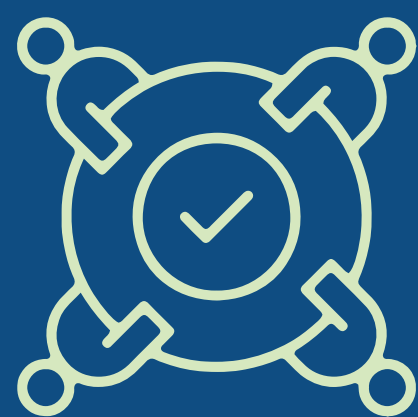




Mesa de expertos

en movilidad

Micromovilidad y red bici

Metodología

La Mesa de Expertos en Movilidad nace como una iniciativa para poner al alcance de todos mensajes técnicos sobre temas coyunturales de la movilidad de Bogotá y la región y lograr incidir de manera conjunta en la toma de decisiones, a partir de discusiones técnicas sin la influencia de dinámicas políticas o intereses particulares. La metodología utilizada para la elaboración de los documentos técnicos parte de la construcción y envío a los miembros de la Mesa de Expertos de un “white paper”, sobre el cual se detalla el estado del arte a nivel local e internacional del tema objeto de estudio, para luego organizar la conversación a través de mesas. Este documento corresponde a la conversación de la Mesa 5: Micromovilidad y red bici.

Integrantes

Carolina Álvarez; Juan Pablo Bocarejo; María Fernanda Cárdenas; Andrés Escobar; Carlos García; Luis A. Guzmán; Darío Hidalgo; Daniel Jaramillo; Felipe Mariño; Carlos F. Pardo; María Fernanda Ramírez; Alexander Reyes; Julia Rey, Erik Vergel-Tovar, Carlos Urrego; Eduardo Bayon; Germán Lleras.

Líderes de la Mesa 5



María F. Ramírez



Daniel Jaramillo



Carlos Urrego

Integrantes de la mesa



Luis A. Guzmán



Juan P. Bocarejo



Alexander Reyes



María F. Cárdenas



Carlos Pardo



Andrés Escobar



Carlos García



Germán Lleras



Carolina Álvarez



Erik Vergel



Dario Hidalgo



Julia Rey



Felipe Mariño



Eduardo Bayon

MESA 5

Micromovilidad y red bici

03 de abril de 2024

Palabras clave

Micromovilidad, movilidad activa, patinetas eléctricas, bicicletas asistidas, moped, motos, sostenibilidad, transporte sostenible, velocidad, peso, siniestralidad, tecnología.

Resumen

La micromovilidad está transformando rápidamente la manera en que las personas se mueven en las ciudades, generando nuevos desafíos y oportunidades para la planeación del transporte. Desde el crecimiento acelerado del uso de motocicletas y bicicletas eléctricas en ciudades como Shanghái, hasta la prohibición de ciertos vehículos en países como Francia, Indonesia y el Reino Unido, el mundo enfrenta múltiples visiones sobre cómo regular estos nuevos modos de transporte.

En Colombia, especialmente en Bogotá y Cundinamarca, se evidencia una tendencia hacia la movilidad activa y el uso de vehículos eléctricos livianos, aunque aún persisten grandes retos en cuanto a planeación urbana, conectividad vial, seguridad y regulación. La expansión de la red de ciclo-infraestructura, aunque importante, debe pasar de la apuesta inicial centrada en la cantidad de kilómetros a enfocarse en la calidad, integración y accesibilidad, incluyendo conectores, intersecciones seguras, ciclo-parqueaderos, y la aplicación de lineamientos de diseño que reconozcan la coexistencia de distintos tipos de vehículos.

La integración con grandes proyectos de movilidad, como la Primera Línea del Metro de Bogotá, como sistema en el que la micromovilidad es una oportunidad, no solo como alternativa de movilidad en sí misma, sino también para la alimentación del sistema de transporte público masivo. Esto requiere dotar los principales corredores con ciclo-parqueaderos seguros y estaciones de carga, aprovechando el potencial económico del espacio en estaciones. La regulación de estos nuevos modos, no puede limitarse al control vial, debe incluir una visión más amplia, con indicadores medibles y reportes periódicos, que permitan evaluar el impacto y hacer control efectivo a nivel local y nacional sobre la importación y la venta, impulsando así una movilidad más sostenible, equitativa y conectada.

Sumario

1. Introducción
2. Conceptos básicos sobre micromovilidad
3. Red Bici
4. Recomendaciones de la Mesa
5. Bibliografía y anexos

1. Introducción

El presente documento, aborda dos temáticas, que si bien están relacionadas por el uso de la misma infraestructura, en la ciudad se han afrontado de manera separada. i) La micromovilidad, conformada por medios de transporte livianos como bicicletas, patinetas y mopeds, se ha consolidado como una alternativa clave para una movilidad urbana más sostenible y eficiente. ii) La red bici, que ha jugado un papel fundamental al facilitar el uso seguro y accesible de la bicicleta como medio de transporte cotidiano, enfrenta retos en torno a la planeación y diseño de una red no exclusiva para bicicletas, apta para viajes largos e interconectada con el transporte público.

2. Conceptos básicos sobre micromovilidad

2.1. ¿Qué es micromovilidad?

De acuerdo con el Foro Internacional de Transporte (ITF 2024) la palabra “Micromovilidad” describe vehículos personales mucho más pequeños y ligeros que los automóviles”. Aunque no hay una definición oficial, el uso de vehículos livianos, que rompen los cánones de homologación o registros tradicionales, generalmente eléctricos, fácilmente asequibles, está cambiando rápidamente la movilidad en todas las regiones del mundo.

Aunque existe una gran cantidad de vehículos que pueden ser considerados de micromovilidad, los tres vehículos principales que impulsan esta tendencia son bicicletas eléctricas, patinetas eléctricas (a veces llamadas scooters) y pequeñas motos eléctricas llamadas mopeds o scooters en diferentes regiones. En términos de regulación y reglamentación, la clasificación de vehículos más conocida utilizada en diferentes países es la descrita por el Foro Internacional de Transporte (ITF 2024), que fija la velocidad máxima y el peso para determinar el tipo, según la siguiente figura:

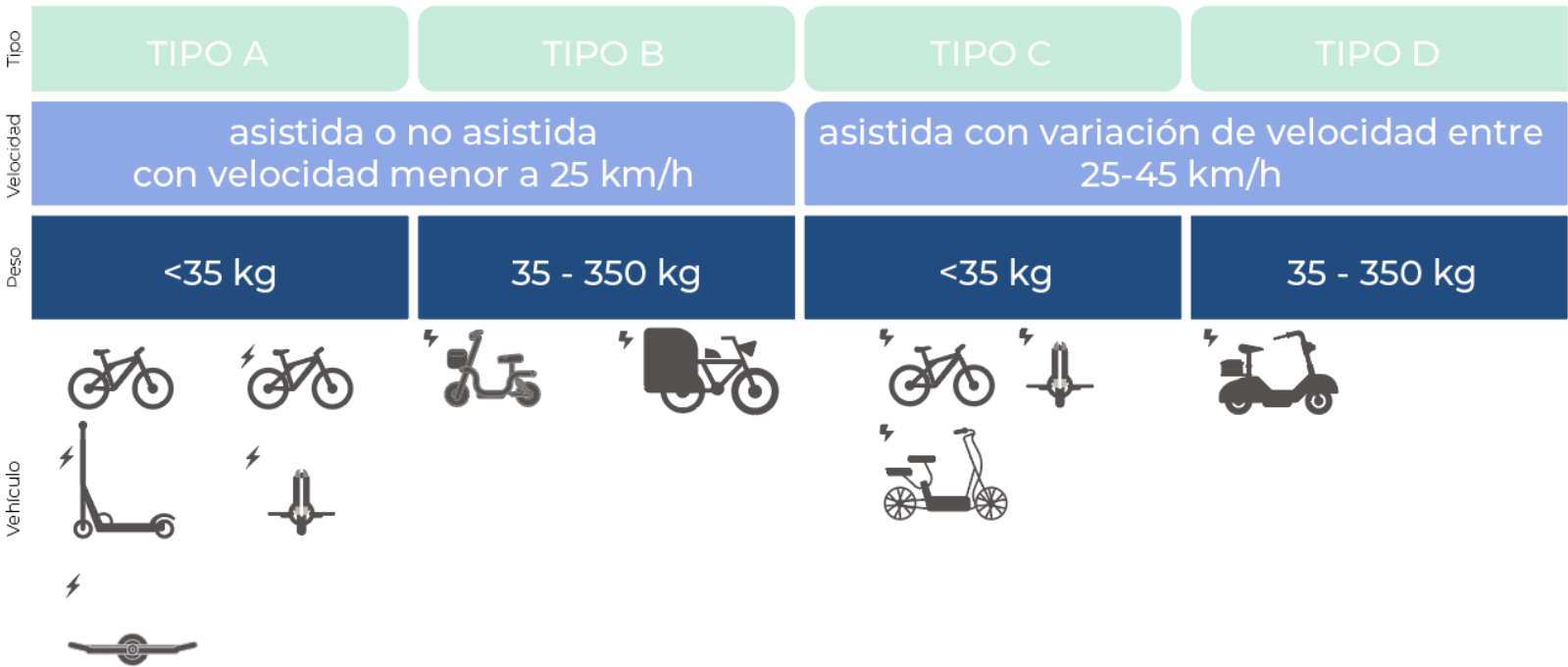


Figura 1: Clasificación de Micromovilidad (ITF 2024)

El uso de la micromovilidad está determinado por la extensión de una ciudad, para el caso de Bogotá, de acuerdo con la Encuesta Origen Destin (EOD 2023), el tiempo promedio de viaje en micromovilidad es de 39 minutos, lo cual lleva a pensar que se refiere a distancias intermedias.

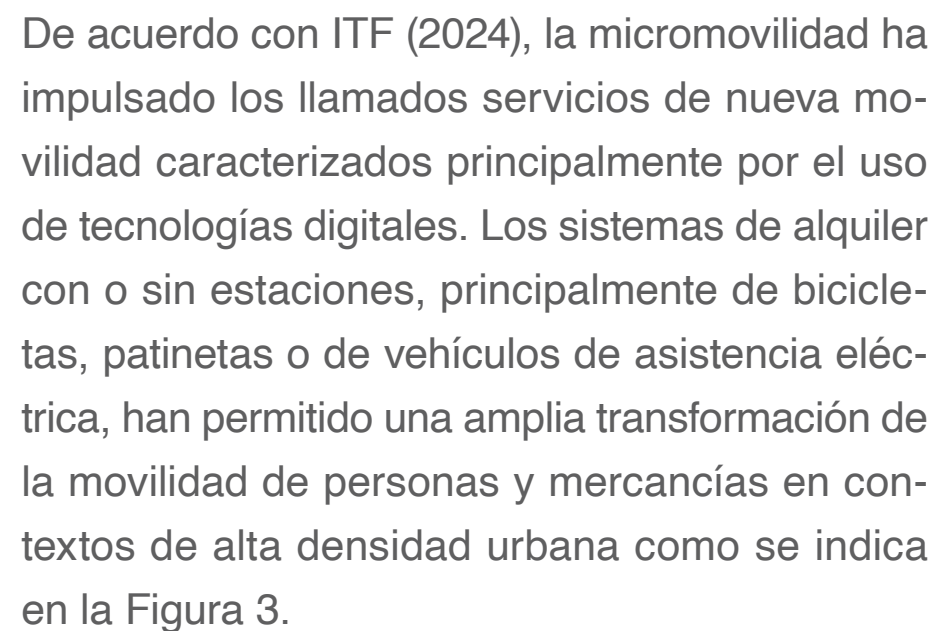
Desde el punto de vista del usuario, son dos las ventajas que hacen de la micromovilidad una alternativa atractiva en la ciudad: primero, la posibilidad de hacer desplazamientos rápidos evitando la congestión y segundo, la asequibilidad, encontrando alternativas eléctricas en casi cualquier mercado desde los 250 dólares.

Adicionalmente, la micromovilidad tiene también amplias ventajas desde el punto de vista del beneficio social:

- Baja huella de carbono:** bajas emisiones en la fabricación, construcción de infraestructura y el movimiento del vehículo.
- Bajo ruido:** mínimo ruido del motor y bajo ruido por desplazamiento.
- Eficiencia energética:** Derivada de su bajo peso y bajas velocidades.
- Movilidad activa:** algunos vehículos, especialmente bicicletas de pedaleo asistido, o flotas de vehículos de parqueo en estaciones de transporte público, tienen una operación que implica actividad física. No obstante, vehículos como patinetas eléctricas, pueden llevar al usuario desde su habitación en la residencia, hasta el escritorio en su oficina, con menos actividad física que el viaje en carro.
- Siniestralidad:** Cuando los vehículos de Micromovilidad reemplazan motocicletas, el potencial de reducción de siniestralidad es alto. No obstante, vehículos que no son de Micromovilidad, de difícil homologación y difícil control en la vía, han mostrado ya un aumento en siniestralidad, especialmente al reemplazar viajes a pie (WHO 2022). Adicionalmente, las diferentes formas en las que operan los vehículos de Micromovilidad crean nuevas formas en las que los usuarios se pueden lastimar, como se muestra en la Figura 2.



BICICLETAS



7

2.2. Contexto nacional y local (Bogotá Región)

En Colombia, la micromovilidad ha venido en aumento en los últimos años, impulsada también por la densidad de las ciudades y las pocas alternativas de transporte. En Bogotá, la amplia red de ciclo-infraestructura ha sido determinante para impulsarla. Según el Decreto 160 de 2017 (Ministerio de Transporte), aquellos vehículos que no son bicicletas de pedaleo asistido, es decir, patinetas o mopeds que utilicen un acelerador, que pesen más de 35 kg y que desactiven el motor sobre los 25 km/h, o con motores de más de 350 W de potencia nominal, no pueden usar los carriles de bicicletas. Regulatoriamente, quienes las conduzcan deben tener SOAT y una licencia de conducción, y hacer la revisión técnico mecánica periódicamente (como se indica en la Figura 4). Los fabricantes de motocicletas en Colombia, han interpuesto denuncias ante el Ministerio de Comercio, explicando que las importaciones de mopeds y patinetas entran al país haciéndose pasar por bicicletas para recibir un tratamiento arancelario preferencial.



Figura 4: Regulación actual de vehículos eléctricos livianos en Colombia. Resolución 160 del 2 de febrero de 2017. MinTransporte.

A mayo de 2025, las condiciones de homologación, registro y licenciamiento de vehículos de micromovilidad no han sido desarrolladas por las autoridades y el control en vía es difícil, el uso de mopeds y patinetas eléctricas tanto en ciclorutas como en corredores de tráfico mixto urbanas y periurbanas, está en aumento.

La importación de estos dispositivos bajo la normatividad dispuesta para bicicletas, les permite recibir un tratamiento arancelario preferencial, lo que modera los precios de venta y dinamiza el mercado, sin tener en cuenta las condiciones funcionales básicas para su uso dispuestas en el Decreto 160 de 2017, antes mencionado.

En las vías de tráfico mixto los usuarios de mopeds y patinetas son vulnerables, en las vías de bicicletas, en cambio, por su mayor peso y velocidad, estos dispositivos ponen a los ciclistas en riesgo, convirtiéndose rápidamente en un creciente problema de seguridad asociado a la movilidad.

2.1.1. “Ley de patinetas”

Cursa actualmente en el Congreso de la República una iniciativa para regular y promover la micromovilidad, conocida informalmente como la “Ley de patinetas”, identificada como proyecto de ley 219 en la Cámara de Representante y proyecto de ley 111 en el Senado. La iniciativa ha superado ya varios debates y está cerca de ser aprobada en forma definitiva. Esta iniciativa incluye entre sus puntos más importantes:

- La reglamentación para la circulación de vehículos livianos de movilidad personal urbana por ciclo-infraestructura, para mayores de 16 años, con límite de entre 20 y 30 km/h, para transportar una persona. Se prohíbe su circulación en carreteras nacionales (excepto bicicletas eléctricas) y se requiere el uso de protección como casco, ropa reflectiva y luces.
- Da prelación en la vía a peatones, ciclistas y usuarios de micromovilidad, sobre vehículos automotores.
- Exige al Ministerio de Transporte en un plazo de un año, establecer la reglamentación detallada de las características y especificaciones de medios de transporte, vehículos y vías, para ser considerados como aptos para movilidad personal urbana y periurbana.
- Exige garantía de disponibilidad de repuestos a las empresas importadoras.
Propone incentivos a los funcionarios públicos (días libres remunerados) que lleguen al trabajo en vehículos eléctricos livianos.
- Insta a las entidades territoriales a hacer campañas de promoción de vehículos eléctricos livianos y otorgar beneficios para incentivar su uso.
- Exhorta la revisión de las condiciones arancelarias de los vehículos eléctricos livianos para reducir costos de importación.

2.3. Vehículos de micromovilidad eléctrica

Actualmente el mercado de vehículos eléctricos pequeños está concentrado principalmente en tres tipos:

Bicicletas eléctricas: La mayoría utiliza un motor hub trasero, que requiere más de 350 W de potencia nominal para subir pendientes y algunas de ellas se venden con acelerador. Aunque las hay

de fabricación y ensamblaje nacional, estas no son tan populares. Los riesgos de lesiones en estos vehículos son, en su mayoría, en extremidades.

Patinetas eléctricas: Mucho más fáciles de parquear que las bicicletas, tienen gran popularidad entre usuarios jóvenes quienes se identifican con ellas y las consideran divertidas y prácticas. Al ser más pequeñas y livianas, son más fáciles de maniobrar especialmente para mujeres. Son mucho más inestables por sus llantas pequeñas y ofrecen baja capacidad de frenado. Son riesgosas para usuarios novatos especialmente en condiciones de lluvia o mal pavimento. Por su posición de pie, generan fatiga en usuarios en viajes mayores a 15 minutos. Considerando la dinámica de su operación, los riesgos de lesiones son, en su mayoría, golpes en la cabeza.

Mopeds eléctricos: A precios muy competitivos, una gran variedad de pequeñas motos eléctricas con peso alrededor de 60 kg, baterías de 10 kg y autonomía de 70 km, han acaparado el mercado de vehículos livianos en el último año. Equivocadamente se comercializan como un producto que no necesita SOAT, ni matrícula y puede circular por las ciclorutas. Su velocidad máxima oscila entre 30 y 50 km/h. Tienen gran potencial de reemplazar viajes de transporte público. Los riesgos viales de estos vehículos son mayormente a terceros, por interacciones con peatones y biciusuarios.

2.4. Servicios de movilidad alternativa no regulada en Bogotá.

En Bogotá se reconocen dos tipos de servicios de movilidad alternativa no regulada:

Transporte popular: representado por trici-motos dedicadas a hacer viajes de última milla desde y hacia estaciones de transporte público y masivo. Son vehículos de 3 ruedas que tienen capacidad de hasta 5 pasajeros, a los cuales se les ha adaptado un motor de motocicleta (de gasolina), para “facilitar” el pedaleo del conductor. Son vehículos que no cumplen normas técnicas, no están regulados y son altamente peligrosos por la alta velocidad e imprudencia de los conductores. La demanda de este tipo de transporte es alta, debido a que cubren vacíos del transporte público.

Alrededor del mundo, debido a la alta penetración en el sur global, el transporte popular ha sido objeto de estudios y pilotos para su legalización. Se ha estimado que la cantidad de viajes y de personas que se mueven al año son más que aquellos que mueven los demás modos de transporte juntos (Global Network for Popular Transportation, 2024).

Transporte domiciliario: son bicicletas utilizadas por domiciliarios a las que se les ha adaptado un motor pequeño para facilitar el desplazamiento. Al ser vehículos de motor con acelerador, no tienen posibilidad de limitar la velocidad, lo que las hace altamente peligrosas. Adicionalmente, las condiciones de trabajo de los domiciliarios, así como los tiempos de entrega de los productos, están orientadas por incentivos perversos que promueven mayor velocidad y por ende mayor riesgo de siniestralidad.

2.5. Casos de estudio (panorama internacional)

Se conocen en la literatura estudios relacionados con el impacto de la micromovilidad en muchas ciudades del mundo. En términos de sustitución de viajes, en Europa, reemplazan principalmente viajes a pie en distancias cortas, pero también en transporte público, uber/taxi o viajes en bicicleta. Cuando los vehículos son propios, se usan para distancias un poco más largas y viajes diarios, cuando son de uso compartido se usan más por diversión o viajes ocasionales en menores distancias (Reck, D. J. 2022, Oeschger, G. 2020).

En términos de emisiones, cuando se considera fabricación, operación e infraestructura los diferentes vehículos y servicios oscilan entre 15 y 60 gCO₂/pkm. Esto indica que especialmente cuando son vehículos propios, se reducen las emisiones de la mayoría de los modos que reemplazan, no obstante cuando son vehículos de uso compartido, en ciertos casos aumentan las emisiones totales (Reck, D. J. 2022).

Se ha mostrado también que los vehículos de micromovilidad tienen una doble relación de competencia y complementariedad con el transporte público. La mayoría de investigaciones muestran que las patinetas tienden a complementar el modo férreo pero a competir con los buses, aumentando el efecto cuando se trata de patinetas o bicicletas de uso compartido (Jayawardhana, M. 2025).

Es importante mencionar también que en diferentes regiones del mundo, la micromovilidad tiene versiones significativamente diferentes. En Asia, especialmente en China y Taiwán, el vehículo predominante es la moped. Se estima que la flota de e-mopeds en Shanghái ha crecido de 1.3 millones en 2006 hasta 10 millones en 2023 (Sun, S. 2022, Semafor 2024) y actualmente, el 50% de los siniestros viales involucran e-mopeds (Li, Q. 2020). Taiwán es conocido por tener 20 millones de habitantes y 14 millones de mopeds. Esta flota ha entrado en una paulatina transformación a mopeds eléctricas, apoyada principalmente por el popular servicio Gogoro de e-mopeds compartidas, con cerca de medio millón de usuarios y 2.800 estaciones de cambio de batería.

En Europa en cambio, la micromovilidad es dominada por bicicletas eléctricas de pedaleo asistido. Incluso en países de amplia tradición ciclista como Países Bajos, la bicicleta eléctrica supera en ventas y kilómetros recorridos en casi todas las edades a la bicicleta tradicional (Huang, B. A. 2024). La bicicleta eléctrica también muestra mayor adopción en adultos mayores o en mujeres (Bean, R. 2024). Existe un robusto y creciente mercado alrededor de la bicicleta eléctrica, con fabricantes en muchos países y oferentes de todo tipo de servicios. Llamen la atención las ventas crecientes de bicicletas utilitarias o bicicletas de cola larga para transporte familiar, el uso de bicicletas como servicio (Swapfiets) o el alquiler de bicicletas de carga en zonas céntricas donde la circulación de camiones ha sido prohibida o restringida.

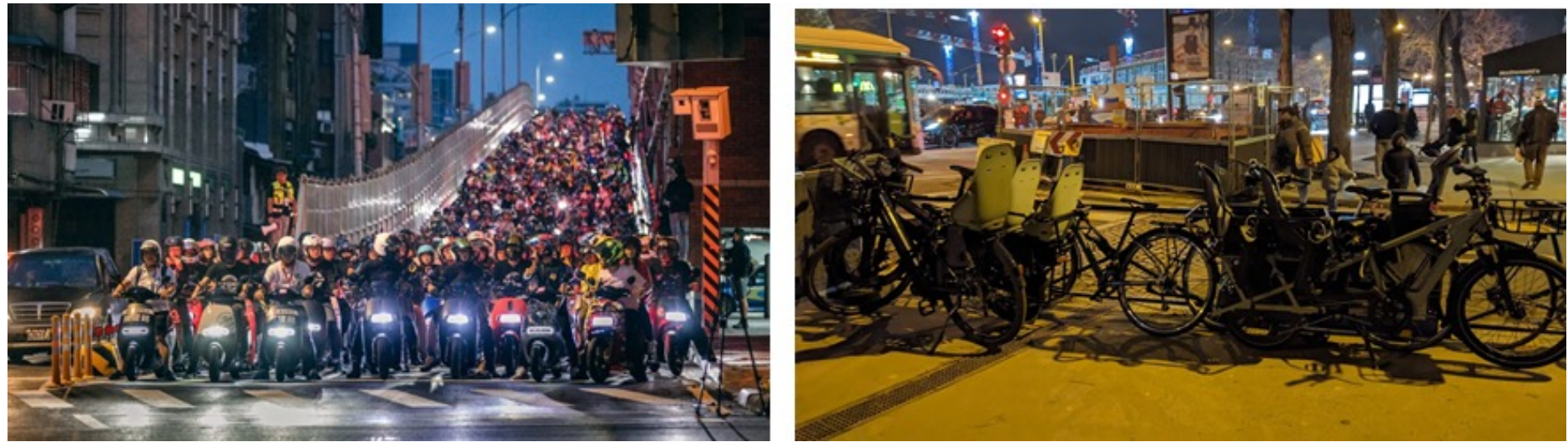


Figura 5: Micromovilidad basada en mopeds (Taipéi) vs bicicletas eléctricas (París).

Las experiencias internacionales también son diversas en términos de prohibiciones. Los vehículos de micromovilidad, frecuentemente, generan rechazo entre los ciudadanos no usuarios, lo que deriva en prohibiciones para mitigar la siniestralidad. Muchas de estas prohibiciones son conocidos fracasos a nivel internacional, por ejemplo, la prohibición de e-mopeds en algunas ciudades chinas fue impracticable. Hoy las e-mopeds son consideradas como las responsables de la reducción de la contaminación en las grandes metrópolis chinas. Otros casos como la prohibición de patinetas en UK, Países Bajos o Indonesia han sido relativamente efectivas. París, tras una consulta popular prohibió las patinetas eléctricas de uso compartido y en todo Francia hay duras restricciones que incluyen hasta la inmovilización del vehículo, para patinetas que superen los 25 km/h.

Algunas recomendaciones de la ITF 2023 consideran aplicar una clasificación integral de los servicios y vehículos de nueva movilidad, identificar indicadores de desempeño relevantes para sus servicios y utilizarlos para establecer y monitorear políticas, y adoptar un marco de informes coherente para los datos sobre los nuevos servicios de movilidad.

3. Red bici

Bogotá es una de las ciudades en el mundo con más viajes en Bici al día y, en línea con los compromisos del PDD, es una ciudad que mantiene su compromiso de inversión y voluntad política para mejorar, ampliar, diversificar y mejorar la seguridad vial de su ciclo-infraestructura y usuarios. En línea con los desafíos de seguridad vial, Bogotá cuenta con estrategias orientadas desde los datos para atender esta dinámica de cara al corto, mediano y largo plazo.

3.1. Partición modal de los viajes en Bogotá. Encuesta de movilidad 2023

En Bogotá, se realizan 12.143.325 viajes diarios (excluyendo los desplazamientos menores de 15 minutos), así:

- Transporte público: 4.211.486 viajes (34,68 %) - Modo predominante.
- Peatonal: 3.342.400 viajes (27,52 %) - Segundo modo más utilizado.
- Automóvil: 1.692.598 viajes (13,94 %).
- Motocicleta: 887.352 viajes (7,31 %).
- Bicicleta: 886.655 viajes (7,30 %) - Similar a la motocicleta en uso.

En total, 8.440.541 viajes diarios en Bogotá se realizan en modos sostenibles, lo que representa el 69,51 % del total, como se muestra en la Figura 5 (Fuente: EODBogotá 2023).

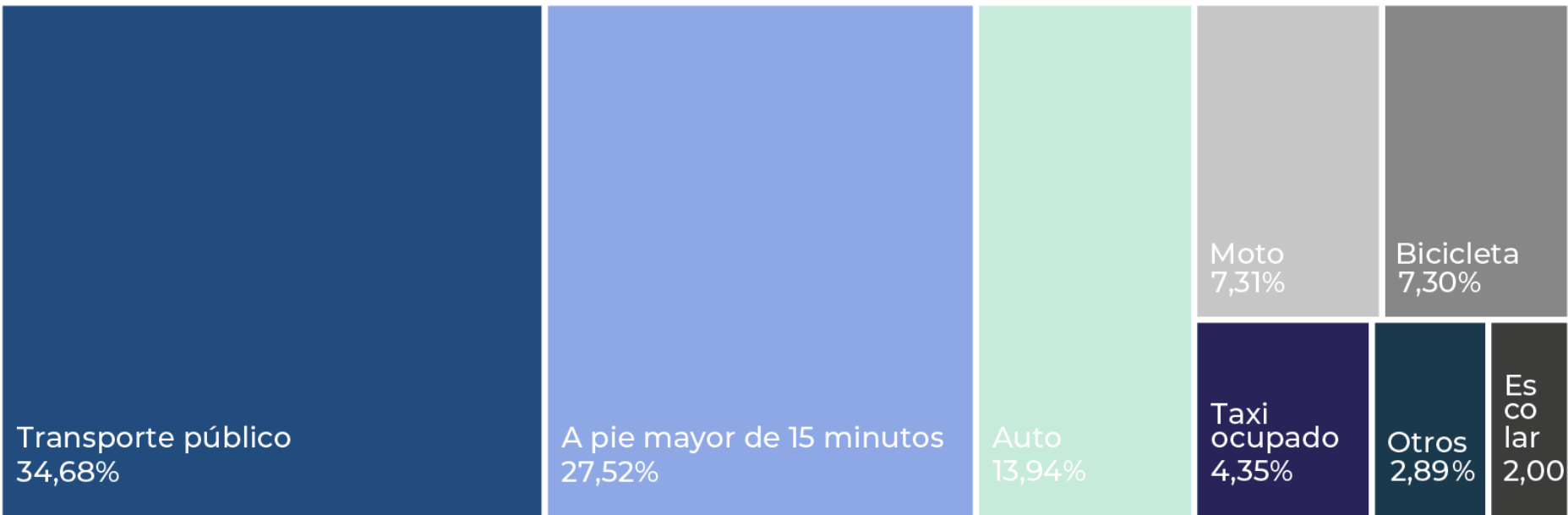


Figura 6: Partición Modal de transporte de viajes en un día hábil en Bogotá. Encuesta de Movilidad de Bogotá 2023.

Durante la hora de máxima demanda de la mañana (6:15 a.m. a 7:15 a.m.), se realizan 54.434 viajes en bicicleta. Un 60 % de estos viajes tienen su origen y destino en las localidades de Bosa, Kennedy, Suba y Engativá, lo que indica una alta concentración de uso de la bicicleta en estas áreas.

3.2. Viajes del cuidado en Bogotá

En Bogotá Región, la población con necesidad de cuidado asciende a 1.176.586 personas, concentrándose mayoritariamente en Bogotá (78,98 %). Este grupo está compuesto principalmente por menores de 15 años (66,14 %) y adultos mayores de 65 años (15,94 %), segmentos que presentan mayores niveles de dependencia.

La población cuidadora alcanza los 1.629.645 habitantes, con una participación femenina cercana al 90 %. La edad promedio de las personas cuidadoras varía según el estrato socioeconómico: 44 años en los estratos 1 y 2, y 50 años en los estratos 5 y 6, lo que evidencia brechas en las condiciones de ejercicio del cuidado.

Se reportan 794.509 viajes diarios asociados al cuidado, el 84,99 % dentro de Bogotá y el 15,01 % en municipios vecinos. Estos desplazamientos son realizados mayoritariamente por mujeres y se concentran en las localidades de Bosa, Kennedy, Ciudad Bolívar y Usme, reflejando el peso del cuidado en la movilidad cotidiana de la región (como se muestra en la Figura 6).

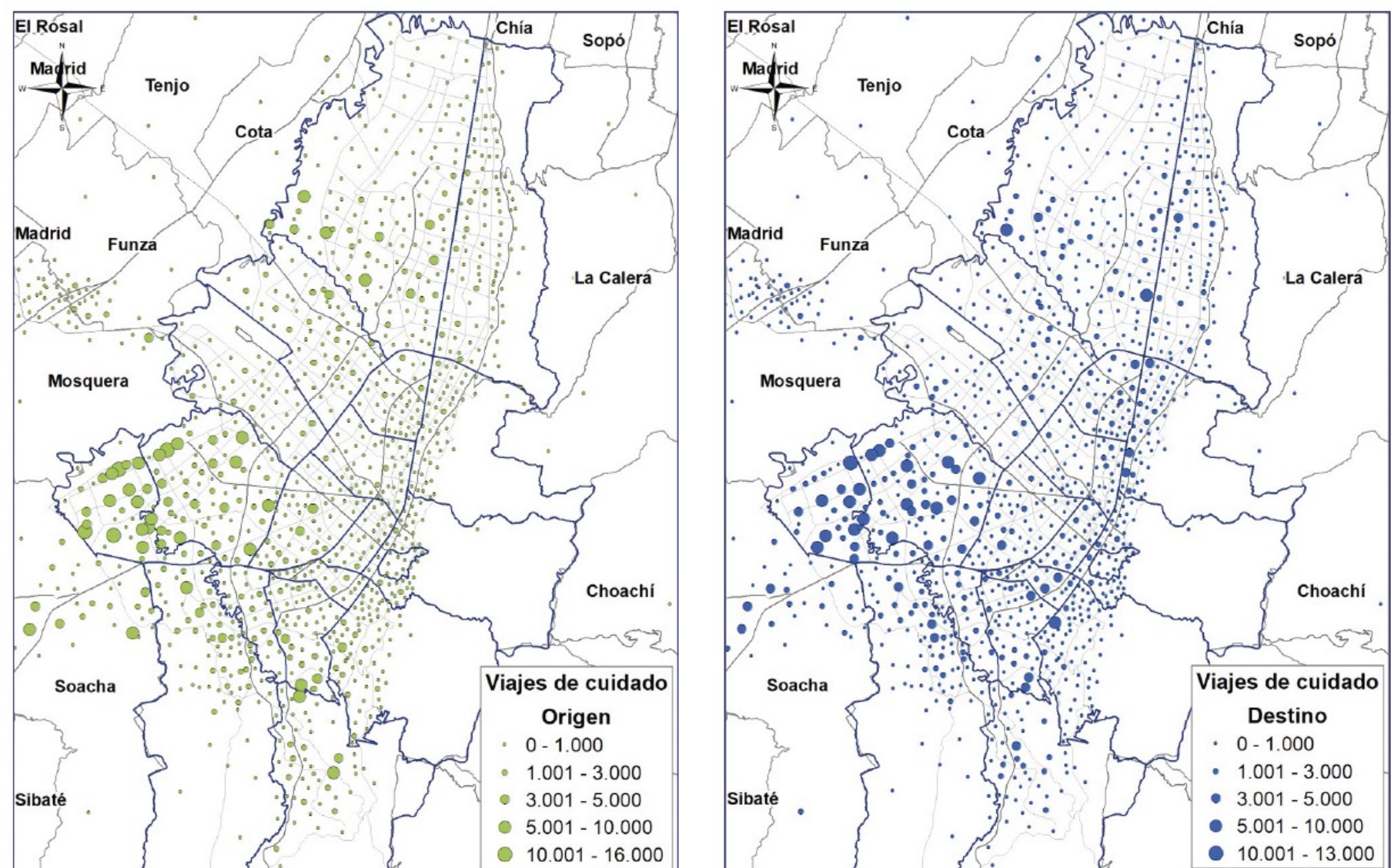


Figura 7: Origen -Destino de los viajes del cuidado en Bogotá, Encuesta de Movilidad 2023

Los orígenes y destino de los viajes de cuidado en Bogotá se distribuyen principalmente en las localidades de Bosa, Kennedy, Ciudad Bolívar y Usme.

3.3. Caracterización de la siniestralidad ciclista. Anuario de siniestralidad vial 2023 - Bogotá.

En 2023, los siniestros viales con bicicletas en Bogotá presentaron una tasa de fatalidad del 3 % entre los casos graves, con un total de 65 ciclistas fallecidos. El 54 % de estas muertes involucraron vehículos de servicio público, principalmente buses, y el 40 % ocurrieron en interacción con vehículos particulares, como se muestra en la Matriz de Colisión en la Figura 8. Se puede llegar a inferir que estos son los vehículos con los puntos ciegos más amplios, y conductores y ciclistas no tienen percepción unos de los otros. Por otro lado, la bicicleta resulta ser el vehículo menos letal de los que circulan en las vías de Bogotá, incluso comparado con los mismos peatones.

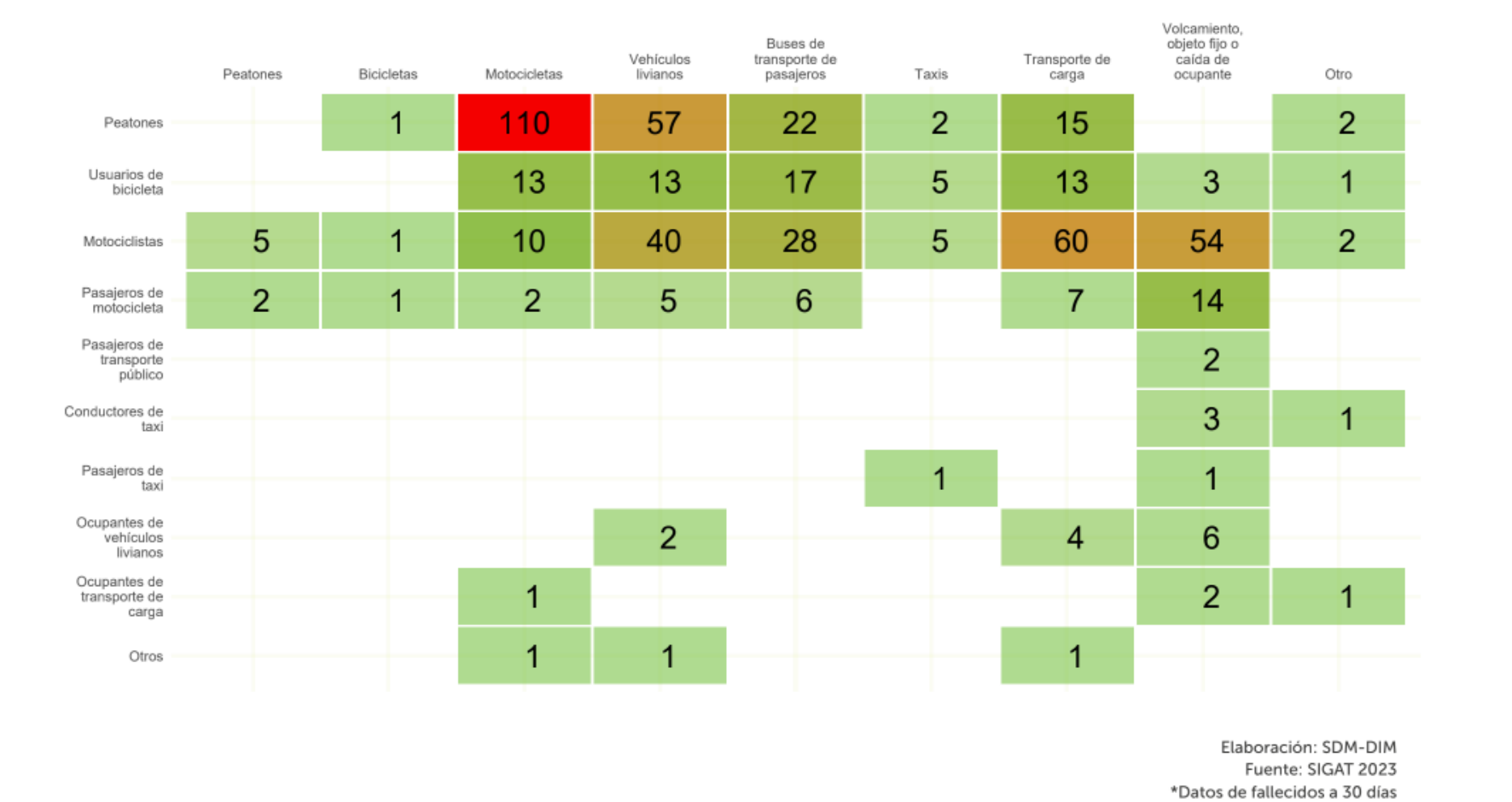


Figura 8: Matriz de colisión de víctimas fatales según vehículo o actor involucrado. Año 2023. SDM-DIM. Sigat.

Los buses de transporte público fueron los vehículos más frecuentemente involucrados en siniestros con víctimas fatales, mientras que las motocicletas y vehículos livianos tuvieron mayor presencia en los incidentes con ciclistas lesionados. Esta configuración evidencia patrones de riesgo asociados tanto a la infraestructura vial como a la interacción modal en zonas específicas de la ciudad.

En cuanto a género, de acuerdo al estudio realizado por Despacio (2016) “Las mujeres y el transporte en Bogotá: las cuentas”, los siniestros en los que están involucradas mujeres suceden mayoritariamente sobre vías arterias y secundarias, en comparación con los que involucran hombres, que suceden en vías principales. Esto coincide con la estructura de viajes de cuidado y de percepción de seguridad. Por una parte, los viajes de cuidado, al ser poligonales y de tramos cortos, suelen suceder sobre vías barriales, que conectan servicios complementarios (supermercados, farmacias, guarderías, otros). La ciclo-infraestructura en vías barriales le presenta a las mujeres alternativas seguras de rutas en las que se sienten menos vulneradas y más protegidas.

3.4. Planeación Ciclo-infraestructura 2024-2027

En el marco del Plan de Desarrollo Distrital 2024–2027 “Bogotá Camina Segura”, la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) impulsa el uso de la bicicleta como modo de transporte cotidiano, mediante la implementación de infraestructura ciclista, campañas pedagógicas y mejoras en seguridad vial y confort para los usuarios. Como parte de este compromiso, se ha trazado la meta de construir 59 kilómetros de nueva ciclo-infraestructura.

Para orientar esta intervención, la SDM desarrolló una metodología de priorización basada en el análisis integrado de tres componentes clave: la oferta actual de red ciclista, la demanda de viajes en bicicleta y la siniestralidad asociada. Este enfoque busca garantizar una planificación técnica que responda a los retos de la movilidad ciclista en Bogotá, fortaleciendo su integración con el sistema de transporte urbano en su conjunto.

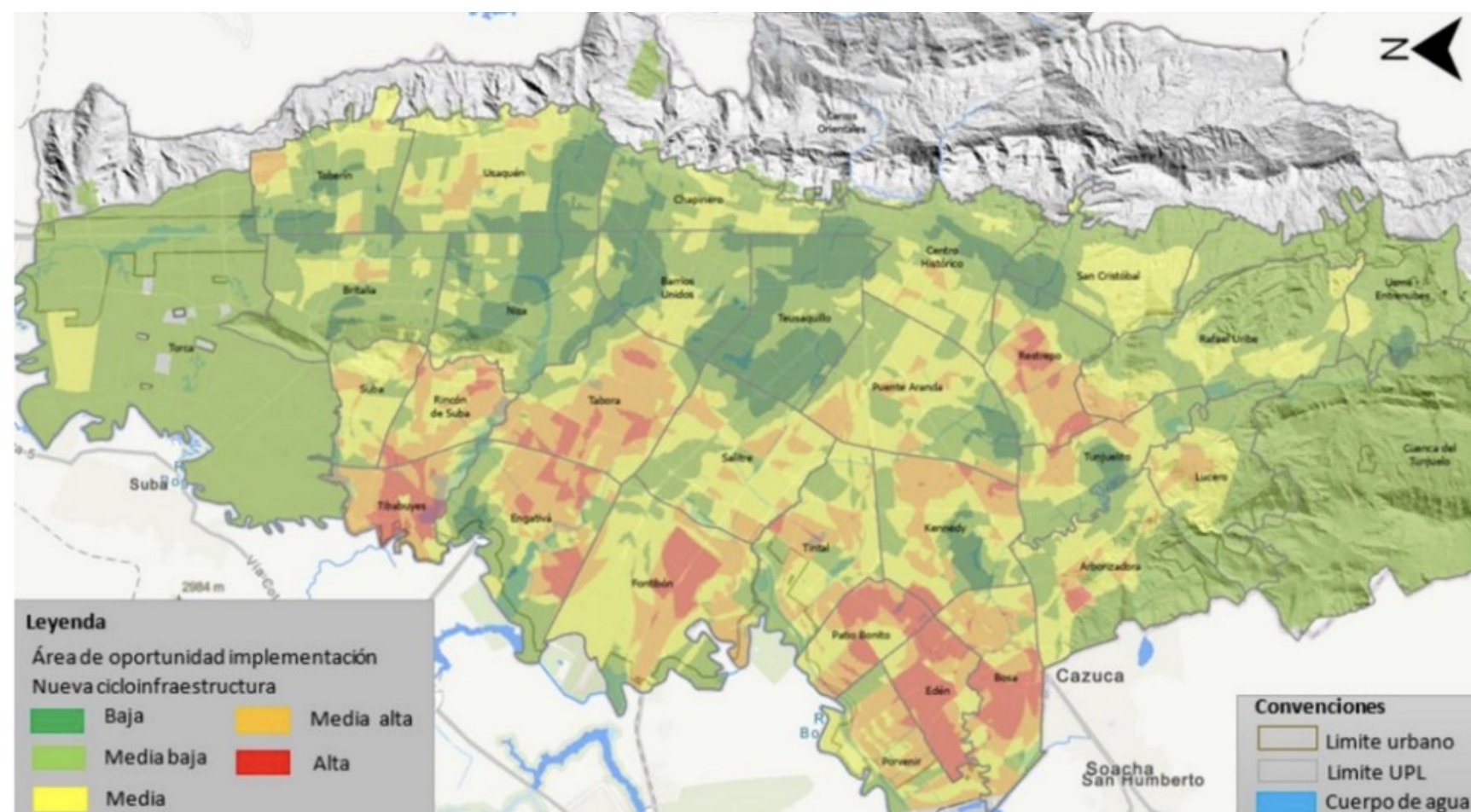


Figura 9: Ubicación de las zonas de oportunidad para la planeación de ciclo infraestructura. Fuente SDM.

La SDM identifica áreas de oportunidad para la implementación de nueva ciclo-infraestructura en Bogotá, categorizadas en cinco niveles de prioridad: baja, media baja, media, media alta y alta. Estas zonas se determinaron a partir del cruce de variables como oferta existente, demanda ciclista y siniestralidad.

Se observa una alta concentración de zonas prioritarias (color rojo) en el suroccidente de la ciudad, particularmente en las localidades de Bosa, Kennedy, Fontibón, Patio Bonito, Engativá y Suba, donde convergen altos volúmenes de viajes en bicicleta, deficiencias en infraestructura actual y elevados índices de siniestralidad.

3.5. Bicicarril carrera séptima

Una muestra de la evolución del uso de la red bici en Bogotá puede verse en el bicicarril de la carrera séptima. El control casi nulo sobre los vehículos que utilizan el bicicarril ha mostrado una evolución interesante en términos del tipo de vehículo que circula. En este resultado preliminar de una medición que se lleva a cabo sobre la carrera séptima, se hicieron conteos en el tramo entre la calle 39 y la calle 67, en agosto de 2024 y marzo de 2025. El vehículo dominante sigue siendo la bicicleta, con 76 % en agosto y 73 % en marzo, cerca del 10 % son bicicletas de uso compartido de TEM Bi-ci, de las cuales, el 70 % son eléctricas. El segundo tipo de vehículo son las patinetas eléctricas con un porcentaje que se reduce del 15 % al 13 %. El tercer vehículo más usado son las Mopeds, que en solo siete meses pasó del 5 % al 10% (Figura 10).

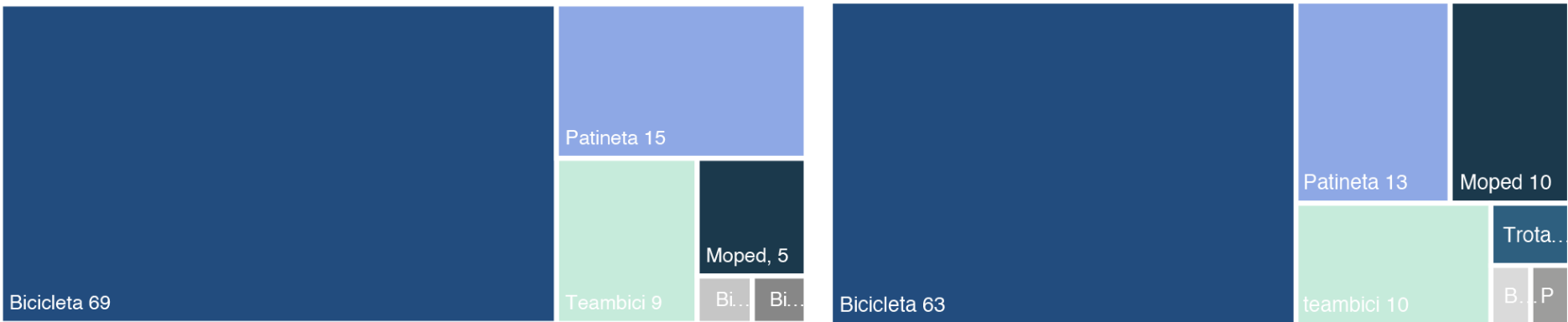


Figura 10: Comparación agosto 2024 marzo 2025 de los modos que transitan por la Carrera Séptima de Bogotá.

Este aumento, que se hace evidente en toda la ciudad y en muchas otras ciudades y municipios del país, marca una tendencia clara del vehículo que puede dominar la micromovilidad en los próximos años, trayendo ventajas en reducción de contaminación y ruido, desventajas graves para el transporte público e incógnitas en términos de siniestralidad.

4. Recomendaciones de la mesa

4.1. Micromovilidad

Dimensión normativa de los conflictos de la micromovilidad:

Aproximación light regulación y control.

- Lejos de ser una tendencia pasajera, la adquisición y uso de vehículos de micromovilidad seguirá en aumento debido a su accesibilidad, bajo costo y practicidad en entornos urbanos. Por ello, se vuelve fundamental avanzar hacia una visión de coexistencia, integrando estos modos al sistema de transporte actual de manera ordenada y segura. La regulación “light” no solo es necesaria, sino urgente, para garantizar una movilidad más eficiente, inclusiva y sostenible en las ciudades.
- A Mayo de 2025, existe una iniciativa en el Congreso para expedir una ley que regule el uso de patinetas y demás vehículos de micromovilidad en Colombia. Sin embargo, es probable que esta no logre avanzar en el trámite legislativo, ya que carece de una iniciativa y acompañamiento mayor, que impulse su discusión y priorización en la agenda. El proyecto contempla que, una vez aprobado, el Ministerio de Transporte tendrá un plazo de un año para reglamentar tanto la operación como las características técnicas de estos vehículos. Esto nos deja, por ahora, en un escenario en el que la única norma vigente aplicable sigue siendo la Resolución 160 de 2017 del Ministerio de Transporte previamente mencionada. Es importante, contar con apoyo político que permita priorizar la Ley y así estandarizar y regular el uso de vehículos de movilidad en el país.
- Una vez definida la regulación a la micromovilidad, es fundamental establecer mecanismos de control sobre los importadores de vehículos de micromovilidad. Resulta mucho más eficiente y viable regular a un grupo reducido de aproximadamente 100 importadores, que intentar imponer la norma una vez los vehículos ya están en manos de miles de ciudadanos. Este control temprano permitiría asegurar que los vehículos que ingresan al país cumplan con los estándares exigidos, facilitando su correcta integración al sistema de movilidad.

Uso de infraestructura bici.

- Hoy en día, los carriles de la ciclo-infraestructura está siendo compartidos por diferentes tipos de vehículos de micromovilidad, aproximadamente un 60 % corresponde a bicicletas y el 40 % restante a otros medios como patinetas eléctricas, mopeds y monociclos. Esta realidad evidencia la necesidad urgente de una regulación que no solo clasifique y defina claramente los distintos tipos de vehículos de micromovilidad, sino que también contemple la infraestructura adecuada para su operación. En tal sentido, el diseño de estos corredores debe trascender los parámetros tradicionales para el uso exclusivo de bicicleta e incluir condicionamientos funcionales, operativos y de control para vehículos

de micromovilidad. Estos, a su vez deberán consignarse en las normas asociadas al diseño del espacio público y control de movilidad.

- Es conveniente actualizar el término “cicloparqueaderos” y avanzar hacia una concepción más amplia como “red de parqueaderos para micromovilidad”, que incluya todos los tipos de movilidad que actualmente utilizan y comparten la infraestructura existente, tales como patinetas eléctricas, mopeds, bicicletas eléctricas y otros modos emergentes. La dinámica actual ya refleja esta transformación, aproximadamente 30 % de los vehículos que se estacionan en estos espacios no son bicicletas tradicionales, lo que evidencia un cambio en los patrones de uso. Por ello, los parqueaderos deben adaptarse y ofrecer servicios de acceso y seguridad que incluyan la instalación de centros de carga que incentiven aún más el uso de alternativas sostenibles de micromovilidad.

Soluciones logísticas de última milla.

- El uso de vehículos pequeños, como bicicletas de carga, scooters eléctricos y vehículos de tres ruedas, se ha convertido en una solución eficiente para enfrentar los retos de la congestión vehicular y los altos costos logísticos asociados a la “última milla”, es decir, el tramo final de la cadena de suministro que conecta el centro de distribución con el consumidor final. Estos medios de transporte, más ágiles y sostenibles, permiten realizar entregas en zonas urbanas densas de forma más rápida y con menor impacto ambiental, optimizando tanto el tiempo como los recursos en el proceso de distribución. Ya Bogotá realizó un piloto de BiciCarga, para revisar la posible puesta en marcha.

Tendencias de regulación y control de la micromovilidad y trascendencia regional.

- Existen dos visiones predominantes sobre la regulación y el control de la micromovilidad en el mundo. Por un lado, en Asia, especialmente en Shanghái, las motocicletas eléctricas se han consolidado como el principal vehículo de transporte urbano, con un crecimiento significativo que pasó de un millón de unidades en 2006 a diez millones en 2022. Sin embargo, este auge también ha venido acompañado de desafíos en seguridad vial, registrándose 800 muertes anuales por siniestros vehiculares, de las cuales la mitad involucran motos. Para mitigar estos riesgos, se han implementado medidas estrictas como la prohibición de circular a más de 25 km/h y la restricción de llevar pasajeros adultos. Además, Shanghái ha destinado carriles casi exclusivos para las mopeds, promoviendo su circulación ordenada. Por otro lado, en países como Indonesia, Reino Unido y Francia, las patinetas eléctricas están prohibidas, lo cual ha impulsado la adopción de motocicletas eléctricas como alternativa de movilidad. En este contexto, los controles gubernamentales varían y se aplican en tres niveles: el primero y único aplicable en vía, es la regulación de la velocidad; el segundo se da a través del control a los importadores; y el tercero, en los puntos de almacenamiento, permitiendo una supervisión más amplia del ciclo de vida de estos vehículos.

- La micromovilidad no solo está transformando la dinámica urbana, sino que también comienza a extenderse hacia los trayectos interurbanos; por ejemplo, en poco tiempo será común que personas viajen en mopeds desde municipios como Facatativá hasta Madrid. Ante este crecimiento acelerado, es fundamental definir indicadores claros para medir su impacto, tales como el número de vehículos registrados, velocidades promedio, rutas más utilizadas, niveles de siniestralidad y emisiones reducidas. Estos indicadores deben medirse mediante sistemas de monitoreo en vía, registros administrativos y encuestas de movilidad, y deben reportarse periódicamente para permitir un control efectivo tanto a nivel nacional como local sobre el estado de las vías y el uso de estos medios de transporte.
- La regulación de la micromovilidad no solo debe centrarse en el control del uso, sino también en la implementación de estímulos como subsidios, opciones de financiación y políticas arancelarias favorables. En el país, el mercado de las mopeds vende aproximadamente 85 mil motos al año, la financiación accesible es fundamental para contrarrestar los retos actuales de movilidad y fomentar la adopción de tecnologías más limpias, facilitando así la transición hacia un transporte más sostenible y equitativo.

4.2. Red bici

Integración urbanística de la ciclo-infraestructura.

- La infraestructura de Bogotá en materia de movilidad en bicicleta, se enfocó inicialmente en la expansión de la red de kilómetros de ciclorutas. Sin embargo, la transformación de la movilidad, impone el reto de repensar la forma en cómo diseñamos el espacio público, sus calles y la red bici inspirados por las buenas prácticas de ciudades pioneras en el uso de la bicicleta. El objetivo no solo debe ser, el aumento del número de km de ciclovías vías, sino mejorar los estándares de diseño buscando que el sistema sea mucho más accesible, seguro y funcional. Esta nueva etapa debe incorporar lineamientos de diseño urbano con enfoque en sostenibilidad, reconociendo la coexistencia de diferentes tipos de vehículos de micromovilidad y promoviendo una ciudad más inclusiva y eficiente en su movilidad.
- Siempre será más sencillo licitar y construir una cicloruta continua de 50 kilómetros que permita cumplir con metas numéricas, que desarrollar proyectos más complejos como conectores, intersecciones, puentes y cruces seguros que realmente mejoren la integración y accesibilidad de la red. Sin embargo, son justamente estos elementos los que hacen que una infraestructura para micromovilidad funcione de manera efectiva, permitiendo que las personas se desplacen de forma fluida y segura en toda la ciudad. Apostar por calidad e integración, aunque más retador, es fundamental para consolidar una red útil y verdaderamente inclusiva. Calles como la Primero de Mayo, Calle 80, Av. Boyacá denotan un aumento en la siniestralidad vial de ciclistas, lo que refuerza la tesis de invertir en conexiones y no únicamente en expandir la red.

- Se requiere una red bici pensada desde las necesidades reales de quienes las usan, que garantice seguridad, accesibilidad y conectividad, que al tiempo permita movilidad del cuidado de manera segura. Esto implica diseñar calles completas, con andenes amplios, cruces seguros, ciclorrutas y redes de movilidad activa bien conectadas, permitiendo inclusión, eficiencia, y sostenibilidad para todos los actores viales.
- El objetivo principal de las políticas públicas asociadas al diseño urbano, control y regulación; debe atraer nuevos usuarios a la micromovilidad, garantizando condiciones que fomenten la inclusión, como incentivar una mayor participación de mujeres en el uso de la bicicleta. Además, es necesario revisar los escenarios de interacción en la vía, no solo entre carro y bici, sino también entre bici y peatón, ya que esta relación puede ser igualmente invasiva e insegura si no se regula adecuadamente.
- En Cundinamarca, la movilidad al interior de los municipios tiende a favorecer la movilidad activa, como caminar o usar la bicicleta, lo cual es positivo. Sin embargo, la forma en que se han desarrollado muchos de estos municipios ha afectado negativamente la conectividad de la malla vial. La proliferación de parcelaciones, sin una visión estratégica de ordenamiento territorial, ha fragmentado el tejido urbano y dificultado la planificación eficiente del transporte. Esto ha generado dinámicas desarticuladas que requieren una intervención urgente en términos de planeación local. Por otro lado, las conexiones entre municipios exigen un enfoque distinto en el diseño urbano, pensado para responder a trayectos más largos y flujos interurbanos, donde debe priorizarse una infraestructura robusta, segura y coordinada a nivel regional.

Fortalecimiento de la red de movilidad activa aprovechando las vías secundarias.

- Existe una gran oportunidad en Bogotá para crear carriles exclusivos, sin tráfico mixto, destinados únicamente a bicicletas y demás vehículos eléctricos livianos, con el fin de evaluar su verdadero potencial como solución de movilidad sostenible en la ciudad. Implementar este tipo de infraestructura permitiría observar con mayor claridad los beneficios en términos de seguridad, eficiencia y adopción de la micromovilidad. Para ello, es clave identificar vías locales estratégicas que permitan hacer un piloto. En este contexto, resulta pertinente revisar en qué fase se encuentra la Cicloalameda del Medio Milenio y las limitantes para su implementación; una iniciativa que nació precisamente con la intención de ofrecer un corredor continuo, seguro y exclusivo para los modos de transporte limpio, y que podría servir como escenario ideal para esta prueba.
- Una estrategia clave de regulación para avanzar hacia una movilidad más sostenible es desincentivar el uso del carro particular, especialmente aquellos con motores de combustión. Ciudades como París han logrado avances significativos en este sentido, implementando políticas que restringen el uso de vehículos contaminantes en el centro, eliminando espacios de parqueo en vía y priorizando el transporte público y la micromovilidad. Estas medidas no solo han reducido la congestión y la con-

taminación, sino que también han impulsado la venta y el uso de vehículos eléctricos, demostrando que una regulación bien enfocada puede transformar los hábitos de movilidad urbana y acelerar la transición hacia tecnologías más limpias.

- En Bogotá 6 de cada 10 bicicletas son robadas mientras están parqueadas, lo cual evidencia una grave debilidad en la infraestructura de cicloparqueaderos y la necesidad urgente de fortalecer su seguridad y distribución en puntos estratégicos de la ciudad. Este aspecto cobra aún más relevancia con el avance de grandes proyectos de movilidad, como la Primera Línea del Metro de Bogotá, considerada la iniciativa de integración más importante del país. Para que la bicicleta pueda cumplir un rol complementario y eficiente en este nuevo sistema de transporte, es fundamental garantizar una red segura dentro de las estaciones y en el entorno inmediato que contribuya a la interoperabilidad del sistema.
- Es clave establecer un acercamiento con el Metro de Bogotá para revisar la pertinencia de incluir estaciones de carga para patinetas y bicicletas eléctricas, así como cicloparqueaderos seguros que faciliten su operación e integración con el sistema. Aunque en los términos actuales del proyecto no quedó establecida la obligación de prestar estos servicios, existe la oportunidad de plantear su implementación dentro del esquema de aprovechamiento económico del espacio público. Esto no sólo permitiría mejorar la experiencia del usuario y fomentar la intermodalidad, sino también abrir nuevas posibilidades de negocio sostenibles alrededor de la micromovilidad en el marco del sistema metro.

5. Referencias

International Transport Forum. (2024). Greener Micromobility. OECD Publishing.

ITF (2023), “Measuring New Mobility: Definitions, Indicators, Data Collection”, International Transport Forum Policy Papers, No. 114, OECD Publishing, Paris.

Reck, D. J., Martin, H., & Axhausen, K. W. (2022). Mode choice, substitution patterns and environmental impacts of shared and personal micro-mobility. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 102, 103134.

Oeschger, G., Carroll, P., & Caulfield, B. (2020). Micromobility and public transport integration: The current state of knowledge. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 89, 102628.

Jayawardhena, M., Delbosc, A., Currie, G., & Rose, G. (2025). When do shared e-scooters complement or compete with public transport? A mixed-method review and comparison with bike sharing. *Journal of Cycling and Micromobility Research*, 100057.

Sun, S., Yao, Y., Xu, L., He, X., & Duan, Z. (2022). The use of E-moped increases commute satisfaction and subjective well-being: Evidence from Shanghai, China. *Transport policy*, 117, 60-73.

Semafor. (2024, March 11). How China is poised to dominate the ‘electric donkey’ industry. Semafor. <https://www.semafor.com/article/11/08/2024/china-is-poised-to-dominate-the-global-electric-two-wheeler-industry>

Huang, B. A., Wüst, H., & de Haas, M. (2024). Assessing the E-bike trends and impact on sustainable mobility: A national-level study in the Netherlands. *Journal of Cycling and Micromobility Research*, 2, 100027.

Li, Q., Yu, S., Chen, T., Bishai, D. M., Bachani, A., & Hyder, A. A. (2020). Road safety risk factors for non-motorised vehicle users in a Chinese city: an observational study. *Injury prevention*, 26(2), 116-122.

Bean, R., Pojani, D., & Corcoran, J. (2024). Natural barriers facing female cyclists and how to overcome them: A cross national examination of bikesharing schemes. *Journal of Cycling and Micromobility Research*, 2, 100025.



Mesa de expertos
en movilidad