


PILOTO PARA LA INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED CICLISTA DE BOGOTÁ D.C. A PARTIR DE LA PERCEPCIÓN DE LAS Y LOS CICLISTAS

Documento de soporte
2023



PILOTO PARA LA INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED CICLISTA DE BOGOTÁ D.C. A PARTIR DE LA PERCEPCIÓN DE LAS Y LOS CICLISTAS

Documento de soporte

Elaborado en 2023

SECRETARÍA DE MOVILIDAD

Deyanira Ávila Moreno

SUBSECRETARÍA DE POLÍTICA DE MOVILIDAD

Oscar Julián Gómez Cortés

DIRECCIÓN DE INTELIGENCIA PARA LA MOVILIDAD

Alimar Benítez Molina

DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN DE LA MOVILIDAD

Susana Morales Pinilla

SUBDIRECCIÓN DE LA BICICLETA Y EL PEATÓN

Óscar Mauricio Velásquez Bobadilla

METROPOLIS

MADRID

INSTITUTO DE SALUD GLOBAL BARCELONA

COFINANCIADO POR:

Unión Europea

ELEMENTOS GRÁFICOS Y TABLAS

Las fotografías, tablas, figuras y mapas del informe fueron realizadas por la Secretaría Distrital de Movilidad y por el equipo técnico de la Subdirección de la Bicicleta y el Peatón excepto cuando se indican los nombres de fotógrafos o autores específicos en el pie de foto, tabla, figura o mapa.

Título: Piloto de inspección y evaluación de la red ciclista de Bogotá D.C. a partir de la percepción de las y los ciclistas

Equipo de Proyecto Subdirección de la Bicicleta y el Peatón:

Deyber Nicolás Yepes Luna

Francy Cruz Castro

Jaime Andrés Rodríguez Suárez

Jorge Armando Herrera Guevara

María Alejandra García Villamizar

Nattalia Angélica Romero Hermosilla

Equipo de Dirección de inteligencia para la movilidad

Alejandro Salamanca Mora

Equipo de Dirección AVANTIA:

Andrea Cárdenas Joya

Angélica María Puentes Robayo

Equipo Comunicaciones y Prensa:

Blanca Silva

Cita sugerida (formato APA):

Secretaría de Movilidad. (2023). *Evaluación de la red ciclista de Bogotá D.C. a partir de la percepción de las y los ciclistas*.

Bogotá, Colombia - 2023

Índice

1. Introducción

2. Justificación

3. Red de cicloinfraestructura de Bogotá D.C.

3.1. Tipología

4. Antecedentes

4.1. Diagnóstico red de cicloinfraestructura del Distrito Capital – 2012 – Secretaría Distrital de Movilidad

4.2. Estado superficial de la cicloinfraestructura – 2018 – Instituto de Desarrollo Urbano

4.3. Convenio Interadministrativo de Cooperación No. 1209 – 2018 – Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y Unidad de Mantenimiento Vial

4.4. Inventario y estado de las ciclorutas de Bogotá D.C. – 2022 – Instituto de Desarrollo Urbano

5. Metodología de inspección de la red de cicloinfraestructura

5.1. Descripción de las variables de estudio

5.2. Captura y procesamiento de información

5.3. Proceso de inspección de la red de cicloinfraestructura

5.4. Oportunidades de mejora del proceso de inspección

6. Resultados de inspección y evaluación

6.1. Uso de la cicloinfraestructura

6.2. Funcionalidad

- 6.3. Seguridad personal
- 6.4. Servicios y actividades complementarias a la red
- 6.5. Conductas inadecuadas
- 6.6. Actividades mixtas masculinizadas
- 6.7. Servicios y/o personas que brindan atención a violencias de género
- 6.8. Intervenciones paisajísticas
- 6.9. Contaminación y ruido
- 6.10. Uso de elementos de protección contra contaminación ambiental

7. Conclusiones

8. Notas técnicas

9. Referencias

1.

Introducción

1. Introducción

Bogotá es actualmente una de las ciudades referentes en temas de ciclismo urbano en el mundo. De acuerdo a la encuesta de movilidad más reciente realizada en el año 2019, diariamente 880.367 viajes se realizan en este medio de transporte, lo que representa un 6,6% de los recorridos en la ciudad, y de los cuales 75,8% son realizados por hombres y 24,2% por mujeres (Secretaría Distrital de Movilidad, 2019).

El aumento en el uso de la bicicleta en Bogotá se debe no solo a factores como la topografía plana o las condiciones climáticas que la hacen favorable para el uso masivo de este medio de transporte, sino también a los esfuerzos que han realizado las administraciones para la promoción de su uso.

En la administración encargada de la ciudad para el periodo de 1998 – 2001, se incluye por primera vez la bicicleta en el capítulo de movilidad del plan de desarrollo. Este suceso da lugar a la creación del Plan Maestro de Ciclorutas (PMC) en donde se busca incentivar el transporte urbano en bicicleta a partir de la implementación de cicloinfraestructura a lo largo de la ciudad y así mismo reducir la congestión en el tráfico (Alcaldía Mayor de Bogotá, 1998).

Una vez establecido el PMC, las administraciones posteriores con el fin de darle cumplimiento a los objetivos planteados por el mismo, ejecutan planes para el desarrollo e implementación de infraestructura dedicada a este medio de transporte mediante la estructuración y disposición del espacio público, generando cambios físicos y operativos en la malla vial de la ciudad para garantizar las condiciones de transporte y de seguridad de los ciclistas.

Así mismo, en el año 2006 surge el Plan Maestro de Movilidad (PMM) en donde se priorizan los sistemas de transporte sostenibles como el transporte público y no motorizado, desde allí las administraciones se han enfocado en desarrollar proyectos para mejorar las condiciones físicas, operativas y de seguridad vial de los actores involucrados mediante proyectos de mejoramiento del espacio público, la pacificación del tránsito, la promoción de sistemas de movilidad activa y la intermodalidad.

Imagen 1. Bicicarril en la localidad de Teusaquillo, Bogotá D.C.



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023).

A partir de los resultados obtenidos de las políticas adoptadas para la promoción del uso de la bicicleta, mediante el Decreto 672 de 2018 de la Alcaldía Mayor de Bogotá, se crea la Subdirección de la Bicicleta y el Peatón con el objetivo de *“dinamizar las acciones del Distrito en cuanto al fomento de métodos alternativos de movilidad no motorizados. Se incluyen temas como: el sistema de bicicletas públicas, el registro de bicicletas, el mejoramiento y rehabilitación de infraestructura y mobiliario para bicicletas y la ampliación de ellos* (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018)

En la actual administración, 2020-2023, en el Plan de Desarrollo Distrital (Acuerdo 761 de 2020) *“UN NUEVO CONTRATO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA BOGOTÁ DEL SIGLO XXI”* se establece como meta la construcción de 280 km de ciclored, así como la conservación y mantenimiento de 190 km a cargo de entidades como el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) con 110 km, la Unidad de Mantenimiento Vial (UMV) con 60 km y la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) con 20 km (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2020).

Imagen 2. Plan de Desarrollo Distrital "Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI"



Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá (2020).

El Concejo Distrital de Política Pública Económica y Social del Distrito Capital lleva a cabo la *“Política Pública de la Bicicleta 2021 – 2039”* (PPB) mediante el CONPES 015 de 2021 en donde se busca atender la problemática en cuanto a *“las condiciones físicas, socioeconómicas y culturales de la ciudad que limitan el derecho de la ciudadanía a usar la bicicleta para mejorar su calidad de vida”* (Secretaría Distrital de Movilidad, 2021).

En razón a lo anterior, la PPB ejecuta un diagnóstico conjuntamente con la ciudadanía y con entidades distritales en donde identifican los siguientes factores estratégicos:

- Cultura de la bicicleta: Desarrollo de la cultura de la bicicleta que permita la construcción de comunidad de ciclistas en la ciudad.
- Diversidad e inclusión: Incluye los temas relacionados con el enfoque diferencial-poblacional y de género, identificando sus particularidades frente al uso de la bicicleta.
- Infraestructura: Referente a la infraestructura física exclusiva para el uso de la bicicleta.
- Institucionalidad: Relacionado a todas las tareas y responsabilidades que desde el sector público del distrito se deben llevar a cabo para este medio de transporte.
- Intermodalidad de la bicicleta: Desglosa los componentes que denotan la inclusión de la bicicleta en el intercambio modal del sistema de movilidad de la ciudad.
- Productividad: Explora las actividades económicas alrededor de la bicicleta.
- Salud y Ambiente: Incluye los aspectos que vinculan el uso de la bicicleta con la situación ambiental y la salud pública de la ciudad.
- Seguridad Personal: Aborda los asuntos relacionados con los delitos que atentan contra la vida y patrimonio del ciclista.
- Seguridad Vial: Desarrolla los temas asociados a la siniestralidad vial que involucra al ciclista.

Una vez establecido lo anterior, se formula como objetivo principal *“Mejorar las condiciones físicas, socioeconómicas y culturales de la ciudad para el uso y disfrute de la bicicleta”* y para la ejecución del mismo se formulan los siguientes objetivos específicos para atender la problemática mencionada.

- Más seguridad personal: Optimizar las condiciones de seguridad personal para la ciudadanía que usa la bicicleta en Bogotá.
- Mayor seguridad vial: Proteger a los ciclistas de la ciudad frente a siniestros viales asociados al uso de la bicicleta.
- Más y mejores viajes en bicicleta: Mejorar la experiencia de viaje de los ciclistas en Bogotá.
- Más bici para todas y todos: Fortalecer la cultura en torno a la bicicleta.
- Bogotá polo productor de la bicicleta: Fortalecer las actividades económicas asociadas al uso y disfrute de la bicicleta.

Cabe resaltar que todas las acciones propuestas y gestionadas se han encaminado a promover y convertir a la bicicleta como una alternativa de transporte cotidiano en la ciudad, con el objetivo de reducir el tráfico y la congestión, así como también mejorar aspectos como la señalización, el diseño y operación de la estructura física.

Este documento presenta la evaluación de la cicloinfraestructura de la ciudad de Bogotá D.C. desde la perspectiva de las y los ciclistas. Enmarcado en la justificación del proyecto AVANTIA, este informe abarca varios aspectos esenciales. Inicia con una explicación de la red de cicloinfraestructura de la ciudad, categorizándola según su tipología en función de su distribución por Unidades de Planeación Local (UPL). Además, se incluyen antecedentes de diagnósticos realizados previamente, lo que contextualiza los resultados de inspección y evaluación final.

El documento también comprende el piloto de la metodología planteada para la inspección y recopilación de información de la cicloinfraestructura, la propuesta de evaluación se centra en un análisis de variables cuantitativas y cualitativas, fundamentales para comprender la experiencia de quienes utilizan la cicloinfraestructura. Los resultados se presentan de manera accesible mediante gráficas y mapas que ofrecen visualmente un análisis detallado de cada variable, relacionándola con las Unidades de Planeación Local de la ciudad.

Finalmente, este informe concluye con las observaciones y conclusiones derivadas del estudio, proporcionando una visión integral de la calidad de la cicloinfraestructura de la ciudad desde la percepción de las y los ciclistas que realizaron las actividades de inspección, contribuyendo así a la optimización en la construcción de una metodología de diagnóstico a partir de la percepción de los usuarios.

Imagen 3. Intersección de la carrera 15 con calle 88, Bogotá D.C.



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023).



2.

Justificación

2. Justificación

La Asociación Mundial de las Grandes Metrópolis – Metrópolis, el Instituto de Salud Global - ISGlobal, el Ayuntamiento de Madrid y la Alcaldía de la ciudad de Bogotá D.C, en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad, la Secretaría Distrital de Ambiente y la Secretaría Distrital de la Mujer, aunaron esfuerzos con el propósito de desarrollar la acción financiada por la Comisión Europea “*Moving towards Recovery: Bogotá’s transportation system as a catalyst for environmental sustainability and gender equality in the post COVID-19 era*” (MoToREC) AVANTIA por sus siglas en español, a través de la Convocatoria “*171273 Local Authorities: Partnerships for Sustainable cities 2021*” de la DG INTPA de la Comisión Europea.

Esta acción inició en marzo de 2022 y se articula con 3 de los 5 pilares del Plan Distrital de Desarrollo 2020-2024 “*Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del Siglo XXI*”:

- “*Haciendo un nuevo contrato social con igualdad de oportunidades para la inclusión social, productiva y política*”.
- “*Cambiando nuestros hábitos para que Bogotá sea más verde y adaptándonos y mitigando la crisis climática*”.
- “*Hacer de la región de Bogotá un modelo de movilidad multimodal, inclusiva y sostenible*”.

En línea con los objetivos de AVANTIA relacionadas con mejorar la capacidad pública para implementar alternativas de movilidad sostenible y aumentar la participación femenina en el sector del transporte público e impulsar la recuperación económica, se desarrolló la actividad 1.2.2 Evaluación de la Cicloinfraestructura de Bogotá para el uso de bicicletas, de acuerdo con los estándares nacionales e internacionales.

Esta evaluación recoge por primera vez la perspectiva de quienes usan la cicloinfraestructura en la ciudad, incluyendo particularmente una mirada con enfoque de género a este proceso de levantamiento de datos y análisis de la infraestructura ciclista y se espera sea complementaria a los diferentes estudios y evaluaciones de cicloinfraestructura desarrollada en la ciudad.





de Colombia

Innovación y
Emprendimiento



ENERGÍA ELÉCTRICA
LIMPIA



TRANSMILENIO

Transmilenio

KYQ-342
BOGOTÁ D.C.

3.

Red de

cicloinfraestructura

de Bogotá D.C.

3. Red de cicloinfraestructura de Bogotá D.C.

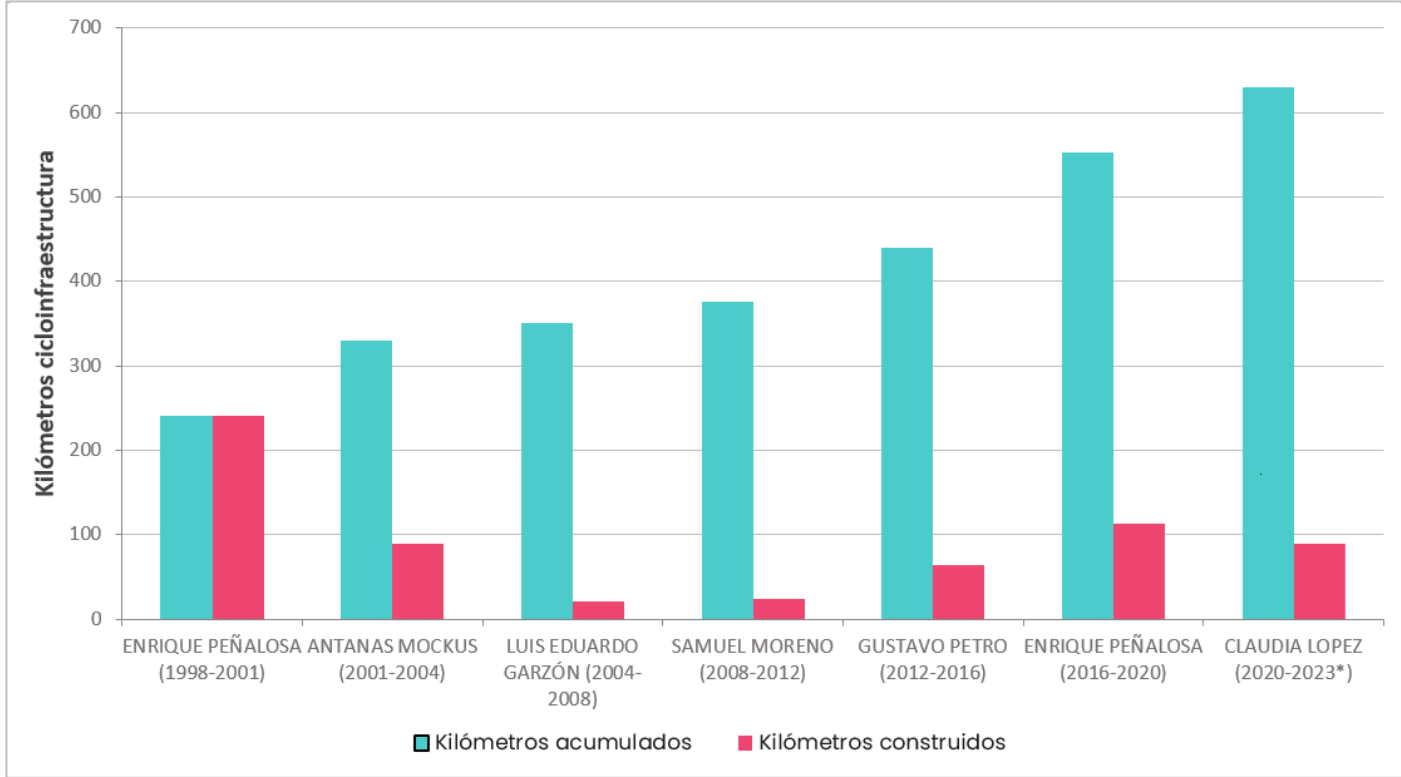
En la ciudad de Bogotá, el uso de la bicicleta para viajar diariamente ha incrementado significativamente en los últimos años. A partir del año 1998 se inicia la planeación e implementación de las primeras ciclorutas de la mano de grandes proyectos de renovación vial y urbanística como las troncales del sistema masivo de transporte de la ciudad “Transmilenio”.

A lo largo de los años la red de cicloinfraestructura de la ciudad se ha podido consolidar y expandir debido a los esfuerzos de las diferentes entidades distritales generando corredores estratégicos para mejorar la calidad del transporte en bicicleta.

Por esta razón, la actual administración ha formulado e implementado planes de reestructuración urbanística hacia el desarrollo sostenible de la ciudad para atender las necesidades de movilidad segura, eficiente y sustentable para este medio de transporte y así generar beneficios económicos, de salud pública y de medio ambiente.

A continuación, se muestra la consolidación de la cicloinfraestructura implementada a lo largo de los años por las diferentes administraciones en la ciudad de Bogotá D.C.

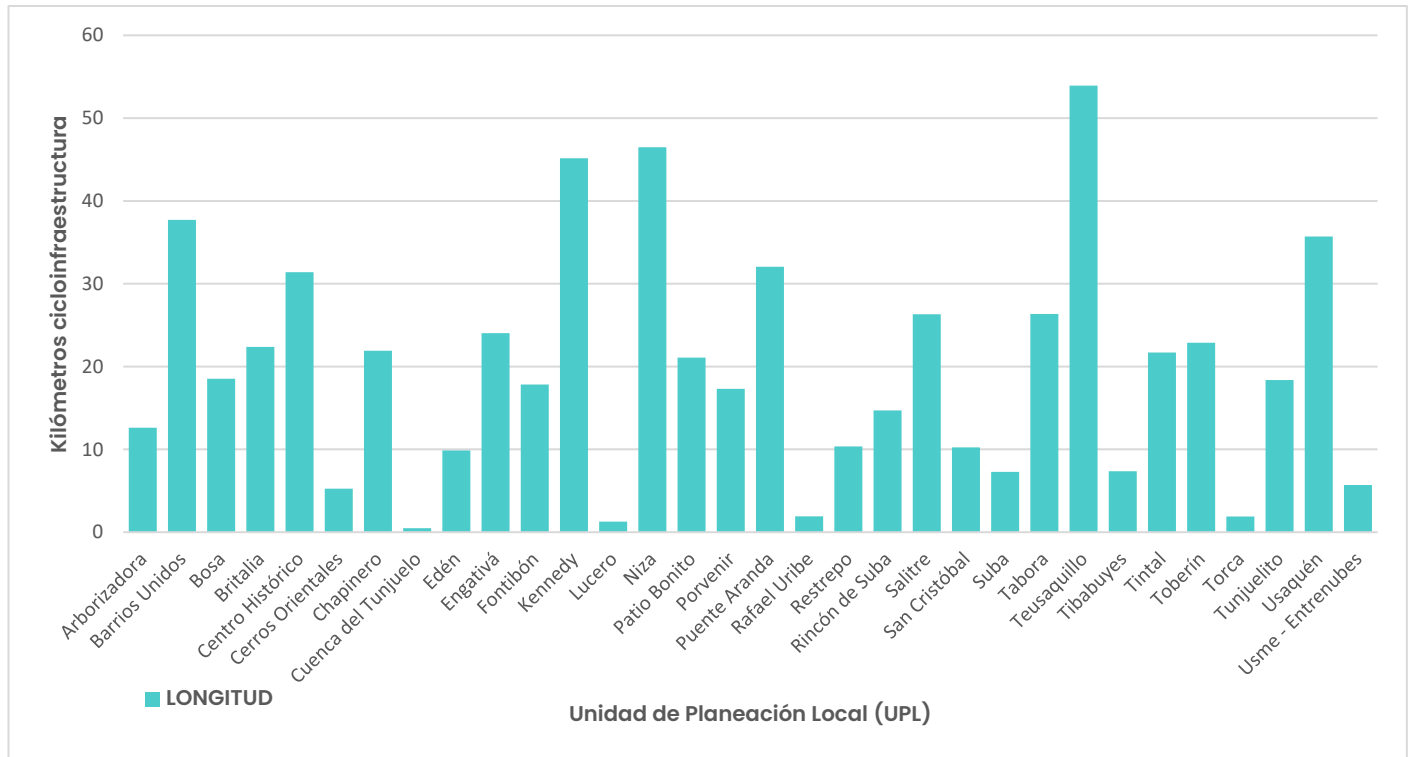
Figura 1. Crecimiento red de cicloinfraestructura de Bogotá D.C.



Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá (1998-2023)
 *Información a corte 30 de junio de 2023

Para el año 2023, la red de cicloinfraestructura de la ciudad cuenta con una extensión de 630,1 km, distribuida de la siguiente manera en las diferentes Unidades de Planeación Local (UPL) de la ciudad:

Figura 2. Red de cicloinfraestructura de Bogotá D.C. por Unidad de Planeamiento Local (UPL).



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad; Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) (2023).

3.1. Tipología

En primer lugar, es conveniente aclarar que el diseño de la red de cicloinfraestructura de la ciudad se basa en la morfología de la misma. Por esta razón, se establecen las siguientes categorías:

- Red principal: Une directamente polos de atracción de la ciudad como centros de empleo y educación con zonas residenciales densas.
- Red secundaria: Recolecta y distribuye flujos de ciclistas desde centros de vivienda o de atracción hacia la red principal.
- Red complementaria: Complementa el sistema y distribuye flujo de ciclistas a sectores específicos como red ambiental y recreativa, redes locales o sistemas de parques.

De la misma forma, es importante aclarar las categorías de las vías para tránsito de bicicletas dentro de las cuales se encuentran:

Tabla 1. Categorías de vías para la circulación de bicicletas

CATEGORÍA	DEFINICIÓN
Ciclo-infraestructura	Se desarrolla como un conjunto entre infraestructura y los complementos que permiten la funcionalidad en la circulación de bicicletas.
Ciclored	Agrupación de corredores e intersecciones viales destinadas al tránsito de bicicletas.
Vía ciclista	Vía exclusiva para la circulación de bicicletas.
Vía ciclo adaptada	Vía adaptada para el tránsito de bicicletas

Fuente: Ministerio de Transporte de Colombia (2016).

Las vías ciclistas de uso exclusivo se diferencian en las siguientes categorías:

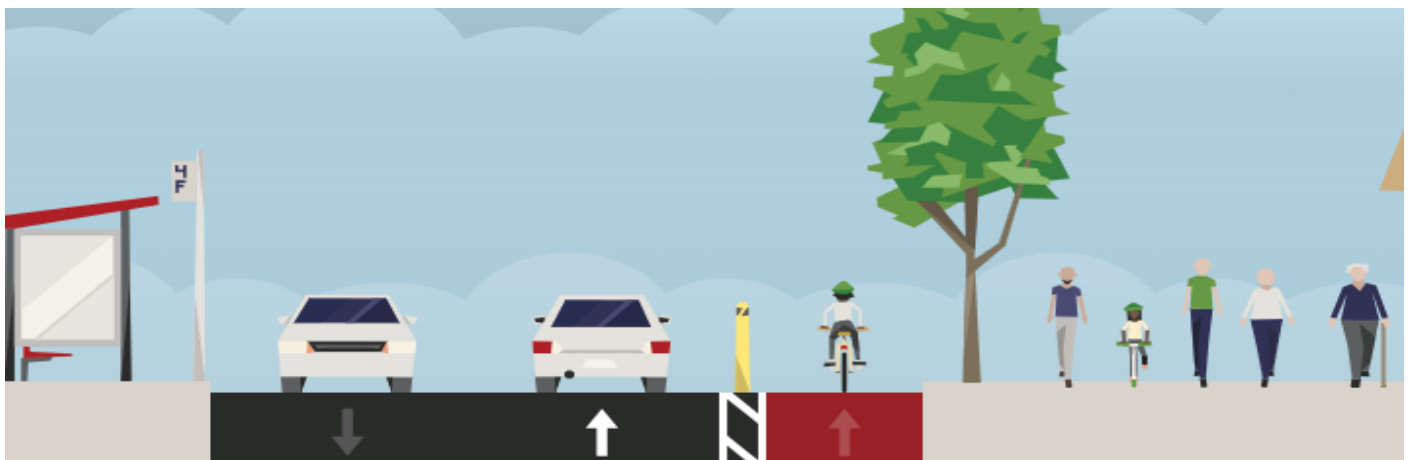
Tabla 2. Características de las vías ciclistas

VÍA CICLISTA (SUBTIPO)	CARACTERÍSTICAS
Bicicarril	<ul style="list-style-type: none"> - Circulación exclusiva de bicicletas - Segregación física (dura) permanente que separa el tráfico motorizado y peatonal como bordillos, balizas, tachones - Se presentan a nivel de calzada - Unidireccionales o bidireccionales
Cicloruta	<ul style="list-style-type: none"> - Circulación exclusiva de bicicletas - Segregación visual (blanda) por medio de elementos visuales como marcas viales, delineadores de tránsito, color o textura - Se presentan a nivel de andén - Bidireccionales

Fuente: Ministerio de Transporte de Colombia (2016).

A continuación, se presentarán las tipologías de vías más comunes y ampliamente presentes en la extensa red de cicloinfraestructura de la ciudad de Bogotá D.C.

Figura 3. Bicicarril unidireccional en calzada segregado por elemento físico



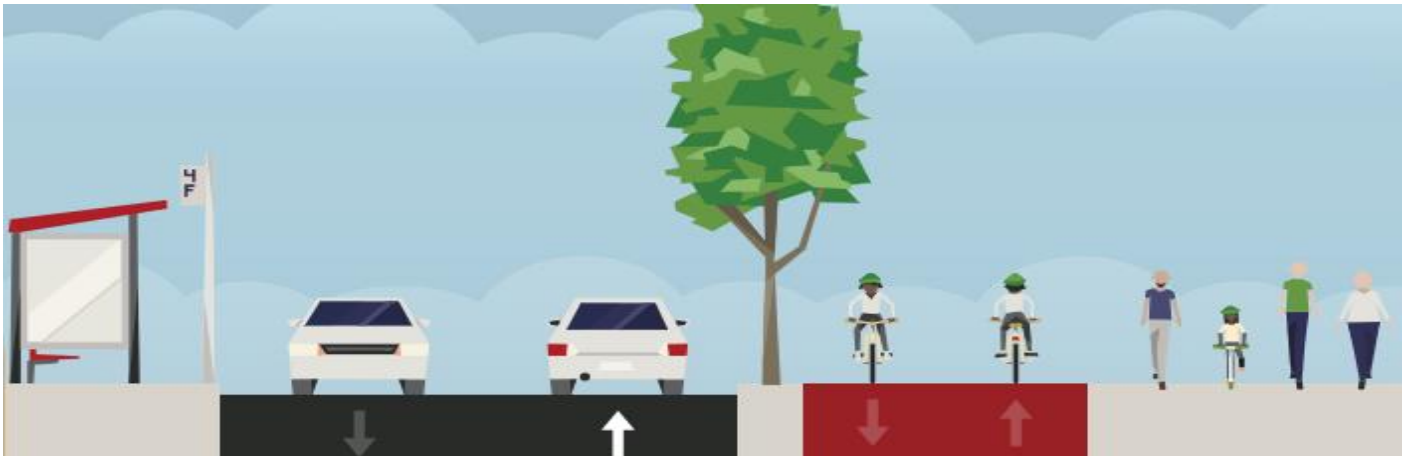
Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad a partir de Streetmix.net (2023).

Figura 4. Bicicarril unidireccional en calzada segregado por delimitación visual



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad a partir de Streetmix.net (2023)

Figura 5. Cicloruta bidireccional sobre andén



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad a partir de Streetmix.net (2023)

Existen casos en los que el diseño de infraestructura segregada no siempre es necesario, no aporta ventajas o no puede desarrollarse de manera adecuada por falta de espacio disponible. Para estas situaciones se crea el concepto de vías ciclo adaptadas que permiten el acondicionamiento de calles para asegurar el tránsito de bicicletas de manera confiable, cómoda, rápida o atractiva. A continuación, se describe la gama de posibilidades de adaptación de vías para circulación de bicicletas.

Tabla 3. Características de vías ciclo adaptadas

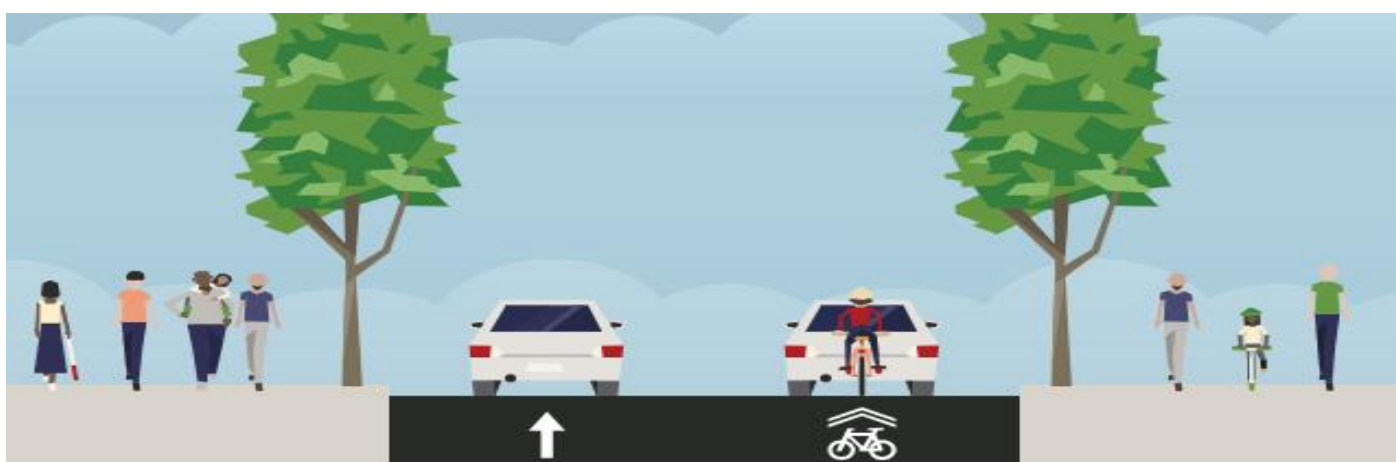
VÍA CICLOADAPTADA (SUBTIPO)	ADECUACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Prioridad de bicicleta	Carril prioridad ciclista	Carril sobre calzada de uso compartido en donde se indica a través de señalización horizontal y vertical la prioridad de circulación de bicicletas. Ejemplos: Ciclo vehiculares, intersecciones y pompeyanos.

VÍA CICLOADAPTADA (SUBTIPO)	ADECUACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Espacio o vía compartida	Carril bus - bici	Carril de uso preferencial para el transporte público, en el que se autoriza la circulación de bicicletas.
	Calle peatonal	Vías con prioridad peatonal en donde se autoriza el tránsito de bicicletas sin diferenciación de espacios a utilizar. Ejemplos: Ciclo peatonal, intersecciones y pompeyanos.

Fuente: Ministerio de Transporte de Colombia (2016)

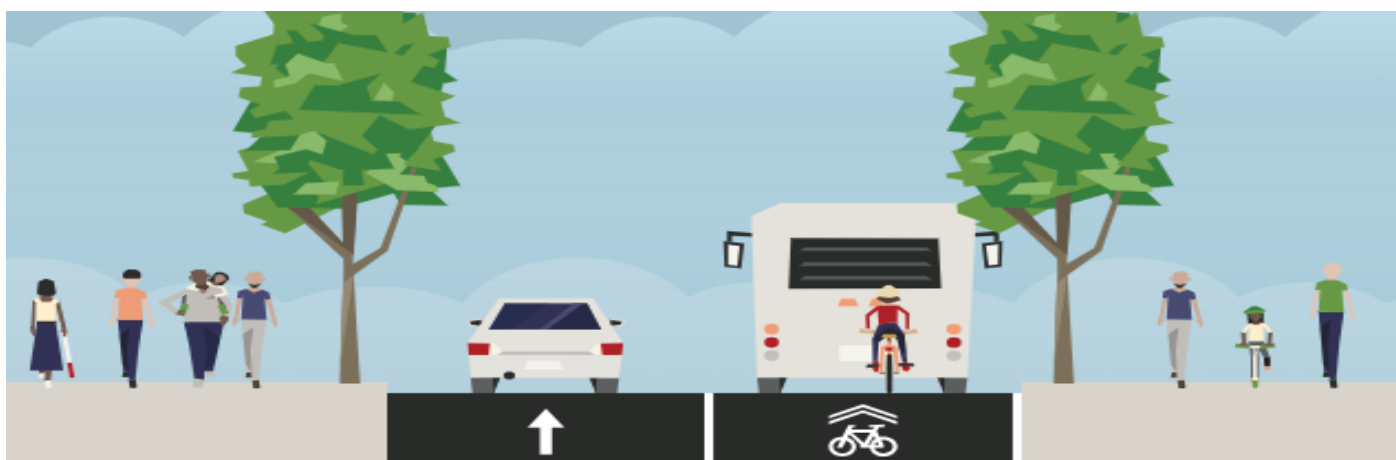
A continuación, se presentarán las tipologías de vías mencionadas anteriormente.

Figura 6. Carril prioridad ciclista



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad a partir de Streetmix.net (2023)

Figura 7. Carril bus - bici



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad a partir de Streetmix.net (2023)

3.1.1. Distribución de la red de cicloinfraestructura por tipología en Bogotá D.C.

Actualmente, la cicloinfraestructura de la ciudad de Bogotá cuenta con diferentes tipologías desarrolladas a través de los 630,1 km disponibles. En la tabla que se observa más adelante, se especifica la cantidad de kilómetros de cicloinfraestructura disponible en Bogotá D.C. por tipo.

Se analiza que la mayor cantidad de corredores para bicicletas de la ciudad es de tipo cicloruta con un 50,35% dentro de los cuales 213,71 km se encuentran implementados sobre andén y 16,64 km en calzada. En segundo lugar, los bicirreles obtienen un 20,78% de presencia con 130,18 km distribuidos sobre calzada.

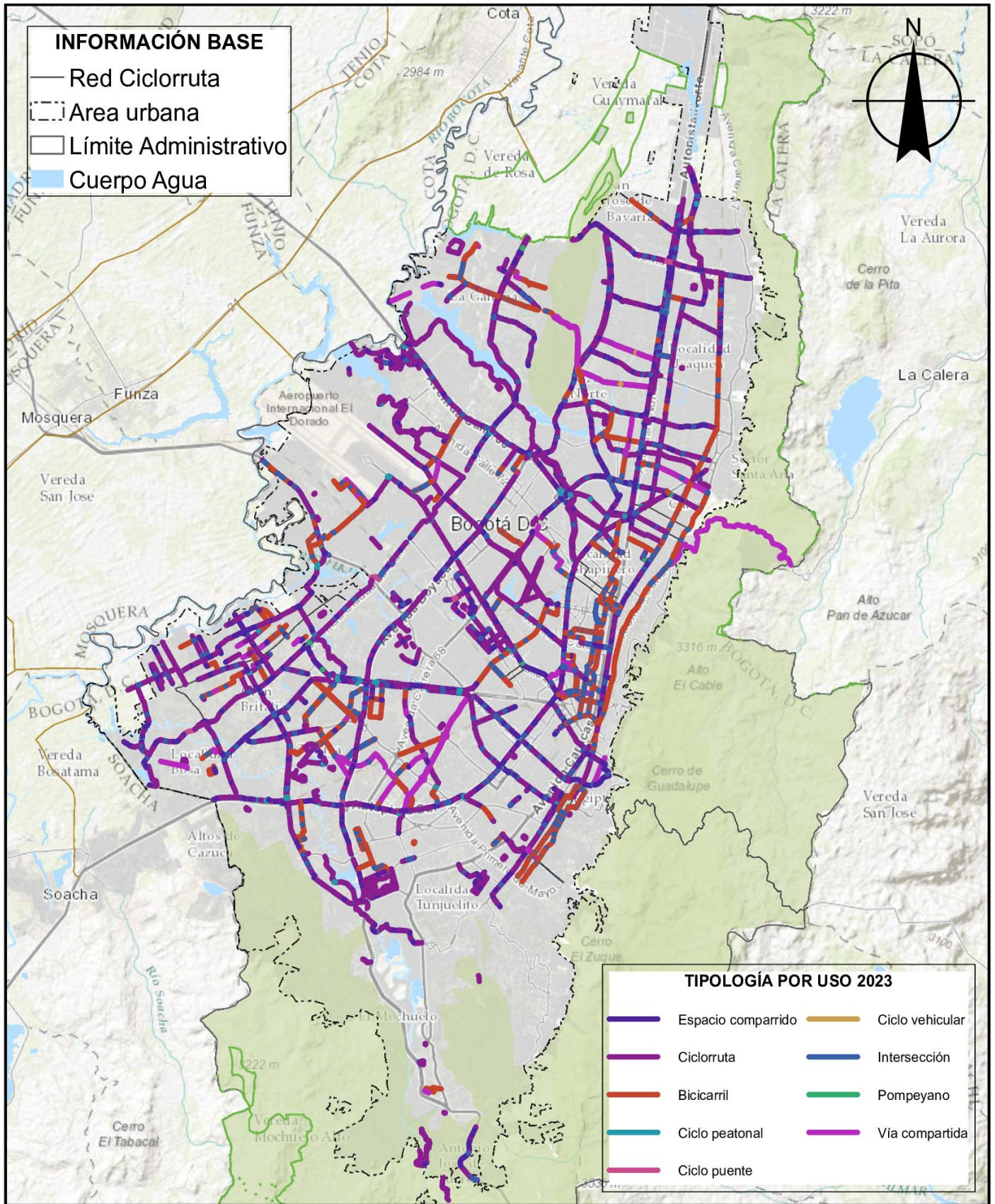
Es importante destacar que aproximadamente un 8,64% de corredores, es decir 54,43 km se sitúan en vías compartidas con tráfico mixto o carriles ciclo preferentes, mientras que el espacio compartido con peatones representa alrededor del 13,3% con 83,85 km.

Tabla 4. Distribución de cicloinfraestructura en Bogotá D.C. por tipología

	ANDÉN	CALZADA	CICLO TUNEL	PARQUE	PUENTE	SEPARADOR	VÍA PEATONAL	TOTAL	PORCENTAJE
BICICARRIL		130,18			0,73			130,91	20,78%
CICLO PEATONAL	0,03				13,79			13,82	2,19%
CICLO PUENTE					4,92			4,92	0,78%
CICLO VEHICULAR					0,25			0,25	0,04%
CICLORUTA	213,71	16,64	0,06	25,73	0,81	53,44	6,86	317,24	50,35%
ESPACIO COMPARTIDO	51,61	0,27	0,04	1,01		13,19	3,92	70,03	11,11%
INTERSECCIÓN	0,002	37,71					0,18	37,89	6,01%
POMPEYANO	0,01	0,83						0,85	0,13%
VÍA COMPARTIDA		54,12			0,01		0,06	54,18	8,60%
TOTAL	265,36	239,75	0,09	26,75	20,52	66,63	11,01	630,10	

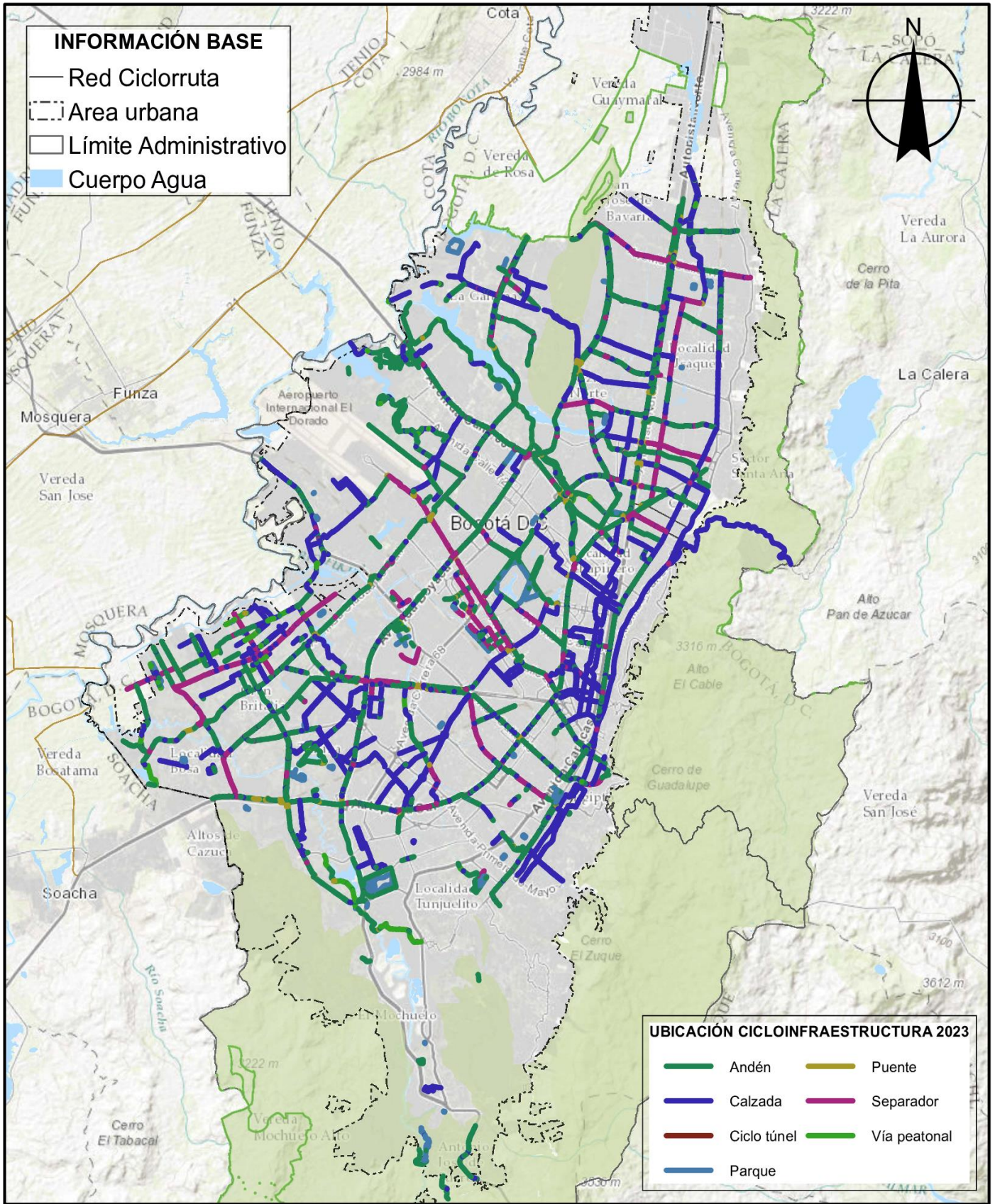
Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad; Instituto de Desarrollo Urbano (2023).

Mapa 1. Tipología cicloinfraestructura de Bogotá D.C. 2023



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Mapa 2. Ubicación cicloinfraestructura de Bogotá D.C. 2023



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)



SISTEMA
BICICLETAS
COMPARTIDAS

1. de 5h a 7.30h
2. de 7h a 19h
3. de 19h a 21h

ESQUEMA DE
CICLISMO
SISTEMA
COMPARTIDAS
MONTAÑES

1. de 5h a 7.30h
2. de 7h a 19h
3. de 19h a 21h

4.

Antecedentes

4. Antecedentes

En este capítulo se realizará un análisis de los antecedentes de diagnósticos previos sobre la cicloinfraestructura. El objetivo es proporcionar un contexto histórico para una comprensión completa de la evolución y el estado pasado de la cicloinfraestructura.

Se explorarán los informes, análisis y evaluaciones previas, destacando los hallazgos más relevantes y las recomendaciones formuladas en dichos diagnósticos. Esto permitirá establecer una base para la evaluación actual y para la formulación de estrategias futuras, basadas en la experiencia y los aprendizajes de intervenciones y mejoras anteriores.

4.1. Diagnóstico Red de cicloinfraestructura del Distrito Capital – 2012 – Secretaría Distrital de Movilidad

Durante la administración distrital “*Bogotá Humana*” la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) realizó un diagnóstico de la cicloinfraestructura disponible durante un periodo de 18 meses abarcando un total de 371,7 km distribuidos por toda la ciudad.

En el diagnóstico realizado se estudiaron aspectos generales de la ciudad, un marco técnico asociado a la red de ciclorede, la caracterización de la oferta y demanda de la ciudad en términos de infraestructura, distribución de viajes, políticas, movilidad y accidentalidad.

Como parte de lo formulado en el proyecto estratégico “*Ampliación y optimización de la red de ciclorutas*” en relación a los resultados obtenidos en la inspección visual de la cicloinfraestructura, se propone el plan “*Acciones inmediatas sobre la red de ciclorutas de Bogotá*” donde se exponen los hallazgos obtenidos en el diagnóstico y las propuestas para la mitigación de estos; de allí se deriva la política “*Mediante acciones de ejecución de corto plazo y alto impacto sobre la red de ciclorutas se busca mejorar las condiciones de movilidad de los ciclistas*”.

Tabla 5. Metas del proyecto estratégico "Ampliación y optimización de la red de ciclorutas"

PROYECTO ESTRATÉGICO	METAS	PMM
Ampliación y optimización de la red de ciclorutas	Implementar un Sistema de Bicicletas Públicas en el marco del SITP	Promover el transporte no motorizado de peatones y ciclistas. Incrementar la participación de peatones y ciclistas

PROYECTO ESTRATÉGICO	METAS	PMM
	Aumentar la infraestructura vial de la red de ciclorutas en un 38,7% mediante la construcción de 145,46 km de ciclorutas entorno a la infraestructura de transporte masivo	en el número de viajes de la ciudad, teniendo en cuenta las ventajas económicas, ambientales (ecológicas y sociales), de salud pública y bienestar.
	Realizar mantenimiento al 100% de la red de ciclorutas existentes (376 km)	
	Conectar la red de ciclorutas existente, en intersecciones o estaciones, mediante la construcción de 3 pasos elevados o ciclopuentes	
	Implantar estratégicamente 23 cicloparqueaderos para el intercambio modal como mobiliario complementario a la red de ciclorutas	

Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá (2012)

En el objetivo de promover la movilidad sostenible y el uso de la bicicleta como medio de transporte, de las cinco metas propuestas, dos de ellas se lograron cumplir completamente como la implementación de un sistema de bicicletas públicas y la puesta en marcha de 23 cicloparqueaderos. Sin embargo, tres de las metas lograron cumplirse parcialmente; en lo que respecta a la expansión de la cicloinfraestructura, el objetivo era agregar 145,46 km a la red y se lograron construir 64 km, así como tampoco se cumplió completamente la meta de mantener al 100% la red de cicloinfraestructura en óptimas condiciones. Finalmente, la construcción de tres ciclopuentes, aunque fue una meta ambiciosa, lamentablemente no se logró en su totalidad.

4.2. Estado superficial de la cicloinfraestructura – 2018 – Instituto de Desarrollo Urbano

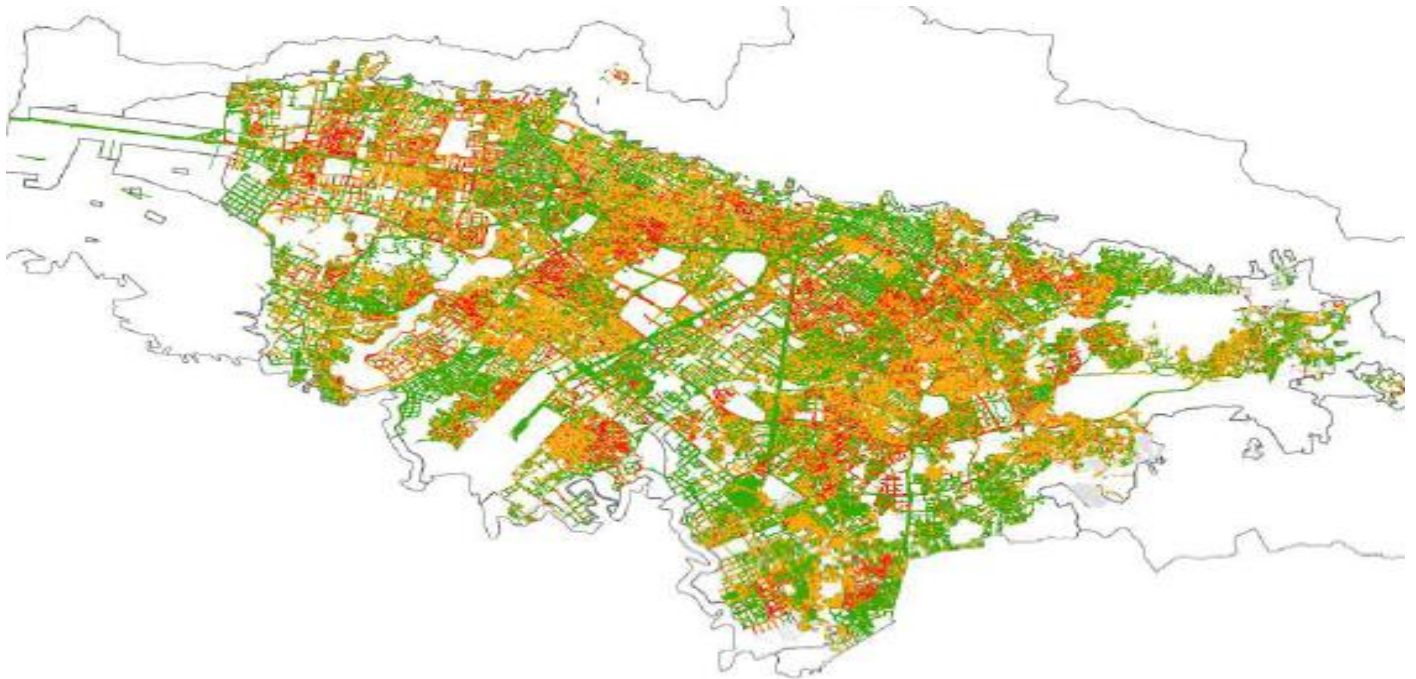
El Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) en el año 2018 realizó un diagnóstico de la malla vial de la ciudad incluyendo la red de cicloinfraestructura, en donde se evaluó de manera superficial el estado de la red en tres categorías “*Bueno, Regular y malo*”.

Para el estudio realizado se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones detalladas en el Documento Técnico de Soporte (DTS) elaborado por el IDU “*Programa para la conservación del Espacio Público y la Red de CicloRutas para la ciudad de Bogotá – 2020*”.

- La representación geométrica de la Red de Cicloruta es de tipo línea y la Cicloruta tipo polígono, es así como, la unidad de medida está dada respectivamente en longitud (kilómetro - km) y área (metro cuadrado - m²).
- El diagnóstico básico del elemento cicloruta consistió en la captura del tipo y densidad de las tres fallas superficiales más representativas sobre los elementos.
- Se construyó un modelo de decisión que permitió determinar el estado superficial del elemento a partir de un Índice de Condición de Estado –ICE). El ICE se calculó teniendo en cuenta la información capturada en campo mediante el diagnóstico básico superficial.
- No se brinda información de la Localidad de Sumapaz teniendo en cuenta no cuenta con dicho inventario.
- Los elementos objeto del diagnóstico básico que no registraron fallas debido a que la superficie se encuentra en óptimo estado, se incluyen en la calificación del ICE como Bueno.

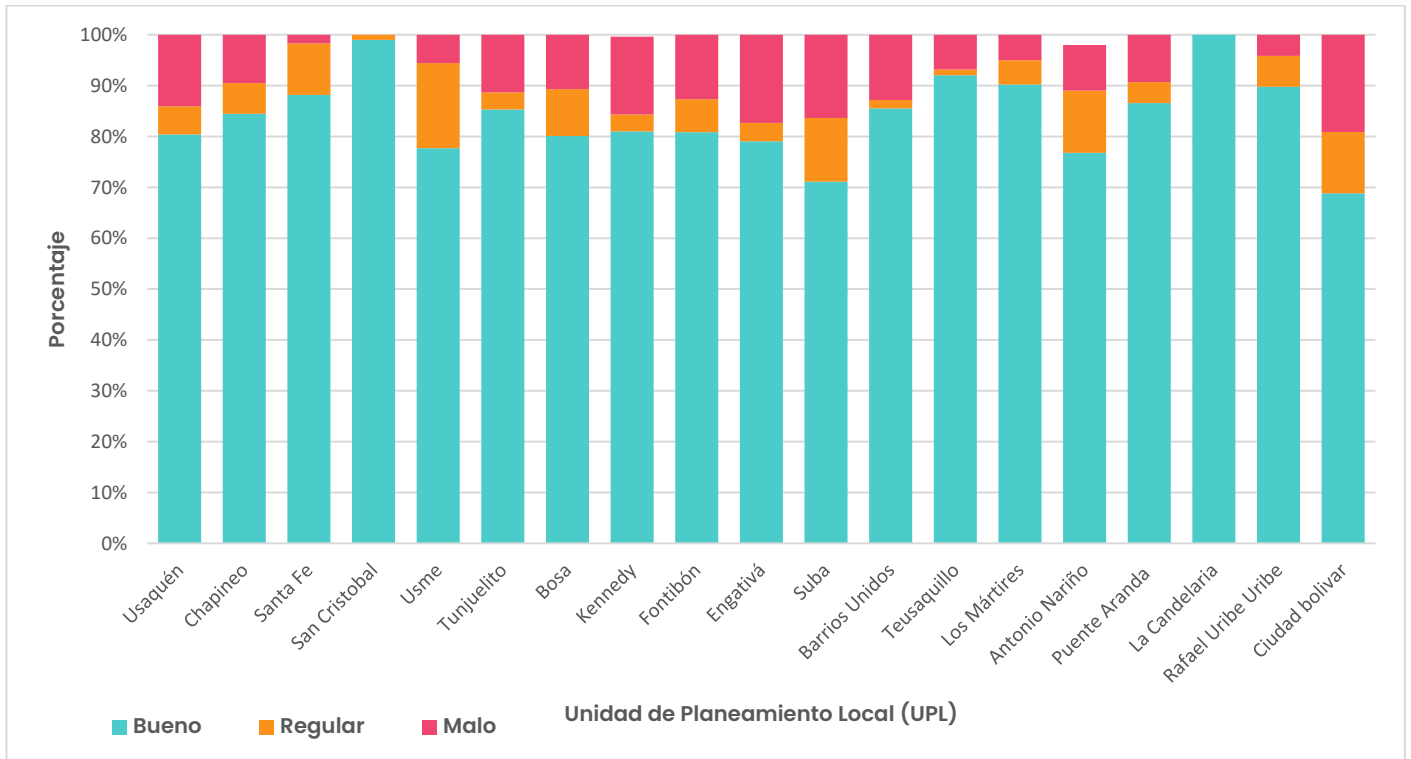
Como resultado del estudio se obtiene un mapa representativo del estado de la red de cicloinfraestructura y la malla vial de Bogotá para el año 2018 como se muestra a continuación.

Figura 8. Estado de la red de cicloinfraestructura y malla vial de Bogotá D.C. 2018



Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), Dirección Técnica Estratégica (DTE) 2018

Figura 9. Estado de la red de cicloinfraestructura de Bogotá por localidad



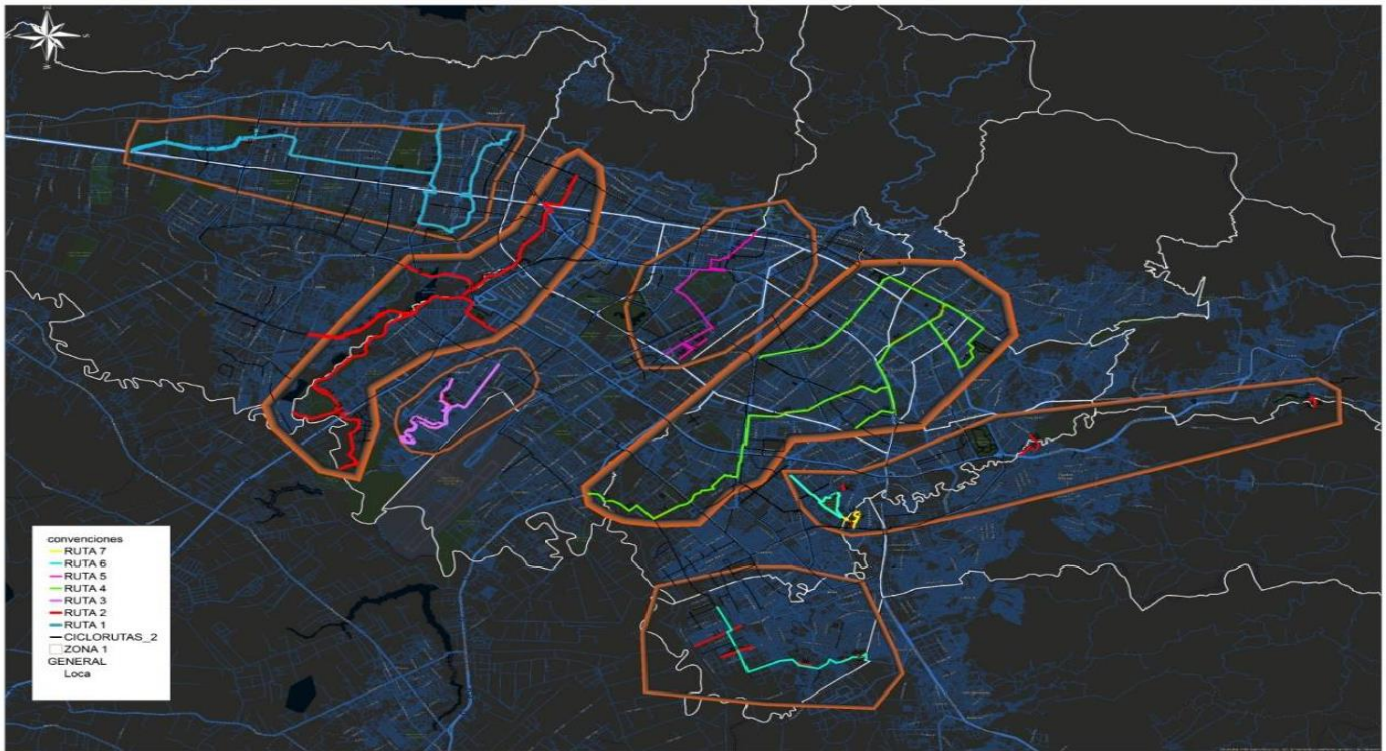
Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), Dirección Técnica Estratégica (DTE) (2018).

Cabe resaltar que para este estudio el 18% de la red no fue diagnosticada ya que se encontraba administrada por entidades como la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) o el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD).

4.3. Convenio interadministrativo de cooperación No. 1209 de 2018 – Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y Unidad de Mantenimiento Vial

En el año 2018 se desarrolla el convenio interadministrativo 1209 de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) con la Unidad de Mantenimiento Vial (UMV) con el objetivo de realizar un diagnóstico para establecer el estado del pavimento de la red de cicloinfraestructura a cargo de la EAAB y ubicada en humedales, alamedas y parques, para de esta manera determinar las intervenciones requeridas para la red.

Figura 10. Red de ciclorutas diagnosticadas por convenio 1209 y administradas por la EAAB



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial (UAERMV) (2018)

La metodología para el estudio de hallazgos se basó en la inspección visual en la que adicionalmente se caracterizaron las patologías del pavimento a partir del dimensionamiento de las áreas afectadas.

Como resultado del estudio se pudo establecer que el 75% de la red requería un cambio total de la carpeta asfáltica por su alto estado de deterioro, por lo que las actividades de mantenimiento rutinario y preventivo quedaron pospuestas debido a la necesidad de rehabilitación y construcción de un alto porcentaje de las vías.

Tabla 6. Intervención realizada por m2 de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico del Convenio 1209 de 2018.

	PARCHEO (M2)	BACHEO (M2)	CAMBIO DE CARPETA (M2)	REHABILITACIÓN (M2)	CAMBIO DE ADOQUÍN (M2)
CANTIDAD POR EJECUTAR	4.058	1.739	55.569	13.831	8
%	5%	2%	74%	18%	0,01%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad a partir de información de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial (2018)

4.4. Inventario y estado de las ciclorutas de Bogotá D.C. – 2022 – Instituto de Desarrollo Urbano

El Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) en el año 2022 define una metodología basada en el Índice de Condición de Pavimento (PCI) para realizar el diagnóstico de daños existentes del pavimento y otros elementos que conforman la red de cicloinfraestructura de Bogotá D.C. por factores como uso de la infraestructura, procesos climáticos, procesos constructivos y calidad de materiales empleados, lo anterior con el objetivo de mejorar y actualizar la información disponible.

Durante el proceso de estudio se realizó el levantamiento, procesamiento y análisis de información de la red de cicloinfraestructura para determinar la condición superficial del pavimento. A partir de los resultados obtenidos se actualizó el marco del trabajo institucional, la información de la extensión de la red y el estado de la misma.

La metodología establece en primer lugar una diferenciación entre los corredores que cuenten con antecedente de circulación de tráfico motorizado y las que no, para definir los tipos de daños a identificar. En segundo lugar, se calcula el indicador del estado en el que se requiere la información de los daños identificados con sus extensiones y severidades para realizar el cálculo del PCI y posteriormente la clasificación del corredor según las escalas establecidas.

Adicionalmente, a la evaluación de la condición del pavimento de la red, también se incluye la evaluación cualitativa de otros elementos presentes en la cicloinfraestructura como rampas, demarcación, señalización y elementos de segregación física.

Como resultado del estudio se pudo evaluar 430,8 km de los 608,7 km disponibles al 31 de diciembre de 2022, lo anterior debido a que, en los 177,9 km faltantes, no aplicaba la metodología de estudio ya que correspondían a vías de uso compartido o se encontraban en proceso constructivo.

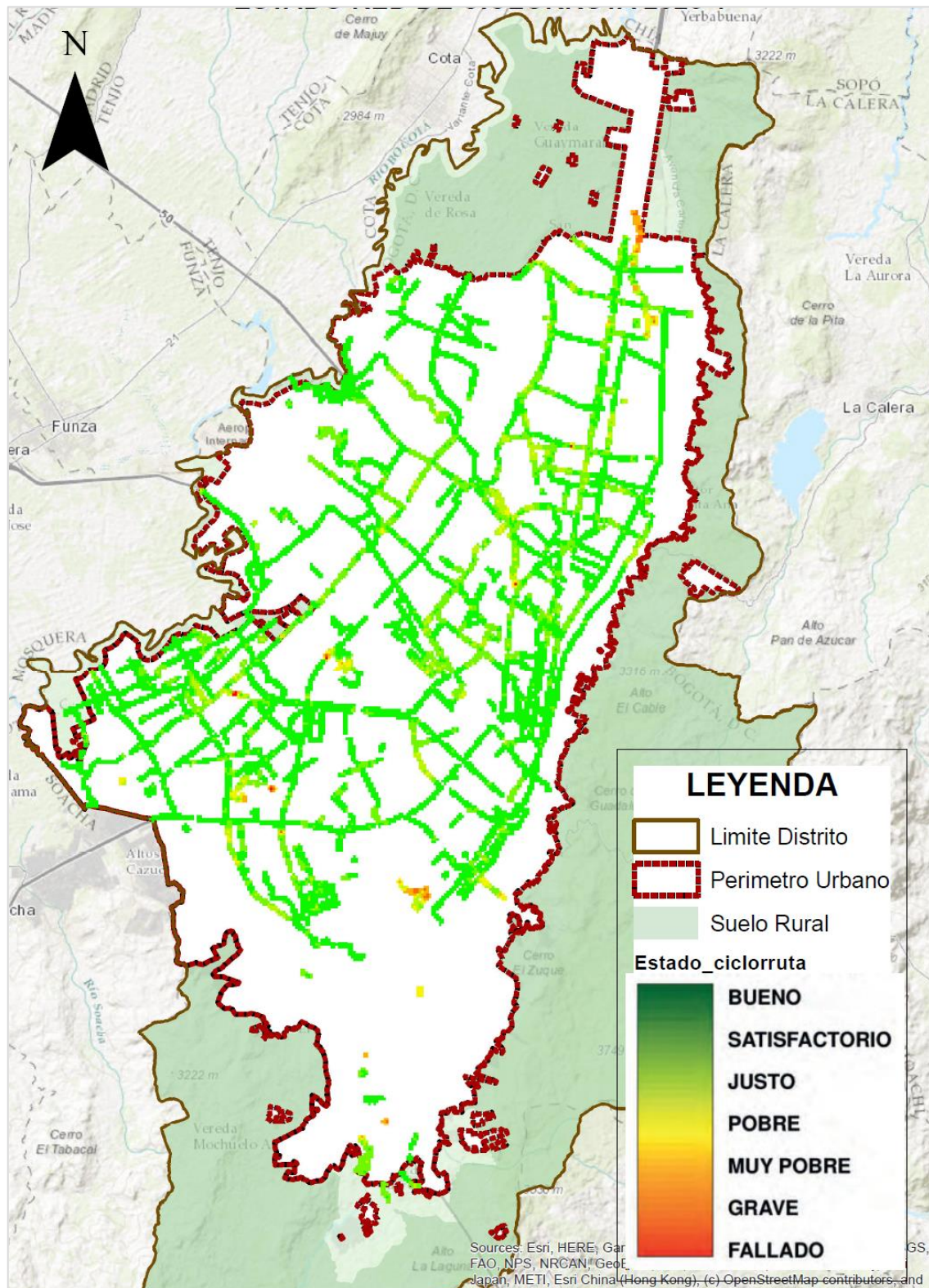
Por otro lado, se pudo establecer que de los 430,8 km evaluados aquellos que cuentan con condiciones operacionales buenas corresponden al 72,9% (314,1 km), seguido del 17,5 % (75,5 km) el estado satisfactorio y 5,4% (23,4 km) en estado justo. Con respecto a la cicloinfraestructura que no cuenta con condiciones apropiadas, se encuentran 4,2% (17,8 km) en estado pobre, muy pobre, grave y fallado.

Tabla 7. Estado de la red de cicloinfraestructura de Bogotá D.C. por km en la malla vial 2022

TIPO MALLA	BUENO	SATISFACTORIO	JUSTO	POBRE	MUY POBRE	GRAVE	FALLADO	TOTAL
TRONCAL	0,6	0,4						1
ARTERIAL	176,1	47	12,1	4	1,4	1,4	0,2	242,2
INTERMEDIA	83,8	14	5,1	2,6	0,9	0,3		106,7
NO APLICA CLASIFICACIÓN	14,3	3,5	3	1,8	0,5	0,4		23,5
LOCAL	39,3	10,6	3,2	1,2	1,9	1,2		57,4
TOTAL	314,1	75,5	23,4	9,6	4,7	3,3	0,2	430,8

Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano (2022)

Figura 11. Cicloinfraestructura evaluada en diagnóstico realizado por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) 2022



Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano (2022)



Bici Estación / Bike Station

K | Quinta Paredes

WIFI gratuito / Free WiFi

TRÁMITE S.A. - NIT 900.526.4 en cumplimiento de la Ley 1712 de 2012 y demás normas reglamentarias, informa que podrá estar sujeta a un procedimiento que en ciertos casos de infracción, con la finalidad de evitar la sanción y el delictivo, se debe dar cuenta fehaciente de la comisión y el conocimiento de hechos, al área para que se realicen acciones y se proceda a la denuncia a su vez, así como habilitar el procedimiento que da. Para mayor información, consulte la página de Internet de Trámite S.A. en: www.tramitesa.com.co o al teléfono 01800 900 526.4 en las instalaciones administrativas de la entidad.

Al contratar con el Estado, se concierne su conducta al Código de Ética y al Reglamento de la Ley 1712 de 2012.

Reglamento de Bici Estación

1. El uso de Bici Estación es gratuito y está destinado a los usuarios que deseen utilizar las bicicletas de la entidad.

2. El uso de Bici Estación es gratuito y está destinado a los usuarios que deseen utilizar las bicicletas de la entidad.

3. El uso de Bici Estación es gratuito y está destinado a los usuarios que deseen utilizar las bicicletas de la entidad.

4. El uso de Bici Estación es gratuito y está destinado a los usuarios que deseen utilizar las bicicletas de la entidad.

5. El uso de Bici Estación es gratuito y está destinado a los usuarios que deseen utilizar las bicicletas de la entidad.



5.

**Metodología de
inspección de la red de
cicloinfraestructura**

5. Metodología de inspección de la red de cicloinfraestructura

De acuerdo al capítulo anterior, en el que se mencionan los diagnósticos realizados en años pasados, se puede observar que estos estudios se centraron exclusivamente en la inspección visual de la infraestructura vial y aunque este componente es primordial para lograr un diagnóstico integral, como se menciona en la guía de cicloinfraestructura para ciudades colombianas, esta debe entenderse como un conjunto entre infraestructura y los complementos que permiten la funcionalidad en la circulación de bicicletas.

Por esta razón, este estudio propone realizar una evaluación de la red ciclista y sus componentes a partir de la percepción de las y los ciclistas que las transitan, esto con el objetivo de comprender las problemáticas que se presentan a través de sus experiencias.

Dentro de los parámetros de evaluación de la cicloinfraestructura de la ciudad, se tuvieron en cuenta dos categorías de variables, las cuantitativas y las cualitativas, que más adelante se explican a detalle.

El proceso de construcción de las variables fue un trabajo conjunto entre personas expertas en cicloinfraestructura, tres (3) personas usuarias frecuentes de la bicicleta, además de un equipo experto en enfoque de género y movilidad.

5.1. Descripción de las variables de estudio

Para el estudio de evaluación de la red ciclista de Bogotá a partir de la percepción de las y los ciclistas se tuvo en cuenta dos tipos de variables, las cuantitativas, que permitirán obtener resultados expresados de manera numérica o estadística y las cualitativas que harán posible realizar un análisis de fenómenos presentados para desarrollar hipótesis de las diferentes problemáticas. A continuación, se presentan las variables de estudio de las categorías mencionadas.

5.1.1. Variables cuantitativas

Para comprender de manera puntual las variables cuantitativas de evaluación, en el Anexo A, se presenta una tabla con la descripción de los elementos o componentes a tener en cuenta durante las actividades de inspección.

Tabla 8. Variables cuantitativas de estudio

CATEGORÍA	VARIABLE	DOMINIO	UNIDAD GEOGRÁFICA
Uso de la cicloinfraestructura	Ciclistas en calzada mixta	En calzada	Línea
		En cicloinfraestructura	Línea

CATEGORÍA	VARIABLE	DOMINIO	UNIDAD GEOGRÁFICA
Funcionalidad	Señalización	No existe	Punto
		Incompleta	Punto
		Deterioro	Punto
		Confusa/contradictoria	Punto
		Obstaculizada	Punto
		Existe	Punto
	Segregación física	Visible	Punto
		No visible	Punto
		Deterioro	Punto
	Presencia de obstáculo	Temporales	Punto
		Permanentes	Punto
Sin obstáculo		Punto	
Seguridad personal	Seguridad personal	Carril compartido	Punto
		Entorno inseguro	Línea
		Mala iluminación y visibilidad del entorno	Punto
Servicios y actividades complementarias a la red	Presencia de servicios complementarios	Punto de hidratación	Punto
		Punto taller	Punto
		Servicio de mantenimiento y ventas	Punto
	Domiciliarios o repartidores en bicicleta	Bicicleta convencional	Punto
		Bicicleta de carga	Punto
	Zona de carga y descarga	Para bicicletas	Punto
		Para camiones	Punto
	Modos de parqueo	Mobiliario urbano	Punto
		Parqueadero público	Punto
		Parqueo en mobiliario con otro uso	Punto
Conductas inadecuadas	Malos comportamientos ciclistas	Invasión en andén	Punto
		Maniobras peligrosas	Punto
		Sin equipo de protección personal	Punto
		Uso de bicicletas con motor	Punto
	Malos comportamientos de otros conductores	Malo	Punto
		Bueno	Punto
	Casos de acoso callejero/abuso/agresión contra las mujeres ciclistas	Percibido	Punto
		No percibido	Punto

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023).

5.1.2. Variables cualitativas

La metodología utilizada para establecer las variables cualitativas de estudio fue la de conceptualización conjunta “brainstorming” en la que cada uno de las personas que integraron el equipo técnico (evaluadores) construyó un concepto de cada variable cualitativa desde su experiencia para posteriormente consolidar un concepto y unificar criterios por cada categoría.

A continuación, se detallan las categorías de estudio para variables cualitativas:

Tabla 9. Variables cualitativas de estudio

CATEGORÍA	VARIABLE	DOMINIO	UNIDAD GEOGRÁFICA
Contaminación por combustibles fósiles o por obra	Contaminación por combustibles fósiles o por obra	Presencia	Línea
Percepción de inseguridad	Percepción de inseguridad	No transitaría	Línea
		Transitaría en hora pico	Línea
		Transitaría sin problema	Línea
Personas que hacen uso más frecuente del sistema de bicicletas compartidas	Personas que hacen uso más frecuente del sistema de bicicletas compartidas	Presencia	Punto
Presencia de ciclistas que prefieren no utilizar la cicloinfraestructura segregada	Presencia de ciclistas que prefieren no utilizar la cicloinfraestructura segregada	La mayoría de las veces	Línea
		Algunas veces	Línea
		Rara vez	Línea
		No se presentó	Línea
Ruido generado por vehículos motorizados y/o del ambiente	Ruido generado por vehículos motorizados y/o del ambiente	Presencia	Línea
Servicios y/o personas que brindan atención a violencias de género	Servicios y/o personas que brindan atención a violencias de género	Presencia	Punto
Uso de elementos de autoprotección contra la contaminación ambiental	Uso de elementos de autoprotección contra la contaminación ambiental	Presencia	Punto

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Como resultado de la consolidación de las variables cualitativas en el estudio, se obtuvieron mapas que permiten identificar zonas específicas donde se presentan mayoritariamente las problemáticas analizadas.

Para una comprensión detallada de las variables cualitativas recopiladas en campo, se recomienda consultar el Anexo B.

5.2. Captura y procesamiento de información

Se desarrolló una encuesta utilizando la herramienta *ArcGIS Survey123 Connect*, la cual consta de diversos parámetros cualitativos y cuantitativos que permiten registrar incidentes en vía a lo largo de toda la cicloinfraestructura de la ciudad. La encuesta está diseñada principalmente para la toma de información en campo, por lo cual permite realizar registros desde un dispositivo móvil utilizando la aplicación Survey123.

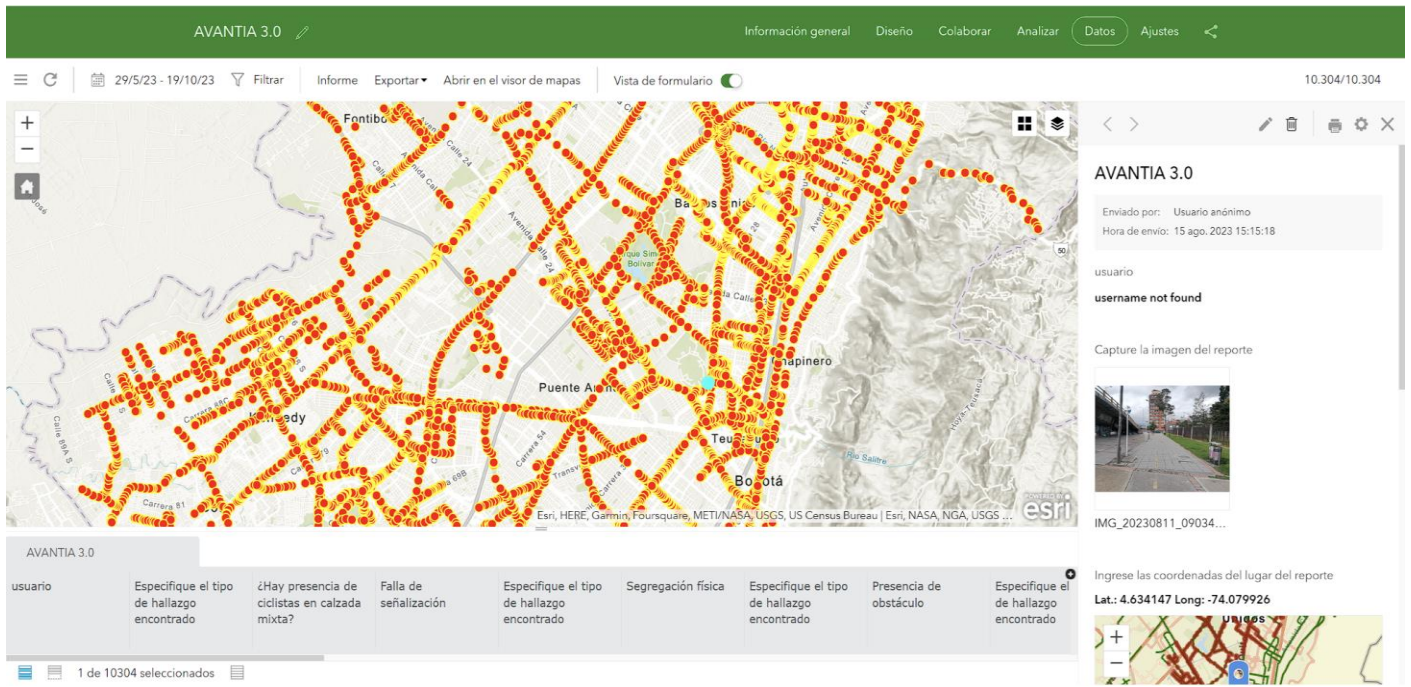
Figura 12. Menú del aplicativo ArcGis Survey 1213 Connect

The screenshot shows the 'Reporte de Incidentes en vía' screen. At the top, there is a green header with a close button, the title 'Reporte de Incidentes en vía', and a menu icon. Below the header, the instructions read: 'Registre a continuación los hallazgos encontrados en la cicloinfraestructura.' The first section is 'Capture la imagen del reporte', which includes a camera icon and a folder icon. The second section is 'Ingrese las coordenadas del lugar del reporte *', which includes a location pin icon and a map icon. The third section is 'Especifique el tipo de hallazgo encontrado', which contains three sub-sections: 'Ciclistas en calzada mixta' with a question '¿Hay presencia de ciclistas en calzada mixta?' and radio buttons for 'Si' and 'No'; 'Funcionalidad' with a dropdown menu for 'Falla de señalización'; and 'Segregación física' with a dropdown menu. At the bottom, there is a 'Presencia de obstáculo' label and a checkmark icon.

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023).

El primer paso a seguir es tomar una fotografía de lo que se desea reportar, la ubicación geográfica del reporte y las características de este mismo, las cuales están debidamente descritas en las variables del estudio. Posterior a la toma de información, esta se guarda directamente en el servicio de ArcGIS, el cual permite realizar análisis estadísticos de la información tomada, descargar dicha información y crear capas de los puntos en donde se han realizado reportes.

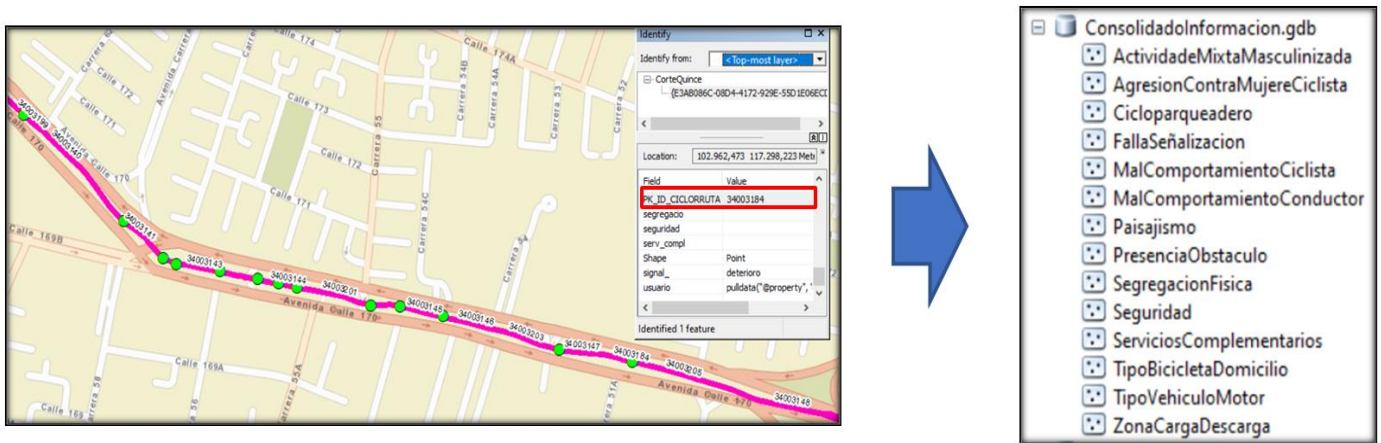
Figura 13. Interfaz de resultados con puntos georreferenciados



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

En paralelo a la actividad en campo se relaciona cada punto auscultado con el tramo de la red de ciclorruta inventariada por el Instituto Desarrollo Urbano (IDU) mediante la creación y diligenciamiento del atributo PK_ID_REDCICLORRUTA, este procedimiento se realizó en la capa de puntos descargada de la aplicación semanalmente y permitió generar en la etapa de análisis de datos un estudio a nivel de red para algunas de la variables definidas (Falla señalización, segregación física y obstáculos).

Figura 14. Creación de relación de variables y red de ciclorruta



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

5.3. Proceso de inspección de la red de cicloinfraestructura

Este capítulo se enfoca en describir en detalle la metodología empleada para llevar a cabo la inspección de la cicloinfraestructura, conforme a los objetivos del proyecto AVANTIA. Dicho proyecto tiene como finalidad evaluar tanto la calidad de la cicloinfraestructura como la percepción de las y los ciclistas acerca de sus servicios.

Fase 1. Capacitación equidad de género

Como fase inicial de la metodología de inspección de la cicloinfraestructura, se llevó a cabo una capacitación de tres horas dirigida al equipo compuesto por dos evaluadores y una evaluadora sobre equidad de género. El objetivo principal de esta capacitación fue sensibilizar al equipo encargado de la recopilación de información sobre la relevancia y los desafíos relacionados con la equidad de género en el contexto del transporte en bicicleta.

Lo anterior, con el propósito de garantizar que la evaluación a realizar abordará de manera apropiada las perspectivas y necesidades de todas las personas que utilizan este medio de transporte, con un enfoque especial en fomentar la participación activa de mujeres en este proceso.

Fase 2. Piloto toma de información en campo

Con el fin de garantizar una recopilación de información precisa y eficiente durante la fase de recolección de datos en campo, días anteriores al inicio se llevaron a cabo pruebas piloto. Estas pruebas tuvieron como objetivo reconocer y calibrar el aplicativo “Survey 123” que sería utilizado para dicho propósito.

Durante las pruebas piloto, se evaluaron varios aspectos del aplicativo, incluyendo su usabilidad, capacidad para capturar datos relevantes de manera efectiva y su compatibilidad con los dispositivos que se utilizarían en la recopilación de datos en campo.

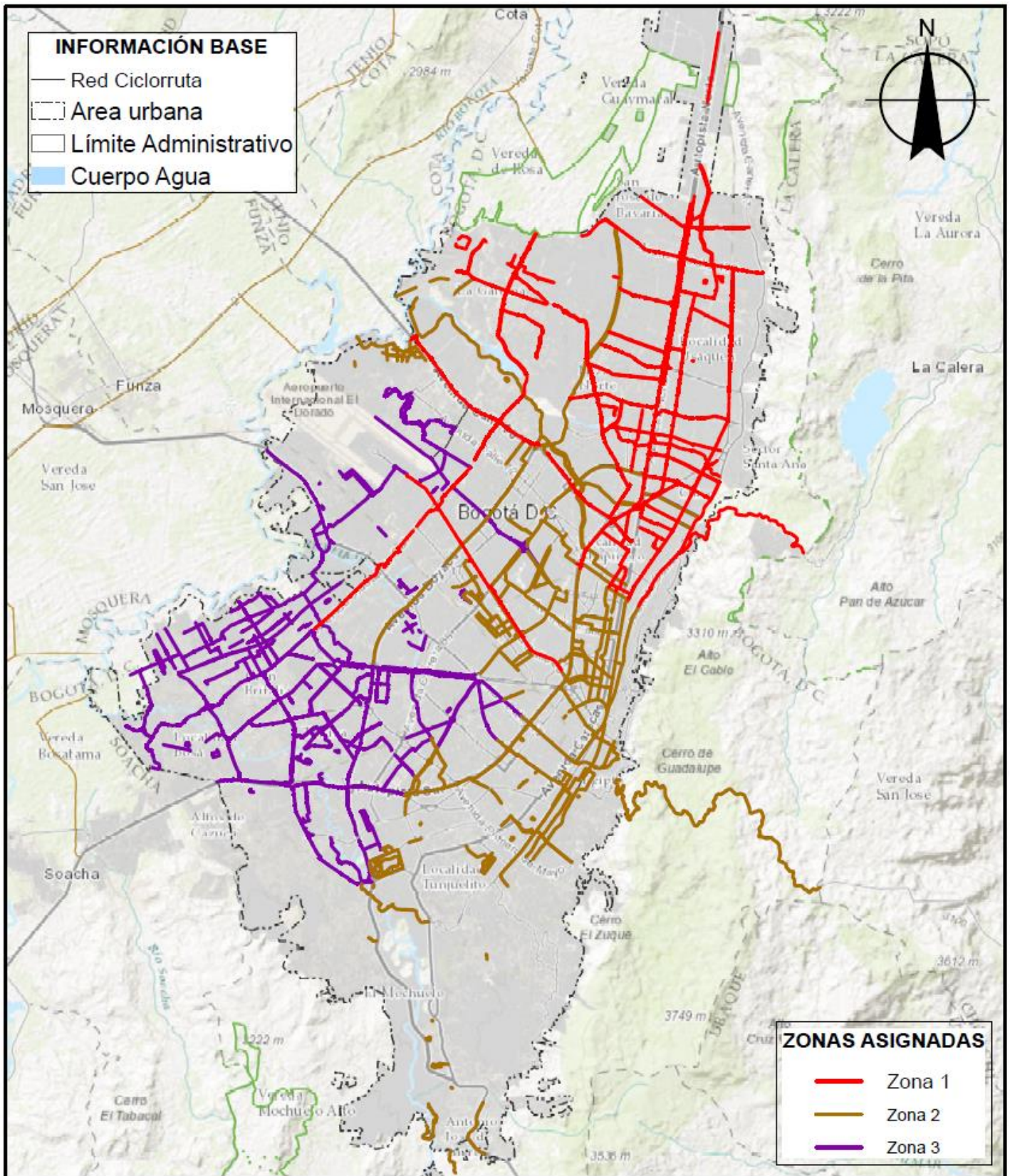
Estos ejercicios de prueba permitieron identificar áreas de mejora en el aplicativo y los ajustes realizados fueron esenciales para garantizar que el software estuviera completamente preparado y optimizado para la recopilación de información durante la implementación en campo.

Fase 3. Asignación de zonas de inspección

Para llevar a cabo la evaluación de la cicloinfraestructura, se implementó un enfoque estratégico que implicaba asignar a cada uno de los tres evaluadores una cantidad específica de kilómetros de cicloinfraestructura. La asignación de estos tramos se basó en la proximidad geográfica de cada evaluador a la red de cicloinfraestructura en cuestión.

La extensa red de cicloinfraestructura de Bogotá D.C. abarca una longitud total de 630,1 km de acuerdo al último reporte del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) – (30 de junio de 2023). Sin embargo, en el marco del proyecto AVANTIA y con el objetivo de realizar la inspección visual y posterior diagnóstico de la totalidad de la red de cicloinfraestructura, se logró realizar un levantamiento de información de un total de 644,89 km. Este aumento de cobertura permitió obtener una visión aún más completa y representativa de la cicloinfraestructura de la ciudad.

Mapa 3. Zonas asignadas



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

A cada evaluador se le encomendó la inspección de entre 210 y 225 km de cicloinfraestructura, determinados con base en su ubicación cercana a estas vías. Esta asignación estratégica permitió optimizar la cobertura y asegurar que cada evaluador estuviera a cargo de una sección representativa y relevante de la red de cicloinfraestructura de la ciudad.

La asignación de kilómetros a cada evaluador no sólo facilitó la evaluación detallada en sus respectivas áreas asignadas, sino que también garantizó que la carga de trabajo estuviera equitativamente distribuida. De esta manera, cada miembro del equipo pudo realizar un análisis exhaustivo y completo de la cicloinfraestructura.

Fase 4. Trabajo en campo

La etapa de captura de información del proyecto se contempló para una duración total de 16 semanas iniciando el mes de mayo y finalizando a mediados del mes de septiembre, destinando un equipo de tres personas de la Subdirección de la Bicicleta y el Peatón (SBP) para dicha labor.

Días previos al inicio de recolección de información oficial y con el objetivo de realizar los ajustes pertinentes, los evaluadores realizaron unos recorridos de prueba en donde se pudo reconocer y configurar la aplicación utilizada para captura de información.

Cabe resaltar que inicialmente el estudio contemplaba la evaluación de un total de 400 km de red de cicloinfraestructura, sin embargo, debido al avance satisfactorio en el proceso de captura de información, así como a la importancia de contar con una línea base del total de la cicloinfraestructura, se decide extender la meta para evaluar toda la red existente a la fecha, llegando a un total de 644,89 km.

En la tabla que se muestran a continuación, se observan los kilómetros ejecutados para captura de información por parte de cada evaluador.

Tabla 10. Cronograma de actividades por Grupo

FECHA	SEMANA	Zona	KM / SEMANA	KM ACUMULADOS	OBJETIVO SEMANAL	OBJETIVO ACUMULADO
29 mayo al 2 junio	Semana piloto	Zona 1	2,00	2,00	2,00	2,00
		Zona 2	2,00	2,00	2,00	2,00
		Zona 3	2,00	2,00	2,00	2,00
5 al 9 junio	Semana 1	Zona 1	9,70	9,70	12,00	12,00
		Zona 2	8,95	8,95	12,00	12,00
		Zona 3	20,60	20,60	12,00	12,00
13 al 16 junio	Semana 2	Zona 1		9,70		12,00
		Zona 2	16,48	25,43	15,00	21,00
		Zona 3	20,60	41,20	15,00	27,00
20 al 23 junio	Semana 3	Zona 1	15,20	24,90	15,00	27,00
		Zona 2	10,88	36,32	10,00	31,00
		Zona 3	20,60	61,80	15,00	42,00
26 al 30 junio	Semana 4	Zona 1	13,70	38,60	15,00	42,00
		Zona 2	5,78	42,09	10,00	41,00
		Zona 3	20,60	82,40	15,00	57,00
4 al 7	Semana 5	Zona 1	13,30	51,90	8,00	50,00

FECHA	SEMANA	Zona	KM / SEMANA	KM ACUMULADOS	OBJETIVO SEMANAL	OBJETIVO ACUMULADO
julio		Zona 2	17,95	60,04	10,00	51,00
		Zona 3	3,20	85,60	8,00	65,00
10 al 14 julio	Semana 6	Zona 1	9,00	60,90	10,00	60,00
		Zona 2	6,65	66,69	10,00	61,00
		Zona 3	3,20	88,80	10,00	75,00
17 al 21 julio	Semana 7	Zona 1	7,10	68,00	8,00	68,00
		Zona 2	4,15	70,84	10,00	71,00
		Zona 3	3,20	92,00	8,00	83,00
24 al 28 julio	Semana 8	Zona 1	9,50	77,50	10,00	78,00
		Zona 2	14,53	85,37	10,00	81,00
		Zona 3	3,20	95,20	10,00	93,00
1 al 4 agosto	Semana 9	Zona 1	13,50	91,00	12,00	90,00
		Zona 2	23,16	108,53	20,00	91,00
		Zona 3	19,80	115,00	12,00	105,00
8 al 11 agosto	Semana 10	Zona 1	18,90	109,90	20,00	110,00
		Zona 2		108,53	20,00	111,00
		Zona 3	19,80	134,80	20,00	125,00
14 al 18 agosto	Semana 11	Zona 1	17,20	127,10	20,00	130,00
		Zona 2	22,68	131,21	20,00	131,00
		Zona 3	19,80	154,60	20,00	145,00
22 al 25 agosto	Semana 12	Zona 1	21,30	148,40	20,00	150,00
		Zona 2	14,74	145,95	20,00	151,00
		Zona 3	19,80	174,40	20,00	165,00
20 al 31 agosto	Semana 13	Zona 1	26,00	174,40	20,00	170,00
		Zona 2	42,47	188,42	20,00	171,00
		Zona 3	19,80	194,20	20,00	185,00
4 al 8 septiembre	Semana 15	Zona 1	20,00	194,40	20,00	190,00
		Zona 2	12,34	200,77	20,00	191,00
		Zona 3	13,30	207,50	20,00	205,00
11 al 15 septiembre	Semana 16	Zona 1	15,90	210,30	20,00	210,00
		Zona 2		200,77		191,00
		Zona 3	13,30	220,80	20,00	225,00
18 al 22 septiembre	Semana 17	Zona 1				
		Zona 2		200,77		191,00
		Zona 3				
25 al 29 septiembre	Semana 18	Zona 1				
		Zona 2	10,24	211,00	20,00	211,00
		Zona 3				

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Durante los recorridos, los evaluadores se encargaron de identificar y documentar las fallas y características existentes en la cicloinfraestructura que se detallan en el numeral “descripciones variables de estudio”. Para ello, capturaron fotografías detalladas de la información a registrar, las cuales son fundamentales para una evaluación precisa y detallada.

Posteriormente, los evaluadores utilizan el aplicativo diseñado para este propósito. En dicho aplicativo, cargan la información recopilada en campo, incluyendo las fotografías tomadas. Para cada falla o reporte identificado en los recorridos, los evaluadores seleccionan y especifican su tipo a partir de las opciones disponibles en el aplicativo. Esta metodología de carga de información garantiza un registro georreferenciado, organizado y estructurado de la información recopilada de la cicloinfraestructura.

Este enfoque integrado que combina la documentación visual mediante fotografías y la selección precisa de hallazgos a través del aplicativo, permite una recolección de datos completa y rigurosa en el terreno. Así mismo, facilita el análisis de las condiciones de la cicloinfraestructura para determinar futuras intervenciones o mejoras. En el ejemplo que se observa a continuación, se puede identificar una de las variables de estudio; deterioro de la señalización.

Figura 15. Reporte fotográfico en campo



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Fase 5. Análisis de datos

Durante la fase de análisis de datos, se emplea la información recopilada previamente en el aplicativo por los evaluadores durante el trabajo en campo. Esta información que incluye la documentación visual de las fallas y reportes y las especificaciones de cada uno de ellos, constituyen la base para la elaboración de análisis estadísticos y mapas descriptivos.

A partir de los datos recopilados, se generan estadísticas que permiten cuantificar y categorizar los reportes según su tipo y ubicación geográfica, así mismo, estas ofrecerán un enfoque de las problemáticas existentes en la cicloinfraestructura de la ciudad.

De igual manera, se utilizarán los datos para la creación de mapas que permitan visualizar de manera georreferenciada la oferta de servicios y las problemáticas identificadas en la cicloinfraestructura. Estas

representaciones gráficas, serán una herramienta valiosa para comprender la distribución espacial de las observaciones encontradas en campo correspondientes a infraestructura, seguridad, género y servicios en la red, facilitando la identificación de áreas críticas.

En conjunto, estos análisis estadísticos y mapas proporcionarán una visión completa y detallada de la calidad y los desafíos que enfrenta la cicloinfraestructura de la ciudad, lo que permitirá mejorar y optimizar los servicios en beneficio de la comunidad.

Fase 6. Evaluación de cicloinfraestructura

Una vez completada la fase de análisis de datos, se procederá a realizar las conclusiones basadas en los hallazgos obtenidos y la evaluación de la cicloinfraestructura en términos de funcionalidad y conductas inadecuadas. Las conclusiones permitirán identificar patrones, tendencias y relaciones significativas presentes en la información recopilada en esta evaluación.

5.4. Oportunidades de mejora del proceso de inspección

Durante el desarrollo de las actividades en campo se identificaron situaciones que pudieron representar riesgos o barreras al momento de tomar la información correspondiente. Dentro de las oportunidades de mejorar evidenciadas se destacan:

- **Clima:** la condición del clima afecta de manera directa el trabajo de levantamiento de información por lo que, debe considerarse en la programación de actividades. Por seguridad, no es recomendable realizar dichas labores en días lluviosos, sumado a que no pueden evidenciarse totalmente las fallas en la cicloinfraestructura. Debe tenerse en cuenta que Bogotá es una ciudad con condiciones climáticas variadas y que los periodos de lluvia son más frecuentes en los meses de mayo, octubre y noviembre según información del IDEAM.
- **Siniestros viales:** existe un riesgo asociado a la posibilidad de sufrir siniestros viales ejerciendo la labor de recopilación de información, sobre todo en corredores compartidos con el tráfico mixto. Idealmente debe realizarse una capacitación sobre uso de elementos de protección y de tránsito seguro, y sobre las medidas de acción en caso de un siniestro vial.
- **Inseguridad:** Para mejorar la seguridad personal durante los recorridos de campo en los sectores que se consideren inseguros, es importante transitar por los corredores en horas donde exista un flujo medio de ciclistas o realizar la solicitud de acompañamiento de policía o Grupo guía. Adicionalmente, se debe verificar que los evaluadores estén debidamente identificados con distintivos de la entidad.

La solicitud de acompañamiento para recorridos inseguros por parte del Grupo guía o de la policía debe realizarse con antelación, esto con el fin de no pausar la actividad de recopilación de información en campo.

- **Funcionamiento del aplicativo:** Debido a que la información que se carga en el aplicativo es de gran tamaño, en algunos momentos se pueden presentar fallas, como la caída de la plataforma y la no

visualización de capas base como “la red de infraestructura” o “puntos reportados”, lo que dificulta el trabajo de incorporación de información en el aplicativo e influye negativamente en los tiempos esperados para dicha actividad.

- Estado de las bicicletas: Las condiciones de las bicicletas utilizadas por los evaluadores influyen directamente en la calidad y eficiencia de los recorridos por la cicloinfraestructura. Mantener en óptimo funcionamiento las bicicletas es una prioridad para garantizar que el estudio se desarrolle de manera correcta.
- Estado de los dispositivos tecnológicos: El estado de los dispositivos móviles utilizados por los evaluadores representa un papel crucial en la recopilación de datos y documentación del trabajo de campo, teniendo en cuenta que en la evaluación se requiere el registro de fotografías que permitan visualizar de manera correcta los reportes.

Estas dificultades identificadas durante el desarrollo de las actividades en campo fueron abordadas de manera efectiva gracias a la planificación cuidadosa y al seguimiento continuo de las tareas. Para mitigar el impacto del clima, se programaron las actividades en función de las condiciones meteorológicas y se programó el acompañamiento en campo por parte del *Grupo guía en bici*, que hace parte de la entidad, como medida de seguridad para garantizar la integridad de los evaluadores en áreas inseguras. Los problemas técnicos en la aplicación se abordaron con mejoras en la plataforma, y se brindó apoyo en caso de incapacidades médicas. En conjunto, estos esfuerzos permitieron asegurar el éxito en la recopilación de información en campo.



6.

**Resultados de
inspección y
evaluación**

6. Resultados de inspección

En este capítulo se procederá a presentar el análisis de las variables cuantitativas y cualitativas que permiten obtener resultados expresados de forma descriptiva, numérica y/o estadística, así como también mapas georreferenciados o de punto de calor que facilitan los análisis y comprensión de los fenómenos presentados.

6.1. Uso de la cicloinfraestructura

Esta categoría se centra en un análisis del uso de la cicloinfraestructura y los ciclistas que prefieren desplazarse por la calzada mixta, lo que permitirá comprender la interacción de los ciclistas con las vías destinadas para su tránsito, guiando las recomendaciones y conclusiones finales del estudio.

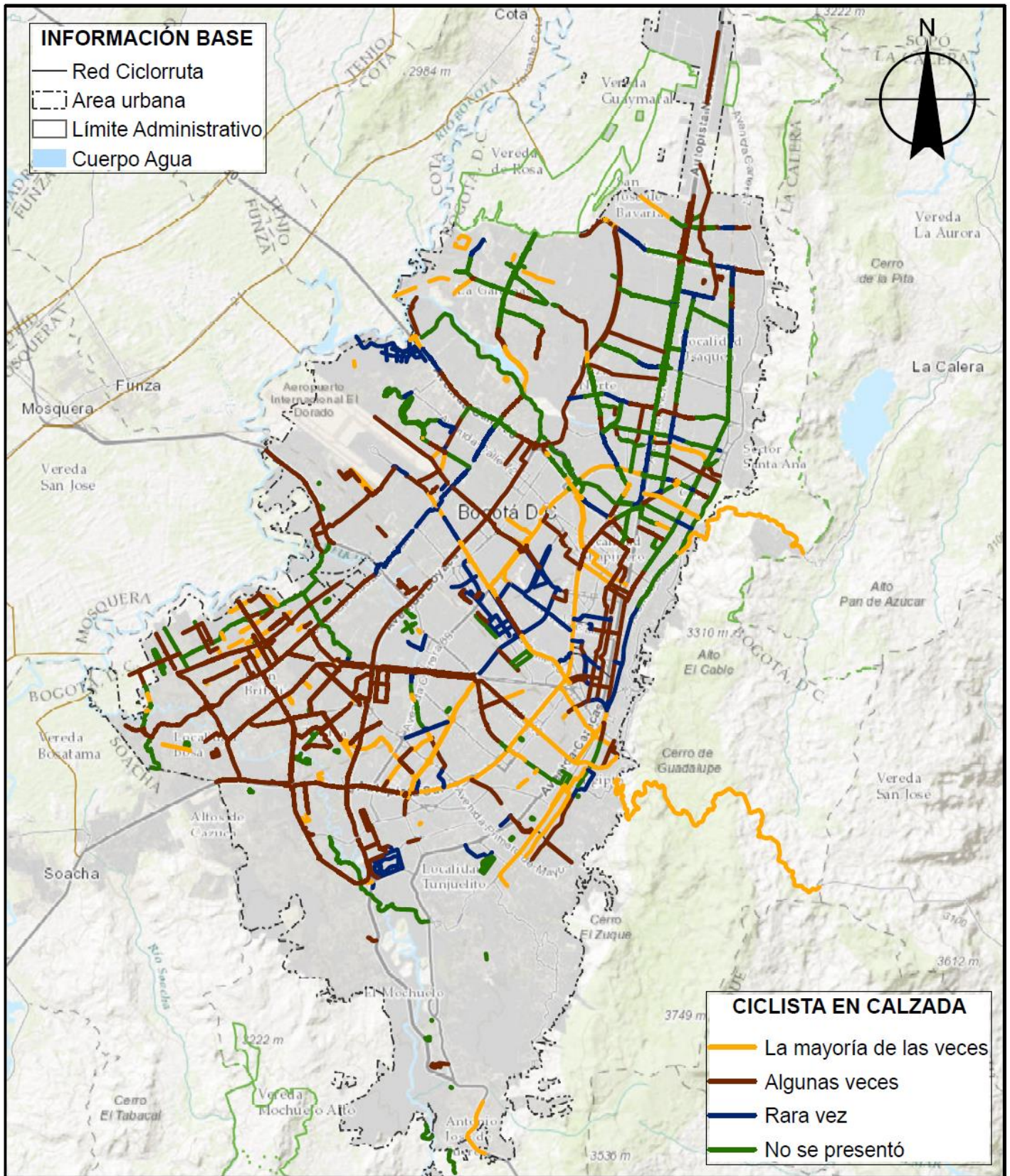
Según el mapa que se muestra a continuación, se puede identificar que los sectores donde los ciclistas más utilizan la cicloinfraestructura exclusiva se ubica en la zona norte de la ciudad, con una concentración mayoritaria en el área oriental.

De igual manera, se observa una tendencia de ciclistas que utilizan algunas veces la calzada mixta en la zona sur occidental y en corredores como la Avenida Boyacá, Calle 26 y algunas zonas del centro oriente.

Finalmente, se pueden observar corredores específicos de la ciudad donde los ciclistas prefieren utilizar la calzada mixta como la carrera 30 Avenida Norte-Quito-Sur (NQS), la avenida 68 al norte, la carrera 10, la carrera 8 y la carrera 6 al sur oriente de la ciudad, así como también los corredores de salida y entrada a la ciudad, en donde la calzada mixta es mayormente utilizada por ciclistas deportivos.

Aunque lo ideal es que los y las ciclistas hagan uso del carril exclusivo, es importante considerar que, la Ley 1811 de 2016 la cual otorga incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional, establece en su artículo 63 que *“Los conductores de vehículos deberán respetar los derechos e integridad de los peatones y ciclistas, dándoles prelación en la vía”*, una de las razones por las cuales los usuarios de la bicicleta se sienten seguros al transitar por calzada.

Mapa 4. Ciclistas en calzada



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Es importante considerar que el registro realizado por el equipo evaluador en cuanto a si las y los ciclistas utilizan la calzada mixta muestra que en el 14,56% de la red, es decir 93,88 km, se presenta este fenómeno, mientras que en el 85,44% o 551,01 km no se presenta.

Del mismo modo, se evidencia que para la Unidad de Planeación Local (UPL) de Puente Aranda, es donde más se presenta la presencia de ciclistas utilizando la calzada mixta, con un aproximado de 10,98 km, representando un poco más del 50% de la totalidad de la red de esta UPL. Adicionalmente, se identifica que la UPL Lucero, que cuenta con menor cantidad de corredores en la ciudad, presenta este fenómeno únicamente en 9,4% de los 1,17 km de cicloinfraestructura disponible.

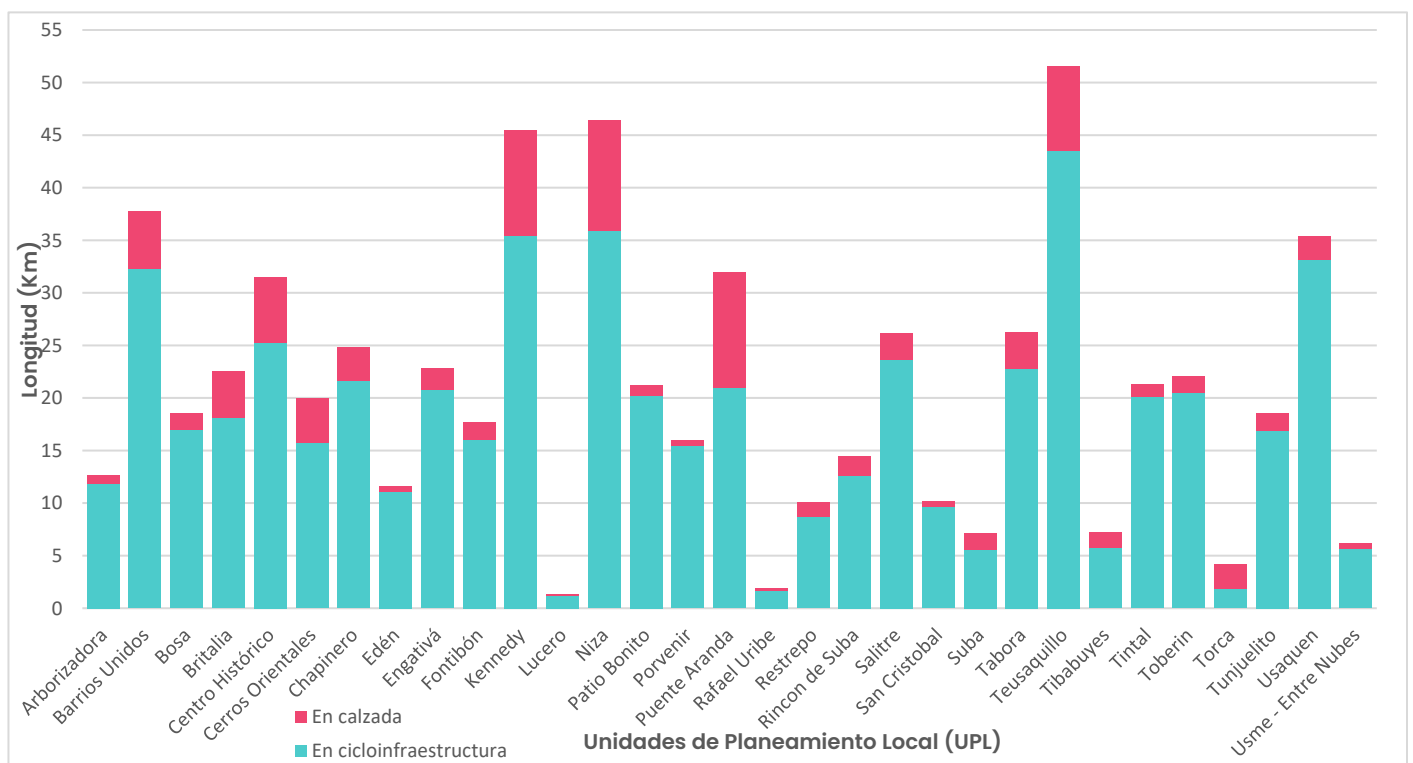
Cabe resaltar que la UPL Teusaquillo cuenta con la mayor cantidad de cicloinfraestructura disponible (51,57 km), y de acuerdo a la percepción de los evaluadores, las y los ciclistas utilizan un 84,37% de los corredores existentes, es decir en 43,51 km; mientras que en el 15,63% restante o 8,06 km de infraestructura segregada, se observa con mayor frecuencia el uso de la calzada mixta para el desplazamiento de ciclistas.

Tabla 11. Kilómetros de vía utilizada por los ciclistas

Vía utilizada	Suma de Km	%
Ciclistas en cicloinfraestructura	551,01	85,44%
Ciclistas en calzada mixta	93,88	14,56%
Total general	644,89	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Figura 16. Kilómetros de vía utilizada por los ciclistas por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.2. Funcionalidad

En la categoría de funcionalidad, se analizan los siguientes componentes de la red de cicloinfraestructura: señalización, segregación física y presencia de obstáculos, lo anterior, para establecer la percepción de los y las colistas de la red de cicloinfraestructura en términos de servicio.

6.2.1. Fallas de señalización

De acuerdo al análisis realizado del estado de la señalización, se puede observar que del 100% de la red de cicloinfraestructura levantada en campo, correspondiente a 644,89 km, el 20% no cuenta con hallazgos en señalización, es decir 128,95 km. Sin embargo, el 11,84% (76,30 km) no evidencia señalización, el 31,72% (204,51km) está incompleta, es decir, cuenta con demarcación, pero no tiene señalización vertical, o viceversa, y el 36,44% (234,91 km) presenta algún grado de deterioro.

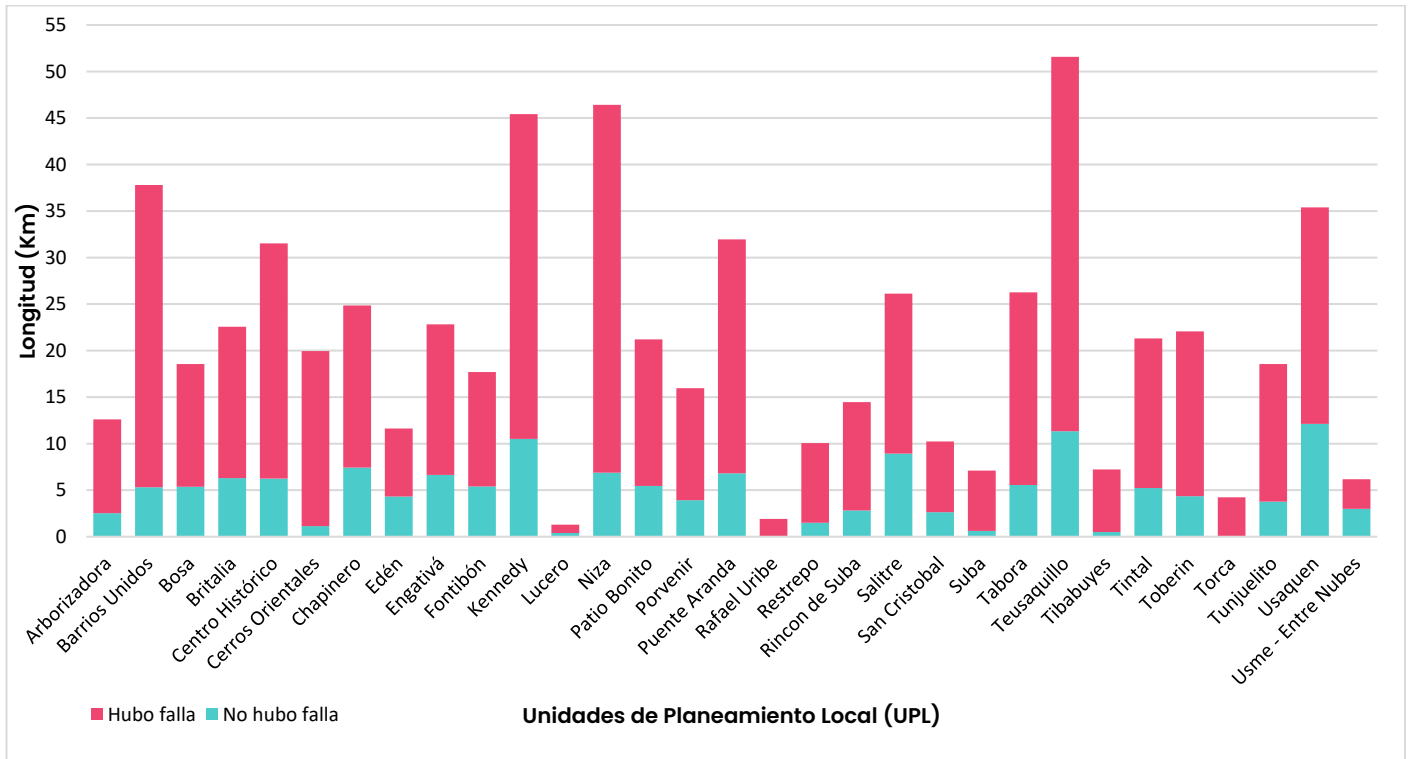
Del mismo modo, se evidenció que la UPL de Teusaquillo, es la que más presenta daños, con 41,09 km de cicloinfraestructura, y la UPL de los cerros orientales, es la que más kilómetros (13,58 km) de infraestructura se reportan sin señalización. En esta última UPL es importante considerar que los trazados están ubicados en zonas rurales.

Tabla 12. kilómetros de cicloinfraestructura con hallazgos de señalización

Falla de señalización	Suma de Km	%
Deterioro	234,94	36,44%
Incompleta	204,52	31,72%
No Existe	76,32	11,84%
Visible/ Sin falla	128,95	20,00%
Total general	644,89	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Figura 17. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de fallas de señalización por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Partiendo del análisis realizado anteriormente, a continuación, se refleja en el siguiente mapa de calor las zonas donde la percepción del ciclista visualiza señalización horizontal y vertical completa (tonalidades verdes), deteriorada (tonalidades en amarillo), incompleta (tonalidades naranjas) y no visible (tonalidades rojas).

Según el resultado, la percepción de los ciclistas indica que la vía a Choachí no presenta señalización, y que en general la red de ciclorruta tendría puntos críticos con señalización deteriorada o incompleta que requieren de una acción de intervención.

6.2.2. Segregación física

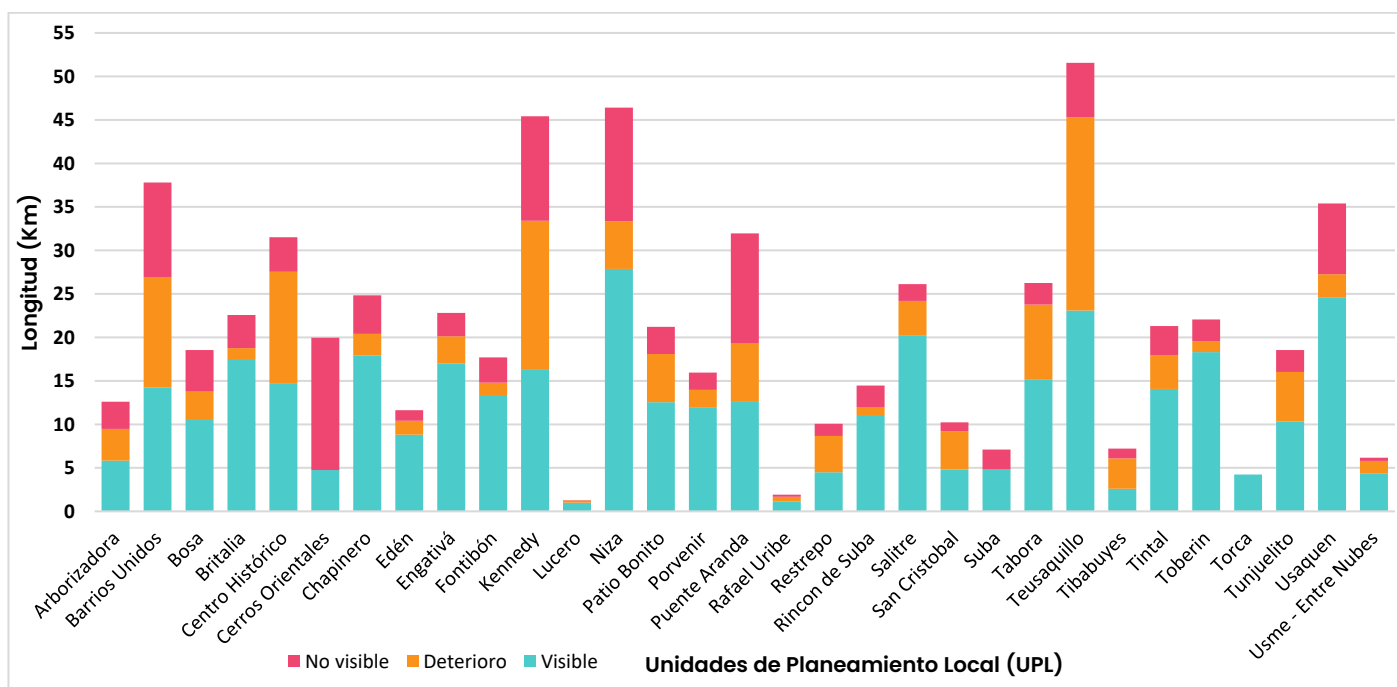
De acuerdo al análisis realizado sobre la segregación física, se puede observar que del 100% de la red de cicloinfraestructura levantada en campo correspondiente a 644,89 km; 57,4 % no cuenta con fallas en su estructura, es decir 370,17 km. Sin embargo, el 20,47% (132,04 km) se encuentra sin segregación y 22,13% (142,69 km) presenta deterioro. Del mismo modo, se evidenció nuevamente que la UPL de Teusaquillo, es la que más presenta daños, con 22,20 km de cicloinfraestructura, y la UPL de los cerros orientales, es la que más kilómetros (15,21 km) de infraestructura se reportan con segregación no visible. En esta última UPL es importante considerar que los trazados están ubicados en zonas rurales.

Tabla 13. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de fallas en segregación

Segregación física	Long (km)	%
Deterioro	142,69	22,13%
No visible	132,04	20,47%
Visible	370,17	57,40%
Total general	644,89	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Figura 18. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de fallas en segregación física por UPL

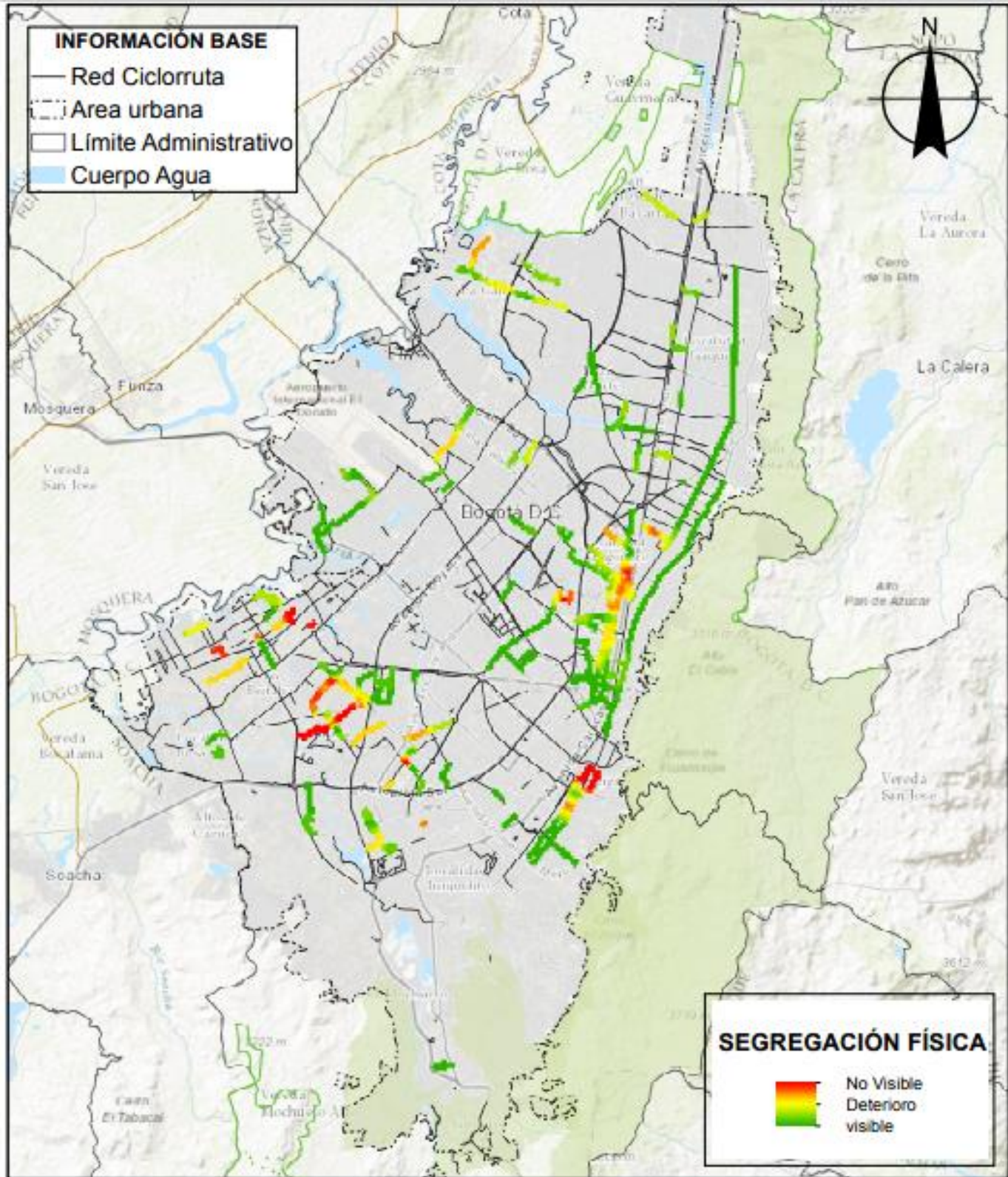


Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

En el mapa que se muestra a continuación, pueden observarse los trazados de la red de ciclorruta que en la actualidad están a nivel de calzada y se encuentra segregados. El resultado de la percepción del ciclista sobre las condiciones de este tipo de señalización puede identificarse en el mapa de la siguiente manera: el ciclista observe la existencia de este tipo de elementos (tonalidades verdes), existen pero con deterioro (tonalidades en amarillo) y no visualizo este tipo de señalización (tonalidades en rojo).

Como resultado a esta clasificación se puede indicar que la percepción del ciclista es que, en el sector de Timiza, Tintal, Patio Bonito, y cerca de la Plaza de Bolívar no son visibles los elementos segregadores sobre la ciclorruta.

Mapa 6. Percepción sobre la segregación física



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.2.3. Presencia de obstáculos

En cuanto a la presencia de obstáculos encontrados en la cicloinfraestructura, se puede observar que de la totalidad de la red de cicloinfraestructura, en tan solo el 36,5% de la red no se encontraron obstáculos de algún tipo, es decir en 235,39 km. Así pues, para el resto de la red, los baches, con un 10,21% (65,86 Km) y la presencia de peatones con 9,19% (59,28 Km) son los obstáculos más comunes encontrados durante los recorridos.

Teniendo en cuenta la distribución de los obstáculos en toda la red, y en las unidades de planeamiento local, podemos observar que la UPL que tiene más kilómetros con obstáculos, es Niza, ubicado en la localidad de Suba, con 35,12 km de obstáculos, mientras que la UPL con menos es Lucero, con 0,79 km, sin embargo, esta última solo tiene 1,29 km de cicloinfraestructura.

Por otro lado, el obstáculo más común en toda la red de Bogotá, es la presencia de baches, con un total de 65,86 km, mientras que la menor cantidad de obstáculos corresponde al dominio “otras actividades comerciales” con 1,36 km.

En la siguiente tabla, se realiza la codificación de las novedades encontradas en campo, con el fin de brindar claridad sobre el significado de cada código que se refleja en la tabla resumen y en la gráfica de barras.

Tabla 14. Código de hallazgos encontrados en campo y su clasificación

Código	Tipo de Obstáculo	Clasificación del Obstáculo
Abul	Abultamiento	Permanente
Bach	Bache	Permanente
Bas	Basura	Permanente
Cerr	Cerramiento de obra	Temporal
Emp	Empozamiento	Permanente
Grie	Grieta	Permanente
Mot	Motocicleta	Temporal
OtrAct	Otras actividades comerciales	Temporal
Par	Paral	Permanente
Pea	Peaton	Temporal
Piel Coc	Piel de cocodrilo	Permanente
Pos	Poste	Permanente
Veh Est	Vehículo estacionado	Temporal
Vend Amb	Vendedores ambulantes	Permanente
Otro	Vegetación	Temporal
Sin Obs	Sin Obstáculo	No aplica

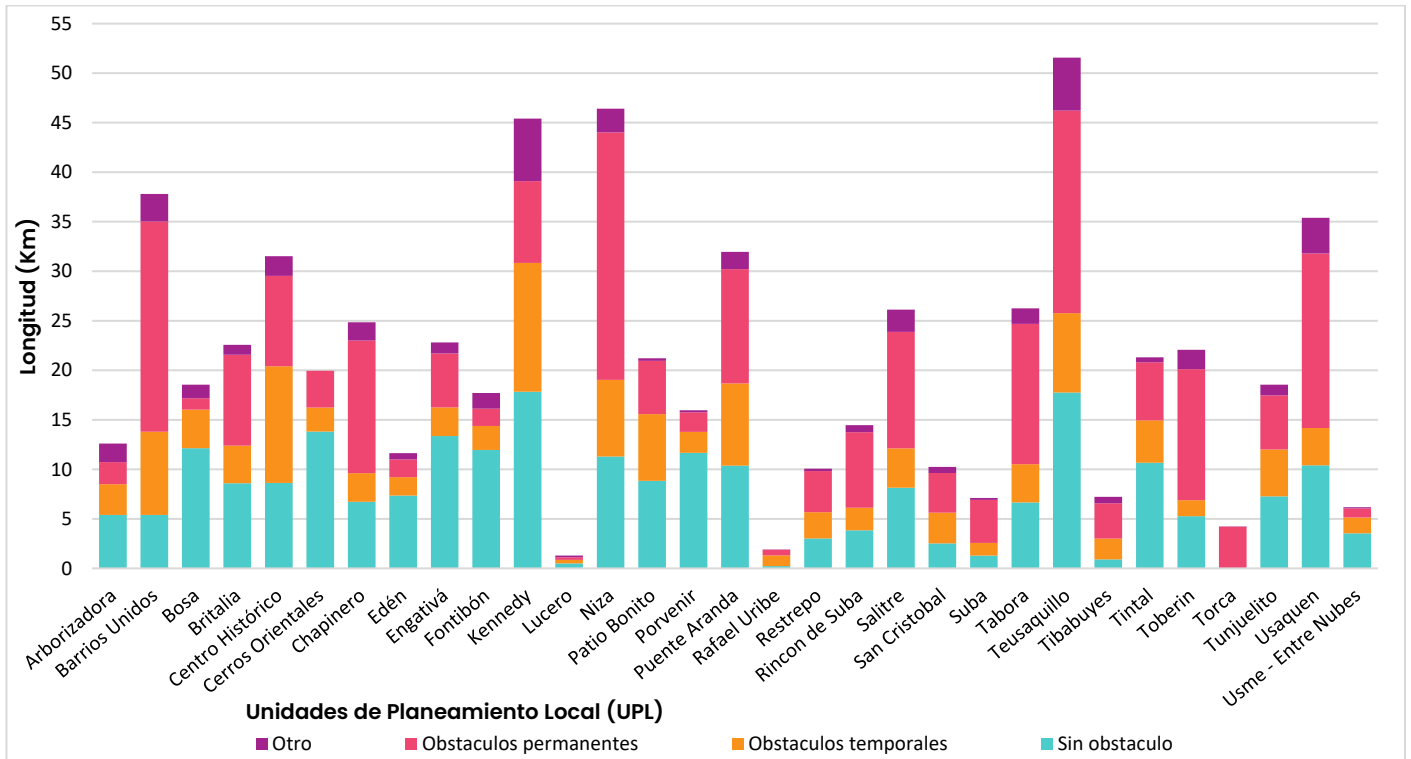
Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Tabla 15. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de obstáculos por UPL

UPL \ Tipo de obstáculo	Abul	Bach	Bas	Cerr	Emp	Grie	Mot	Otr Act	Par	Pea	Piel Coc	Pos	Veh Est	Vend Amb	Otro	Total
Arborizadora	1,03	0,63	1,15	0,33		0,15	0,40			1,10			0,12	0,42	1,87	7,21
Barrios Unidos	5,00	4,73	1,52	2,58	5,36	3,01	0,26		1,02	2,25	1,76	0,27	1,78	0,07	2,78	32,40
Bosa	0,19	0,19	0,53	0,34		0,08	0,08	0,41		1,81		0,41	0,72	0,29	1,38	6,41
Britalia	2,82	2,56	0,57	1,05	1,70	0,83	0,07		0,28	1,68	0,32	0,10	0,42	0,56	1,00	13,97
Centro Histórico	1,05	3,03	1,08	0,78	0,57	1,39	0,21		0,35	8,46	0,56	0,42	1,25	1,75	1,99	22,90
Cerros Orientales	0,94	0,95	0,77			1,82				1,65						6,14
Chapinero	1,57	4,51	0,13	1,04	1,42	4,19	0,28		0,54	1,45	0,98			0,19	1,84	18,12
Edén	0,85	0,17	0,10	0,69	0,15	0,63		0,21		0,63			0,22		0,62	4,28
Engativá	1,84	0,62	0,76		1,84	0,14			0,56	2,08	0,40	0,05	0,05		1,11	9,45
Fontibón	0,07	1,31	0,37	0,28	0,37		0,17	0,06		0,91			0,64		1,57	5,75
Kennedy	0,93	2,64	1,03	1,37	3,30		1,86	0,15	0,20	3,95	0,37	0,46	4,64	0,36	6,31	27,57
Lucero	0,13	0,12	0,07							0,19			0,09		0,17	0,79
Niza	8,23	6,62	0,48	2,59	4,10	3,53	0,15		1,28	2,71	0,39	0,83	1,81	0,01	2,40	35,12
Patio Bonito	0,46	1,19	1,71	0,31	3,55		0,32	0,16		2,17			2,06	0,18	0,26	12,37
Porvenir	0,38	0,12	0,38	0,21	0,28	0,72	0,15	0,15	0,21	0,91			0,31	0,26	0,21	4,30
Puente Aranda	1,80	4,22	0,38	0,78	2,58	0,76		0,08	0,42	2,27	1,08	0,14	4,81	0,52	1,75	21,59
Rafael Uribe		0,21		0,23		0,26				0,42	0,09		0,44		0,04	1,69
Restrepo	1,04	0,55	0,65		0,18	1,45		0,07		1,52	0,59	0,30	0,41	0,03	0,25	7,04
Rincón de Suba	1,98	2,74	0,98		1,66	0,32	0,22		0,80	1,05	0,07		0,01	0,06	0,70	10,60
Salitre	3,35	3,99		1,35	2,12	1,32			0,20	2,64	0,53	0,07		0,17	2,25	17,98
San Cristóbal	0,46	1,24	0,61	0,35	1,09	0,56	0,06			1,50	0,44		0,59	0,22	0,61	7,73
Suba	1,88	1,32	0,40		0,15	0,88	0,38			0,37	0,11		0,13		0,20	5,82
Tabora	1,84	3,79	0,96	0,55	6,04	1,47	0,11		0,32	2,15	0,61	0,06	0,08	0,04	1,57	19,60
Teusaquillo	3,85	3,85	0,50	1,26	5,27	2,09	0,65	0,07	0,41	3,96	4,45		1,57	0,53	5,34	33,82
Tibabuyes	0,58	1,49	0,11		0,31	0,64	0,06		0,14	1,23	0,06		0,72	0,35	0,64	6,31
Tintal	0,79	2,74	0,18	0,97	0,47	0,26				3,13	0,29	0,27		1,04	0,49	10,64
Toberín	4,91	1,62	0,11	0,22	3,35	1,97			0,82	1,22	0,24	0,22	0,06	0,10	1,96	16,80
Torca	4,08	0,07				0,03									0,02	4,20
Tunjuelito	0,43	1,35		0,35	1,03	0,56	0,46		0,12	3,16	1,44	0,07	0,76	0,47	1,08	11,28
Usaquén	2,12	7,07	0,23	0,99	3,93	2,30	0,19		1,65	1,35	0,05	0,03	1,01	0,47	3,59	24,99
Usme - Entre Nubes	0,31	0,22		0,21		0,31				1,34	0,07		0,05		0,12	2,64
Total	54,9	65,86	15,74	18,85	50,83	31,66	6,06	1,36	9,33	59,29	14,91	3,70	24,74	8,09	44,12	409,50

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Figura 19. Kilómetros de ciclo infraestructura con presencia de obstáculos por UPL

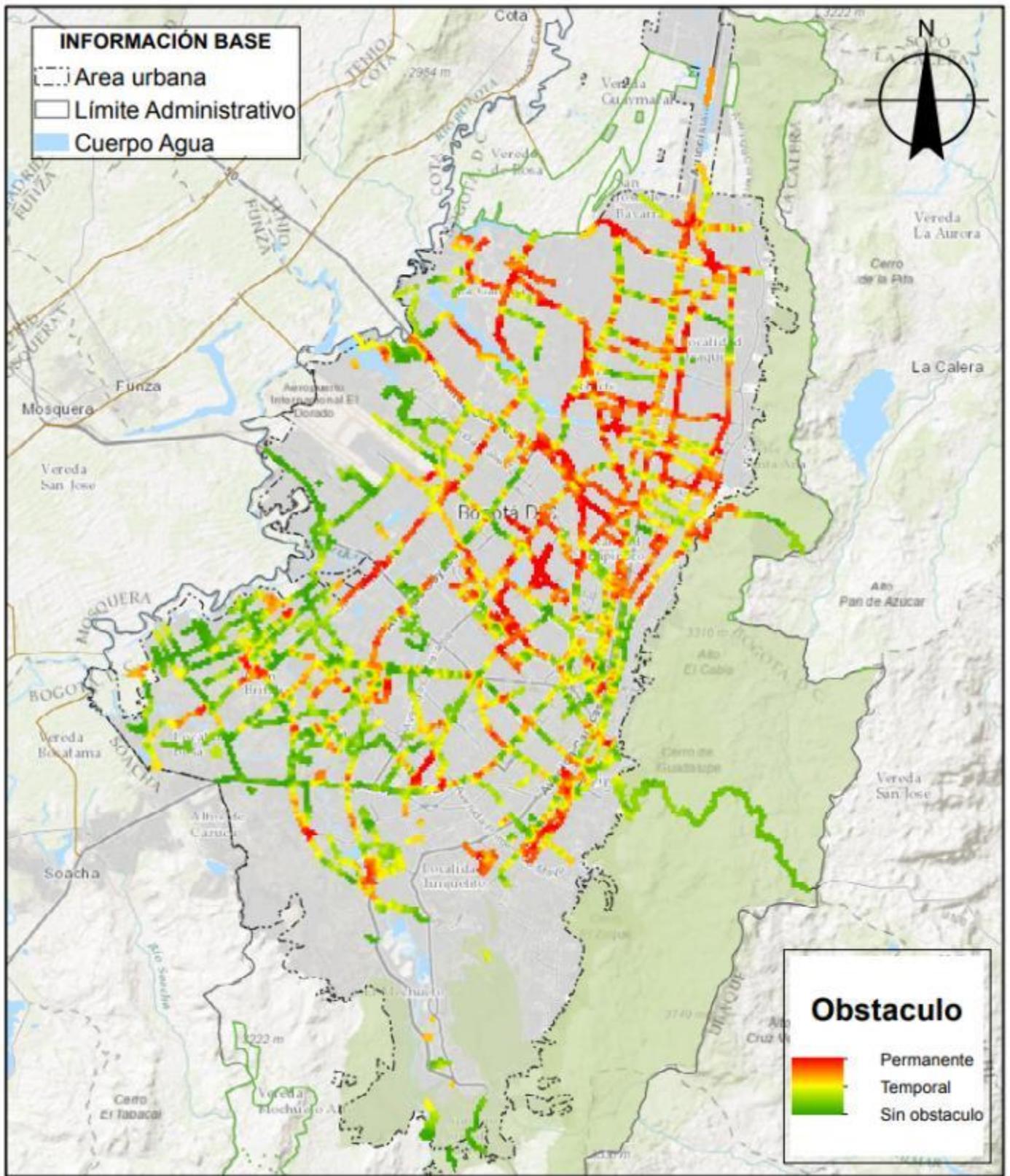


Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

En cuanto a la presencia de obstáculos, como se puede observar en el siguiente mapa calor, estos se clasificaron según la percepción del ciclista en: permanentes (aquellos fijos en un largo periodo de tiempo), temporales (aquellos obstáculos fáciles de remover en un periodo corto de tiempo) y sin obstáculo (aquellos trazados donde la percepción del ciclista no indico presencia de este tipo de variable).

Según lo percibido por los ciclistas los obstáculos clasificados como permanentes son más recurrentes en la zona norte de la ciudad, mientras que en la zona sur occidental es donde menos se percibieron obstáculos.

Mapa 7. Presencia obstáculo

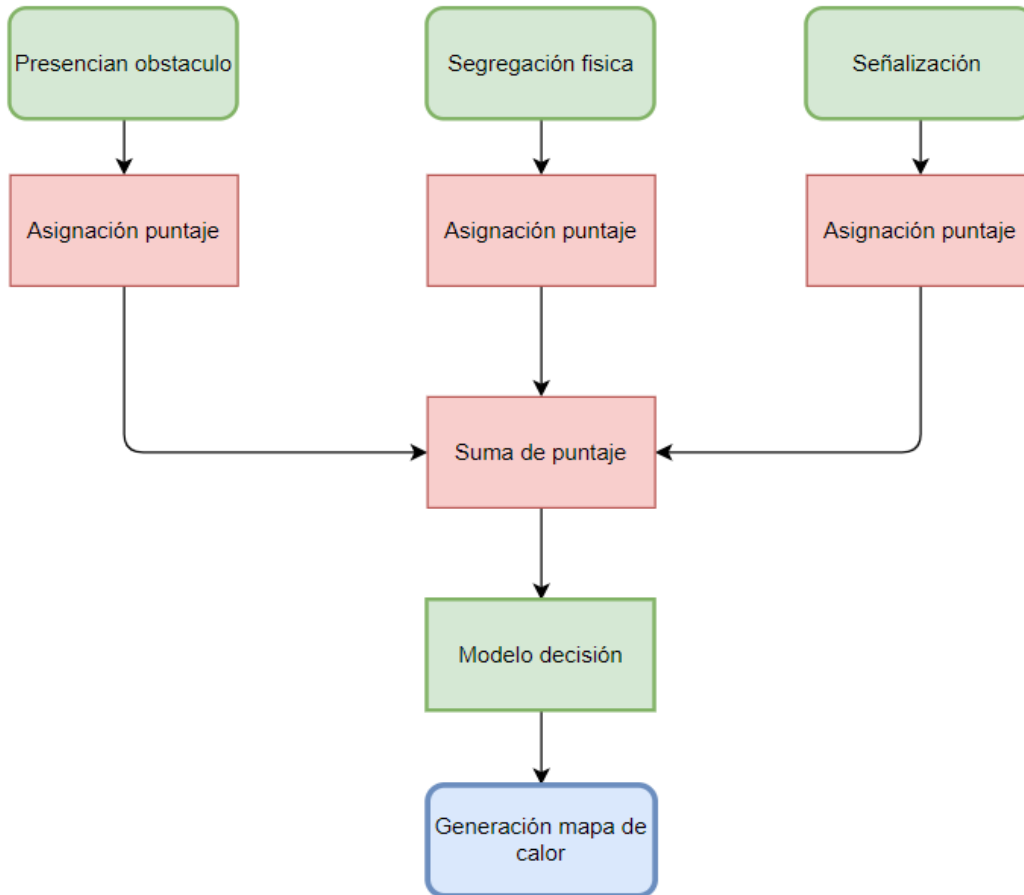


Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.2.4. Evaluación de funcionalidad

La información levantada en campo sobre las variables “señalización”, “segregación física” y “presencia de obstáculos” desarrolladas en los numerales anteriores, se tomó como base para realizar el análisis de la categoría funcionalidad por medio del siguiente flujo de trabajo.

Figura 30. Flujo de trabajo evaluación funcionalidad



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Asignación de puntaje: Para cada una de las clasificaciones definidas por variable, se le asignó un puntaje de acuerdo a la perspectiva que se tenía de la gravedad de la observación encontrada en campo, por lo anterior los puntajes asignados en cada variable quedaron de la siguiente manera:

Tabla 26. Pesos asignados a cada ítem de clasificación a las variables señalización, segregación y presencia obstáculo

Señalización	Factor de Amplificación	Segregación	Factor de Amplificación	Presencia obstáculo	Factor de Amplificación
No visible	4	No visible	3	Permanente	3
Incompleta	3	Deterioro	2	Temporal	2
Deterioro	2	Visible	1	Sin obstáculo	1
Visible	1				

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Suma de puntaje: Después de Asignar los puntajes se procedió a relacionar esa información a cada trazado que maneja la red de ciclorruta existente en la ciudad y se sumó los pesos que le fueron asignados de acuerdo a la percepción indicada en campo.

Figura 31. Suma de pesos Para cada tramo en que se divide la red de ciclorruta existente

PK_ID	RedCiclorruta	SegregacionFisica	IndiceSegregacion	ObservacionSeñalizacion	IndiceSeñalizacion	Obstaculo	IndiceObstaculo	Suma
34013819	Visible		1	Incompleta	3	Temporal	2	6
34013820	Visible		1	Existe	1	SinObstaculo	1	3
34013803	Visible		1	Existe	1	SinObstaculo	1	3
34013826	Visible		1	Existe	1	SinObstaculo	1	3
34013864	Visible		1	Existe	1	SinObstaculo	1	3
34013865	Visible		1	Deterioro	2	SinObstaculo	1	4
34013811	Visible		1	Deterioro	2	SinObstaculo	1	4
34013840	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6
34013841	Visible		1	Incompleta	3	SinObstaculo	1	5
34013880	Visible		1	Deterioro	2	Temporal	2	5
34013804	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6
34013805	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6
34013843	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6
34013873	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6
34013821	Visible		1	Incompleta	3	Permanente	4	7
34013855	Visible		1	Incompleta	3	Permanente	4	7
34013874	Visible		1	Deterioro	2	SinObstaculo	1	4
34013813	Visible		1	Deterioro	2	SinObstaculo	1	4
34013866	Visible		1	Deterioro	2	SinObstaculo	1	4
34013806	Visible		1	Deterioro	2	SinObstaculo	1	4
34013828	Visible		1	Deterioro	2	SinObstaculo	1	4
34013875	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6
34013822	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6
34013876	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6
34013807	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6
34013842	Visible		1	Deterioro	2	Temporal	2	5
34013969	Visible		1	Deterioro	2	Permanente	4	6

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Modelo decisión: Luego de tener la suma de la clasificación de las variables a nivel de red se procedió a realizar un matriz de decisión la cual nos indicaría qué valores representarían una percepción de funcionalidad buena, regular o mala; este proceso dio como resultado:

-Los valores entre 3 a 4 corresponderían a una red con una buena funcionalidad por ser trazados que se tuvo la percepción de existencia de señalización y segregación y no presencia de obstáculos.

-Los valores entre 5 a 6 corresponderían a una red con una regular funcionalidad por ser trazados que se tiene una percepción de obstáculos temporales, segregación que presenta deterioro o señalización incompleta o ausente.

-los valores entre 7 a 10 corresponderían a una red con una mala funcionalidad por ser trazados que se tuvo una percepción de ausencia de señalización y segregación y presencia obstáculos clasificados como permanentes.

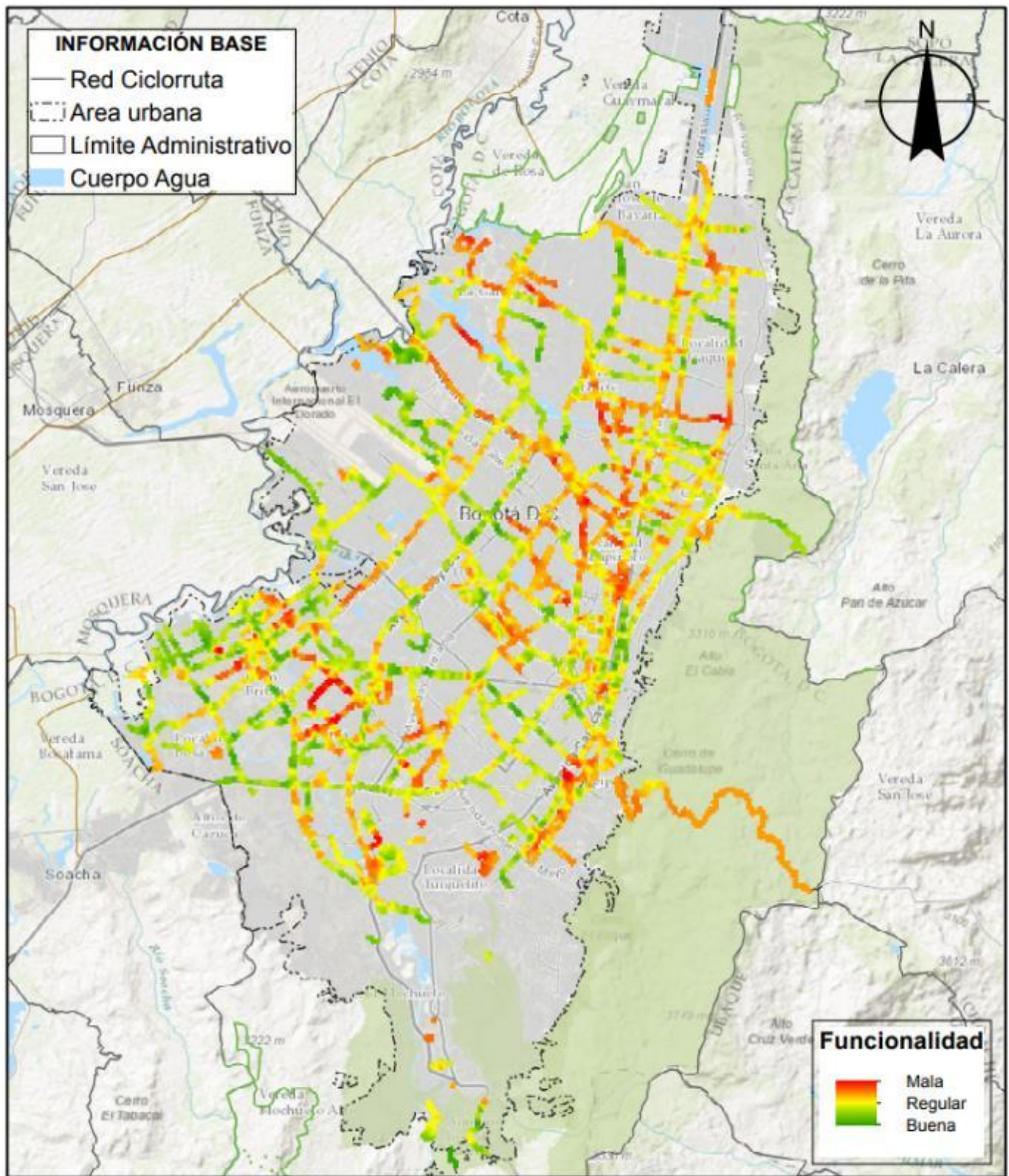
Figura 32. Matriz de decisión

		Señalización						
		1	2	3	4			
Segregacion	1	3	4	5	6	1	Obstaculo	
	2	5	6	7	8	2		
	3	7	8	9	10	3		

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Generación de mapa de calor: Por último, se creó un mapa de calor donde por medio del método de inferencia espacial Kriging se interpolaron los puntajes obtenidos dentro del trazado que maneja la red de ciclorruta existente, obteniendo como resultado que la percepción del ciclista en cuanto al nivel de funcionalidad que presenta la red se encuentra en su mayor parte entre regular y mala funcionalidad.

Mapa 23. Funcionalidad de la red de ciclorruta



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.3. Seguridad personal

En cuanto a la seguridad personal, vale la pena aclarar que se realizó un análisis, tanto para el riesgo del desplazamiento personal en la red (físico), como en la percepción en cuanto a la probabilidad de ocurrencia de hurtos, robos y/o similares. Por lo que podemos observar que del 100% de la red de cicloinfraestructura levantada en campo, en un 41,01% de la red no se encontraron situaciones o fallas relacionadas a esta percepción de seguridad, es decir en 264,34 km, pero para el 53,10%, 342,33 Km, se tiene una sensación de zonas inseguras.

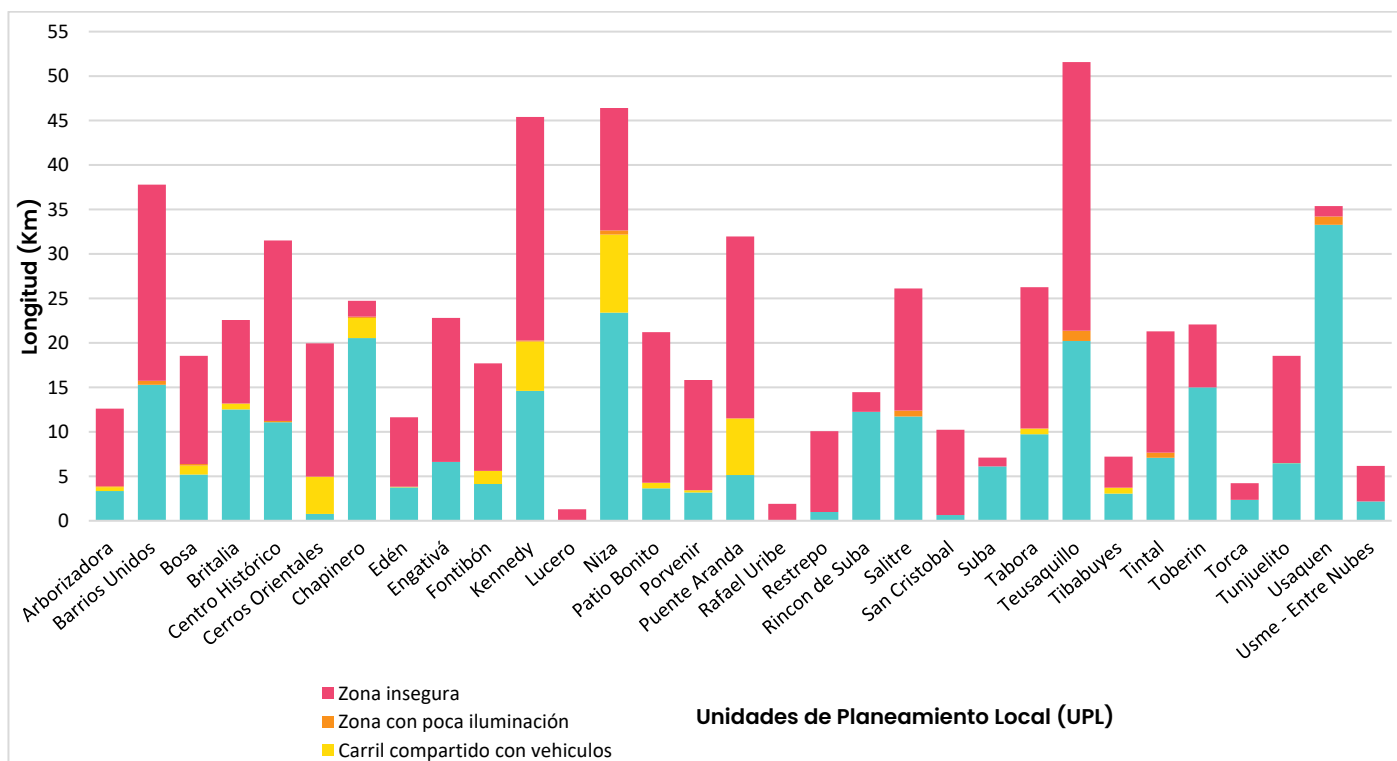
Tabla 16. Kilómetros de cicloinfraestructura con reportes de inseguridad

Seguridad	Long (km)	%
Carril compartido con vehículos	32,97	5,11%
Zona con poca iluminación	5,00	0,77%
Zona insegura	342,33	53,10%
Sin falla	264,34	41,01%
Total general	644,64	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

La UPL con una mayor percepción de inseguridad es Teusaquillo, en concordancia con la información expuesta en el mapa de oportunidad de hurto, mientras Usaquén, es la UPL con menores registros en esta variable. De igual manera, la UPL Teusaquillo, cuenta con la mayor cantidad de zonas con poca iluminación y la UPL Niza presenta la mayor cantidad de tramos con carriles compartidos con tráfico mixto, lo que aumenta la probabilidad de siniestros de ciclistas y mayor cantidad de conflictos en la vía.

Figura 20. Kilómetros de cicloinfraestructura con reportes de inseguridad por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

La percepción de inseguridad en cada tramo se basó en la determinación y sensación propia del evaluador que realizaba cada recorrido, de acuerdo a sus experiencias propias, calidad de la red, presencia de autoridades, servicios complementarios y otros factores que derivaron en la conclusión de qué tan seguro se sentía al recorrer determinado sector.

De esta manera, como se observa en el mapa “percepción de inseguridad”, en la mayoría de la red, el tránsito en horas pico genera una mayor sensación de seguridad, es decir, cuando existe mayor presencia de ciclistas transitando por los corredores.

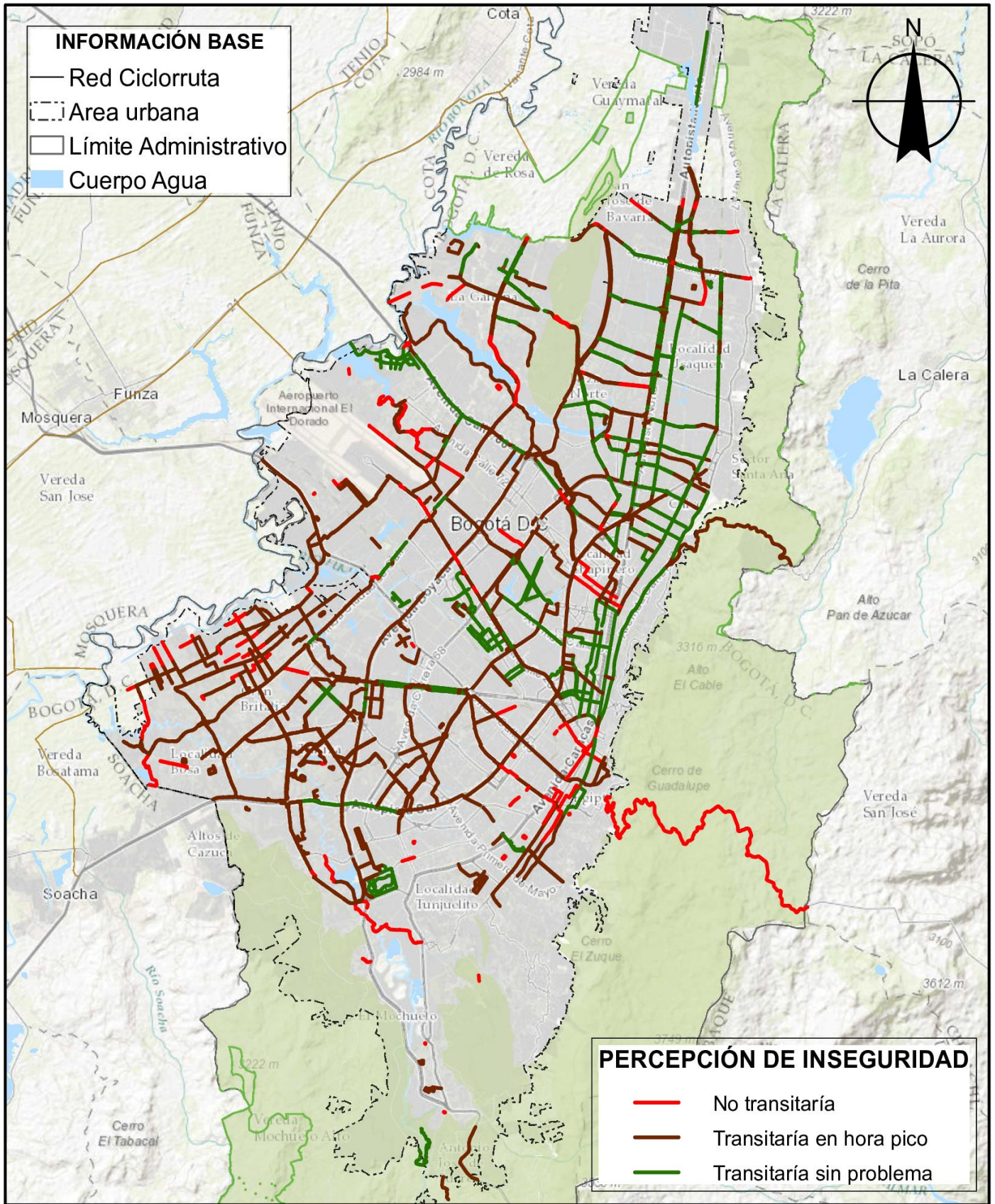
Adicionalmente se observa que la zona nor-oriental cuenta con la mayor cantidad de corredores que podrían transitar sin problema, o que generan mayor percepción de seguridad al ser recorridos. Así mismo, puede identificarse de manera clara con color rojo los tramos de cicloinfraestructura por los que los evaluadores no transitarían o en los que se percibe mayor inseguridad.

El mapa denominado “oportunidad de hurto” se elaboró con base en información derivada de los reportes de denuncias oficiales de hurto a ciclistas o de bicicletas en la ciudad correspondientes al periodo comprendido entre 2019 y 2022. Estos datos, ofrecen una visión detallada que permite comprender la distribución y la dinámica de esta problemática en la ciudad.

La comparación de los mapas “percepción de inseguridad” y “oportunidad de hurto” revela una coincidencia notable, la percepción de inseguridad del primer mapa se alinea con las áreas previamente reportadas como zonas de mayor incidencia de hurto en el segundo mapa, a excepción de la zona centro oriente de la ciudad que, en la que, a pesar de mostrar un índice alto de oportunidad de hurto, la percepción de seguridad de los ciclistas es buena.

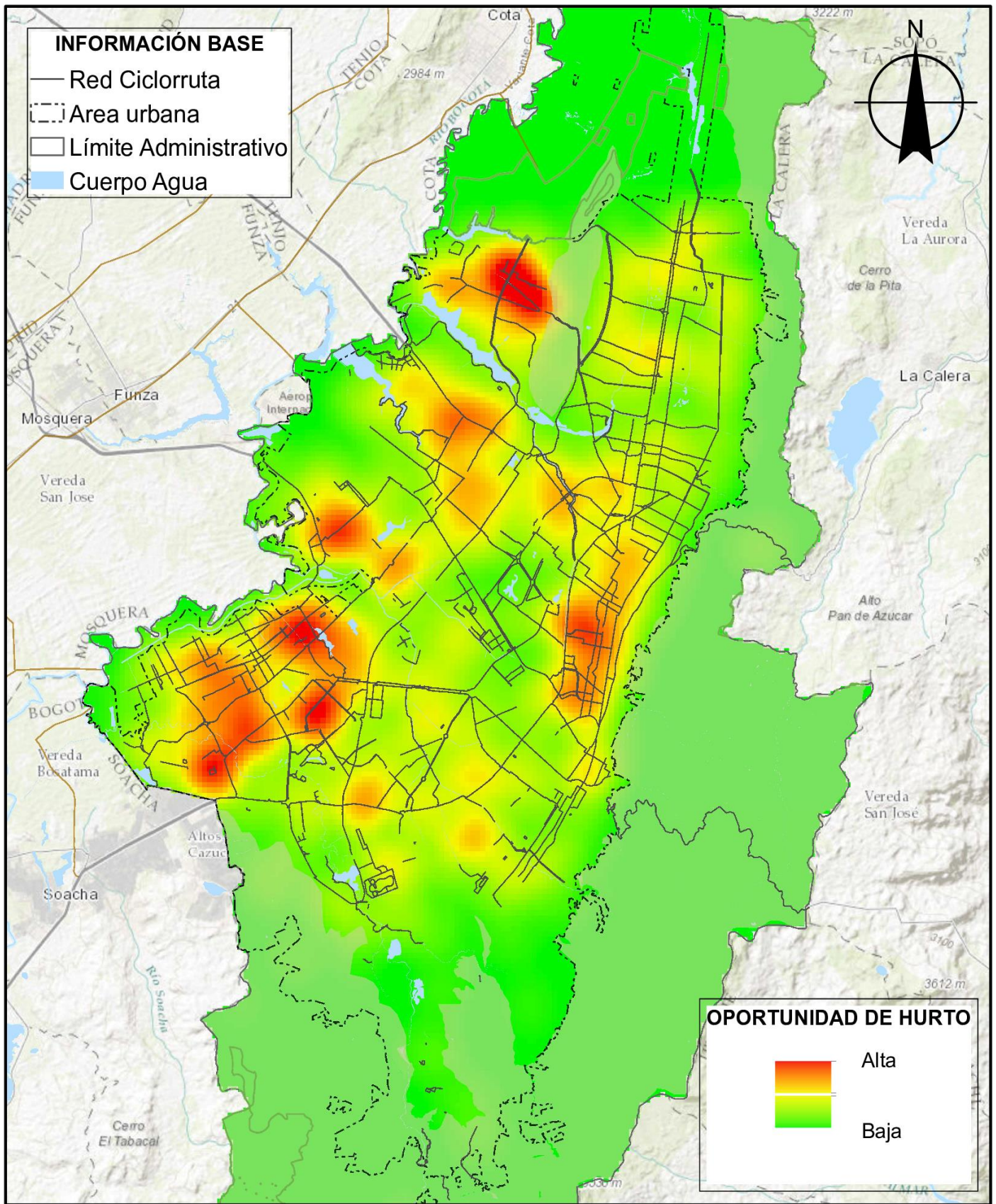
Esta correlación entre la percepción de inseguridad y la distribución geográfica de los reportes de hurto resaltan la importancia de abordar la problemática de inseguridad en zonas específicas de la ciudad.

Mapa 8. Percepción de inseguridad



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Mapa 9. Oportunidad de hurto



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad a partir de reporte de la Secretaría Distrital de Seguridad (2021)

6.4. Servicios y actividades complementarias a la red

En este capítulo se exponen los diferentes servicios logísticos que hacen presencia en los corredores de cicloinfraestructura y los servicios complementarios aledaños a la red que pueden servir de apoyo a las y los ciclistas en sus recorridos.

6.4.1. Presencia de servicios complementarios

De acuerdo al análisis realizado en cuanto a la presencia de servicios complementarios para las y los ciclistas, se puede observar que en el 16,39% de la red se encuentran puntos de hidratación cercanos, seguido de puntos de mantenimiento o ventas de partes o bicicletas con el 3,17%, así como puntos de taller con 2,28%.

Cabe resaltar que en el 78,15% de la red no se cuenta con ningún servicio destinado para las y los ciclistas, sin embargo, debe considerarse que los puntos registrados se encontraban localizados junto a los corredores arteriales, es decir que en vías donde la cicloinfraestructura se ubicaba sobre separadores, no hubo ningún registro de puntos de hidratación o venta de bicicletas, ya que para acceder a los mismos la o el ciclista debe apartarse de la cicloinfraestructura.

Tabla 17. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de servicios complementarios

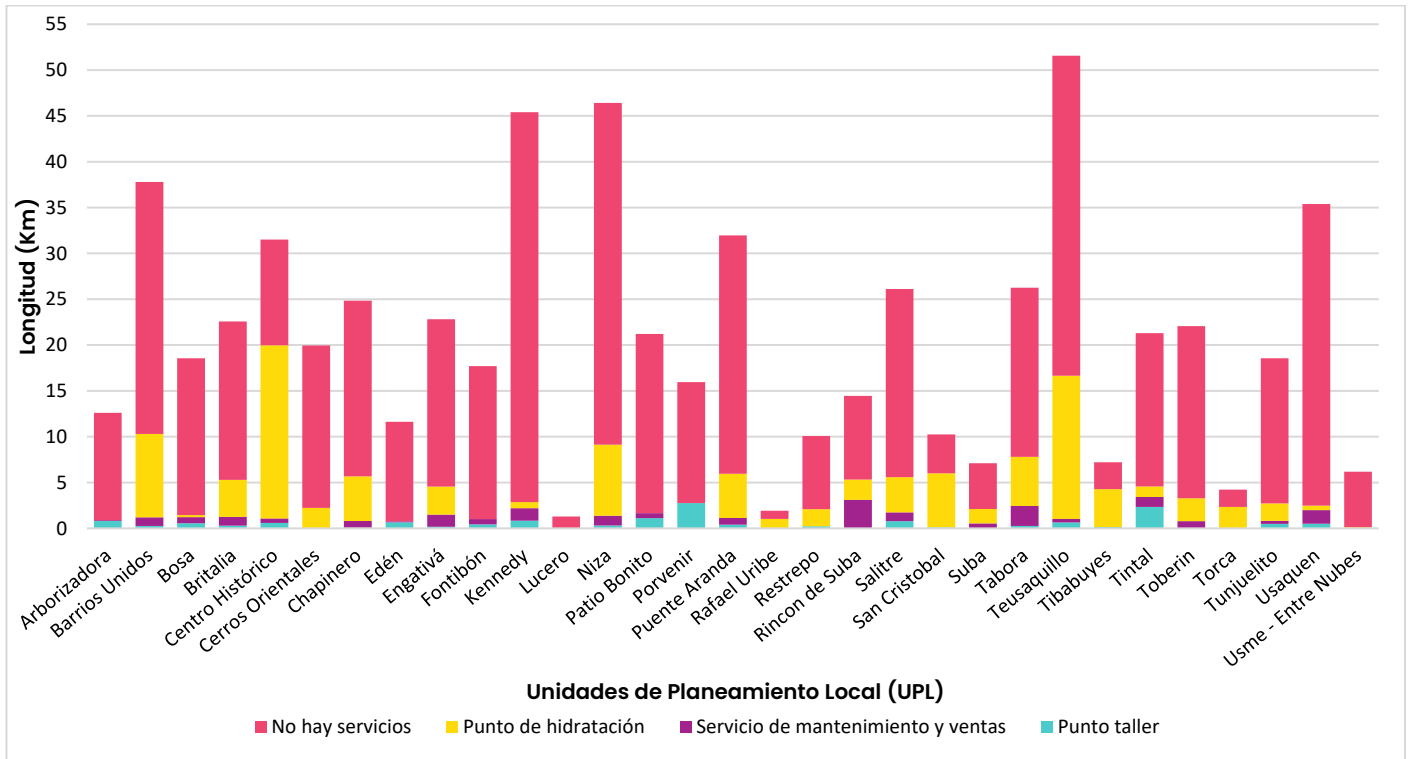
Servicios complementarios	Long (km)	%
Punto de hidratación	105,72	16,39%
Punto taller	14,70	2,28%
Servicio de mantenimiento y ventas	20,47	3,17%
No hay servicios	504,00	78,15%
Total general	644,89	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

El Centro Histórico se destaca como la UPL en la que se concentra la mayor cantidad de servicios complementarios ya que a lo largo de 19,98 km de su cicloinfraestructura se brinda una amplia variedad de prestaciones que favorecen el tránsito de los ciclistas por este sector de la ciudad.

Las UPL Lucero y Usme - Entre Nubes presentan menor presencia de servicios complementarios, la primera no cuenta con ninguna prestación a lo largo de sus kilómetros de cicloinfraestructura y la segunda solamente en 0,12 km de sus 6,17 km totales.

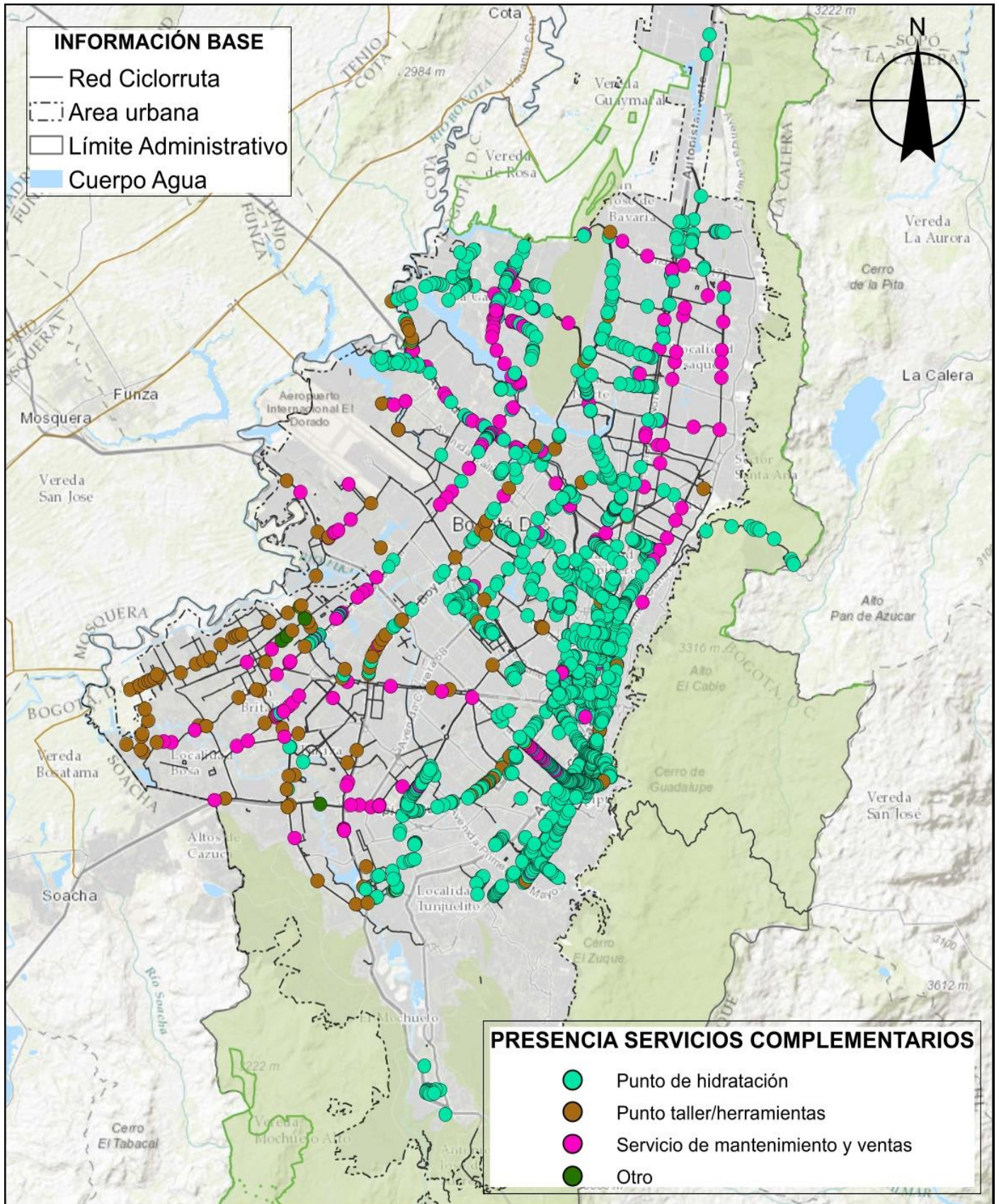
Figura 21. Kilómetros de cicloinfraestructura con servicios complementarios por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

En el mapa que se muestra a continuación, se puede observar que hay mayor presencia de puntos de hidratación en la zona centro y sur oriental de la ciudad. Por otro lado, se identifica que los puntos de mantenimiento se encuentran distribuidos de manera uniforme por varios corredores de la ciudad. Finalmente, en el corredor de la calle 13 hay mayor presencia de puntos de venta de partes y bicicletas.

Mapa 10. Presencia servicios complementarios



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.4.2. Domiciliarios o repartidores en bicicleta

De acuerdo al análisis realizado en cuanto a la presencia de domiciliarios y/o mensajeros en bicicleta, se puede observar que en tan solo el 5,37% de la red se observaron domiciliarios y/o repartidores en bicicleta, es decir en 28,51 km. En su mayoría se observó que los domiciliarios o repartidores realizan su actividad en bicicletas convencionales con un 2,6% de acuerdo a lo que se observó durante los recorridos.

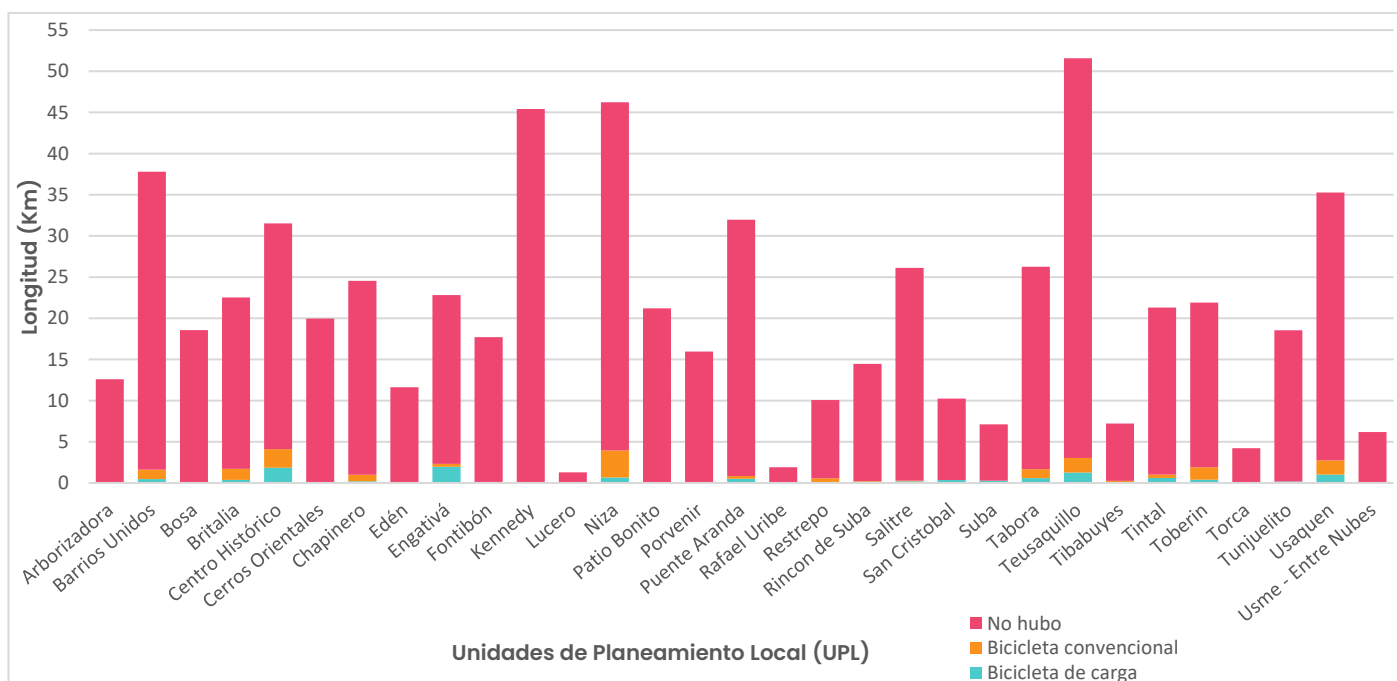
Tabla 18. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de domiciliarios o repartidores en bicicleta

Domiciliarios en bicicleta	Long (km)	%
Bicicleta convencional	16,76	2,60%
Bicicleta de carga	11,39	1,77%
No hubo	615,91	95,63%
Total general	644,07	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

En cuanto a la presencia de domiciliarios, se puede observar que la UPL de Niza presenta la mayor concentración con uso de bicicleta convencional, para el uso de bicicleta de carga se concentra en mayor medida en Engativá y seguido muy de cerca por centro histórico. Para la UPL Teusaquillo, se puede observar que se presentó en menor medida la evidencia de esta variable.

Figura 22. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de domiciliarios o repartidores en bicicleta por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

En el mapa podemos observar que la presencia de domiciliarios o repartidores en bicicleta es más recurrente hacia las zonas nor orientales de la ciudad, con una gran concentración en la zona centro, en gran medida por el tipo de servicios allí prestados y las horas en que se realizaban los recorridos.

6.4.3. Zona de carga y descarga

De acuerdo al análisis realizado de las zonas de carga y descarga, se puede observar que del 100% de la red de cicloinfraestructura correspondiente a 644,89 km, 99,2 % no cuenta con zonas de cargue y descarga, es decir 637,897 km. Sin embargo, el 0,80% (5,137 km) se encuentra con zona de carga y descarga para camiones que influyen directamente dentro de la red ciclista de la ciudad.

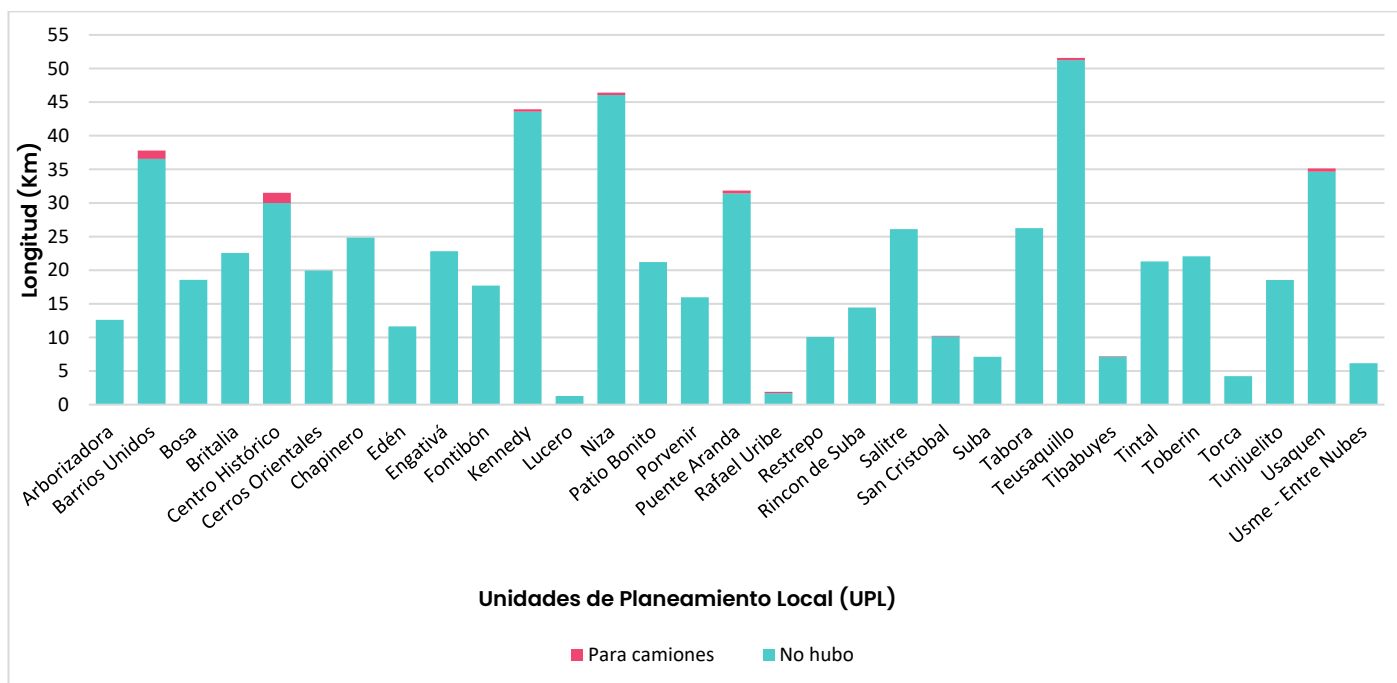
Tabla 19. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de zonas de carga y descarga

Zonas de carga y descarga	Long (km)	%
Para camiones	5,14	0,80%
No hubo	637,90	99,20%
Total general	643,03	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Para las zonas de carga y descarga a lo largo de la ciudad, y que están directamente involucradas en la red ciclista, se evidencia que en la mayoría de la red no hay presencia de estas zonas, y las zonas que se identificaron por parte del equipo de levantamiento en campo, son zonas que se perciben que hay carga y descarga de materiales, sin embargo, dichas zonas no están reconocidas mediante señalización vertical para autorización de la misma. Dichas zonas se localizan principalmente en el sector de Kennedy, la calle 13 y zonas cercanas a la avenida Caracas. En el siguiente mapa, se evidencia la localización de estas zonas y la distribución de la misma.

Figura 23. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de zonas de carga y descarga por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.4.4. Cicloparqueaderos

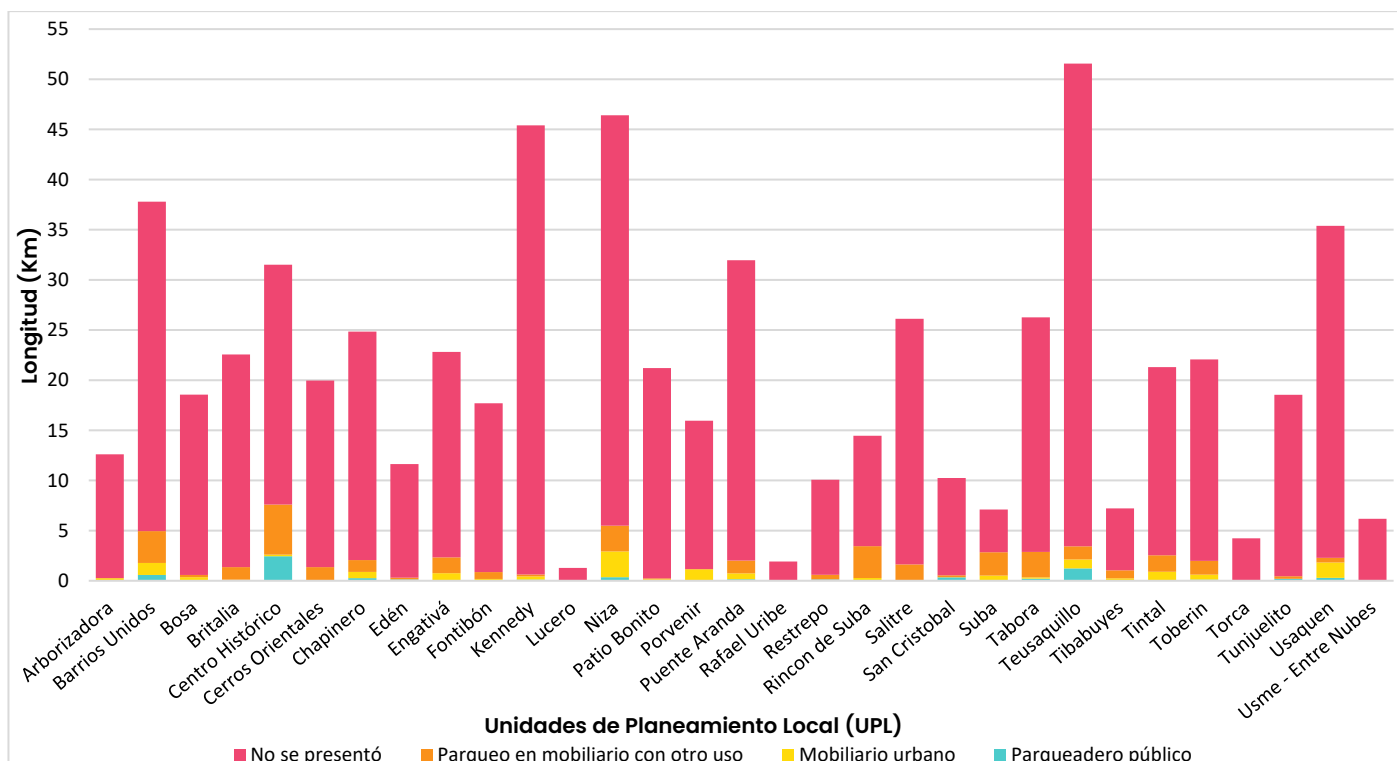
De acuerdo al análisis realizado de la presencia de cicloparqueaderos, se puede observar que del 100% de la red de cicloinfraestructura correspondiente a 644,89 km, 91,49 % no cuenta con presencia de cicloparqueaderos, es decir 590,00 km. Sin embargo, el 2,09% (13,49 km) cuenta con servicios de parqueo en mobiliario urbano, el 1,01% (6,54 km) cuenta con parqueaderos públicos. Podemos observar del mismo modo, que la UPL del Centro Histórico, es la que más cuenta con estos servicios, habilitando visitas más prolongadas de ciclistas a esta zona.

Tabla 20. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de cicloparqueaderos

Cicloparqueadero	Long (km)	%
Parqueadero público	6,54	1,01%
Mobiliario urbano	13,49	2,09%
Parqueo en mobiliario con otro uso	34,85	5,40%
No se presentó	590,00	91,49%
Total general	644,89	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Figura 24. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de cicloparqueaderos por UPL

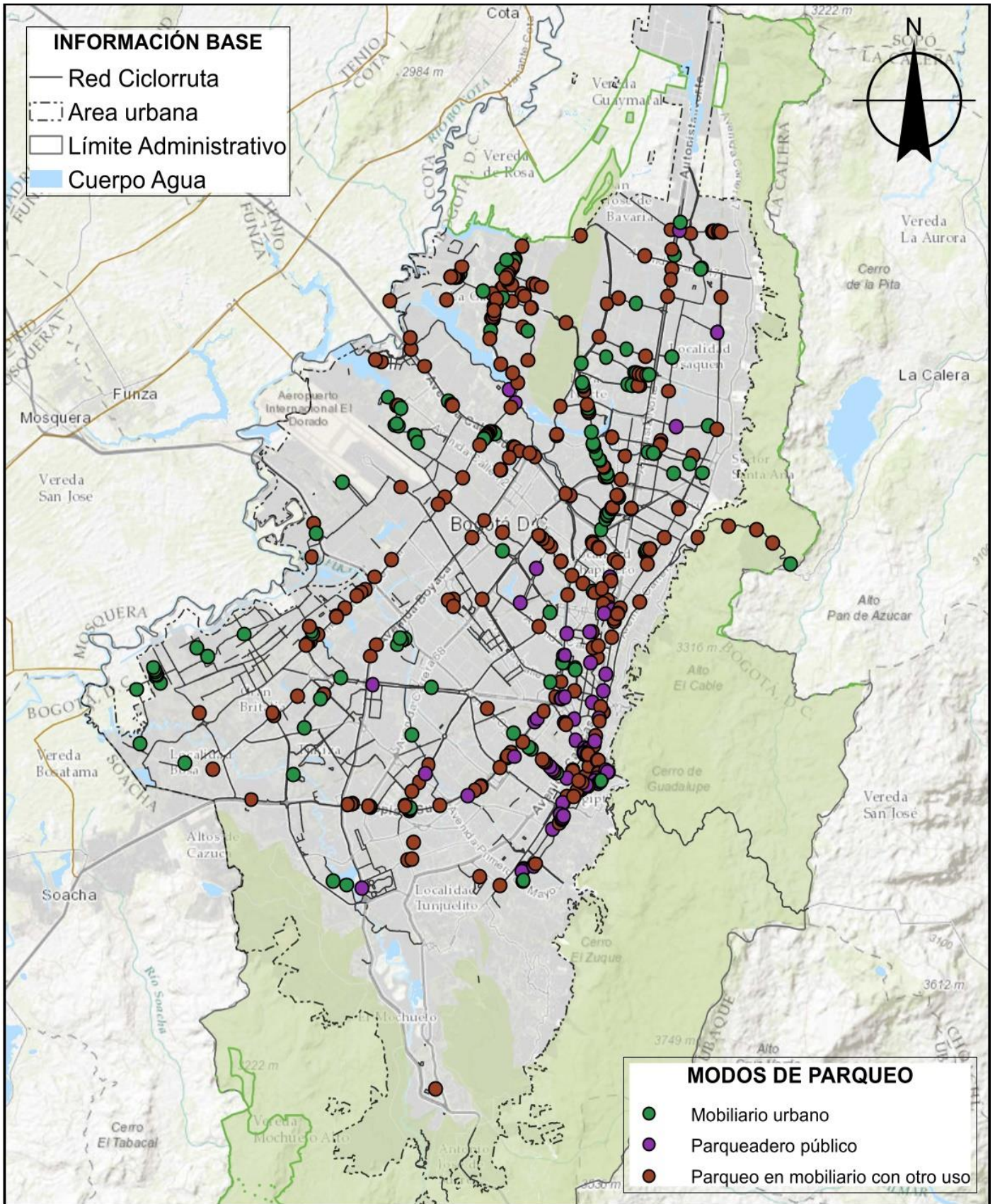


Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Para la totalidad de la red ciclista, a continuación, se refleja el mapa de localización de todos los cicloparqueaderos evidenciados por parte del levantamiento de información, partiendo del hecho que, en la mayoría de la red, no se presentó alguna propiedad o establecimiento que preste dicho servicio como parqueadero, del mismo modo, al no presentarse, se evidencia que hay bicicletas parqueadas o aseguradas a otro tipo de elementos, como árboles, postes, señales de tránsito, parales, etc. Del mismo modo, hubo sectores en donde se presentaba este tipo de parqueo indebido en zonas no destinadas para este uso, y, sin embargo, en el mismo tramo, había mobiliario adecuado para poder parquear bicicletas.

En el mapa se evidencia la presencia de las zonas habilitadas para parqueo en temas de mobiliario urbano, parqueaderos públicos y privados y las zonas en donde hubo parqueo en otra clase de mobiliario.

Mapa 13. Modos de parqueo



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.5. Conductas inadecuadas

En este capítulo se exponen los diferentes tipos de comportamientos de actores viales relacionados a la cicloinfraestructura y que pueden representar algún riesgo vial, así como también problemáticas de género como casos de acoso callejero y presencia de actividades mixtas masculinizadas.

6.5.1. Malos comportamientos ciclistas

De acuerdo al análisis realizado de la ocurrencia de malos comportamientos por parte de los ciclistas en la red de ciclorutas, se puede observar que en el 72,68 % no se presentaron malos o inadecuados comportamientos por parte de las y los ciclistas, es decir en 466,71 km. Sin embargo, el 24,56% (157,71 km) se evidenció que no utilizan elementos de protección personal y el 1,67% (10,71 Km) invaden el andén o el espacio destinado para peatones.

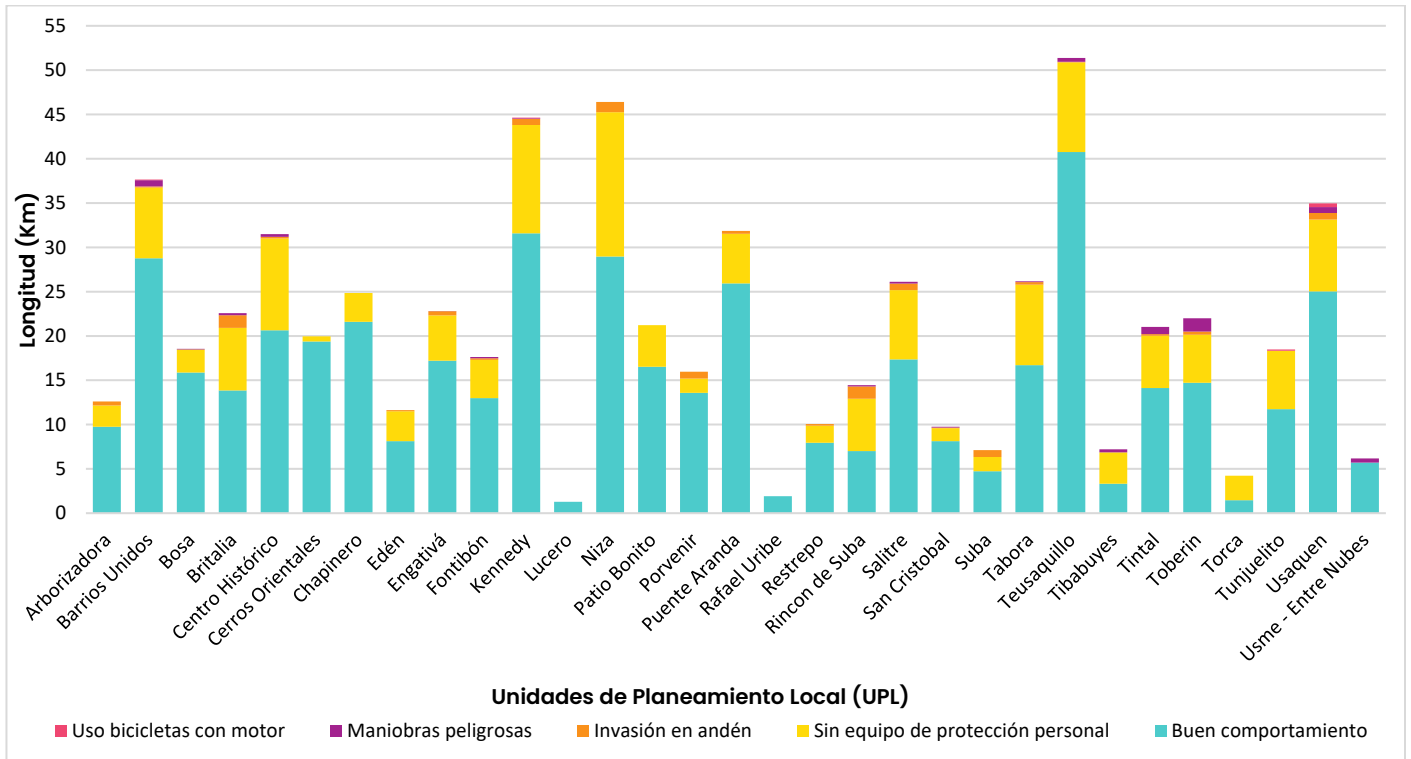
Tabla 21. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de malos comportamientos ciclistas

Mal comportamiento ciclista	Long (km)	%
Buen comportamiento	466,71	72,68%
Invasión en andén de ciclistas	10,71	1,67%
Maniobras peligrosas	6,30	0,98%
No utiliza elementos de protección personal	157,71	24,56%
Uso bicicletas con motor (Altas velocidades)	0,69	0,11%
Total general	642,12	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

En cuanto conductas inadecuadas por parte de los ciclistas tenemos el no uso de elementos de protección personal, principalmente en las UPL de Niza, Kennedy y Tabora respectivamente, en cuanto a invasión de andén la UPL Rincón de Suba presenta la mayor cantidad de registros; la mayor cantidad de maniobras peligrosas se ubican en la UPL de Toberín, mientras que para la UPL de Usaquén tenemos el mayor registro de bicicletas con motor. La UPL de Teusaquillo es aquella con mayor registro de buen comportamiento por parte de los ciclistas.

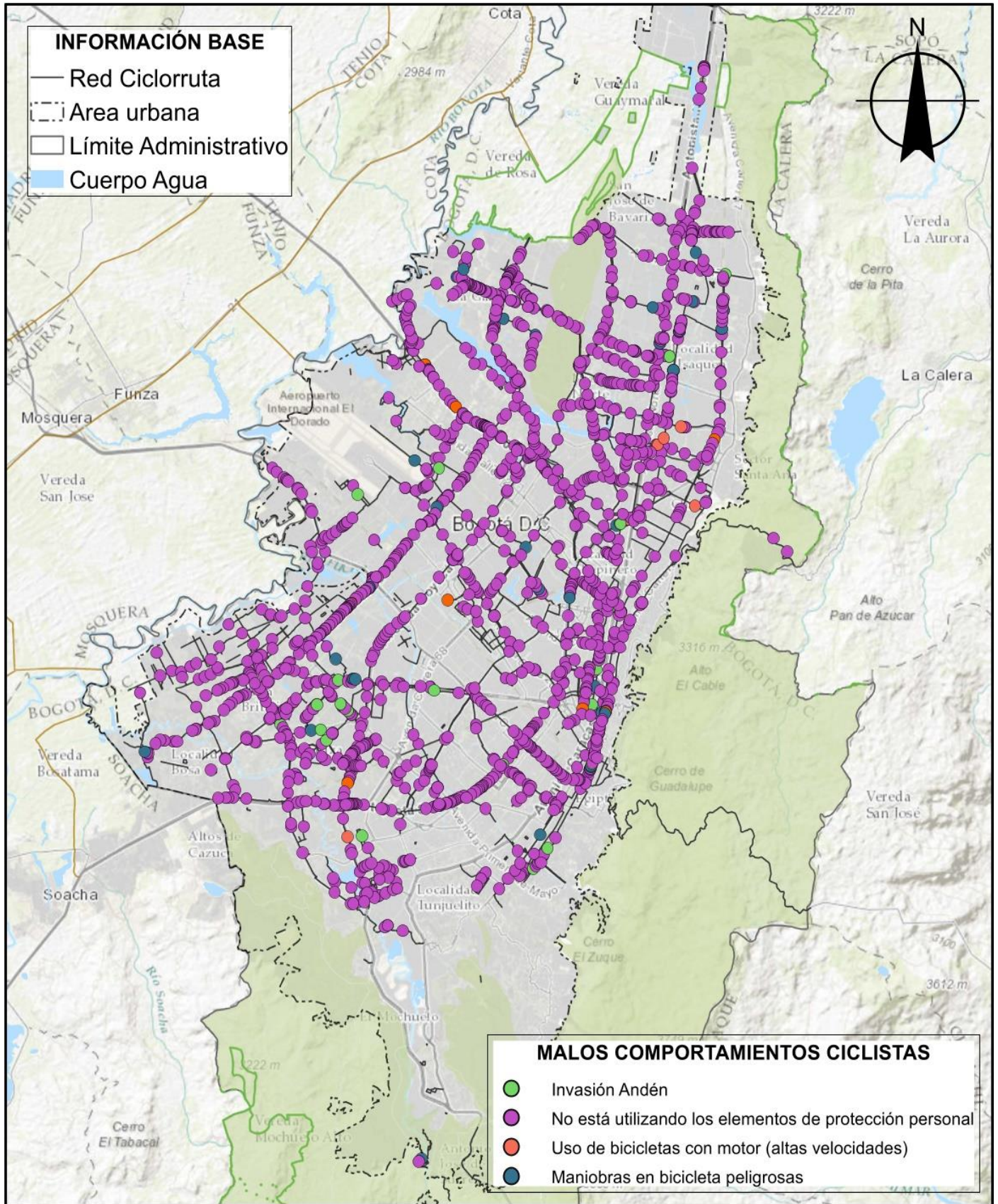
Figura 25. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de malos comportamientos ciclistas por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

La mayoría de los ciclistas no usan elementos de protección personal, sin importar si está recorriendo un sector vial de gran envergadura o un sector residencial, por lo que se puede determinar que es perentorio y necesario atender este fenómeno cultural hacia el rechazo a usar elementos de protección tan básicos como un casco.

Mapa 14. Malos comportamientos ciclistas



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.5.2. Malos comportamientos de otros conductores

De acuerdo al análisis realizado acerca de los malos comportamientos de otros conductores, se puede observar que 4,08 % de la red tuvo presencia de malos comportamientos de conductores ajenos a ciclistas, en los cuales están ciclomotores o motocicletas, que representa un riesgo para los ciclistas.

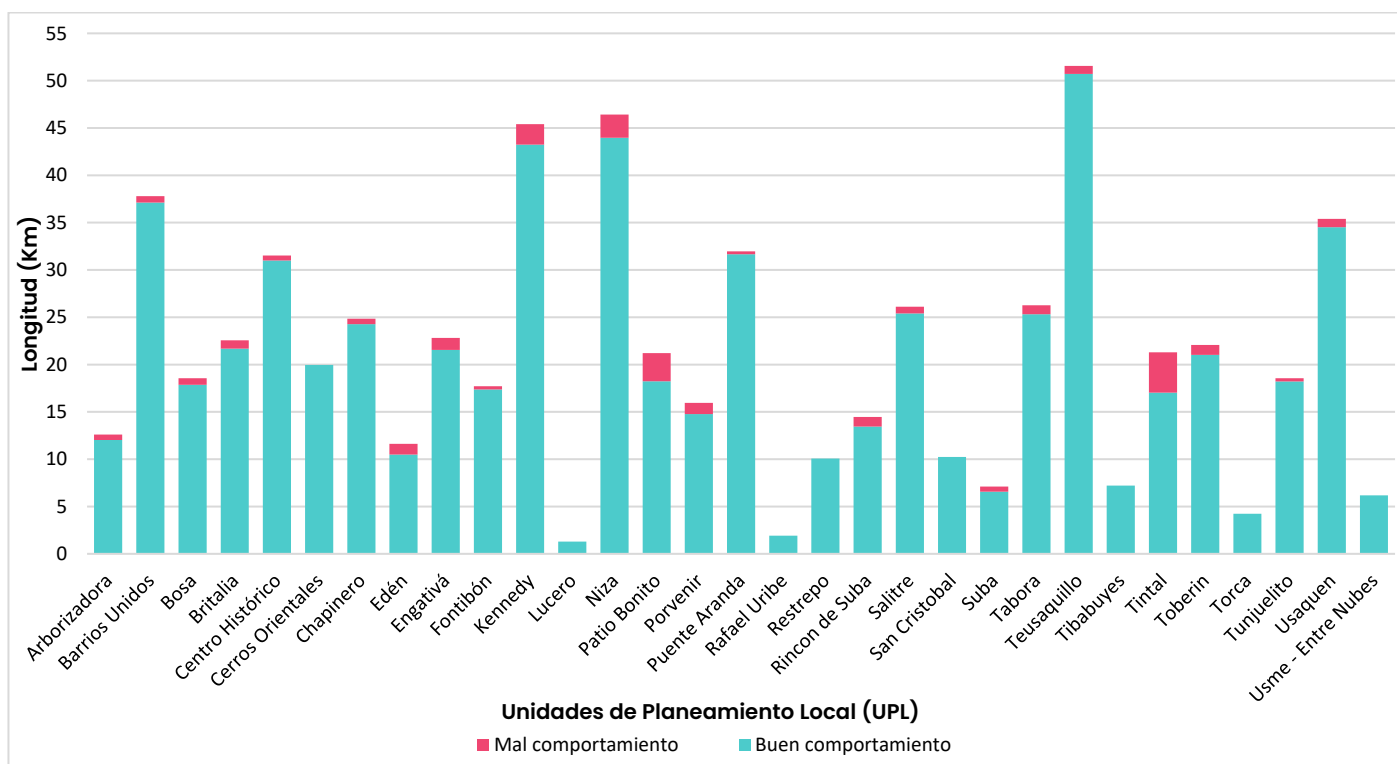
Tabla 22. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de malos comportamientos de otros conductores

Mal comportamiento otros conductores	Long (km)	%
Buen comportamiento	618,55	95,92%
Mal comportamiento	26,34	4,08%
Total general	644,89	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Para las UPL de Tunal, Patio Bonito y Niza se presentan, en ese orden, la mayor cantidad de malos comportamientos por otros actores viales, mientras que Cerros orientales, es la UPL con el mayor registro de buen comportamiento.

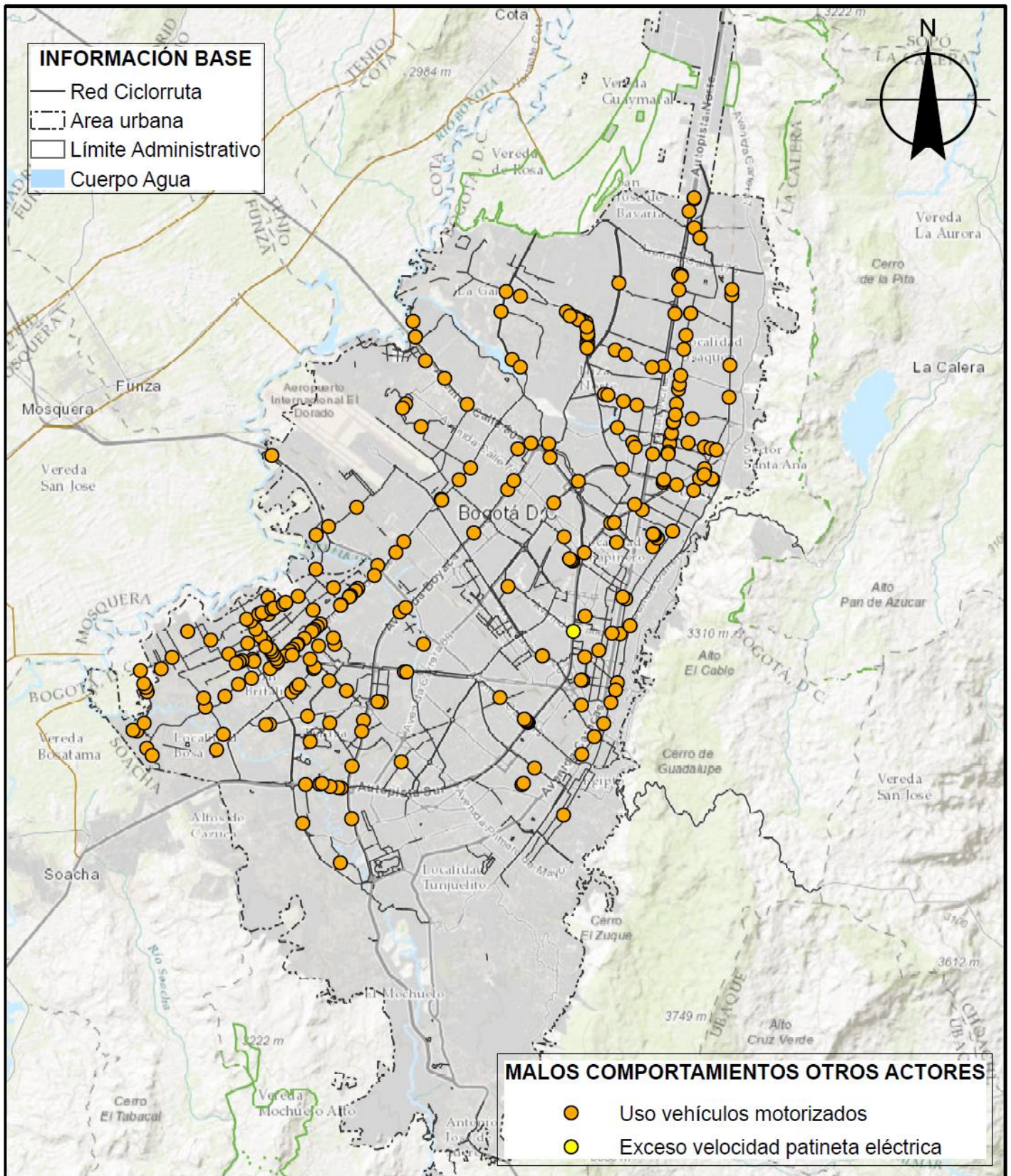
Figura 26. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de malos comportamientos de otros conductores por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

De acuerdo a la información que se observa en el mapa que se muestra a continuación, la zona sur occidental de la ciudad cuenta con mayor presencia de este fenómeno seguido de la zona nor oriental y centro.

Mapa 15. Malos comportamientos otros actores



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.5.3. Casos de acoso callejero/abuso/agresión contra las mujeres ciclistas

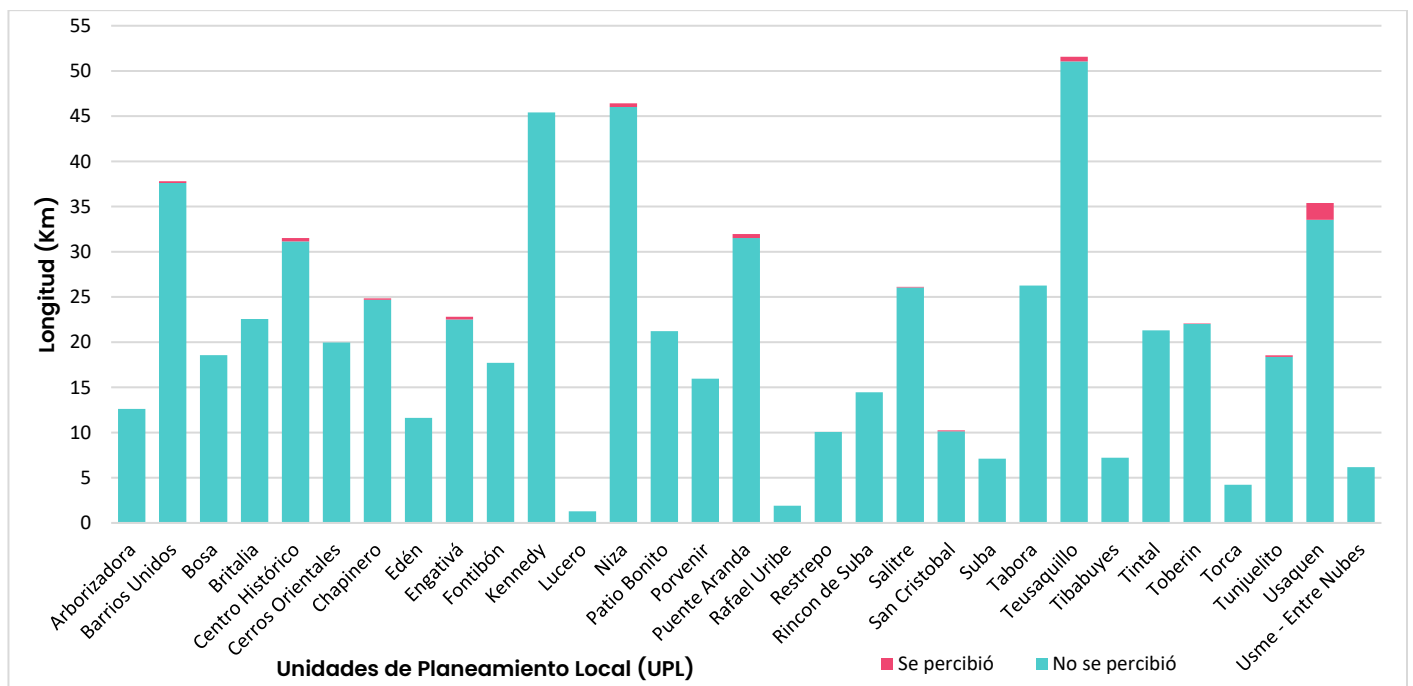
De acuerdo al análisis realizado de la presencia de casos de acoso a mujeres ciclistas, se puede observar que del 100% de la red de cicloinfraestructura correspondiente a 644,89 km, el 99,28% no se percibió ningún tipo de agresión o acoso a mujer ciclista, mientras que el 0,72% restante, sí se percibió, donde la UPL de Usaquén fue la que más casos se presentaron.

Tabla 23. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de hechos de agresión a mujer ciclista

Agresión a mujer ciclista	Long (km)	%
No se percibió	640,22	99,28%
Se percibió	4,66	0,72%
Total general	644,89	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

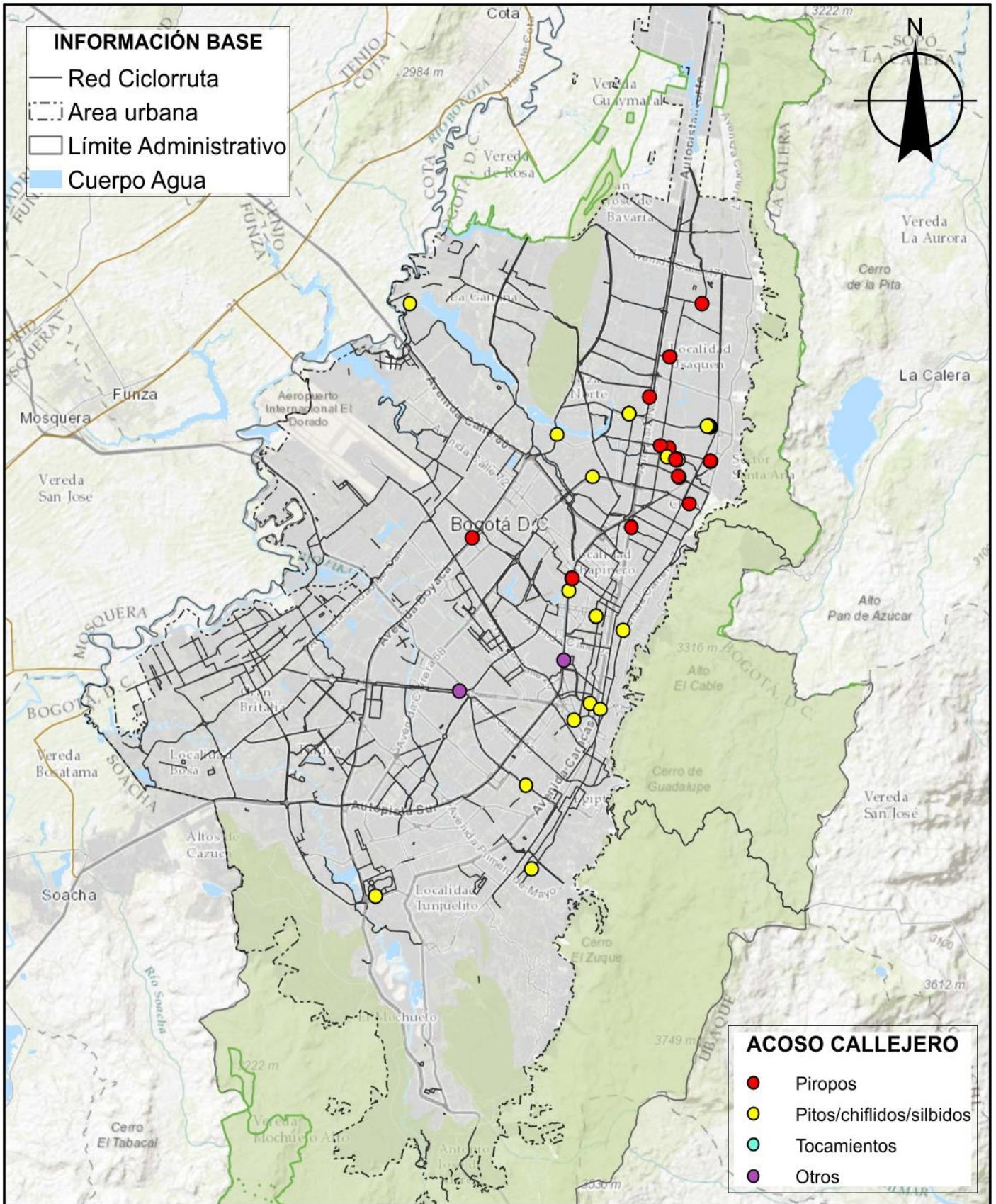
Figura 27. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de hechos de agresión a mujer ciclista por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

En el siguiente mapa, se reflejan los casos puntuales en donde se presentó algún tipo de acoso a mujeres ciclistas en la red, de la misma manera, se evidencia que, en la mayor parte de la red, no se presentó dicha novedad, y que se caracteriza principalmente por pitos, silbidos o chiflidos. El acoso se presentó principalmente en la zona centro y norte de la ciudad, y en sectores orientales, donde se relaciona mayor presencia de obras o actividades mixtas masculinizadas como se puede observar en el siguiente capítulo. Estos actos contribuyen a que las mujeres no tengan un goce efectivo del derecho a la ciudad, y pueden así incidir en el uso de la bicicleta y vías.

Mapa 16. Acoso callejero



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.6. Actividades mixtas masculinizadas

En el capítulo de actividades mixtas masculinizadas se analizan los sectores donde existen labores de construcción (las cuales son circunstanciales porque tienen un inicio y una finalización) y servicios o talleres (que pueden contar con una alta presencia de hombres y que pueden establecerse como zonas no deseadas o evitadas para transitar por las mujeres ciclistas).

De acuerdo al análisis realizado, se puede observar que de los 644,89 km de red de cicloinfraestructura, 8,13%, es decir 52,42 km cuentan con actividades comerciales masculinizadas con poca participación de mujeres como talleres de mecánica automotriz o venta de partes para carros y motos y fábricas o industrias para construcción como ferreterías, talleres de estructuras metálicas y soldaduras; y que el 7,55% o 48,68 km tiene presencia de obras de construcción. Esto podría significar que las mujeres ciclistas evitarán transitar en aproximadamente 101,09 km de la red.

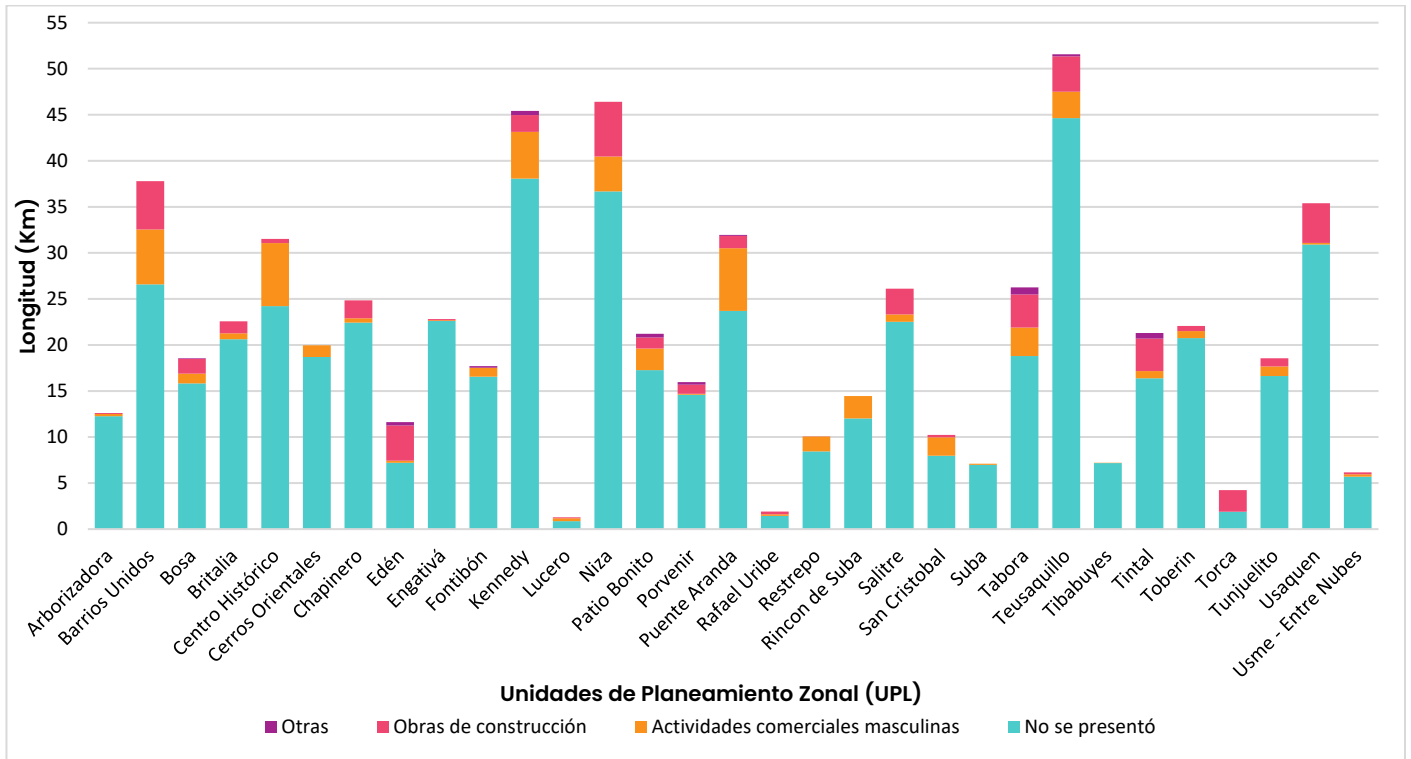
Tabla 24. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de actividades mixtas masculinizadas

Actividades mixtas masculinizadas	Long (km)	%
Actividades comerciales masculinas	52,41	8,13%
Obras de construcción	48,68	7,55%
Otras	3,42	0,53%
No se presentó	540,37	83,79%
Total general	644,89	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Se puede observar que las UPL Barrios Unidos y Niza destacaron por su alta presencia de actividades mixtas masculinizadas distribuidos en 11,2 km y 9,73 km cada uno, lo que representaría un porcentaje de 1,74% y 1,51%, es decir 3,25% de la red.

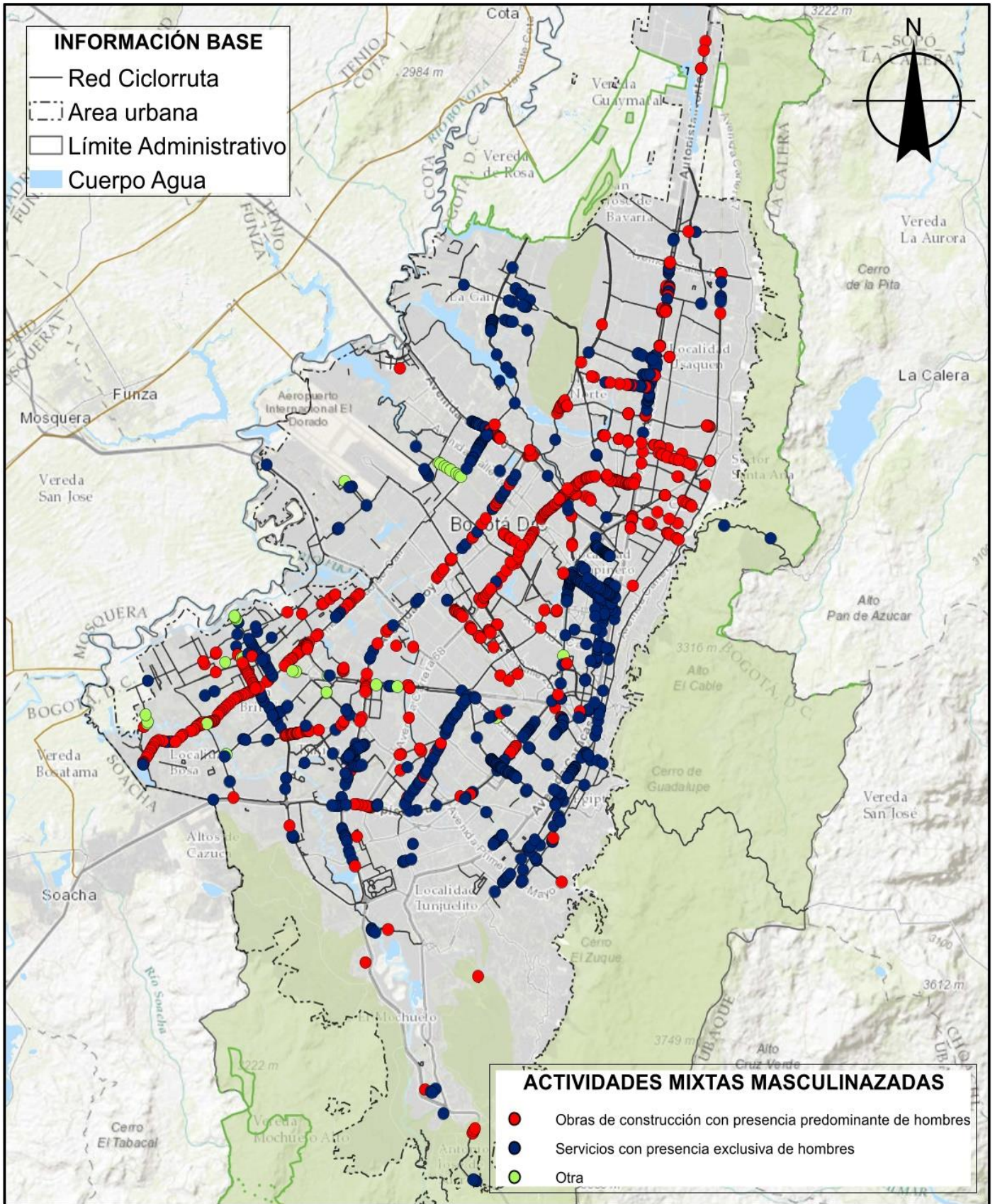
Figura 28. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de actividades mixtas masculinizadas por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

Adicionalmente, en el mapa “actividades mixtas masculinizadas” se observa que hay una alta presencia de obras de construcción en la zona nororiental, centro y suroccidental de la ciudad, así como también que las zonas donde se prestan servicios de tipo comercial con presencia exclusiva de hombres está más presente en lugares como la autopista norte entre calles 127 y 138, en el barrio siete de agosto y distribuidos de manera homogénea en la zona sur de la ciudad.

Mapa 17. Actividades mixtas masculinizadas



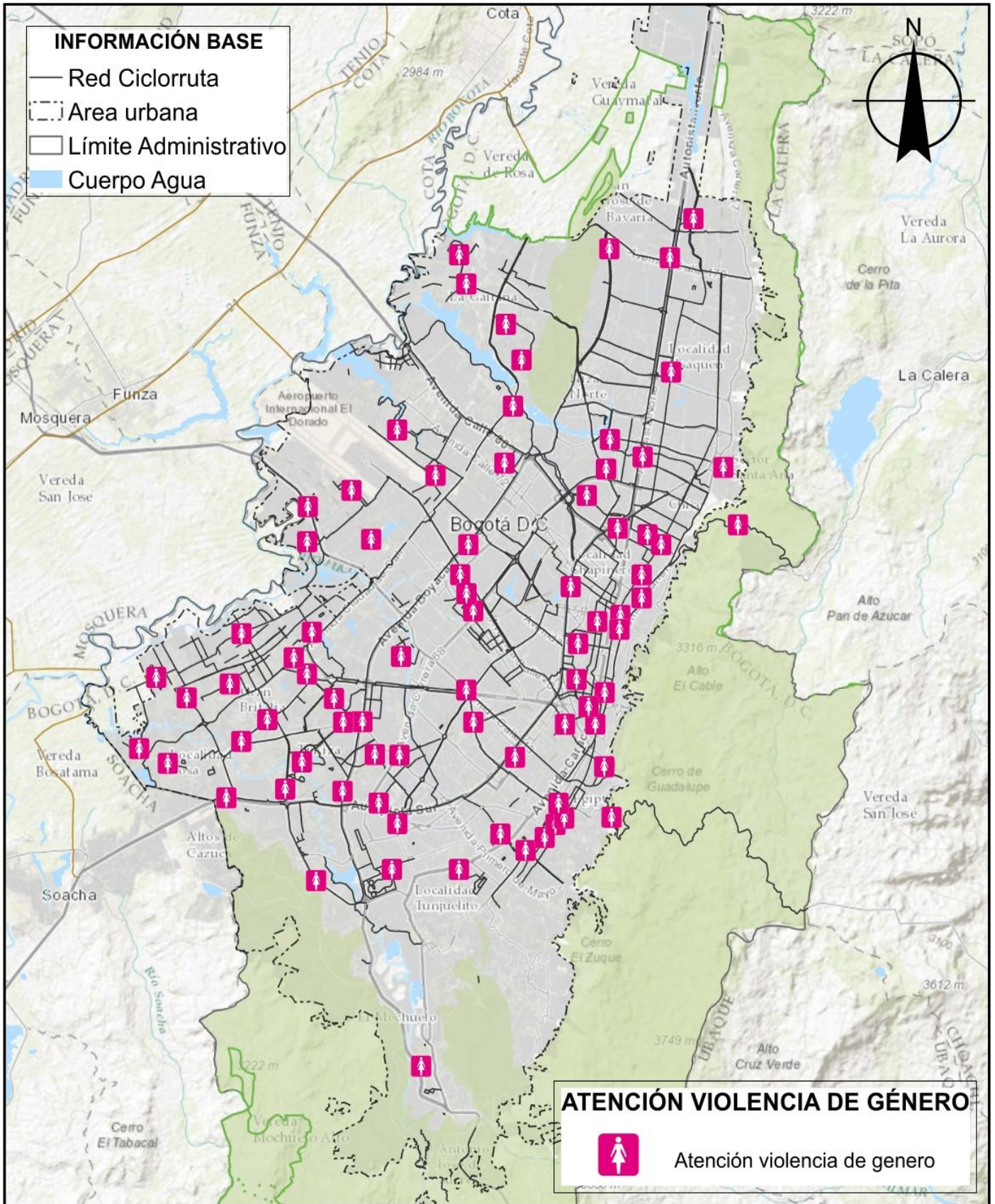
Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.7. Servicios y/o personas que brindan atención a violencias de género

Dado que la proporción de ciclistas mujeres respecto a los hombres, no superan el 25% según la Encuesta de Movilidad del año 2019, sumado a la información registrada por parte del equipo evaluador sobre las fallas, la segregación, los obstáculos (físicos y humanos), la percepción de inseguridad de las zonas al transitar en horas no pico, la poca presencia de lugares de mantenimiento, puntos de talleres/herramientas, elementos de autoprotección, encuentro con actores motorizados en la cicloinfraestructura, situaciones de acoso contra las mujeres, la alta presencia de actividades masculinizadas, entre otras, que pueden motivar o no el uso de la bicicleta por parte de las mujeres, así como también conllevar a que las mujeres ciclistas no transiten por estas zonas, fue necesaria la implementación de esta variable para reconocer qué tan fácil es identificar esos servicios y/o personas a las que ellas puedan acceder ante las múltiples formas de violencias de género que pueden experimentar hombres y mujeres.

Durante los recorridos de la red ciclista, hay sectores en que se requiere una atención de violencias basadas en género más focalizada y especializada para esta clase de hechos. En el siguiente mapa, se reflejan puntos en donde hay personal dispuesto a atender, orientar o ayudar en temas relacionados con las violencias basadas en género, que impide o afectan las prácticas, los tránsitos y los usos de espacios públicos de la ciudad, sin embargo, estos requieren de un mayor diálogo o vínculo con las ciclistas. Los puntos que se pueden observar de color magenta dentro del mapa, corresponden a presencia de policía o vigilancia privada que ayuda a la comunidad en general, dichos puntos, están debidamente distribuidos a lo largo de toda la ciudad, aunque se evidencia que hay zonas aisladas.

Mapa 18. Atención violencia de género



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.8. Intervenciones paisajísticas

En este capítulo se evalúan las intervenciones realizadas en el urbanismo que incentivan a las y los ciclistas a transitar por las zonas donde se han realizado.

De acuerdo al análisis realizado, se puede observar que el 11,86% de la red de cicloinfraestructura cuenta con intervenciones paisajísticas que incentivan el uso de la misma. Sin embargo, 88,14% de la red no posee estas características.

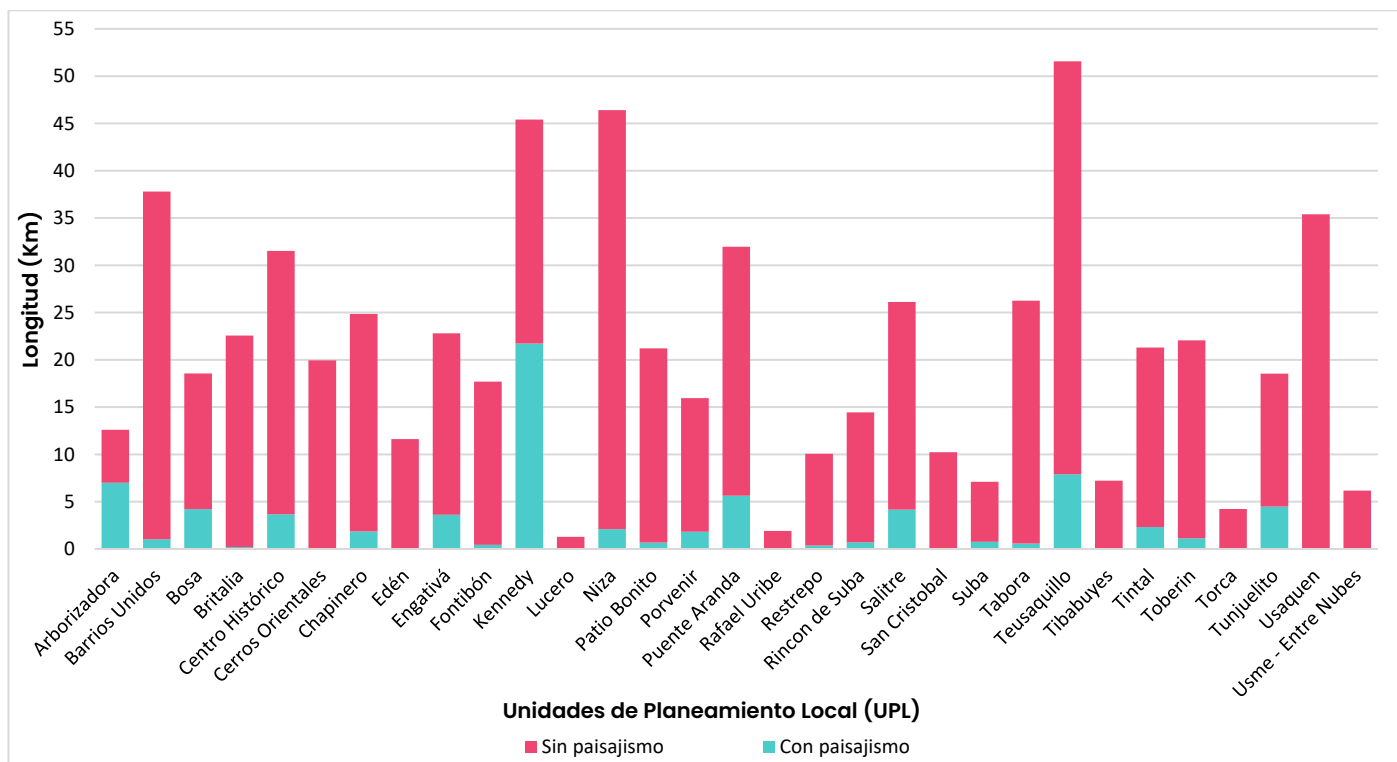
Tabla 25. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de intervenciones paisajísticas

Paisajismo	Long (km)	%
Sin paisajismo	568,38	88,14%
Con paisajismo	76,51	11,86%
Total general	644,89	100,00%

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

La UPL donde se existe mayor presencia de paisajismo es Teusaquillo con 7,9 km intervenidos, seguido de Arborizadora con 7 km. Se evidencia que las UPL Cerros Orientales, Edén, Lucero, Rafael Uribe, San Cristóbal, Torca y Usme - Entre Nubes no cuentan con ningún tipo de intervención paisajística.

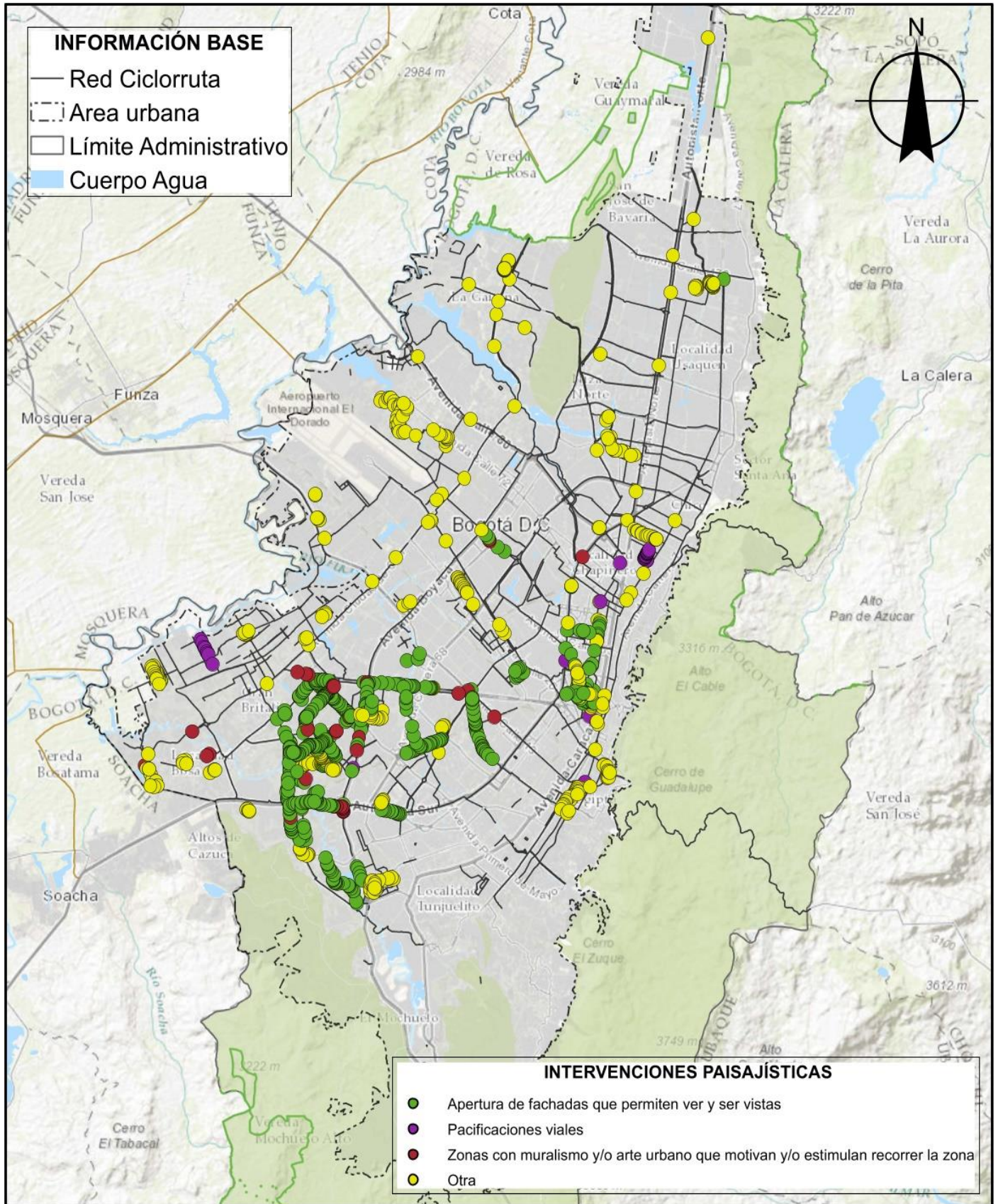
Figura 29. Kilómetros de cicloinfraestructura con presencia de intervenciones paisajísticas por UPL



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

En el mapa “intervenciones paisajísticas” se puede observar que la zona sur occidental de la ciudad cuenta con mayor presencia de apertura de fachadas y de zonas con muralismo. Las pacificaciones viales están presentes en la zona central y la categoría “otros” donde se encuentra la presencia policial o las ciclo alamedas, se encuentran distribuidas de manera uniforme por la ciudad.

Mapa 19. Intervenciones paisajísticas



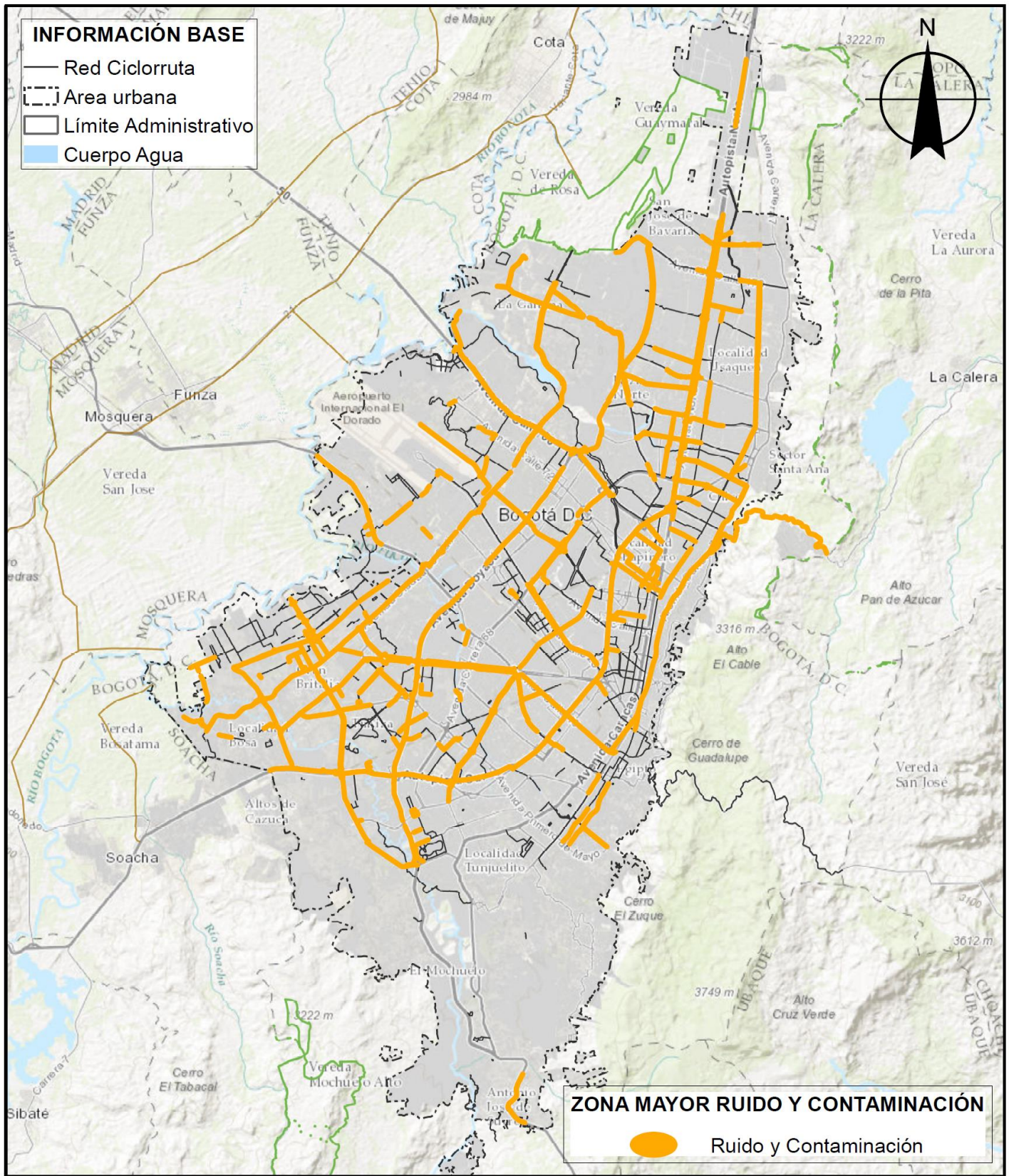
Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.9. Contaminación y ruido

Los y las ciclistas se exponen constantemente a contaminación de todo tipo, dentro de ellas, contaminación generada por combustibles fósiles originados por vehículos motorizados, fábricas cercanas a vías con red ciclista, partículas remanentes en la zona pública y a factores auditivos elevados que perturban el tránsito sano. En el siguiente mapa, se refleja la percepción del equipo evaluador de las vías en donde la contaminación, ya sea ambiental o auditiva, afecta en una medida considerable a las y los ciclistas, y de manera indirecta, a los demás actores viales de la sociedad, y que se representa principalmente, aledaña a la red ciclista, como enfoque principal del presente documento.

Se evidencia que las principales zonas con presencia de esta clase de contaminación, son vías principales, bien sean arteriales o intermedias, y que hay una presencia considerable de vehículos automotores, ya que es la fuente directa y principal de contaminación para los ciclistas, quienes en ocasiones comparten vía, un ejemplo de esta clase contaminación, son las vías de la autopista sur y norte, carrera séptima, avenida américas, avenida Cali, calle 80, avenida Boyacá, avenida NQS, avenida suba, entre otras.

Mapa 20. Zonas mayor ruido y contaminación

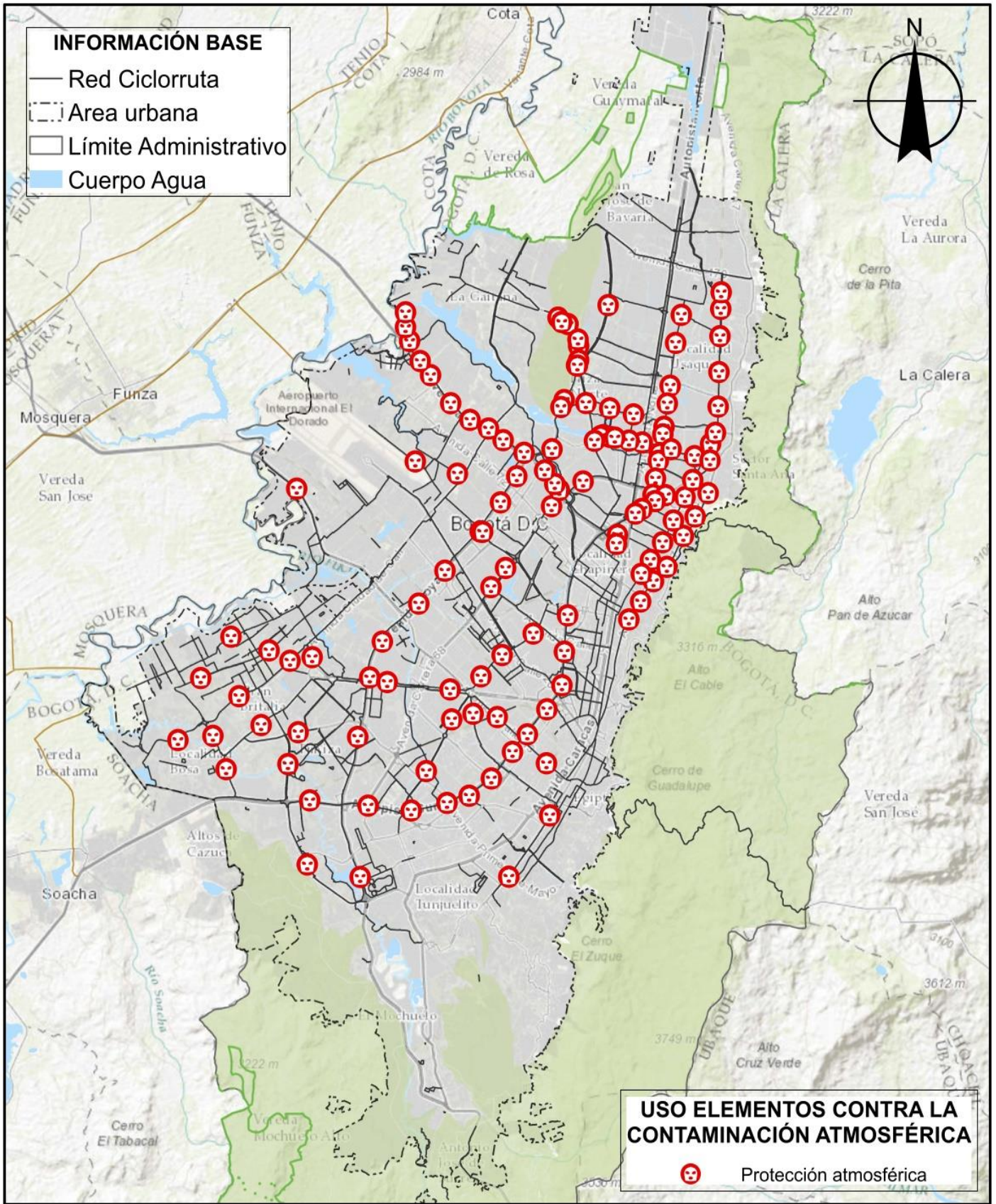


Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)

6.10. Uso de elementos de protección contra contaminación ambiental

De acuerdo al análisis realizado en cuanto al uso de elementos de autoprotección contra la contaminación atmosférica, se puede determinar que el mismo está ligado a grandes arterias viales, con mayor uso por parte del sexo femenino, en su mayoría bufandas o cuellos, guantes y/o gafas.

Mapa 21. Uso elementos contra la contaminación atmosférica



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2023)



vanti ✓
Más formas de avanzar

SEÑAL DE
VANTIVA

7.

Conclusiones

7. Conclusiones

Este documento tuvo como objetivo estudiar, revisar y comprender la situación del uso de la bicicleta en Bogotá. Se tuvieron en cuenta diversos factores como la oferta de cicloinfraestructura, el uso o no uso de la cicloinfraestructura por los y las ciclistas, los servicios complementarios a la oferta de cicloinfraestructura y la señalización existentes, los comportamientos de los ciclistas y de otros actores viales hacia los ciclistas, la percepción de seguridad personal y vial sobre el uso de la bicicleta, y la relación entre las mujeres y el uso de la bicicleta.

A continuación se harán precisiones sobre algunos de los aspectos mencionados.

- En cuanto a la cicloinfraestructura y su relación con el uso de la bicicleta, el estudio obtuvo varios hallazgos. En términos generales, las personas que utilizan la bicicleta en Bogotá, se movilizan por la red de ciclorrutas.
- En algunos casos, los ciclistas utilizan vías que no cuentan con ciclorruta, y en otros casos, utilizan el carril mixto aun cuando hay ciclorruta. Como se puede ver a lo largo del documento, hay diversas explicaciones de por qué algunos ciclistas prefieren no utilizar las ciclorrutas, y sí vías de tráfico mixto. Uno de los aspectos que explica por qué algunos ciclistas no utilizan la cicloinfraestructura es por el estado de la misma. Si la red no brinda seguridad, comodidad o conectividad, se evidencia la búsqueda de alternativas para circular; como la calzada vehicular, donde pueden percibir una mayor fluidez y, en algunas ocasiones, mayor seguridad.

La elección de utilizar la calzada vehicular en lugar de la cicloinfraestructura puede estar influenciada por el nivel de habilidad y confianza para usar la bicicleta. Se suele percibir por los ciclistas que hacen uso de la bicicleta para practicar deporte, que la cicloinfraestructura está más orientada hacia el ciclismo de circulación en la ciudad y que no cumple plenamente con la necesidad de recorridos que permitan mayores velocidades asociadas a la práctica deportiva, o porque la infraestructura no está diseñada para esas bicicletas, como ocurre con algunas rampas y con las bicicletas de ruta.

La presencia de obstáculos en toda la red de ciclo infraestructura es una de las variables con mayor incidencia en la movilidad sobre la misma, es necesario enfocar medidas de corrección, primordialmente, que aseguren a la o el ciclista encontrar una red que haga más cómodos sus desplazamientos y que repercuta directamente sobre otros aspectos como la seguridad.

De acuerdo a lo anterior, es fundamental comprender las preferencias de cada tipo de ciclista en razón a sus diferencias, como el hecho de ser mujeres u hombres; el tipo de bicicleta que usa, el motivo del viaje, la distancia del recorrido, sus intereses, razones de uso de la bicicleta como por ejemplo la percepción de ingresos, entre otras características, de tal manera que se puedan diseñar estrategias que fomenten el uso y diseño de infraestructura segura y útil para todas y todos.

- La red de ciclorrutas requiere ser inspeccionada de forma permanente, de manera que se debe contar con un plan de mantenimiento, que incluya la señalización, y que garantice la uniformidad y claridad de la información, y socialización de la misma, logrando así que toda persona pueda movilizarse en bicicleta utilizando la infraestructura ofrecida.

En ese mismo sentido, y teniendo en cuenta la brecha histórica frente al uso de las mujeres de la bicicleta como medio de transporte, aspectos como el acceso a lugares de servicios logísticos tiene un valor importante para estimular estos viajes en las mujeres, de tal manera que ellas puedan encontrar lugares como talleres para situaciones de emergencia con la bicicleta como el pincharse, quedarse sin frenos, entre otros.

Para el estudio resulta evidente que las mujeres ciclistas se ven confrontadas por la problemática de la presencia de actividades mixtas masculinizadas que se encuentran cercanas a la cicloinfraestructura. Estas zonas, pueden generar barreras de acceso y seguridad para las mujeres que desean utilizar la bicicleta como su medio de transporte.

- El enfoque de género permitió el desarrollo de varios análisis de los impactos diferenciados que se pueden experimentar hombres y mujeres en el uso y disfrute de la cicloinfraestructura. Sin embargo, para ejercicios futuros como el realizado en este estudio, se podría enriquecer con información que se consulte directamente a las y los ciclistas; además podría ser complementado con información cuantitativa que arrojan las encuestas de movilidad, evaluaciones técnicas de la cicloinfraestructura, inseguridad en la ciudad, entre otras fuentes de información.
- La percepción de seguridad, particularmente en horas no pico, permite concluir que, en general, la red de ciclo infraestructura, genera una sensación de bienestar y tranquilidad al pensar o al recorrerla, todo en confluencia de las muchas variables mencionadas. Sin embargo, de no atenderse aspectos como los obstáculos, las condiciones físicas, las ventas informales, la cultura ciudadana, la violencia y acoso contra las mujeres, entre otros, podría llegar a ser aspectos que desmotivan en el tiempo el uso de la bicicleta en la ciudad.
- La presencia y diversidad de servicios logísticos a lo largo de la red de cicloinfraestructura representan un valioso respaldo para los recorridos de las y los ciclistas. Por esta razón, es importante reforzar los servicios de ciclologística de la ciudad para que la red de cada vez más servicios, y estos les permiten a los ciclistas concentrarse en su recorrido, asegurando que disponen de recursos necesarios para abordar cualquier eventualidad.
- En el caso de los domiciliarios y/o repartidores que utilizan la bicicleta y la red de ciclorrutas, se deben formular estrategias de movilidad segura y eficiente, teniendo en cuenta las distancias o cargas que normalmente deben transportar.
- Aunque la mayoría de las y los ciclistas suelen utilizar elementos de protección personal, es importante continuar las campañas que estimulen el uso de estos elementos, incluso aun cuando no sean obligatorios.
- Del mismo modo que la conclusión anterior, se ve necesario incluir en mayor medida, el uso de cicloparqueaderos en vía o en red ciclista, con el fin de facilitar a este actor vial, un sitio seguro para dejar su medio de transporte, haciendo claridad que los elementos de seguridad son proporcionados por la o el propietario de la bicicleta.
- La implementación de intervenciones paisajísticas como arte urbano, pacificación vial, ciclo alamedas y espacios seguros, no solo transforma físicamente los entornos cercanos a la cicloinfraestructura, sino que también impacta positivamente en la percepción y experiencia de los y las ciclistas, por esta razón, se recomienda darle mayor uso a este recurso.

- Es importante aclarar que los resultados de este piloto brindan un panorama muy general de las condiciones de percepción de los y las ciclistas en la ciudad de Bogotá, dado que solo se contó con tres evaluadores para realizar las actividades de campo. Por lo tanto, los resultados no son comparables con otras metodologías de diagnóstico sobre este tipo de infraestructura. Para lograr consolidar una muestra de datos más robusta es pertinente ampliar el equipo técnico de inspección, de tal manera que los resultados del análisis brinden información con un nivel de confianza aceptable.
- En cuanto a los usos de la información recopilada a partir del proceso de inspección y evaluación de la red de cicloinfraestructura desde la perspectiva de las y los ciclistas, se consideran relevantes los siguientes:
 - Proyección de los Planes de Conservación de cicloinfraestructura (señalización e infraestructura) que adelanta el Sector Movilidad para la siguiente administración.
 - Proyección y ampliación de las campañas y estrategias que buscan fomentar la cultura bici en la ciudad, y articulación de acciones de mitigación que se pueden adelantar con otras entidades.
 - Proyección de implementación de mobiliario urbano (cicloparqueaderos o ciclo-talleres) en zonas que requieren mayor cobertura sobre la red existente.
 - Definición de las causas por las cuales los y las ciclistas no usan la cicloinfraestructura implementada, parámetros que se considerarán en la proyección de futuras ciclorrutas.
- Como complemento a los resultados obtenidos producto del desarrollo del piloto, se tiene la siguiente información de La Encuesta de Movilidad y Género 2021 desarrollado por SENSATA UX Research (2023), que puede ser útil para conocer aspectos sobre el uso de la bicicleta en Bogotá:
 - El 32% de las mujeres que usan bicicleta lo hacen porque llegan más rápido a su destino, mientras que para los hombres es un 23%; así mismo, el 33% de las mujeres que usan la bicicleta, lo hacen porque es más económica para moverse.
 - El miedo a tener un siniestro vial en bicicleta alcanza una diferencia de 0.82 respecto a otros modos de transporte, sin embargo, este miedo es mucho más alto en las mujeres (5,61) que en los hombres (4,79).
 - El 7.04% de las mujeres encuestadas reportaron haber sufrido de algún acto de violencia sexual (acoso sexual, abuso sexual) en el transporte público o en espacios públicos en el último año. El 7.33% de los hombres reportaron haber sufrido este tipo de situaciones a lo largo de su vida, mientras que entre las mujeres esta proporción casi se triplica alcanzando el 18,6%.
 - Otras razones que limitan la movilidad de las mujeres, sin distinto del modo de transporte, y que guardan relación con la seguridad, es el temor a salir sin luz de día, miedo a robo, miedo a algún tipo de acoso (comentarios sexuales, silbidos, seguimiento, tocamiento, etc) o por no contar con alguien que le lleve/acompañe.



8.

Notas técnicas

8. Notas Técnicas

La metodología definida para la evaluación de la perspectiva que pueden tener los y las ciclistas que usan la red de cicloinfraestructura, se basó en la recopilación de información primaria en campo, realizando recorridos directos sobre dicha red y posteriormente el análisis y representación de los resultados en mapas.

Como apoyo a las actividades desarrolladas por el equipo, fue necesario contar con herramientas e instrumentos, entre los cuales se destaca el uso de sus dispositivos móviles para captura de fotografías y registro de información en campo a través de un Survey dispuesto por la SDM para tal fin. Además, para los recorridos se hizo uso de sus bicicletas y elementos esenciales de identificación y seguridad vial, tanto propios (casco, cuellero, mangas, gafas) como suministrados por la SDM (impermeable, guantes, luces, carnet, tobillera, pechera).

Los tiempos (días y horarios) de levantamiento de información en campo, en gran medida estuvieron a discreción del equipo, con el fin de atender a la independencia de su relación contractual con la SDM; enfocada a la presentación de resultados. Entre tanto, la división de los tramos o sectores fue definida por la SDM, según la zona de residencia o de uso habitual de cada integrante del equipo contratista, con el fin de optimizar los tiempos de desplazamiento para el inicio de la captura de información. Sin embargo, considerando la morfología de la ciudad y la presencia de la cicloinfraestructura en todo su entorno, fue necesario hacer largos desplazamiento para lograr el propósito de la evaluación.

En cuanto a la seguridad personal, en algunos sectores fue necesario contar con acompañamiento institucional especializado, con el fin de proteger la integridad del equipo evaluador.



9.

Referencias

9. Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (1998). *Plan de Desarrollo Distrital “Por la Bogotá que queremos” Artículo 179 y 180.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2000). *Balance de resultados del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá para todos 1998-2001”.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2003). *Balance de resultados del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá para vivir 2001-2004”.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2007). *Balance de resultados del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá sin indiferencia 2004 – 2008”.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2011). *Balance de resultados del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá positiva: para vivir mejor 2008 – 2012”.*
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2012). *Diagnóstico red de cicloinfraestructura del Distrito Capital.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2015). *Balance de resultados del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá humana 2012 - 2016”.*
- Ministerio de Transporte de Colombia. (2016). *Guía de cicloinfraestructura para ciudades colombianas.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2018). *Decreto 672 de 2018.*
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá & Unidad de Mantenimiento Vial. (2018). *Convenio interadministrativo de cooperación N° 1209 de 2018.*
- Instituto de Desarrollo Urbano. (2018). *Estado superficial de la cicloinfraestructura.*
- Secretaría de Movilidad. (2019). *Encuesta de movilidad.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020). *Balance de resultados del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá mejor para todos 2016 – 2020”.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020). *Plan de Desarrollo Distrital “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI”.*
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2021). *Política pública de la bicicleta 2021 – 2039.*

- Instituto de Desarrollo Urbano. (2022). *Inventario y estado de las ciclorutas de Bogotá D.C. 2022*
- SENSATA UX Research (2023). Consultoría especializada para apoyar el desarrollo de la caracterización de los Patrones de Movilidad según el Género en Bogotá.





avantia

metropolis ●



MADRID

106
ISGlobal Instituto de
Salud Global
Barcelona



BOGOTÁ

Cofinanciado por:



Unión Europea

Anexos

Anexo A. Variables cuantitativas



Ciclistas calzada mixta Ciclistas en calzada mixta

Ciclistas en calzada mixta

Presencia de ciclistas que prefieren utilizar la calzada de tráfico mixto y no la cicloinfraestructura exclusiva para el tránsito de bicicletas.



Funcionalidad Falla de señalización

Ausencia

La ausencia de señalización puede ocurrir en dos situaciones:

- Señalización vertical: por falta de lámina informativa o preventiva.
- Señalización horizontal: por falta de demarcación en el corredor que indique la separación de cada sentido o la delimitación del corredor y que permita guiar al ciclista en su trayectoria.



Funcionalidad Falla de señalización

Deterioro

Puede presentarse el empeoramiento del estado o de la calidad de la señalización debido al tráfico recurrente o a la falta de mantenimiento de la misma.





Funcionalidad

Falla de señalización

Falta de claridad

Se presenta cuando la señalización no transmite un mensaje claro al ciclista o a otros actores viales.



Funcionalidad

Falla de señalización

Confusa/contradictoria

Se presenta cuando la señalización genera confusión respecto a las acciones que se deben realizar en el corredor.



Funcionalidad

Falla de señalización

Obstaculizada

Se presenta cuando la señalización no es visible debido a factores externos como árboles, lo cual impide la comunicación visual con el ciclista.



Funcionalidad

Falla de señalización

Vandalizada

Se presenta cuando la señal instalada presenta problemas de visibilidad debido a que ha sido alterada de su forma o mensaje original.



Funcionalidad

Segregación física

Ausencia

Se presenta cuando a pesar de existir elementos físicos de segregación, estos han sido retirados o vandalizados.





Funcionalidad **Segregación física**

Deterioro

Se presenta cuando los elementos de segregación dejan de cumplir su función debido su deterioro y representan un peligro potencial para el ciclista.



Funcionalidad **Segregación física**

Provisional

Se presenta cuando se debe incluir el paso seguro de ciclistas de manera temporal o provisional por situaciones como obras de mantenimiento.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Abultamientos

Se presenta cuando existe una falla del pavimento que genera el levantamiento de la carpeta asfáltica.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Basura

Presencia de desperdicios, escombros, materiales, etc que se desechan cerca a los corredores y obstaculizan el paso de ciclistas.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Cerramiento de obra

Obstáculo que se presenta y evita el paso de ciclistas por la delimitación y cerramiento de algún tramo de corredor por presencia de obras.





Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Empozamiento

Se presenta cuando existe empozamiento de agua, donde no hay presencia de drenajes o por formación de baches y hundimientos.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Grieta

Abertura con orientación longitudinal o transversal producto de la separación de dos secciones de pavimento.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Hueco

Se presentan cuando existen cavidades producidas en la superficie del pavimento por fracturamientos o desprendimientos de material localizados en parte de ellas. También pueden presentarse por la ausencia o deterioro de tapas y sumideros.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Hundimiento

Se presenta cuando hay descenso de la superficie original de pavimento.





Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Motocicleta

Se refiere al uso de los corredores de bicicletas por motocicletas.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Paral

Presencia de elemento fijo de tamaño mediano que obstaculiza el tránsito de vehículos motorizados, sin embargo, en algunas ocasiones son instalados de manera incorrecta y obstaculizan el tránsito de ciclistas, representando un riesgo para los mismos.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Paradero bus

Se presenta cuando existen algunos paraderos de buses que al ser instalados obstruyen y obstaculizan el paso de ciclistas.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Peatón/peatones

Presencia de peatones que circulan por la infraestructura ciclista generando un riesgo para el tránsito de ambos actores viales.





Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Piel de cocodrilo

Presencia de fisuras interconectadas causadas por la fatiga de la superficie del pavimento.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Poste

Presencia de elemento fijo de gran tamaño que en algunas ocasiones son instalados de manera incorrecta y obstaculizan el tránsito de ciclistas, representando un riesgo para los mismos.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Vegetación

Se presenta cuando hay evidencia de crecimiento de la vegetación en las vías de circulación.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Vehículo estacionado

Se presenta cuando los vehículos motorizados se estacionan sobre la calzada exclusiva para bicicletas evitando la libre circulación de los ciclistas.



Funcionalidad **Presencia de obstáculos**

Vendedores informales

Se presenta cuando existe una invasión del espacio exclusivo para ciclistas debido a la presencia de vendedores informales.





Funcionalidad **Seguridad personal**

Mala iluminación y visibilidad del entorno

Se presenta cuando las condiciones lumínicas de la zona no permiten una visibilidad adecuada del entorno por el que se circula.



Funcionalidad **Seguridad personal**

Entorno inseguro

Se presenta en entornos que favorecen situaciones relacionadas con delitos, hurtos, etc.



Funcionalidad **Seguridad personal**

Carril compartido

Son aquellas vías que no están segregadas del tráfico mixto, es decir que ciclistas y vehículos motorizados circulan por el mismo espacio, esto puede generar mayor riesgo de siniestros viales.



Servicios y actividades **complementarias a la red**

Presencia de servicios
complementarios

Punto de hidratación

Presencia de lugares que se encuentran cercanos a la red de cicloinfraestructura y que las y los ciclistas utilizan para hidratarse/alimentarse.





Servicios y actividades complementarias a la red

Presencia de servicios complementarios

Punto de taller

Presencia de estructuras públicas instaladas que cuentan con herramientas especiales para que los ciclistas puedan realizar mantenimiento a sus bicicletas.



Servicios y actividades complementarias a la red

Presencia de servicios complementarios

Venta de bicicletas y partes

Presencia de lugares donde se comercializan partes o bicicletas.



Servicios y actividades complementarias a la red

Presencia de servicios complementarios

Servicio de mantenimiento

Presencia de lugares donde se prestan servicios de mantenimiento a bicicletas.





Servicios y actividades complementarias a la red Domiciliarios o repartidores en bicicleta

Bicicleta convencional

Domiciliarios o repartidores que se transportan en bicicletas convencionales.



Servicios y actividades complementarias a la red Domiciliarios o repartidores en bicicleta

Bicicleta de carga

Domiciliarios o repartidores que se transportan en bicicletas de carga.



Servicios y actividades complementarias a la red

Zona de carga y descarga

Para bicicletas

Lugares específicos que se encuentran ubicados cerca a la red de cicloinfraestructura que cuentan con zonas de carga y descarga para bicicletas. utilizadas para este fin.



Servicios y actividades complementarias a la red

Zona de carga y descarga

Para camiones

Lugares específicos que se encuentran ubicados cerca a la red de cicloinfraestructura que cuentan con zonas de carga y descarga para camiones.





Servicios y actividades complementarias a la red Cicloparqueadero

Mobiliario urbano

Mobiliario público instalado para el parqueo de bicicletas.



Servicios y actividades complementarias a la red Cicloparqueadero

parqueo en mobiliario con otro uso

Mobiliario que es utilizado para parquear bicicletas aunque cuenta con un uso diferente.



Servicios y actividades complementarias a la red Cicloparqueadero

Parqueadero público

Parqueaderos públicos que cuentan con mobiliario que permite parquear bicicletas.



Conductas inadecuadas Malos comportamientos ciclistas

Maniobras peligrosas

Maniobras que realizan los ciclistas mientras conducen que pueden generar un peligro para la circulación de los mismos y otros ciclistas que transitan por allí.





Conductas inadecuadas **Malos comportamientos ciclistas**

Invasión en andén

Ciclistas que invaden el andén de tránsito peatonal a pesar de contar con infraestructura exclusiva para el tránsito de bicicletas.



Conductas inadecuadas **Malos comportamientos ciclistas**

No utiliza elementos de protección personal

Ciclistas que no utilizan los elementos de protección como el casco.



Conductas inadecuadas **Malos comportamientos otros**

Conductores

Vehículos propulsados por motor o batería

Vehículos adaptados que se movilizan gracias a la ayuda de un motor o batería (patinetas, bicitaxis, ciclomotores) y que sobrepasan los límites de velocidad permitidos.



Conductas inadecuadas **Malos comportamientos ciclistas**

Sobrepaso y cierre

Ciclistas que realizan maniobras de sobrepaso y cierre mientras transitan por los corredores.





Conductas inadecuadas **Malos comportamientos ciclistas**

Uso de bicicletas con motor

Bicicletas eléctricas que se transportan por la red de cicloinfraestructura y que sobrepasan los límites de velocidad permitidos.



Conductas inadecuadas **Casos de acoso callejero, abuso o agresión contra mujeres ciclistas**

Piropos

Palabras o expresiones no solicitadas refiriéndose comúnmente al aspecto físico. Hacen parte del acoso sexual callejero.



Conductas inadecuadas **Casos de acoso callejero, abuso o agresión contra mujeres ciclistas**

Tocamientos

Contacto físico indebido (prohibido) en el cuerpo de otra persona sin su consentimiento. Hacen parte del acoso sexual callejero.



Conductas inadecuadas **Casos de acoso callejero, abuso o agresión contra mujeres ciclistas**

Pitos, chiflidos y/o silbidos

Sonidos estridentes que buscan generar atención, generalmente acompañados con expresiones obscenas a través de señas.



Conductas inadecuadas
Actividades mixtas masculinizadas

Obras de construcción con presencia predominante de hombres

Obras de construcción de vías o edificaciones con presencia predominante de hombres.



Conductas inadecuadas
Actividades mixtas masculinizadas

Servicios u otras actividades comerciales con presencia predominante de hombres

Servicios de talleres u otras actividades económicas con presencia predominante de hombres.



Intervenciones paisajísticas
Intervenciones paisajísticas

Zonas con muralismo y/o arte urbano

Que estimulan recorrer la zona

Lugares donde se han realizado intervenciones paisajísticas a las estructuras urbanas, que estimulan a recorrer la zona.



Intervenciones paisajísticas
Intervenciones paisajísticas

Apertura de fachadas que permiten ver y ser vistas

Construcciones que por medio de la apertura de fachadas, permiten una visibilidad más amplia del entorno.



Intervenciones paisajísticas
Intervenciones paisajísticas

Pacificaciones viales

Intervenciones viales que permiten la reducción de la velocidad de los vehículos automotores para darle prioridad al tránsito de peatones y ciclistas.



Anexo B. Variables cualitativas



Contaminación por combustibles fósiles o por obra de construcción

Sensación de incomodidad para ciclistas ocasionada por presencia de material particulado generado por obras aledañas a la cicloinfraestructura; así como de gases emitidos por vehículos en mal estado y/o modelos antiguos.



Percepción de inseguridad

Proceso de análisis de información externa que realizan las y los ciclistas al transitar en escenarios con contextos sociales y/o económicos tales como zonas con actividades industriales a puerta cerrada o solitarias, alamedas con bajo flujo de peatones, baja vigilancia tanto pública como privada, zonas masculinizadas que exponen principalmente a las ciclistas a situaciones de acoso como piropos, miradas o tocamientos; daño, deterioro o patologías del pavimento; zonas con tráfico mixto y alta exposición a accidentes viales, interrupción en las conexiones entre corredores; en el cual dadas las experiencias previas en relación con dichos contextos, se pueden generar emociones como miedo, vulnerabilidad, angustia, etc que combinadas con la destreza en el manejo de la bicicleta, podría influir en la decisión de las y los ciclistas a generar estrategias de autoprotección como desvíos y mayores desplazamientos principalmente para las mujeres.

Para esta categoría, se realiza la evaluación frente a la percepción de inseguridad a partir de cuatro parámetros que son: No usaría la cicloinfraestructura, la usaría en horas pico y la usaría sin problema.



Personas que hacen uso más frecuente del sistema de bicicletas compartidas

·Percepción de uso diferenciado entre hombres y mujeres de bicicletas compartidas según el lugar de disposición de las mismas en zonas comerciales, oficinas o establecimientos educativos.





Presencia de ciclistas que prefieren no utilizar la cicloinfraestructura

Situación ocasionada por factores como el mal estado de la capa de rodadura de la cicloinfraestructura, conflictividad con peatones por la ausencia o inexistencia de señalización horizontal y/o ausencia de infraestructura para bicicletas en vías



Ruido generado por vehículos motorizados y/o del ambiente

incomodidad generada por ciclomotores, bicitaxis, motos, vehículos de carga pesada y/o vehículos con motores adaptados y/o ruido ambiental (perifoneos) que generan inseguridad personal y vial.



Servicios y/o personas que brindan atención a violencias de género

Es la presencia ocasional en la cicloinfraestructura de personas que prestan servicios de seguridad privada o pública.



Uso de elementos de autoprotección contra la contaminación ambiental

Percepción de uso de elementos de autoprotección contra la contaminación atmosférica como cuello, máscaras, tapabocas, gafas diferenciada entre hombres y mujeres



