar primero por los afanes e igualmente los ciclistas” (PE1).

Los conductores señalan que la interacción con ciclistas se caracteriza por la falta de tolerancia e irrespeto mutuo, lo que ha derivado en actitudes defensivas y, en muchas ocasiones, agresivas en las vías. Una de las conductoras señala que: “No, pues considero que no existe respeto... la tolerancia se ha perdido y pues cuando se pierde la tolerancia también se pierde el respeto, entonces cada quien pelea por sus derechos” (CO1). En la misma línea, otra conductora describe la dinámica como una competencia constante: “Creo que no hay mucho [respeto]... aquí es como al que corone, al que gana” (CO2). Además, los testimonios evidencian que algunos conductores son hostiles hacia los ciclistas, generando situaciones de riesgo: “He visto que parte de otros conductores cuando ven a un ciclista le echan pito... los ciclistas se asustan y pueden presentar caídas” (CO1). Estas prácticas, sumadas a la insuficiencia y deterioro de la infraestructura vial, convierten cualquier incidente menor en conflictos entre los diferentes actores viales.

Por su parte los ciclistas consideran que existe intolerancia por parte de los demás actores viales, especialmente los conductores de vehículos automotores, lo que los coloca en un ambiente hostil y peligroso que incrementa el riesgo de accidentes. Una ciclista indica que: “Más que todo en las vías grandes, los carros pesados... la gente de los carros, hay veces no todas las personas no son compatibles con el ciclista, pitan, le echan el carro” (CI1). En la misma línea, otro señala: “Uno de los riesgos que con frecuencia me siento inseguro es con los motociclistas y

vehículos pesados, pasan muy cerca de uno... no veo como la seguridad” (CI2). Estas prácticas, como el uso excesivo del pito o la invasión del espacio del ciclista, generan altercados tras cualquier incidente menor y refuerzan la percepción de que los conductores “creen que porque tienen vehículo... tienen la vía para ellos solos” (CI2). En consecuencia, los ciclistas atribuyen gran parte de los problemas de convivencia y seguridad a la falta de respeto de los conductores y a la insuficiencia de la infraestructura vial existente.

Planes y programas institucionales

Los actores viales entrevistados manifiestan desconocimiento o no haber participado en planes o programas viales y coinciden en la necesidad de implementar programas de educación vial dirigidos a peatones, ciclistas y conductores, que inicien desde el colegio con el fin de fomentar respeto, responsabilidad compartida, conocimiento de normas y conciencia en seguridad vial. Un peatón expresó: “Un pequeño aporte sería que tanto peatones como ciclistas recibamos ambos alternamente una educación vial... yo consideraría que desafortunadamente todo tiene que ser obligado, se crearán esas multas económicas, que es lo que toca al bolsillo y lo que no nos gusta” (PE1).

También sugieren incentivos y programas que promuevan el uso de la bicicleta, con mayor divulgación. Los entrevistados perciben que las campañas actuales son insuficientes y recomiendan mejorar la educación vial mediante talleres de sensibilización y estrategias de comunicación más efectivas. Un peatón señaló: “Creo que falta mucho, muchísimo... no hay nada, insuficiente divulgación de campañas, pero tampoco las personas se preocupan por preguntar o por tener el conocimiento” (PE1). Otro peatón reconoció haber visto campañas en redes sociales, pero cuestionó su alcance: “He visto que, por diferentes redes sociales de la

administración municipal, se hace la divulgación de estas campañas... pero deberían ser más para que hubiera una mayor percepción de la comunidad” (PE2).

Por su parte, las conductoras señalan que los programas institucionales tienen una baja efectividad y proponen pasar de simples campañas informativas a una formación estructural: “No pues considero que no existe respeto... la tolerancia se ha perdido...” (CO1). Además, sugieren que la creación de una cátedra, como lo manifiesta una de las conductoras: “debería ser una cátedra que pueda estar siendo impartida desde preescolar hasta grado 11. ¿Para qué? Para que todos empecemos a generar conciencia del autocuidado, del respeto por normas de tránsito” (CO2)

Dentro de los ciclistas existe la percepción de que la administración municipal no comunica de manera efectiva dónde están las ciclorrutas ni qué programas existen. Una ciclista afirmó: “Me parece que lo ideal sería el mantenimiento, la señalización... y también que hagan propaganda, publicidad, nos indiquen dónde están porque muchas veces están las cosas, pero nosotros los ciudadanos no tenemos conocimiento” (CI1).

Factores que promueven o desincentivan el uso de la bicicleta

Los entrevistados resaltan múltiples beneficios asociados al uso de la bicicleta, entre ellos la reducción de gastos de transporte, la agilidad en los desplazamientos, la mejora de la salud mediante la actividad física y la contribución a la sostenibilidad ambiental. Un peatón lo expresó de manera sencilla: “El beneficio es la salud física, actividad física muy buena” (PE2). Por su parte, los conductores señalaron: “Usaría la bicicleta por salud, de manera recreativa... compartir en familia” (CO2), mientras otro añadió: “La bicicleta puede aportar al medio ambiente y a la salud” (CO1).

Figura 13

Uso bicicleta sector Rural



Nota. Evidencia uso de bicicleta por salud y deporte

La figura 13 confirma lo manifestado por los ciclistas entrevistados que destacaron estos aspectos. Una de ellas manifestó: “La agilidad del desplazamiento... me rinde el tiempo. También la cuestión de la salud... es más rentable para mi salud y financieramente es mucho la economía, mucho lo que uno se ahorra en el uso de la bicicleta” (CI1). Otro ciclista complementó: “La bicicleta ayuda a descongestionar las vías, ayuda a la parte de salud... para mí es el mejor invento que pudieron haber hecho” (CI2). En conjunto, estos testimonios refuerzan la percepción de la bicicleta como un medio alternativo sostenible y atractivo para la comunidad.

Sin embargo, también emergen barreras significativas que limitan su uso. El temor a accidentes derivados de las deficiencias en la infraestructura, la ausencia de servicios

complementarios, la inseguridad y la falta de cultura ciudadana impiden que la bicicleta sea vista como un medio de transporte seguro y viable. Una conductora lo expresó con contundencia: “No la veo como medio de transporte... falta compromiso por los carros, las carreteras, la seguridad” (CO2).

Las ciclistas entrevistadas coincidieron en esta percepción. Una de ellas señaló: “Referente a las vías, no me siento segura porque las vías no se prestan para el uso de la bicicleta... los carros pesados pitan, le echan el carro, creen que porque tienen vehículo tienen la vía para ellos solos” (CI1). Otro ciclista añadió: “De un 100% a un 80... por la imprudencia de parte y parte, la imprudencia de las personas y de uno, pues por eso no me da tanta seguridad” (CI3). A ello se suma la carencia de parqueaderos seguros, lo que incrementa la percepción de riesgo: “No hay sitios de parqueo... yo a veces la amarro hasta una señal de tránsito, a un poste o a una reja de un establecimiento, porque pues no hay sitios para dónde dejar la bicicleta segura” (CI2).

Resultado entrevistas a funcionarios de la Secretaría de Tránsito y Transporte

Las entrevistas realizadas a funcionarios de la Secretaría de Tránsito y Transporte permitieron identificar percepciones sobre las acciones institucionales dirigidas a promover el uso de la bicicleta y la seguridad vial en el municipio de Facatativá.

Infraestructura

En cuanto a la infraestructura, ambos entrevistados reconocen que existe un rezago, señalando que la red actual es precaria y limitada. El Secretario de Tránsito, lo expresó claramente: “Nosotros actualmente tenemos una red muy limitada de infraestructura exclusiva para ciclistas... la verdad la red es muy precaria” (FU1). En la misma línea, el agente de tránsito

afirmó: “Tenemos un poco de atraso realmente en este tipo de infraestructura para este tipo de actor vial, nos hace falta bastante todavía, estamos en un retraso... no se ha actualizado la señalización y tampoco las vías para que transiten este tipo de vehículos” (FU2).

Figura 14

Evidencia construcción ciclorruta Facatativá – El Rosal



Nota. Pancarta inicio obra ciclorruta Facatativá - El Rosal

A pesar de estas limitaciones, se menciona que se encuentra en curso la construcción de 10 km de la ciclorruta Facatativá– El Rosal (Figura 14), lo que representa un avance significativo. El Secretario de tránsito destacó: “Está en fase de construcción el tramo Facatativá-Cruz del Rosal... son más o menos 10 kilómetros entre el Cruce del Rosal y el municipio de Facatativá” (FU1).

Figura 15

Secretario de Tránsito Facatativá



Nota. Evidencia entrevista Secretario de Tránsito y Transporte de Facatativá

Los entrevistados coinciden en la necesidad de un Plan Maestro de Movilidad que defina circuitos de ciclorrutas interconectados y funcionales. El Secretario de Tránsito (figura 15) explicó: “A largo plazo pues tenemos que ya tener un plan maestro de movilidad que nos va a definir qué vías debemos ya implementar cicloinfraestructuras, es decir, ciclorrutas, para poder tener un circuito en el municipio” (FU1).

Además, se plantea la integración de la bicicleta al proyecto Regiotram de Occidente, mediante bici-estaciones y parqueaderos seguros, lo que constituye un hallazgo clave en términos de conexión multimodal. El Secretario de Tránsito señaló: “Dentro del proyecto Regiotram... van a haber bici parqueaderos y sistema de bicicletas públicas para el municipio” (FU1). El agente de tránsito complementó esta visión al afirmar: “Si hubiera infraestructura

adecuada para este tipo de vehículos generaríamos una siniestralidad más baja o podríamos llegar al grado cero de que no tuviéramos siniestros viales con ciclistas involucrados” (FU2).

Seguridad vial y cultura ciudadana

Respecto a la normatividad y sanciones, el agente de tránsito enfatiza que las sanciones aplicadas a ciclistas son escasas: “Realmente las sanciones son muy pocas... el ciclista cree que dentro del Código Nacional de Tránsito no existe normatividad alguna para los ciclistas o los peatones y es un pensamiento incorrecto” (FU2). Por su parte, el Secretario de Tránsito y Transporte señala que la estrategia municipal se ha orientado más hacia la pedagogía y sensibilización que hacia la sanción: “Nosotros nos hemos encaminado en no llegar a la sanción, por el contrario, hemos optado por una estrategia de llegar más directamente al ciudadano por medio de los centros educativos y empresas privadas... con campañas de sensibilización y pedagogía” (FU1).

Figura 16*Agente de tránsito Facativá*

Nota. Evidencia entrevista agente de tránsito de Facativá

El agente de tránsito (figura 16) identifica puntos críticos para la movilización en bicicleta como la vía Facativá–Rosal y la calle 13, donde se concentra la mayor siniestralidad: “Definitivamente, aquí contamos con la vía que comunica Facativá–Rosal y la calle 13, salida de Cartagenita... por su afluencia de vehículos siempre nos deja, por lo menos a la semana, un ciclista involucrado en siniestros” (FU2). Ante ello, recomienda el autocuidado individual y el respeto por las normas: “Si cambiamos la cultura, si cambiamos ese pensamiento, evitaríamos que ocurrieran tantos siniestros viales... siempre al autocuidado, a protegerse y entre eso el uso del casco, guantes, reflectivos en la noche y luces intermitentes” (FU2).

Planes y programas institucionales

En relación con las campañas y programas, los entrevistados señalan que vienen adelantando intervenciones en colegios y empresas privadas, apoyadas por la Agencia Nacional de Seguridad Vial, lo que ha contribuido a una reducción significativa de la siniestralidad. El agente de tránsito menciona: “Nos ha funcionado porque hemos disminuido... un 42 por ciento la siniestralidad del municipio” (FU2).

Por su parte, el Secretario de Tránsito complementa estas acciones con la implementación del programa Bicidestrezas, también apoyado por la Agencia Nacional de Seguridad Vial, que incluye capacitaciones, charlas y entrega de elementos de protección a los biciusuarios del municipio. El Secretario de Tránsito explicó: “Se hacen diferentes actividades con los ciclistas en la vía, se dan capacitaciones, se hacen charlas, se les entrega dotación como cascos, luces de seguridad... y esto ha ayudado mucho a que mejoremos la seguridad vial de ellos” (FU1).

Figura 17

Campañas institucionales



Nota. Evidencia campaña bicidestrezas

Además, se han desarrollado campañas focalizadas en sectores específicos como el floricultor y el deportivo. El Secretario de Tránsito señaló: “Estamos haciendo jornadas de sensibilización en las diferentes rutas de mayor afluencia de ciclistas, especialmente en las horas

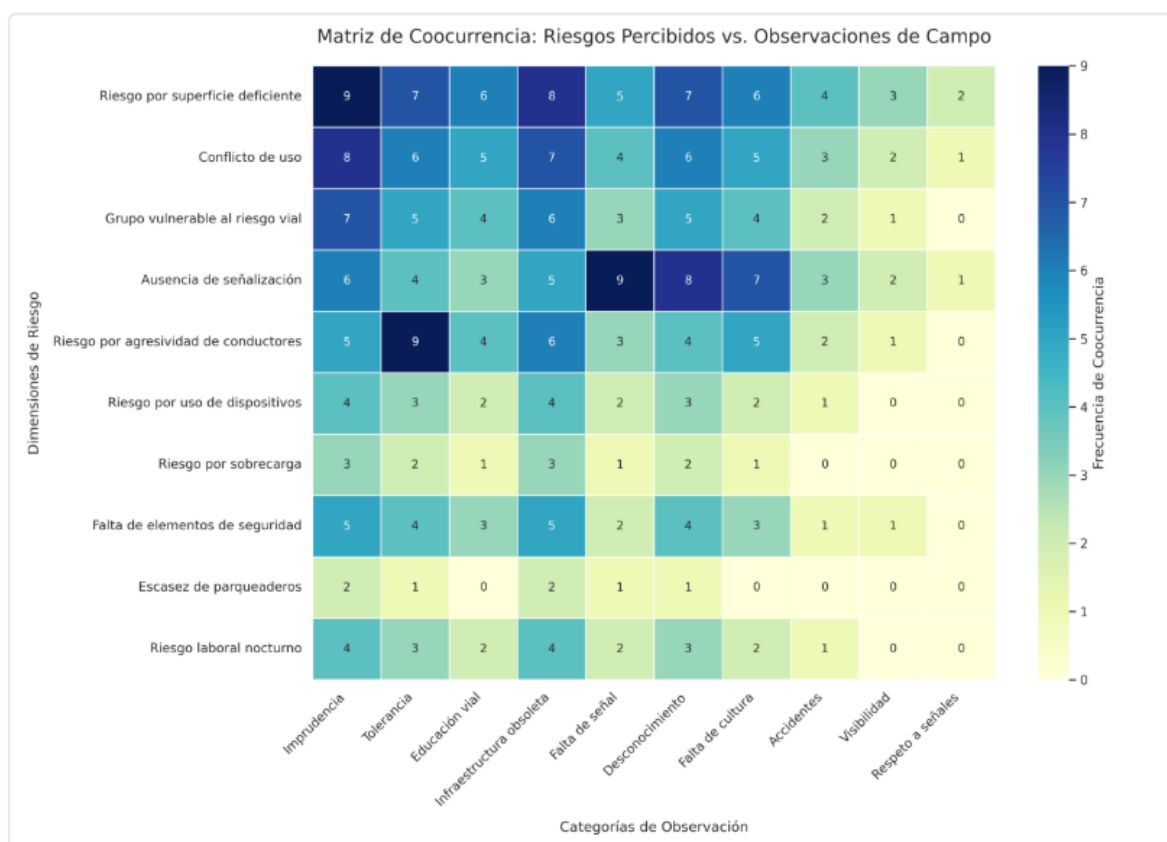
de la madrugada, en los señores empleados de las empresas de floricultura... también en sitios de alta afluencia deportiva como Vereda Mansilla” (FU1).

Hallazgos

En este capítulo se presentan los hallazgos de esta investigación los cuales se fundamentan en la triangulación de las fuentes. Este proceso permitió contrastar las evidencias de la observación con las narrativas de los actores viales, utilizando la Matriz de Co-ocurrencia (Figura 18) y el Análisis de Redes por Categoría (Figura 19).

Figura 18

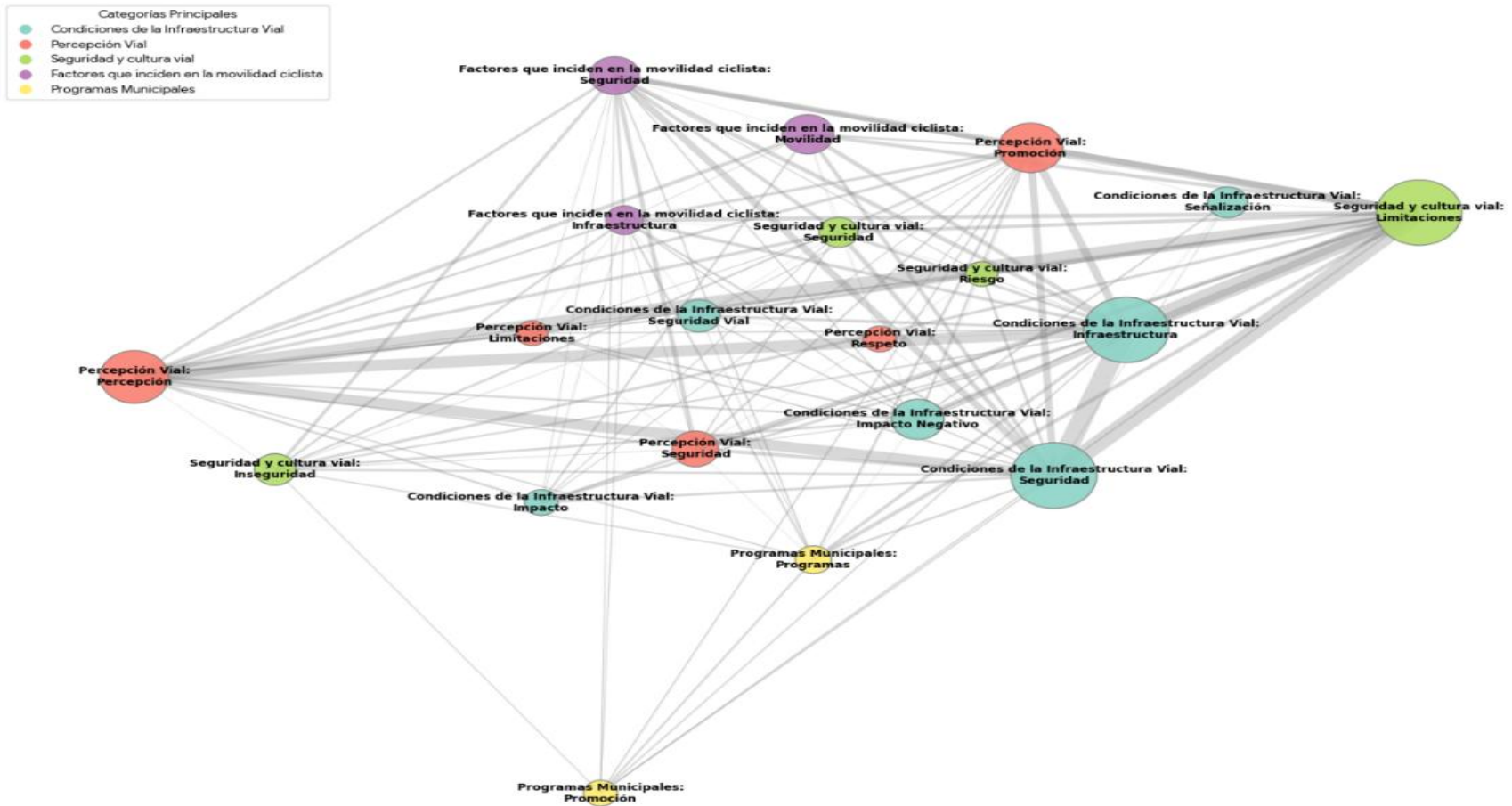
Matriz de Co-ocurrencia – códigos de observación vs entrevistas.



Nota. Matriz generada a partir de datos obtenidos mediante el software de análisis cualitativo Atlas.ti. Las relaciones exponen la correspondencia entre los hallazgos de la observación de infraestructura y los testimonios de los participantes entrevistados.

Figura 19

Análisis de redes por categoría



Nota. Elaboración propia a partir de análisis codificación Atlas Ti

Convergencias

El análisis de redes (figura 19) evidencia que la categoría de "Condiciones de la Infraestructura Vial" actúa como el nodo central que interconecta la percepción de riesgo con la cultura vial. Por otro lado, la matriz de co-ocurrencia (Figura 18) confirma una fuerte correspondencia entre los riesgos registrados en campo y las preocupaciones ciudadanas: el cruce con mayor frecuencia se presenta entre "Riesgo por superficie deficiente" e "Infraestructura obsoleta". Estas condiciones de mala calidad, tramos cortos, falta de mantenimiento y señalización, representan barreras para su uso y hacen percibir la infraestructura existente como insegura y deficiente.

Este hallazgo revela que la deficiencia física (huecos y tramos fragmentados documentados en las Figuras 2 y 3 está relacionada altamente con el "Desconocimiento normativo", que sumado a la falta de una infraestructura clara (señalización y diseño) induce a que el actor vial no sepa cómo comportarse, traducándose en una falta de claridad normativa en el espacio público. Lo anterior sugiere que el municipio de Facatativá no tiene en cuenta la teoría del "Sistema Seguro" Ministerio de Transporte (2022), donde la infraestructura debería "perdonar el error" y proteger al actor más vulnerable, que en este caso sería el ciclista e induce a que el actor vial adopte conductas defensivas o imprudentes para sortear los obstáculos físicos, que como desincentivos estructurales para la promoción de la bicicleta y la movilidad sostenible.

Mediante la estandarización de las categorías de observación (Tabla 3 y 4) y las narrativas de las entrevistas, se identificó que el "Conflicto de uso" presenta una alta co-ocurrencia con la "Imprudencia". Lo que se registró inicialmente como invasión de ciclorrutas por peatones (Figura 3) es validado por los conductores como una "competencia constante" o una lógica de "al que corone", donde el diseño vial sigue favoreciendo al vehículo motorizado.

Esta dinámica refuerza la "Invisibilización del ciclista", categoría emergente que describe cómo la ausencia de señalización específica y de bici-carriles segregados relega a la bicicleta a tramos residuales. La percepción de los diferentes actores viales converge en que la infraestructura es insuficiente. Estos hallazgos concuerdan con lo planteado por Jiménez (2023) en la investigación realizada en Guadalajara, donde la adopción de la bicicleta y la movilidad sostenible se ve limitada precisamente porque la planificación urbana no ha dado prioridad al ciclista. En el contexto local, esta falta de prioridad se traduce en lo que los entrevistados describen como una "lucha por el espacio", y una hostilidad manifiesta en el entorno vial.

Divergencias

Dentro de las divergencias encontradas, existen casos en los que los riesgos observados no fueron mencionados con la misma intensidad en las entrevistas. Mientras el "Riesgo por uso de dispositivos" (celulares) aparece con frecuencia en la observación, tiene una baja co-ocurrencia con las categorías de "Imprudencia" o "Tolerancia" en el discurso de los actores. Esta desconexión sugiere que, aunque el comportamiento es peligroso, los entrevistados no lo reconocen como un problema central de seguridad vial, evidenciando una normalización del riesgo.

Esta normalización del riesgo puede explicarse a través de la "contradicción del modelo urbano" planteada por Vergara (2021), quien sostiene que, a pesar de los beneficios ambientales y de salud de la bicicleta, su consolidación se ve obstaculizada por barreras culturales y sociales que impiden una integración segura en la dinámica ciudadana.

Asimismo, este hallazgo valida lo expuesto por Patín Manobanda (2023), quien identifica las dimensiones socioculturales como una de las barreras críticas para el uso de la bicicleta en ciudades intermedias. En el contexto de Facatativá, el hecho de que los actores no reconozcan el

uso del celular como una imprudencia central sugiere que la percepción del peligro ha sido neutralizada por el hábito cotidiano, convirtiéndose en una barrera invisible que, tal como señalan ambos autores, desincentiva la construcción de una cultura vial responsable y refuerza la vulnerabilidad del ciclista en el espacio público

Vacíos

La matriz también revela vacíos analíticos, como la categoría de "Respeto a señales", que presenta valores bajos o nulos de vinculación con riesgos observados. Esto indica que, aunque los ciudadanos mencionan la importancia del respeto normativo en las entrevistas, en la observación de campo no se registraron suficientes casos donde este respeto se traduzca en una práctica de seguridad efectiva.

Este vacío se conecta con la visión institucional donde los funcionarios destacan la efectividad de campañas como "Bicidestrezas" y una reducción del 42% en siniestralidad, los ciudadanos perciben que las campañas son insuficientes y de poca divulgación. Esto deja en evidencia la existencia de una "lógica de competencia" en las vías, como señala Jiménez (2023), frases como "al que corone" que indica que el ciclista es relegado en las vías frente al vehículo motorizado, además de generalizado irrespeto por las normas de tránsito. Aunque los funcionarios de la Secretaría de Tránsito señalan que sus programas están enfatizados en la pedagogía y no sobre la sanción, los ciudadanos perciben que las campañas son insuficientes, tienen poca divulgación y no generan conciencia real. De acuerdo con Castillo (2024) y Quintero y López (2024), quienes argumentan que la legitimidad de las políticas de movilidad depende de la participación ciudadana y la co-construcción de respuestas que nazcan de las necesidades reales del territorio.

Bajo este panorama, resulta imperativo trascender el enfoque meramente pedagógico hacia una transformación física y estructural del entorno. Siguiendo los principios de Gehl (2010) y Moreno (2020), una política de movilidad sostenible debe garantizar, mediante el diseño urbano, que la ciudad sea transitable, segura y próxima, reduciendo la dependencia del factor humano mediante infraestructuras que protejan por defecto al actor más vulnerable.

Finalmente, los hallazgos confirman que el municipio enfrenta la "trampa de desigualdad" mencionada por la CEPAL, donde la falta de un transporte eficiente y seguro castiga a los sectores más vulnerables. Esta problemática se ve respaldada visualmente en el Análisis de Redes (Figura 13), donde la robustez de los vínculos entre los nodos de "Infraestructura", "Limitaciones" e "Inseguridad" demuestra que las deficiencias físicas del entorno son el eje motor de la percepción negativa del ciclista. Con el 9,26% de las víctimas fatales ciclistas de Cundinamarca concentradas en Facatativá convirtiéndolo en el segundo municipio con mayor mortalidad en este actor, la brecha entre la intención política y la experiencia cotidiana es crítica. Esta realidad no solo contradice la pirámide de movilidad invertida, sino que valida lo señalado por Patín Manobanda (2023) sobre cómo la inseguridad vial se consolida como la principal barrera para la sostenibilidad. En última instancia, aunque los ODS 3, 5, 10 y 11 posicionan a la bicicleta como una herramienta de justicia climática, la Figura 13 expone la desconexión de los programas institucionales frente a los riesgos reales, reflejando una disonancia entre la planeación normativa y la praxis territorial. Sin una infraestructura que asegure la protección del ciclista, los incentivos para abandonar el vehículo motorizado seguirán siendo limitados.

Conclusiones

El análisis integral de los factores que inciden en la movilidad en bicicleta en Facatativá permite concluir que existe una brecha significativa en infraestructura, seguridad vial y articulación de políticas públicas. Aunque la administración municipal ha mostrado interés en promover la movilidad sostenible, las limitaciones estructurales y culturales persisten. Sin embargo, la alta receptividad de los habitantes hacia el uso de la bicicleta evidencia un potencial importante que, si se gestiona estratégicamente, puede consolidar este medio como eje articulador de la movilidad sostenible en el territorio.

En relación con las condiciones de infraestructura y seguridad vial, se identifican deficiencias estructurales y funcionales que limitan la bicicleta como alternativa de transporte. Los tramos existentes son cortos, discontinuos y desconectados de las vías principales y del transporte público, lo que obliga a los ciclistas a transitar por vías vehiculares, aumentando el riesgo de accidentalidad. A ello se suma la ausencia de bici-parqueaderos seguros y la falta de cultura ciudadana, marcada por imprudencia, intolerancia y desconocimiento de las normas de tránsito. Estas condiciones generan un ambiente hostil que desalienta la adopción de la bicicleta y evidencian la necesidad de programas integrales de educación vial desde edades tempranas.

Respecto a la percepción de los actores viales, se observa que, a pesar de las limitaciones, la bicicleta goza de gran aceptación social. Los habitantes reconocen beneficios asociados a su uso, como la reducción de costos de transporte, la agilidad en los desplazamientos frente a la congestión vehicular, su multifuncionalidad en distintos grupos sociales y etarios, su contribución ambiental al reducir emisiones contaminantes, la promoción de la salud mediante la actividad física y la equidad social al facilitar acceso a oportunidades socioeconómicas. Esta percepción positiva refuerza el potencial de la bicicleta como medio de transporte alternativo y sostenible.

Finalmente, en cuanto a los programas y planes institucionales, se evidencia que, aunque el Plan de Desarrollo 2024–2027 contempla metas relacionadas con movilidad sostenible y se han promovido campañas como “Bicidestrezas”, la ciudadanía percibe falencias en infraestructura y baja participación en programas educativos. A corto plazo se ejecuta la construcción de 10 km de cicloinfraestructura regional, que conectara el municipio de Facatativá con El Rosal y la Calle 80 proyecto que se realiza en conjunto con la Gobernación de Cundinamarca, pero no existen obras urbanas que resuelvan la desconexión interna. A mediano y largo plazo se proyecta la implementación del sistema de bicicletas públicas y la integración con el RegioTram, lo que refleja voluntad institucional, aunque insuficiente para responder a las necesidades actuales.

Recomendaciones

Con el propósito de fortalecer la promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible en el municipio de Facatativá, se recomienda la formulación y adopción de una Política Pública de la Bicicleta, tomando como referencia experiencias exitosas como Bogotá y municipios de la Sabana como Chía y Zipaquirá. Esta política debe articularse con los marcos normativos nacionales y departamentales, y con los instrumentos de planificación municipal, y que garanticen coherencia, sostenibilidad y participación ciudadana.

En materia de infraestructura y mantenimiento, la política debe contemplar un plan de acción que asegure la conservación y mejora continua de las cicloinfraestructuras existentes. Este plan debe incluir señalización clara y diferenciada, delimitación exclusiva de espacios ciclistas, iluminación adecuada en tramos oscuros y auditorías periódicas para identificar y remover obstáculos. Este plan de acción debe regirse por los cinco criterios establecidos en la Guía de Cicloinfraestructura para Ciudades Colombianas del Ministerio de Transporte (2023): coherencia, directividad, seguridad, confort y atractividad, asegurando así que las intervenciones respondan a estándares técnicos y a las necesidades reales de los ciclistas.

En cuanto a la ampliación y conectividad, se requiere el diseño y ejecución de proyectos locales que integren la infraestructura ciclista con el transporte público y redes regionales, facilitando la intermodalidad. Estos proyectos deben articularse con el RegioTram de Occidente y la Estrategia Departamental de Movilidad Activa y Sostenible (EDMAS 2025), asegurando conexiones eficientes con estaciones regionales y tramos nacionales, como el Tramo 8 (Facatativá–El Rosal). Como parte de este fortalecimiento, es indispensable instalar estacionamientos seguros y accesibles en puntos estratégicos como parques, centros comerciales, edificios públicos y paraderos de transporte.

La política debe institucionalizar programas educativos y culturales permanentes dirigidos a todos los actores viales, que promuevan el respeto mutuo, concienticen de la vulnerabilidad de los ciclistas y el cumplimiento de las normas de tránsito. Se recomienda fortalecer iniciativas como “Bicidestrezas” en alianza con la Agencia Nacional de Seguridad Vial y la Gobernación de Cundinamarca, garantizando su continuidad y ampliando su alcance.

De manera complementaria, se deben implementar programas de incentivos y actividades municipales que fomenten el uso cotidiano de la bicicleta. Entre ellos pueden incluirse el Día sin carro y sin moto, ciclo paseos, ciclorrutas dominicales, recorridos turísticos y nocturnos seguros, semana de la bicicleta y concursos comunitarios. Estas actividades deben fundamentarse en la Ley 1811 de 2016 y la Ley 2222 de 2022, que otorgan beneficios por el uso de la bicicleta y promueven la seguridad vial.

En el ámbito de la seguridad vial, la política debe adoptar el enfoque de “Sistema Seguro” del Ministerio de Transporte (2022), priorizando la protección del ciclista como actor vulnerable. Esto implica campañas de concienciación, talleres sobre conducción segura y mantenimiento básico, promoción del uso de cascos y elementos reflectivos, y controles estrictos de tránsito conforme al Código Nacional de Tránsito (Ley 769 de 2002). La vigilancia de los Agentes de Tránsito debe intensificarse para garantizar el cumplimiento de las normas y reducir la siniestralidad.

Respecto a la planificación y gestión, es imperativo que la bicicleta se incorpore formalmente en la actualización del POT, el Plan Maestro de Movilidad y demás instrumentos de planificación municipal, siguiendo las directrices de ONU-Hábitat sobre el uso equitativo del espacio público. Asimismo, se debe asegurar el cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo “Facatativá Nuestra Casa 2024-2027”, como la construcción de 10 kilómetros de

cicloinfraestructura urbana y la implementación del sistema de bicicletas públicas. Estos instrumentos deben contar con mecanismos de seguimiento y evaluación de impacto que garanticen resultados efectivos a mediano y largo plazo.

Es importante aclarar que la política debe consolidar la participación ciudadana como eje transversal, estableciendo mesas de trabajo permanentes, encuestas y audiencias públicas que permitan a los colectivos ciclistas y demás actores viales participar en el diseño y monitoreo de las intervenciones. Siguiendo el ejemplo de Bogotá, Chía y Zipaquirá, la creación de una “Mesa de la Bicicleta” en Facatativá garantizará legitimidad, eficacia y corresponsabilidad social en la implementación de las medidas.

Finalmente, la adopción de una Política Pública de la Bicicleta en Facatativá permitirá articular infraestructura, educación, seguridad, incentivos, planificación y participación ciudadana en un marco integral. Este enfoque asegura que las acciones locales se alineen con las directrices nacionales y departamentales, consolidando la bicicleta como un medio de transporte sostenible, seguro e inclusivo, y como un eje estructurante de la movilidad urbana en el municipio.

Referencias Bibliográficas

Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2024). Observatorio de estadísticas de seguridad vial.

<https://ansv.gov.co/observatorio/estad%C3%ADsticas>

Aguilar, S., Gurts Novoa, A., Jakovcevic, A., Kisner Giraldo, J., Salgado, S., Santos, P. y Vega,

J. (3 de junio de 2022). *5 lecciones latinoamericanas para la adopción exitosa de*

infraestructura ciclista. Instituto de Recursos Mundiales (WRI).

[https://es.wri.org/insights/5-lecciones-latinoamericanas-para-la-adopcion-exitosa-de-](https://es.wri.org/insights/5-lecciones-latinoamericanas-para-la-adopcion-exitosa-de-infraestructura-ciclista)

[infraestructura-ciclista](https://es.wri.org/insights/5-lecciones-latinoamericanas-para-la-adopcion-exitosa-de-infraestructura-ciclista)

Alcaldía de Chía (2019). Acuerdo 154 de 2019. *Por medio del cual se adopta la política pública*

de la bicicleta en el municipio de Chía, Colombia [https://chia-](https://chia-cundinamarca.gov.co/acuerdos/2019/ACUERDO%20154%20DE%202019.pdf)

[cundinamarca.gov.co/acuerdos/2019/ACUERDO%20154%20DE%202019.pdf](https://chia-cundinamarca.gov.co/acuerdos/2019/ACUERDO%20154%20DE%202019.pdf)

Alcaldía de Zipaquirá. (2023). Acuerdo 12 de 2023. *Por medio del cual se adopta la Política*

Pública de la Bicicleta. Zipaquirá, Colombia <https://www.zipaquiracundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-12-de-2023>

[cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-12-de-2023](https://www.zipaquiracundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-12-de-2023)

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2021). CONPES 15 de 2021 *Política Pública de la Bicicleta 2021-*

2039. Bogotá, Colombia [https://www.sdp.gov.co/content/politica-publica-de-la-bicicleta-](https://www.sdp.gov.co/content/politica-publica-de-la-bicicleta-2021-2039)

[2021-2039](https://www.sdp.gov.co/content/politica-publica-de-la-bicicleta-2021-2039)

Alcaldía Municipal de Facatativá. (2024). Acuerdo 009 de 2024 *por medio del cual se aprueba*

el plan de desarrollo del municipio de Facatativá, Facatativá Nuestra Casa 2024-2027.

[https://www.facatativa-cundinamarca.gov.co/noticias/conoce-el-plan-de-desarrollo-](https://www.facatativa-cundinamarca.gov.co/noticias/conoce-el-plan-de-desarrollo-municipal-facatativa-nuestra)

[municipal-facatativa-nuestra](https://www.facatativa-cundinamarca.gov.co/noticias/conoce-el-plan-de-desarrollo-municipal-facatativa-nuestra)

Asamblea Departamental de Cundinamarca. (2024, 22 de marzo). Ordenanza No. 001-2024: *Por*

la cual se adopta el Plan Departamental de Desarrollo 2024 – 2028, “Gobernando: Más

que un Plan”. Gobernación de Cundinamarca

https://asambleacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/asambleacundinamarca/content/files/000582/29070_ordenanza-departamental-no012024--plan-desarrollo-20242028.pdf

Asamblea General de Naciones Unidas. (2020). Resolución 74/299.

https://contralaviolenciavial.org/uploads/A_RES_74_299_S.pdf

Ávila, Bejarano y Castillo (2021) *Recomendaciones para el uso de la bicicleta como aporte a la movilidad sostenible en la localidad de Suba: Desde una aproximación de la “Política Pública de la Bicicleta 2021- 2039* <http://hdl.handle.net/11349/30405>

Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2023). *Transporte para el desarrollo inclusivo: un camino para América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/es/transporte-para-el-desarrollo-inclusivo-un-camino-para-america-latina-y-el-caribe>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía de diseño de infraestructura*.

<https://publications.iadb.org/es/publicacion/17024/ciclo-inclusion-en-america-latina-y-el-caribe-guia-de-diseno-de-infraestructura>

Bautista, N. P. (2022). *Proceso de la investigación cualitativa: Epistemología, metodología y aplicaciones* (2da ed.). Editorial El Manual Moderno.

<https://uniclanet.unicla.edu.mx/assets/contenidos/152520240111214129.pdf>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2025). *Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2025: cómo salir de la trampa de alta desigualdad y baja movilidad social*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/84175-panorama-social-america-latina-caribe-2025-como-salir-la-trampa-alta-desigualdad>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). *La trampa de alta desigualdad y baja movilidad social en América Latina y el Caribe: un obstáculo para el desarrollo social inclusivo y sostenible*. Naciones Unidas.

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/d1a54132-a08e-4c51-a54c-8dc86e0c8f4d/content>

Comisión Económica para América Latina CEPAL (2021) *Taller técnico: Consulta sobre el estudio sobre Encuestas de Origen-Destino en América Latina*

<https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/indicadores-movilidad-pauline-stockins-cepal.pdf>

Comisión Europea (2023) Declaración Europea Sobre el Uso de la Bicicleta

Congreso de la República de Colombia. (2022). Ley 2222 de 2022 *por medio de la cual se promueve el uso de la "Bici" segura y sin accidentes*.

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2222_2022.html

Copenhagenize Design Co. (2025). *The Copenhagenize Index: The world's most comprehensive inventory of bicycle-friendly cities*. <https://copenhagenizeindex.eu/>

Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (Eds.). (2012). *Manual de investigación cualitativa*. Gedisa.

https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/manual_investigacion_cualitativa.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV 2018*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Díaz-Bravo, Laura, Torruco-García, Uri, Martínez-Hernández, Mildred, & Varela-Ruiz, Margarita. (2013). *Metodología de investigación en educación médica La entrevista, recurso flexible y dinámico*

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es

Documento CONPES D.C. 15.

https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/doc_conpes_dc_pp_bicicleta_-_20210224_vconpes_0.pdf

European Cyclists' Federation [ECF]. (2021). *Cycling delivers on the Global Goals: Shifting to more cycling to achieve the Sustainable Development Goals*. <https://ecf.com/>

Fundación MAPFRE. (s.f.). Definición de seguridad vial y juegos.

<https://www.fundacionmapfre.org/educacion-divulgacion/seguridad-vial/actividades-educativas/sabias-que/definicion-educacion-vial-juegos-ninos/>

Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano: La vida social entre los edificios* (M. T. Valcarce, Trad.). Editorial Reverté. <https://www.reverte.com/media/reverte/files/sample-81190.pdf> (Obra original publicada en 1971)

Gobernación de Cundinamarca. (2024). Plan de Desarrollo Departamental: *Cundinamarca, Región que Progresa 2024-2028*. <https://www.cundinamarca.gov.co/rendicion-de-cuentas/centro-documental/plan-de-sesarrollo>

Gobernación de Cundinamarca. (2025). *Estrategia Departamental de Movilidad Activa y Sostenible (EDMAS)*. Secretaría de Transporte y Movilidad. <https://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/b03e531a-3be8-4cef-8545->

7a8efd4215ca/25.04.02.+EDMAS.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHE_ID=ROOTWORKSPACE-b03e531a-3be8-4cef-8545-7a8efd4215ca-pnUsbua

Gobernación de Cundinamarca. (2026). *Infraestructura de Datos Espaciales de Cundinamarca - IDEC*. Geoportal IDEC.

<https://mapas.cundinamarca.gov.co/documents/4c14aae84c0b43fcb3f251ac93d66a07/abolut>

Gobierno de México. (2022). *Seguridad vial. Origen y evolución*

<https://www.gob.mx/capufe/articulos/seguridad-vial-origen-y-evolucion>

Guzmán, L. A., Muñoz, J. C., Vecchio, G., Tiznado-Aitken, I., Arellana, J., & Guimaraes, T.

(2022). Transporte y equidad: Abordando la accesibilidad en los márgenes urbanos (Documento CODS No. 17). *Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina (CODS)*, Universidad de los Andes.

https://sur.uniandes.edu.co/images/Informes/Documentos/2022_Transporteyequidad.pdf

Hernández-Sampieri y Mendoza (2008). *Metodología de la Investigación 6ª. Edición*

[https://www.esup.edu.pe/wp-](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

[content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

[https://transport.ec.europa.eu/document/download/7be18abd-4901-420a-b3a7-](https://transport.ec.europa.eu/document/download/7be18abd-4901-420a-b3a7-2485c96a7e0a_es?filename=European_Declaration_on_Cycling_es.pdf)

[2485c96a7e0a_es?filename=European_Declaration_on_Cycling_es.pdf](https://transport.ec.europa.eu/document/download/7be18abd-4901-420a-b3a7-2485c96a7e0a_es?filename=European_Declaration_on_Cycling_es.pdf)

Huamán Luján, A. J., Jara Miranda, R. A., & Camero Castañeda, J. F. (2023). *Effects of vehicular traffic congestion in Latin America: A systematic review between the years 2018–2023*. Proceedings of the Latin American and Caribbean Consortium of

Engineering Institutions (LACCEI). Universidad Privada del Norte, Perú.

https://laccei.org/LEIRD2024-VirtualEdition/work-in-progress/Contribution_676_a.pdf

Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca [ICCU]. (2025). Informe de Gestión *del PDD 2025 ICCU*. Gobernación de Cundinamarca.

<https://www.iccu.gov.co/wcm/connect/ICCU/b64bdaf1-798b-4cde-8736-0f0be043663cd/Informe+de+Gesti%C3%B3n+del+PDD+2025+ICCU.pdf>

Jaramillo, P., Kahn Ribeiro, S., Newman, P., Belhadj, S., Chakannavar, J., Dasgupta, S., Deng, G., Enongene, K. E., Gillerot, L., Gossens, K., Graham, A., Jaller, M., Lucena, A. F. P., Marcotullio, P. J., Manyala, S., Naderpajouh, N., O'Connell, S., Römer, J., Samset, B. H., ... Whitehead, J. (2022). Transport. En P. R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, & J. Malley (Eds.), *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 1051–1166). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157926>

Jiménez, M. (2023). *La bicicleta como alternativa de transporte en trayectos con origen-destino dentro de la periferia sur del Área Metropolitana de Guadalajara*. Quivera. Revista de Estudios Territoriales, 25(1), 152-179.

<https://www.redalyc.org/journal/401/40174674009/html>

Kestler, C. R. (2023). *El ciclismo urbano en América Latina: una ruta larga por recorrer*.

<https://distintaslatitudes.net/explicadores/ciclismo-urbano-america-latina>

Levin, R., & Rubin, D., (1996). *Estadística para Administración y Economía. Séptima edición*.

Editorial Pearson Educación, México. <https://profefily.com/wp->

[content/uploads/2017/12/Estad%C3%ADstica-para-administraci%C3%B3n-y-economia-Richard-I.-Levin.pdf](#)

Ley 1811 de 2016 *Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el Código Nacional de Tránsito de 21 de octubre de 2016. D.O. No. 50.033.*

http://secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1811_2016.html

Martín-Crespo, M. C., & Salamanca, A. B. (2020). *El muestreo en la investigación cualitativa.*

Fundación para el Desarrollo de la Enfermería (FUDEN)

<http://www.sc.ehu.es/plwlumuj/ebalECTS/praktikak/muestreo.pdf>

Martinez-Barrios, H. E., Molina-Roys, E. Y., Ochoa-Maestre, J. B., y Aroca-Araujo, H. A.

(2024). Contributions to the Application of Non-Participant Observation as a Research Technique. *Power System Technology*, 48(4), 175-184.

https://www.researchgate.net/publication/386084022_Contributions_to_the_Application_of_Non-Participant_Observation_as_a_Research_Technique

Mendivelso, J. O., Silva, H. F., y Pérez, J. L. (2020). *Ciudades inteligentes y movilidad en*

bicicleta como factor de sostenibilidad: Un análisis en ciudades intermedias en

Colombia. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 3(Especial 2), 134-142.

<https://doi.org/10.24054/rcta.v3iEspecial.879>

Ministerio de Transporte (2024) *Nos movemos hacia el futuro.* La Semana Nacional por la

Movilidad Sostenible dio inicio [https://mintransporte.gov.co/publicaciones/11839/nos-](https://mintransporte.gov.co/publicaciones/11839/nos-movemos-hacia-el-futuro-la-semana-nacional-por-la-movilidad-sostenible-dio-inicio/)

[movemos-hacia-el-futuro-la-semana-nacional-por-la-movilidad-sostenible-dio-inicio/](https://mintransporte.gov.co/publicaciones/11839/nos-movemos-hacia-el-futuro-la-semana-nacional-por-la-movilidad-sostenible-dio-inicio/)

Ministerio de Transporte. (2022). *Plan Nacional de Seguridad Vial Colombia 2022-2031*.

Agencia Nacional de Seguridad Vial. <https://mintransporte.gov.co/documentos/586/plan-nacional-de-seguridad-vial-2022-2031/>

MobiliseYourCity Partnership. (2023). *Desarrollando Planes de Movilidad Urbana Sostenible*

(PMUS) [https://www.mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2023-](https://www.mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2023-06/Desarrollando%20Planes%20de%20Movilidad%20Urbana%20Sostenible.pdf)

[06/Desarrollando%20Planes%20de%20Movilidad%20Urbana%20Sostenible.pdf](https://www.mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2023-06/Desarrollando%20Planes%20de%20Movilidad%20Urbana%20Sostenible.pdf)

Moreno, C. (2024). La “Ciudad de 15 minutos”: rediseñar la vida urbana con la proximidad de servicios. *Barcelona Societat: Journal on Social Knowledge and Analysis*, (32), 1–15.

<https://hal.science/hal-04648669>

Moreno, Miguel (2021) *Seguridad Vial: Una Necesidad Humana*

<https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/8061bd74-573b-4d0c-9e98-6731d208cc68/content>

Naciones Unidas (ONU). (2022). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2022*.

<https://unstats.un.org/sdgs/>

Naciones Unidas ONU-Habitat (2022). *Informe Mundial de las Ciudades 2022: Visualizando el futuro de las ciudades*. Naciones Unidas [https://unhabitat.org/world-cities-report-2022-](https://unhabitat.org/world-cities-report-2022-envisaging-the-future-of-cities)

[envisaging-the-future-of-cities](https://unhabitat.org/world-cities-report-2022-envisaging-the-future-of-cities)

Naciones Unidas ONU-Hábitat. (2023). *Informe Mundial sobre las Ciudades 2023: Actuación*

local en tiempos de crisis. <https://unhabitat.org/annual-report-2023>

Naciones Unidas. (2022). Resolución 76/255. *Integración del uso generalizado de la bicicleta en los sistemas de transporte público a favor del desarrollo sostenible*.

<https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n22/288/99/pdf/n2228899.pdf>

Numbeo. (2025). *Índice de tráfico*.

<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones?title=2025>

Organización de las Naciones Unidas (2015) *Objetivos de Desarrollo Sostenible*

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO.

(2023). *Informe de la UNESCO sobre educación y sostenibilidad*.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386604?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-fcf76d88-cf27-44db-97b3-c441d868b8da>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). *Movilidad urbana sostenible y salud*. OMS.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/urban-health>

Organización Mundial de la Salud-. (2022). *Directrices sobre actividad física y hábitos*

sedentarios. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/35b2506b-ddf8-40f5-8e82-9716b37f55e9/content>

Organización Panamericana de la Salud (OPS) / Organización Mundial de la Salud (OMS).

(2021). *La bicicleta y la salud: resumen ejecutivo*. <https://www.paho.org/es/noticias/3-6-2021-destaca-opsoms-bicicleta-como-herramienta-para-lograr-objetivos-desarrollo>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2021). *Movilidad activa y salud en las*

Américas. OPS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53347>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2021, 3 de junio). *Destaca OPS/OMS a la*

bicicleta como herramienta para lograr Objetivos de Desarrollo Sostenible.

<https://www.paho.org/es/noticias/3-6-2021-destaca-opsoms-bicicleta-como-herramienta-para-lograr-objetivos-desarrollo>

Patin Manobanda, G. (2023). *Eliminando barreras del espacio público para el desplazamiento en bicicleta desde la experiencia de las personas en la ciudad de Guaranda*. Universitat Oberta de Catalunya (UOC). <https://openaccess.uoc.edu/items/1ac2af84-03dd-46be-b731-cb020ec20c81#page=1>

Pico (2023) *Lineamientos para el diseño de un programa público para el uso seguro y responsable de la bicicleta en el municipio de Soacha*
<https://www.javeriana.edu.co/institucional/resultados-busqueda?q=Pico+%282023%29+Lineamientos+para+el+dise%C3%B1o+de+un+programa+p%C3%ABlico+para+el+uso+seguro+y+responsable+de+la+bicicleta+en+el+municipio+de+Soacha>

Quintero, K. & López, N. (2023). *Análisis de la dimensión de participación en la implementación de la política pública de la bicicleta en el municipio de Chía del 2020-2022*. Repositorio UNAD <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/63840>

Recasens- Alsina Martha (2020) *Ciudad y Territorio Desafíos Para una Movilidad Sostenible: Barcelona* <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/331412/81337-Texto%20del%20art%20c3%adculo-265197-1-10-20200618.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Resources Institute (WRI). (2022). *5 lecciones latinoamericanas para la adopción exitosa de infraestructura ciclista*. <https://es.wri.org/insights/5-lecciones-latinoamericanas-para-la-adopcion-exitosa-de-infraestructura-ciclista>

Riobo Quevedo, J. A. (2021). *Análisis discursivo de política pública de la bicicleta 2021 2039*. Retrieved from <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia/1674>

- Ríos Flores, R. A., & Taddia, A. P. (2015). *Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
<https://publications.iadb.org/es/ciclo-inclusion-en-america-latina-y-el-caribe-guia-para-impulsar-el-uso-de-la-bicicleta>
- Rivas, S. A., Suárez-Alemán, A., & Serebrisky, T. (2019). *Datos estilizados del transporte urbano en América Latina y el Caribe*. <http://dx.doi.org/10.18235/0001606>
- RUNT (2025). Boletín de Prensa 001 de 2025: *Balance del sector tránsito y transporte 2024*. Registro Único Nacional de Tránsito.
<https://www.runt.gov.co/sites/default/files/Bolet%C3%ADn%20de%20Prensa%20001%20de%202025.pdf>
- Secretaría de Tránsito y Transporte Facatativá. (2024). Informe de empalmes actas.
<https://www.facatativa-cundinamarca.gov.co/control/empalme--google-drive>
- Secretaría Distrital de Movilidad (2023). *La Encuesta de Movilidad Bogotá - Región 2023*
<https://observatorio.movilidadbogota.gov.co/encuesta/encuesta-de-movilidad-2023>
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2021). *Política Pública de la Bicicleta 2021-2039*
<https://www.sdp.gov.co/content/politica-publica-de-la-bicicleta-2021-2039>
- Serbia, J. M. (2021). Diseño, muestreo y análisis en la investigación cualitativa. Universidad Nacional de Lomas de Zamora.
https://cienciared.com.ar/ra/usr/3/206/n7_vol3pp123_146.pdf
- Unión Europea. (2024, 3 de abril). *Declaración europea sobre el uso de la bicicleta*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2024/2377. <https://eur-lex.europa.eu/eli/C/2024/2377/oj>

Valdéz Sánchez, I. C. y Pérez Dávila, E. (2021). *La dinámica económica del uso de la bicicleta y su impacto en el desarrollo sostenible*. A&P Continuidad, 8(14).

<https://doi.org/10.35305/23626097v8i14.296>

Vásquez M. & Cortes S., (2022). *Formulación de un sistema de gestión para el desarrollo de la infraestructura vial de transporte en bicicleta*. Caso de aplicación: Municipio de Soacha – Cundinamarca (Colombia).

<https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3644211>

Vergara Sánchez, D. C. (2021). *Movilidad sostenible en Bogotá D.C: El uso de la bicicleta como alternativa de cambio*. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

<https://repositorio.escuelaing.edu.co/entities/publication/bab04716-a4a1-43e3-a88a-94fd4ebf993a>

Apéndices

Apéndice A

Bitácora de observación

<https://drive.google.com/drive/folders/1fEJ0ARM73rLhpp6rSgvufwsqGJGrK6ke?usp=sharing>

Apéndice B

Registro Fotográfico

https://drive.google.com/drive/folders/12GT9A_9vBX6J-4pS2i8mCVaxitAKE95v?usp=drive_link

Apéndice C

Preguntas entrevistas semiestructurada

<https://drive.google.com/drive/folders/1leTgjbrYoUHuzFISW-BU51Ohri9PM5g8?usp=sharing>

Apéndice D

Grabaciones entrevistas.

<https://drive.google.com/drive/folders/14ztvEYUizNRraImaNXzig1-f9jsAL7vs?usp=sharing>

Apéndice E

Transcripción de entrevistas

[https://drive.google.com/drive/folders/11Eu5J_390O8xcYES4FucKL9wDfepoqDU?usp=drive_1ink](https://drive.google.com/drive/folders/11Eu5J_390O8xcYES4FucKL9wDfepoqDU?usp=drive_link)

Apéndice F

Consentimiento informado entrevistados

https://drive.google.com/drive/folders/1kyOu6zEv2PJf6rvGazz69mlcdZqaEgvM?usp=drive_link

Apéndice G

Codificación Atlas TI

https://drive.google.com/drive/folders/160xlQD4KIESyFAlm61--o1x6v6mqEZb3?usp=drive_link