



Mesa de expertos

en movilidad

MESA 1. Gestión de la demanda:
¿Qué hacer con el pico y placa?

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 la ciudad 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 construcción 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. En el 2024 un grupo de expertos, abordará los siguientes temas priorizados: Mesa 1: Gestión de la demanda: ¿qué hacer con el pico y placa?; Mesa 2: Seguridad vial; Mesa 3: Agencia Regional de Movilidad ; Mesa 4: Tercera línea de metro. Cada mesa tendrá un líder distinto con el ánimo de concretar un modelo de gobernanza colectivo.

Integrantes

Carolina Álvarez; Juan Pablo Bocarejo; María Fernanda Cárdenas; Andrés Escobar; Carlos García; Eliana González; Luis A. Guzmán; Darío Hidalgo; Daniel Jaramillo; Felipe Mariño; Carlos F. Pardo; María Fernanda Ramírez; Felipe Ramírez; Alexander Reyes; Julia Rey.

Líderes de la Mesa 1



Darío Hidalgo



Carlos F. Pardo

Colaboradores de la Mesa 1



Luis A. Guzmán



Juan P. Bocarejo



Alexander Reyes



María F. Cárdenas



María F. Ramírez



Andrés Escobar



MESA 1

Gestión de la demanda:

¿Qué hacer con el pico y placa?

15 de mayo 2024

Palabras clave

Movilidad, congestión, gestión de la demanda, pico y placa, Bogotá, cobro por externalidad, vehículos particulares, espacio vial, movilidad sostenible, PMT, estacionamientos, exenciones.

Resumen

En las últimas décadas, el crecimiento acelerado de Bogotá y la región ha generado consecuencias en la estructura urbana y en las dinámicas de la ciudad. El crecimiento no planificado a una velocidad que supera la capacidad de respuesta de los gobiernos locales ha impactado negativamente la movilidad, mayor congestión, siniestralidad y contaminación ambiental.

Esta problemática es resultado de variables sociales, económicas, medioambientales y geográficas, mitigarlas implica implementar acciones en múltiples dimensiones, entre ellas el incumplimiento de la programación de la construcción del sistema de transporte público masivo de la ciudad. Retraso que ha conducido a la concentración de numerosos proyectos de infraestructura en un mismo periodo de tiempo (troncal de la Avenida 68, la Primera Línea de Metro, la Carrera Séptima y la Calle 13), que generarán afectaciones en 162 km de la malla vial de la ciudad.¹

Sumario

1. Introducción
2. Metodología
3. Presentación de propuestas
4. Propuestas priorizadas
5. Conclusiones
6. Bibliografía

1. IDU, 2024.

1. Introducción

Las medidas de Gestión de la Demanda corresponden a estrategias que buscan racionalizar el uso de diferentes modos de transporte, las cuales pueden ayudar a mitigar la congestión de una ciudad en obra. Estas medidas se dividen en dos categorías: las que promocionan el uso de modos sostenibles, llamadas medidas “de hale”, y las que desincentivan el uso del vehículo particular, medidas “de empuje”.²

Las medidas “de hale” promueven el uso de modos de transporte sostenibles y se traducen en la mejora de la calidad de estos modos para que sean más seguros, accesibles y directos. Las medidas de “empuje” pueden ser regulatorias, económicas, tecnológicas, políticas o comportamentales, y dentro de ellas se encuentran, por ejemplo; restricciones a la circulación, como el pico y placa, los cobros por congestión, los cargos por contaminación, las políticas de estacionamientos o los impuestos a los combustibles.

Es importante tener en cuenta que estas medidas no deberían ser implementadas de manera aislada y tienen que ser consideradas en el marco de planes de movilidad y de desarrollo urbano, además requieren el fortalecimiento de las instituciones que se encargarán de su implantación, seguimiento y control. La experiencia nos ha mostrado que no es necesario que la red de transporte masivo esté totalmente desarrollada para implementar medidas de gestión de la demanda. Éstas son relevantes en cualquier momento y tienen impactos positivos y complementarios a otros desarrollos de un sistema integrado de transporte.

La medida de gestión de la demanda más común en la región es la restricción a la circulación por el número de placa, sin embargo, esta ha generado algunos efectos negativos para la movilidad y el medio ambiente no planificados al momento de implementar la medida, ya que en algunos casos ha aumentado la compra de vehículos y, por consiguiente, el impacto en la congestión no ha sido el deseado. Esto se explica porque la medida es “estática y no relativa, a diferencia, por ejemplo, de las medidas de precio que cambian según las condiciones de demanda”.³

Con base en la experiencia de Ciudad de México y Santiago de Chile, donde se habían implementado medidas similares, con un propósito principal de reducir la contaminación⁴, Bogotá inició hace 29 años con la medida de Pico & Placa para reducir la congestión y ha hecho diferentes modificaciones a lo largo de los años, respondiendo a las dinámicas de la ciudad.

En términos específicos, el primer acto administrativo que adoptó una restricción a la circulación de vehículos de servicio particular en Bogotá fue el Acuerdo Distrital 3 de 1995 “Por el cual se dictan

2. BID 2020, GIZ 2009.

3. Moncada, 2018.

4. BID, 2013.

unas normas sobre la circulación de vehículos automotores en Santa Fe de Bogotá, D.C. y se establecen otras disposiciones” que proponía restringir el tránsito de los vehículos un día hábil a la semana entre las 6:00 am y las 8:00 pm (aunque no se puso en práctica en ese momento). Desde 1998, con la restricción efectiva y el aumento a dos días hábiles a la semana, esta medida ha presentado múltiples cambios buscando ajustarse a las dinámicas de movilidad de la ciudad, al aumento de la motorización y a la necesidad de incentivar una movilidad sostenible. Las principales modificaciones realizadas a la medida han sido, el cambio de horario a horas pico y valle, la rotación de la restricción según número de placa para evitar compra de segundo vehículo (2003), aplicar el horario inicial de 6:00 am a 8:00 pm (2009), rotación de número de plaza según día par o impar (2012) y los cambios más representativos se dieron en 2021, cuando se incorporaron nuevas excepciones a vehículos de alta ocupación, híbridos, y el Pico y Placa Solidario, a partir de un pago voluntario de compensación de externalidades negativas, dirigido en un 100% a financiar el Sistema Integrado de Transporte Público (SITP). Hay que resaltar que en las 17 modificaciones a la medida del Pico y Placa nunca se ha considerado incluir a las motocicletas.

Según las mediciones, la efectividad de esta medida ha sido temporal ya que pareciera promover la compra de un segundo (o tercer) vehículo para eludir la medida⁵. Según, el Registro Distrital Automotor⁶ (RDA) la ciudad contaba, en el 2023, con 1.953.064 automóviles, camperos y camionetas de servicio particular registrados, los cuales se han incrementado un 43% desde el año 2013.

Inicialmente el propósito de la medida era reducir la congestión, en el 2021 se amplió este propósito a un recaudo para la financiación de modos sostenibles, como el transporte público, y la reducción de las emisiones según la tecnología del vehículo por uso y ocupación. Así, se generaron más de 2,4 millones de permisos y se recaudaron más de 300 mil millones en 2023⁷ destinados al Fondo de Estabilización Tarifaria (FET). En este mismo periodo, aumentó la compra de vehículos híbridos y eléctricos, pasando de 961 matrículas en 2022 a 13.615 matrículas en 2023, mientras que las matrículas de los vehículos a gasolina pasaron de 71.548 a 19.902.

Las restricciones y exenciones en el pico y placa parecieran generar cambios en la selección de las tecnologías de propulsión de los vehículos particulares, es decir, la exención de híbridos podría generar más compras de vehículos de esa categoría que de combustión interna. Actualmente, la tasa de crecimiento de los vehículos de cero y bajas emisiones es más alta que la del resto del parque automotor. La compra de vehículos híbridos y eléctricos ha crecido anualmente en un 185 % y 51 % respectivamente desde el 2020, comparado con el crecimiento total de vehículos de combustión interna que fue del 1,6 % anualmente. Así, los vehículos de cero y bajas emisiones pasaron de representar el 0 % de vehículos registrados en el RDA en 2020 a casi el 1,5% en 2023.

5. Moncada, 2018.

6. RDA, 2024.

7. SDM, 2024.

No obstante, en Bogotá, los vehículos propulsados únicamente con gasolina siguen siendo los más comunes con un 93,5%, seguidos de aquellos que usan solo diésel (4,1%). Se destaca que el tercer tipo de propulsión es aquel que corresponde a los vehículos híbridos gasolina-eléctricos con un 1,4% y el 1% restante está distribuido entre diversas alternativas como híbridos gas-gasolina, híbridos diésel-eléctrico, eléctricos, entre otros.

La congestión sigue siendo un problema de movilidad de la ciudad, según la última Encuesta de Movilidad 2023, durante la hora pico de la mañana, la mayoría de los corredores distritales y regionales exceden su capacidad. Las relaciones volumen/ capacidad, son mayores a 1, provocan velocidades bajas entre 9 y 20 km/h en corredores como la Av. Boyacá, la Carrera 68, la Autopista Norte, la Carrera 7, la Carrera 10, las calles 116, 127 y 13⁸. En Bogotá, la congestión impacta la calidad de vida de los ciudadanos y más grave aún afecta su salud mental y la competitividad de la ciudad ya que se pierde al año por motivos de congestión vehicular el 2% del Producto Interno Bruto⁹.

Adicionalmente, en términos de gestión de la demanda, en Bogotá se han considerado desde el 2008 otras medidas, como las asociadas al estacionamiento en vía y fuera de vía. El cobro de estacionamiento fuera de vía en Bogotá está reglamentado por el Acuerdo 356 de 2008 e impone topes artificiales al precio de estacionamiento, definidos por las condiciones físicas del estacionamiento y la ubicación, más no por la demanda. Desde el 2017, el Acuerdo 695 de 2017 autorizó a la Administración Distrital el cobro por el derecho de estacionamiento en vía pública, reglamentado por el Decreto 519 de 2019, donde se establece, entre otros, el mecanismo para la administración, la tarifa a cobrar al usuario, los medios de pago de la tarifa y lo relativo a las funciones de inspección, vigilancia y control. Desde el año 2021, la Terminal de Transporte de Bogotá opera 8.000 cupos de estacionamiento en vía, en 13 localidades, cuya estructura de precios está definida con valores bajos durante las primeras dos horas y más altos durante las siguientes horas.

En búsqueda de plantear alternativas a la gestión de la demanda en Bogotá es importante tener en cuenta que desde 2023 la ciudad cuenta con el Plan Maestro de Movilidad Segura y Sostenible, que tiene como propósito mejorar las condiciones de movilidad de los actores viales a través de una mayor fluidez del tránsito y una reducción de las externalidades negativas de la movilidad mediante el uso eficiente y racional de automóviles y motocicletas. Unas de sus principales metas a 2035 son la disminución de la participación de los vehículos particulares motorizados (auto y motocicleta) en una 15% y la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas al sistema de movilidad en un 40%. Para lograrlo se plantean proyectos específicos como, la estructuración e implementación de cobros por las externalidades negativas asociadas al uso del vehículo particular, la implementación de medidas para la administración y gestión de la demanda de las motocicletas, el fortalecimiento del proyecto de estacionamiento en vía y la implementación del régimen tarifario para el estacionamiento fuera de vía.

8. DM, 2024.

9. BID, 2021.

2. Desarrollo de la mesa

A partir del White paper, se plantearon estrategias o posibles soluciones en la mesa técnica, donde se pusieron a consideración del grupo de expertos y se priorizaron tres (3), sin que esto quiera decir que las medidas que no fueron priorizadas no deban aplicarse o sean menos efectivas. Finalmente, sobre las medidas priorizadas se trabajó en consenso para construir una ruta de gestión que responda a las necesidades de la ciudad.

3. Presentación de propuestas

En una ciudad densa como Bogotá (aproximadamente 190 hab/ha), es importante tener en cuenta tres consideraciones sobre el espacio vial. Primero, el espacio vial en Bogotá es un bien escaso, por lo tanto, su uso debe ejercerse de la manera más eficiente y equitativa posible. Por otro lado, por las características de la ciudad los modos de transporte privados y motorizados no son la opción más eficiente para la movilidad. Además, es necesario crear conciencia que cuando una persona toma la decisión (válida, por cierto) de usar su carro o moto, está generando costos a la sociedad, que nadie está pagando: las horas perdidas en la congestión, los siniestros viales con víctimas, o enfermedades respiratorias y crónicas, entre otros.

Un primer paso en la dirección correcta es tratar de recuperar al menos parte de esos costos que generan los conductores e invertirlos de la mejor forma posible; como invirtiendo en la financiación de la infraestructura, la operación y la seguridad del sistema de transporte público de la ciudad, mejorando así la calidad y el nivel de servicio. La evidencia en el mundo ha mostrado que este tipo de medidas son muy efectivas a la hora de disuadir a las personas a usar el carro y la motocicleta.

Generar conciencia en los ciudadanos sobre el uso eficiente del espacio vial y de los costos asociados al uso del vehículo particular es una recomendación inicial para tratar la gestión de la demanda en la ciudad. El objetivo es estudiarlo como un problema de sostenibilidad del sector transporte en la ciudad. Para esto se debe tener una estimación actualizada sobre los costos reales de uso de automóvil y la forma como se cubren estos costos actualmente con las fuentes del sector movilidad¹⁰.

Al iniciar la conversación sobre la gestión de la demanda, la Mesa de Expertos en Movilidad identificó como prioridad, aclarar cuál es el propósito de la medida. Dependiendo si éste es disminuir la congestión, la contaminación y/o financiar modos de transporte sostenible, variarán las medidas que se sugieran implementar, así como, un mejor balance de las medidas de “empuje” y de “hale” propuestas.

10. Ardila, Ortegón, 2016.

De acuerdo con las necesidades y coyunturas de la ciudad identificadas, a continuación, se presenta el listado inicial de las medidas propuestas y sobre las cuales se discutió en la Mesa:

- **Cambios al Pico y Placa:** esta medida actualmente consiste en una restricción a la circulación de acuerdo con el número de placa en los días hábiles de 6:00 a.m a 9:00 p.m en todo el perímetro urbano de la ciudad, según el último dígito de la placa (par o impar) y la fecha. Se puede, por ejemplo, evaluar la franja horaria en los picos de movilidad o la inclusión del día sábado a la medida.
- **Cobro por externalidades:** una medida de compensación a la ciudad por las externalidades generadas asociadas al uso ineficiente del espacio vial, las emisiones, la congestión y la siniestralidad, de acuerdo con los kilómetros recorridos y/o las zonas visitadas en la ciudad.
- **Revisar exenciones prevaleciendo el propósito de la medida:** si el propósito principal de la medida es disminuir la congestión, hay que tener en cuenta que los vehículos eléctricos e híbridos ocupan el mismo espacio en vía que los vehículos de gasolina o diésel, no obstante, generen menores emisiones. En esta misma línea deben tenerse en cuenta otros modos como las motocicletas y ciclomotores.
- **Política integral de estacionamiento:** revisar las políticas actuales de estacionamiento fuera de vía y en vía. La política puede incluir temas de promoción de oferta, regulación de precios, aplicación de tasas¹¹, diferenciación por tamaño de vehículos y elementos de norma urbana establecidos en el POT.
- **Movilidad escolar:** aplicar medidas especiales para el transporte de niñas, niños y adolescentes a los colegios y jardines. Además del fortalecimiento de programas como Al Colegio en Bici y Bici Parceros y la mejora de la seguridad vial en los accesos a los colegios.
- **Promoción de la movilidad activa:** priorizar intervenciones en el espacio público en torno a las estaciones del Sistema de Transporte Público Zonal, TransMilenio y de la Primera Línea de Metro de Bogotá (PLMB), mejorando la accesibilidad y la calidad de los viajes de peatones y ciclistas.
- **Gestión de la movilidad en obras y Planes de Manejo de Tránsito (PMT):** Fortalecer técnicamente la Secretaría Distrital de Movilidad para agilizar el proceso de revisión y aprobación de los PMT de las grandes obras de infraestructura y considerar la posibilidad de formular un PMT de ciudad para el tramo de la PLMB en la Avenida Caracas.

11. El Concejo de Bogotá rechazó la creación de una sobretasa al estacionamiento que había propuesto la administración. Si bien es un tema cerrado en el marco de la discusión del Plan Distrital de Desarrollo, la política integral que se desarrolle podría recomendar este tipo de contribuciones.

4. Propuestas priorizadas

Para la implementación de las siguientes medidas, debe haber un equilibrio entre las restricciones, los incentivos y las exenciones. Éstas no pueden ser estáticas, deben combinarse para que se adapten a las necesidades específicas de la ciudad y todas las decisiones deben ampararse en estudios técnicos. De acuerdo con la coyuntura de la ciudad, las tres medidas priorizadas para la generación de recomendaciones y ruta de trabajo son:

Medida 1. Cobro por externalidades

Situación actual. La medida de carácter administrativo se justifica en la reducción de la congestión, aunque también se promueve como mecanismo de mitigación de contaminación y emisión de gases de efecto invernadero. El Pico y Placa no aplica a motocicletas ni a vehículos de transporte público de carga y pasajeros y permite el levantamiento de la restricción mediante un pago que se destina al financiamiento del sistema de transporte masivo.

Si bien esta alternativa de pago puede reducir la compra de un segundo vehículo, el mecanismo actual puede promover el uso del vehículo, inclusive en horas y sitios de muy alta congestión.

Ideal. A partir de la experiencia obtenida de la aplicación de esta medida en Bogotá, el siguiente paso del Pico y Placa sería un cobro por externalidad que sujete el pago a las distancias recorridas o esquemas por delimitación de zonas, incorporando variables como la siniestralidad vial, la congestión en zonas específicas y el volumen de emisión de los vehículos; incluyendo, de manera gradual, a todos los actores viales que impongan externalidades negativas considerables.

Pasos a seguir:

- Retomar las propuestas y estudios entregados en los últimos años a la administración distrital, valorar su relevancia y proponer acciones en torno al cobro por externalidad como Steer Davies Gleave 2012, UKPACT / Probogotá, GSD+ 2023; estudios internos SDM 2022;
- Actualizar estas recomendaciones teniendo en cuenta indicadores de impacto de emisiones y congestión (según lo descrito en “ideal”) y otras consideraciones recientes;
- A partir del estudio sobre la implementación de cobros por uso de áreas de alta congestión y/o de alta contaminación en la ciudad¹², desarrollar un piloto a para el uso de nuevas tecnologías de tal forma que se pueda validar la eficiencia de la medida y las diferentes etapas de implementación.

12. Art. 189. Plan Distrital de Desarrollo, 2024-2027 “Bogotá Camina Segura”.

Medida 2. Política pública de estacionamientos

Situación actual. Actualmente hay una oferta limitada de estacionamientos formales fuera de vía acompañada de una tarifa artificial y desconectada del mercado. Aunque hemos avanzado con el parqueo en vía, tenemos dos grandes retos: una tarifa limitada por el Concejo de Bogotá y un control deficiente del parqueo en el espacio público o en zonas no autorizadas.

El Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto 555 de 2021) hizo un cambio fundamental en la política de requisitos de estacionamientos que estaba generalmente orientada hacia una gestión de la demanda y racionalización del uso del automóvil. En su artículo 389 determinó nuevos requisitos según las áreas de actividad y exigencias en porcentajes de áreas mínimas y máximas a los estacionamientos, además en el Artículo 390A indicó las condiciones para poder realizar un pago compensatorio para construir más estacionamientos de los permitidos.

Ideal. Para un mejor funcionamiento y control de esta medida, se sugiere revisar e incluir un avance en la tecnología que permita generar todos los pagos en línea, hacer un control efectivo del parqueo de los vehículos y aplicar una tarifa dinámica según las características del automóvil. Adicionalmente, la tarifa debería ser regulada por el mercado, tanto en vía como fuera de ella.

La medida del estacionamiento en vía podría ser más amplia y aplicar para todo aquel que quiera hacer uso del espacio público, como por ejemplo las motocicletas.

Pasos a seguir:

- Revisión legal para determinar la viabilidad de liberar la tarifa , a partir de la identificación de responsables y ruta de gestión;
- Divulgar de manera más clara las especificaciones de estacionamiento del Decreto 555 de 2021, los beneficios para cada actor y los pasos a seguir para hacer uso del pago compensatorio;
- Elaborar un plan de comunicaciones sobre el efecto positivo de una política de estacionamiento como gestión de la demanda para reducir la congestión;
- Encontrar formas para lograr que el control en vía sea eficiente y comprenda más actores, controlar de manera más efectiva los lugares informales de parqueo fuera de vía y el estacionamiento en vía;
- Identificar maneras de robustecer el control de “mal parqueados” incluyendo espacios fuera de las cajas de parqueo, ya sea con aplicaciones de reporte ciudadano o acuerdo con otros actores (por ejemplo, operadores de estacionamiento);

- Promover la autorización del uso de dispositivos electrónicos para el control de estacionamiento informal.

Medida 3. Medidas de contingencia para una ciudad en obras

Situación actual. Los Planes de Manejo de Tránsito (PMT) de las obras de infraestructura son elaborados por los contratistas y revisados y aprobados por la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM). Adicionalmente, la gran cantidad de frentes de obra activos, esto genera un reto en la movilidad de la ciudad, principalmente en los proyectos de gran envergadura como la Primera Línea de Metro o la Troncal de la Avenida 68.

Ideal. Los Planes de Manejo de Tránsito de las grandes obras de infraestructura de la ciudad, que plantean alternativas de movilidad durante la ejecución de las obras, deberían generarse en la SDM, con el apoyo de los contratistas y el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), con el objetivo de contar con una visión y manejo integral de las intervenciones y las alternativas temporales de movilidad.

Pasos a seguir:

- Fortalecer a la Secretaría Distrital de Movilidad para que pueda formular los Planes de Manejo de Tránsito de los grandes proyectos de infraestructura o proyectos estratégicos de ciudad;
- Revisar experiencias internacionales de gestión de tráfico en mega obras, como por ejemplo en Seúl durante la restauración del Río Cheonggyecheon, donde se tomó la decisión de restringir la circulación vehicular por completo. Evaluar esta experiencia con la posibilidad de aplicarla para la Av. Caracas;
- Desarrollar un piloto de gestión con la PLMB.

5. Conclusiones

Bogotá enfrenta grandes desafíos en términos de congestión, seguridad vial y mala calidad del aire, que afectan la salud física y mental de los ciudadanos. Seguir implementando estrategias de gestión de la demanda es necesario y hacer uso eficiente del espacio vial puede traer grandes beneficios a la calidad de vida de los bogotanos. Sin embargo, para implementar cualquier medida de gestión de la demanda se requiere tener claro el propósito específico que permitirá hacer seguimiento a su efectividad y cumplimiento.

Las tres medidas propuestas en este documento buscan mitigar los problemas de la congestión vehicular y la financiación de otros modos de transporte sostenible, en un contexto específico de ciudad. Al implementarlas, se debe tener en cuenta el impacto que cada una de ellas generaría en el mercado y en el desarrollo económico de la ciudad.

Las medidas de gestión de la demanda deberán estar acompañadas de medidas que incentiven la movilidad activa en viajes cortos y el uso del transporte público lo que implica priorizar la inversión en infraestructura, en la mejora del servicio y en las condiciones del espacio público.

La gestión de la demanda, es sólo un paso para solucionar los retos de movilidad de la ciudad, es necesario acompañar estas medidas con una mejor oferta de infraestructura para la movilidad sostenible y una gestión más eficiente en la operación del transporte.

6. Bibliografía

“Medidas de gestión de la demanda de transporte en ciudades de América Latina”, CAF, AFD y la Unión Europea, 2018. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1393>

“Guía práctica estacionamiento y políticas de reducción de congestión en América Latina”, BID, 2013. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17409/guia-practica-estacionamiento-y-politicas-de-reduccion-de-congestion-en-america>

Encuesta de Movilidad, Secretaría Distrital de Movilidad, 2023
<https://www.simur.gov.co/encuestas-de-movilidad>

Registro Distrital Automotor, 2021. <https://www.simur.gov.co/indicadores/registro-distrital-automotor>

“Development of a methodology for impact assessment of transport policies in cities”, Carlos Moncada, 2018. <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/0a6d5688-e2cd-44ff-85c8-e9639132356d>

“From the Sidewalk to the Subway”, Arturo Ardila-Gomez, Adriana Ortegón-Sánchez, 2016. <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-0756-5>

“Congestión Urbana en América Latina y el Caribe”, BID, 2021 <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Congestion-urbana-en-America-Latina-y-el-Caribe-Character%C3%ADsticas-costos-mitigacion.pdf>

“Plan integral y hoja de ruta para una movilidad sostenible en Bogotá región durante y después de la Covid 19”, UKPACT / Probogotá, GSD+, 2023 <https://www.probogota.org/que-hacemos/datos-y-analisis/uk-pact/>



Mesa de expertos
en movilidad