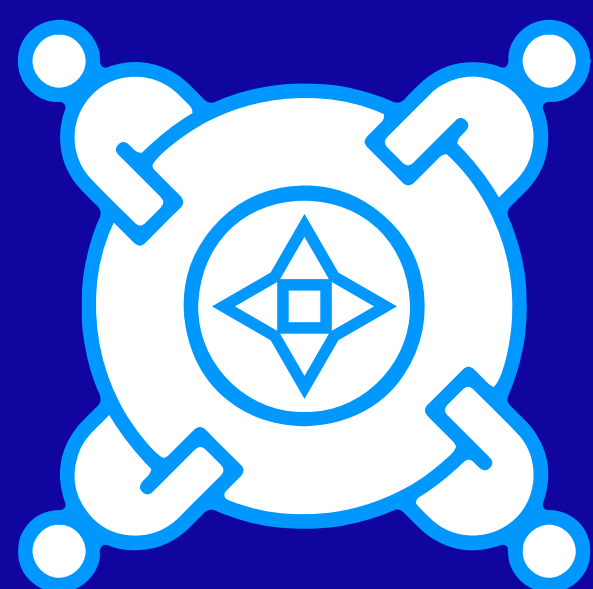


ProBogotá

Fundación para el progreso de la región



Mesa de expertos en movilidad

Mesa 8: Oportunidades de desarrollo urbano al
rededor de la PLMB

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 6: Innovación para la ejecución oportuna de las obras del sistema de transporte público.

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 8



Erick Vergel



Carlos Pardo

Integrantes de la mesa



Luis A. Guzmán



Juan P. Bocarejo



Alexander Reves



María F. Cárdenas



Carlos Pardo



Andrés Escobar



Carlos García



Germán Lleras



Carolina Álvarez



Erik Vergel



Dario Hidalgo



María F. Ramírez



Eduardo Bayon



Daniel Jaramillo



Carlos Urrego

MESA 8

Oportunidades de desarrollo urbano sostenible alrededor de la PLMB

Septiembre de 2025

Palabras clave

Primera Línea del Metro de Bogotá, Desarrollo Orientado al Transporte, infraestructura, movilidad, desarrollo inmobiliario, integración modal, gobernanza.

Resumen

La llegada de la Primera Línea del Metro de Bogotá representa una de las mayores transformaciones de la ciudad de los últimos años. Si bien la discusión se ha concentrado principalmente en la obra de infraestructura, este proyecto puede brindarle a la ciudad oportunidades para reorganizar el territorio, integrar modos de transporte, generar valor urbano y mejorar la calidad de vida en los barrios atravesados por el corredor.

Los análisis desarrollados por la Universidad de los Andes, el Banco Mundial, JICA y la Empresa Metro muestran que el metro ya está generando dinámicas positivas en los entornos de las estaciones. Entre 2017 y 2023 se evidenció una capitalización del precio del metro cuadrado entre el 14 % y el 11 % en los primeros cinco minutos de caminata, acompañada de incrementos del valor del suelo de hasta el 11 %. Este comportamiento confirma que el mercado reconoce el potencial del corredor y está dispuesto a invertir en él, lo que abre una ventana estratégica para orientar ese crecimiento hacia objetivos públicos.

Los avances normativos que se han implementado desde el Plan de Ordenamiento Territorial, como por ejemplo los PRUMS, las AIMSI y la incorporación del Desarrollo Orientado al Transporte brindan al Distrito nuevos instrumentos para gestionar esa transformación. Fortalecer la coordinación entre entidades, consolidar la información disponible en un repositorio público y mejorar la integración entre transporte, uso del suelo y micromovilidad permitirá que el metro actúe como elemento estructurante del territorio y redefina la forma en que Bogotá crece y se conecta.

Este contexto representa una oportunidad única para que el metro sea un proyecto de ciudad, capaz de orientar el desarrollo urbano, promover inclusión social, generar valorización del suelo y asegurar que los beneficios lleguen a los ciudadanos actuales y futuros. En lugar de que el mercado defina el rumbo, la ciudad puede liderar y dirigir ese potencial hacia mejores condiciones urbanas tales como espacio público de calidad y una movilidad más equitativa.

Sumario

1. Introducción
2. Desarrollo Técnico o Conceptual
3. Opciones de propuesta
4. Recomendaciones y aportes
5. Referencias y anexos

1. Introducción

1.1. Contexto general del tema, importancia y objetivo del documento

El Metro de Bogotá es finalmente una realidad con la construcción de su primera línea y la planificación en curso de una segunda línea, y posibles extensiones a la primera ya en discusión. El proyecto tiene un avance consistente con su cronograma de implementación que permitirá iniciar operaciones en 2028, según lo planteado. Como sucede con los proyectos de transporte, el Metro crea oportunidades de desarrollo urbano que pueden complementar políticas públicas de redensificación, renovación urbana y en general mejoras del entorno urbano.

Este documento busca describir el contexto y aportar acciones complementarias al proyecto que contribuyan al mayor provechamiento al proyecto de infraestructura más grande de la historia del país. También busca advertir sobre las posibles pérdidas de oportunidades por falta de acción o de la necesidad de reevaluar ciertas decisiones de en torno al diseño o implementación del proyecto.

El proyecto del Metro de Bogotá ha atravesado una serie de hitos relevantes en su historia reciente (EMB, 2023). Uno de los antecedentes más significativos lo constituyen los estudios que definieron su trazado en forma de herradura o “U”, conectando las zonas de mayor densidad poblacional en el suroccidente y nororiente de la ciudad con el eje ubicado a lo largo del borde oriental, donde se concentra la mayor oferta de empleo formal. En consecuencia, el **diseño de las líneas 1 y 2 del Proyecto Metro de Bogotá adoptó esta configuración en herradura**, en concordancia con los estudios realizados a principios de la década de 1980 por el consorcio hispano-franco-colombiano Ineco-Sofretu, así como con los estudios desarrollados a finales de los años noventa por el consorcio SISTRA-INGETEC (Llano & Barbosa Brandão, 2025). Asimismo, el Plan Maestro de Transporte Urbano, elaborado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA, por sus siglas en inglés), propuso un trazado inicial para un sistema tipo metro que también coincidía con esta configuración en herradura (JICA, 1996). Como se observa en la Ilustración 1, la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) y la Línea 2 (L2MB) se complementan para conformar dicho trazado en forma de herradura o “U”.

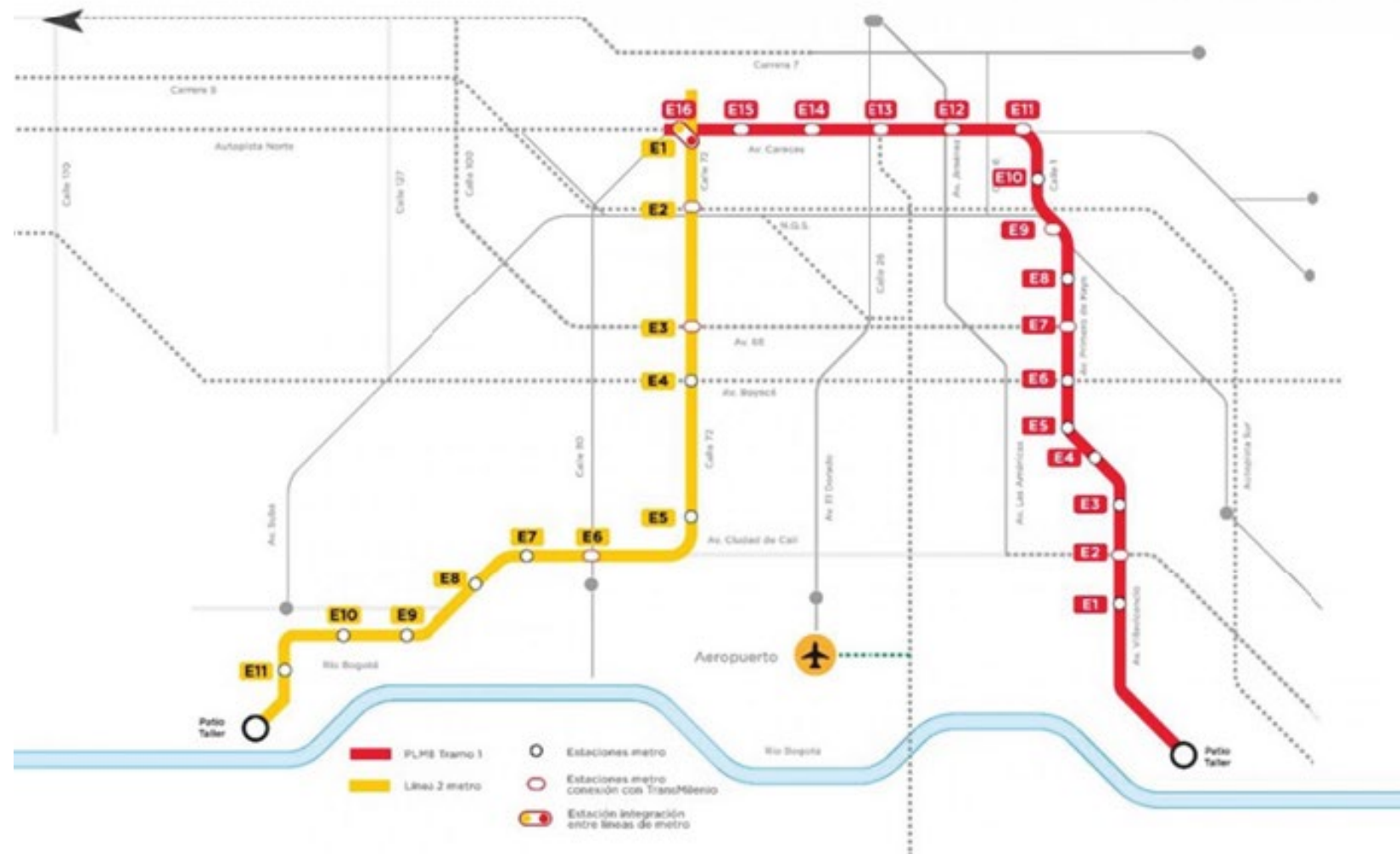


Figura 1. Mapa del Sistema Metro de Bogotá (EMB 2025)

En 2006 se adoptó el **Plan Maestro de Movilidad de Bogotá**, en el cual se propuso la conformación de una **red del Sistema Integrado de Transporte Público que incluyera un sistema tipo metro** (Bogotá, 2006). Entre 2008 y 2011, la ciudad desarrolló el estudio de ingeniería conceptual, en el que se definió una primera línea del proyecto Metro de Bogotá con una extensión de 27,5 km, desde el Portal de las Américas hasta el centro de la ciudad (SENER et al., 2009a, 2009b, 2010, 2011). Posteriormente, entre 2013 y 2015, se llevaron a cabo los estudios de ingeniería básica para una infraestructura subterránea que conectaría la localidad de Bosa (Portal Américas) con la localidad de Usaquén, inicialmente hasta la intersección de la Calle 127 con Carrera 9 (Bogotá, 2015).

En 2016, el **Concejo de Bogotá creó la Empresa Metro de Bogotá (EMB)** mediante el Acuerdo 642, asignándole funciones relacionadas con la planificación, gestión, promoción y ejecución de proyectos urbanísticos en las áreas de influencia del sistema metro (Concejo, 2016). En 2017, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) aprobó el documento No. 3900, mediante el cual se declaró de importancia estratégica el proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá (Tramo 1). Este documento definió una infraestructura completamente elevada, desde la localidad de Bosa (Portal Américas de TransMilenio) hasta la Calle 72 con Avenida Caracas (CONPES, 2017). En 2018, el CONPES aprobó el documento No. 3945, que amplió la declaración de importancia estratégica del Tramo 1 de la Primera Línea del Metro, incluyendo además los proyectos de las troncales de TransMilenio por la Avenida 68 y la Avenida Ciudad de Cali, concebidas como alimentadoras del sistema metro (CONPES, 2018). Finalmente, en 2021, el CONPES aprobó el documento No. 4034, en el que se formaliza la cofinanciación entre la Nación y el Distrito para el componente férreo del Tramo 1 de la Primera Línea del Metro, así como para las troncales alimentadoras (Av. 68 y Av. Ciudad de Cali). Además, se incluyen las troncales complementarias financiadas por el Distrito —la Carrera 7 entre la Calle 32 y la Calle 200, y la Av. Caracas entre Molinos y el Portal Usme— y se recomienda avanzar en los estudios de estructuración de la Línea 2 del Metro, proyectada hacia las localidades de Engativá y Suba (CONPES, 2021).

En 2021, la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) suscribió el contrato No. 136 para adelantar la **estructuración integral de la Línea 2 del Metro de Bogotá**, abarcando los componentes legal, técnico, financiero y de gestión de riesgos (FDN, 2021). En 2022, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) aprobó el documento No. 4104, mediante el cual se declaró de importancia estratégica regional el proyecto de la Línea 2 del Metro de Bogotá. Este documento incluyó además un acuerdo de financiación para obras complementarias relacionadas con los corredores de transporte masivo en la Calle 13 (CONPES, 2022a). Ese mismo año, el CONPES aprobó el documento No. 4109, otorgando garantías a la Empresa Metro de Bogotá para la contratación de operaciones de crédito externo destinadas a la financiación de la Línea 2 del proyecto (CONPES, 2022b). Por otra parte, entre 2019 y 2020, se seleccionó al contratista encargado de la construcción, suministro de material rodante, operación y mantenimiento de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB). Como resultado, se suscribió un contrato de concesión con el consorcio Metro Línea 1 S.A.S., con el objetivo de iniciar la construcción y poner en marcha la operación del sistema en el año 2028 (EMB, 2023).

Teniendo en cuenta que la PLMB se encuentra actualmente en construcción y que la L2MB se encuentra en fase de licitación, el presente documento se enfoca en las oportunidades de desarrollo urbano que se pueden promover a lo largo del trazado de la primera y segunda líneas del proyecto Metro de Bogotá. En este documento presentamos una caracterización de las zonas de influencia del proyecto desde tres (3) escalas. La primera escala corresponde a la ciudad; apoyándonos en los lineamientos establecidos tanto en el Plan de Ordenamiento Territorial como en el Plan de Movilidad Sostenible y Segura. En esta escala, incorporamos la perspectiva de los usuarios y residentes de las zonas servidas por la primera y segunda línea del proyecto Metro de Bogotá, teniendo en cuenta no solo la importancia de adoptar políticas de cultura ciudadana que repliquen en el proyecto Metro la exitosa experiencia del TransMibicable sino también promover procesos de participación ciudadana como los que han permitido que un mejoramiento del diseño de las fachadas de las futuras estaciones en concordancia con el contexto. La segunda escala, corresponde al corredor de las líneas del proyecto metro entendiendo que las oportunidades de desarrollo urbano están no solo asociadas con el cambio que genera el viaducto elevado de la PLMB sino también de las áreas de proximidad al trazado en términos de espacio público, oferta de equipamientos, forma urbana y generación de nuevos nodos de actividad. La tercera escala, corresponde al entorno de las futuras estaciones del proyecto Metro, teniendo en cuenta que su área de influencia corresponde a las distancias caminables hacia cada estación.

2. Desarrollo Técnico o Conceptual

2.1. Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Masivo DOT

El Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Masivo (DOT) surge como una estrategia que busca mejorar el acceso al transporte público a través de desarrollos de uso mixto de alta densidad en el contexto de una infraestructura de alta calidad para promover la movilidad activa, creando entornos urbanos diversos que estén vinculados con dinámicas que faciliten el crecimiento económico y que contribuyan a diversificar las opciones de vivienda para diferentes tipos de residentes (Dittmar y Poticha, 2004). La visión del DOT desde el diseño urbano y como paradigma de la planificación urbana, busca guiar y organizar el crecimiento urbano a través de formas urbanas más compactas que a través del desarrollo

del suelo con usos mixtos facilite la proximidad mejorando la accesibilidad a bienes y servicios, generando nodos de actividad a una distancia caminable desde la infraestructura del transporte público (Calthorpe, 1993).

En el contexto de la **planificación del transporte y la movilidad**, la designación de áreas DOT tiene como propósito aumentar la intensidad del desarrollo urbano en áreas servidas por el transporte público, específicamente alrededor de estaciones y también a lo largo de los corredores, de manera que con este incremento de población se pueda concentrar también un porcentaje importante de la demanda de transporte (Cervero et al., 2004). Además de la eficiencia que permite la concentración de gran parte de la demanda a lo largo de los corredores y en el entorno de las estaciones de transporte masivo, desde la planificación del transporte y la movilidad también se busca que con la designación de las áreas DOT se pueda incidir en los comportamientos de viaje de manera que existe un cambio modal del vehículo privado hacia modos más sostenibles como el transporte público y la movilidad activa, especialmente en la población residente en las áreas servidas por el transporte masivo y con atributos DOT (Cervero, 2003; Li et al., 2022; Shatu y Kamruzzaman, 2014).

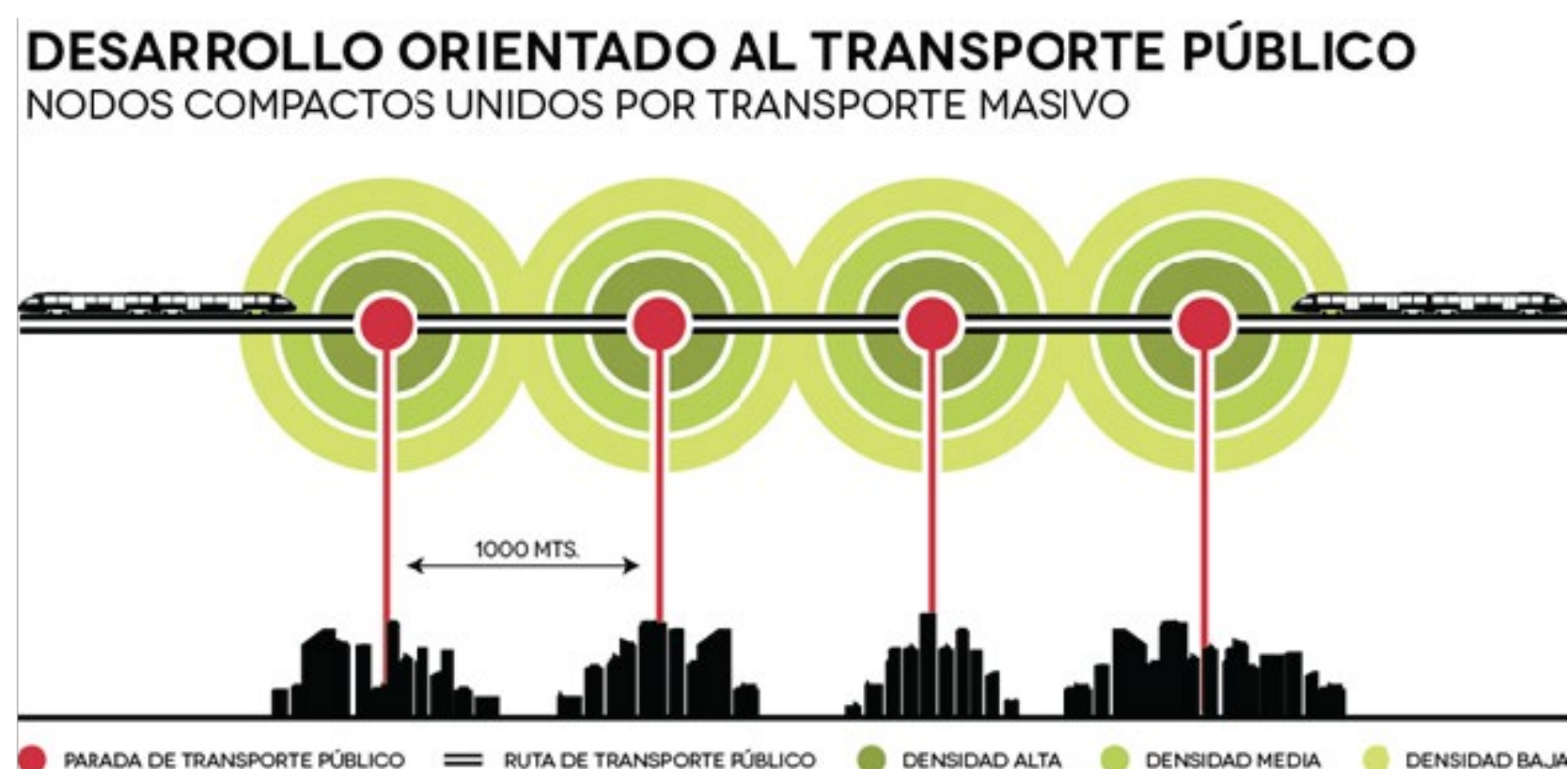


Figura 2. Diagrama visual describiendo el concepto de DOT / DOTS / DOUT (TOD) (Bogotá 21).

El Banco Mundial ha contribuido con reportes e investigaciones para promover el DOT en diferentes contextos. **El enfoque conocido como 3V** se apoya en tres categorías: i) Valor del nodo: Importancia de una estación dentro de la red de transporte público, considerando volumen de pasajeros, intermodalidad y centralidad; ii) Valor del lugar: Calidad urbana del entorno inmediato de la estación, incluyendo accesibilidad peatonal, mezcla de usos, conectividad local, servicios y diseño urbano; iii) Valor de potencial de mercado: Valor de mercado no realizado del área, basado en análisis de oferta y demanda, densidades humanas actuales y proyectadas, accesibilidad a empleos, y disponibilidad de suelo desarrollable (World Bank, 2017). Bajo este enfoque de las 3V, se busca que el DOT permita alcanzar tres objetivos: i) Identificar el potencial de desarrollo económico de corredores y áreas alrededor de estaciones de transporte masivo; ii) Priorizar recursos públicos limitados mediante medidas de planificación e implementación coordinadas entre agencias; iii) Comunicar una visión de ciudad articulada en torno a su red de transporte masivo, involucrando a ciudadanos, desarrolladores, inversionistas y autoridades (World Bank, 2017).



Figura 3. Visualización del concepto de DOT / DOTS / DOUT (TOD) desde la Empresa Metro de Bogotá (EMB, 2019).

Lo anterior busca aprovechar el círculo virtuoso del DOT. Planificar un crecimiento urbano con una red que facilite el acceso a bienes y servicios, adoptando una norma urbanística que favorezca el transporte público, densificando en el entorno de la infraestructura de transporte masivo para aumentar la demanda, con mejoras en accesibilidad y calidad de vida para la población, buscan atraer inversión en el desarrollo urbano y reduciendo la informalidad (World Bank, 2024). Para alcanzar este círculo virtuoso del DOT, es necesario adelantar una planificación integrada entre el transporte y la movilidad con la planificación del desarrollo urbano, lo cual implica un diseño de secciones viales que incentiven la movilidad activa, implementar reformas en el tema de estacionamientos que desincentivan el uso del vehículo privado particular, y especialmente contemplar la estrategia DOT en el marco de una política de ciudad, no solo en los corredores y el entorno de las estaciones (World Bank, 2024).

En el contexto de América Latina, el Banco Interamericano de Desarrollo BID ha desarrollado una serie de lineamientos y recomendaciones para promover el DOT. Entre los principales lineamientos encontramos que la coordinación entre el transporte público y el desarrollo urbano permite aprovechar los impactos positivos del DOT como la mejora en la accesibilidad, el aumento en los valores del suelo y los inmuebles, la reducción de emisiones de gases efecto invernadero y la promoción de procesos de regeneración urbana. Entre los desafíos para promover el DOT en la región encontramos los riesgos de activar procesos de gentrificación y desplazamiento de población vulnerable, la ausencia de un marco regulatorio para el DOT, la descoordinación entre las instituciones y actores, las dificultades para generar procesos de transformación urbana en zonas ya consolidadas y la posibilidad de generar un crecimiento urbano en periferia no planificado (Rodríguez, 2021).

Los sistemas de transporte también pueden aprovechar los efectos que generan en el entorno próximo a sus estaciones y corredores. Bajo el concepto de “Desarrollo Orientado al Transporte” (del inglés “Transit Oriented Development” que se

ha traducido de diferentes maneras y cuya sigla se usa como DOT, DOTS o DOUT), se ha planteado que un corredor de transporte puede crear mayor densidad y usos mixtos de suelo en la vecindad de sus estaciones (entre 500 metros y 1 kilómetro a la redonda - en ocasiones el valor es media milla, 800 metros). Con esto, un área alrededor de la estación puede convertirse en un pequeño barrio donde se pueden suplir varias necesidades, con destinos de trabajo, estudio u ocio, y con mayor densidad que la que habría antes de la implementación del sistema. Este concepto se ha sistematizado bajo índices como el Estándar DOT, que divide en ocho factores la medición de un área - caminar, pedalear, conectar, transportar, mezclar, densificar, compactar, cambiar (ITDP, 2017). Es importante destacar que las oportunidades principales del DOTS son en torno a las estaciones, aunque en muchos casos a lo largo de todo el corredor se buscan oportunidades. Es decir, la oportunidad inmobiliaria y de proximidad depende directamente de la distancia a cada estación y no del corredor.

2.2. Captura de valor del suelo en transporte

La captura de valor del suelo (LVC) en el contexto del DOT es un mecanismo que permite el financiamiento de obras de infraestructura de transporte público masivo apoyándose en la relación virtuosa del DOT en donde el beneficio de accesibilidad generado por la inversión en transporte masivo puede incidir en la forma urbana de las zonas servidas por el sistema de transporte. Los mecanismos de captura de valor pueden permitir la generación de recursos para financiar inversiones en infraestructura (como transporte público y desarrollo urbano orientado al transporte DOT), realizar mejoras necesarias para mitigar impactos derivados de los cambios generados por la inversión, por ejemplo, aumento de densidad, e implementar políticas públicas que promuevan la equidad, como la generación de vivienda de interés social para contrarrestar la gentrificación (World Bank, 2014).



Figura 4. Diagrama conceptual de instrumentos fiscales de captura de valor. (Infratrans)

Los mecanismos de captura de valor en el marco del DOT presentan desafíos y oportunidades (World Bank, 2014). Entre los desafíos encontramos la falta de capacidad institucional y técnica de los actores involucrados tanto en el sector público como privado, normas urbanísticas que no incorporan marcos regulatorios que faciliten la implementación de estos mecanismos, resistencia social y riesgos en cuanto a la falta de rendición de cuentas en el manejo y gestión de recursos generados, como también riesgos en cuanto a una sobredependencia en el mercado inmobiliario. Los desafíos también están asociados con los riesgos que tiene el aumento del valor del suelo al generar posibles procesos de desplazamiento de población vulnerable. Entre las oportunidades encontramos la importancia de aprovechar condiciones macroeconómicas favorables en la ciudad, instrumentos de planificación y gestión que ya incorporan mecanismos de captura de valor, una activa participación ciudadana y del sector privado, la posibilidad de contar con una diversidad de instrumentos (venta de derechos de edificabilidad, bonos por densidad, reajuste de terrenos, transferencia de derechos de construcción, valorización, mecanismos vía el impuesto predial). Para aprovechar estas oportunidades de captura de valor es esencial que el sector público pueda acceder a la generación de suelo en áreas estratégicas al lado de la infraestructura de transporte masivo como también contar con el apoyo de instituciones internacionales, tanto la banca multilateral como la cooperación internacional.

De otra parte, la legislación colombiana tiene diversos instrumentos que se pueden aplicar bajo el concepto de “**captura de valor del suelo**”, que aplicado al caso del metro se refiere a un proceso en el que los diferentes actores involucrados en el desarrollo de un sistema de transporte crean alianzas y acuerdos para aprovechar de manera equitativa las oportunidades que les trae dicho sistema. Esto se logra a través de instrumentos como valorización, plusvalía, reparto de cargas y beneficios y otros, donde se hace explícito que la implementación del sistema metro traerá mayores valores de suelo y mejores oportunidades de desarrollo urbano en áreas circundantes. Con esto, el sector público puede actuar como desarrollador del suelo, o autorizar al sector privado para que construya desarrollos inmobiliarios más ambiciosos, y los mayores beneficios financieros de los proyectos pueden repartirse con el sector público para asegurar una financiación más robusta de su sistema de transporte masivo. Aunque la descripción de estos instrumentos generalmente busca ejemplos extranjeros (como Hong Kong), en Colombia ya existe regulación suficiente para implementarlos - y la Empresa Metro de Bogotá tiene dentro de sus competencias el rol de actuar como desarrollador inmobiliario.

En sentido estricto, tanto el DOTS como la captura de valor no necesitan del gobierno para su implementación. Una empresa inmobiliaria puede crear desarrollos inmobiliarios alrededor de estaciones cumpliendo una regulación “estándar”, y el valor del suelo va a ser “capturado” por quien construye inmuebles cerca de un corredor de transporte público. Pero estas prácticas no generan beneficios directos para la ciudad, y se pueden perder oportunidades significativas si no hay coordinación ni negociación con el sector público.

La participación en plusvalía por obras públicas es un tema que se ha estudiado desde la planificación del desarrollo urbano como también en relación con las inversiones en transporte masivo en estudios del Instituto Lincoln de Políticas de Suelo. El DOT fue identificado como uno de los instrumentos notables en un reporte del Instituto Lincoln, teniendo en cuenta la experiencia de la región de América Latina con la implementación de sistemas de transporte masivo y el beneficio de accesibilidad, principalmente en Curitiba en donde se han implementado la transferencia de derechos de construcción, los bonos por densidad y los CEPACs, para participar de las plusvalías generadas por el sistema de transporte masivo (LILP, 2014).

El Banco Mundial ha definido una serie de instrumentos teniendo en cuenta la dimensión espacial de las inversiones en transporte masivo. La ilustración 4 muestra una serie de instrumentos de captura de valor que se podrían implementar en el marco del área de influencia de una estación de transporte masivo. Entre los instrumentos se encuentran los desarrollos inmobiliarios asociados a la infraestructura de transporte, los bonos por densidad, captura de valor a través del impuesto predial, las cargas urbanísticas de los nuevos desarrollos y el TIF.

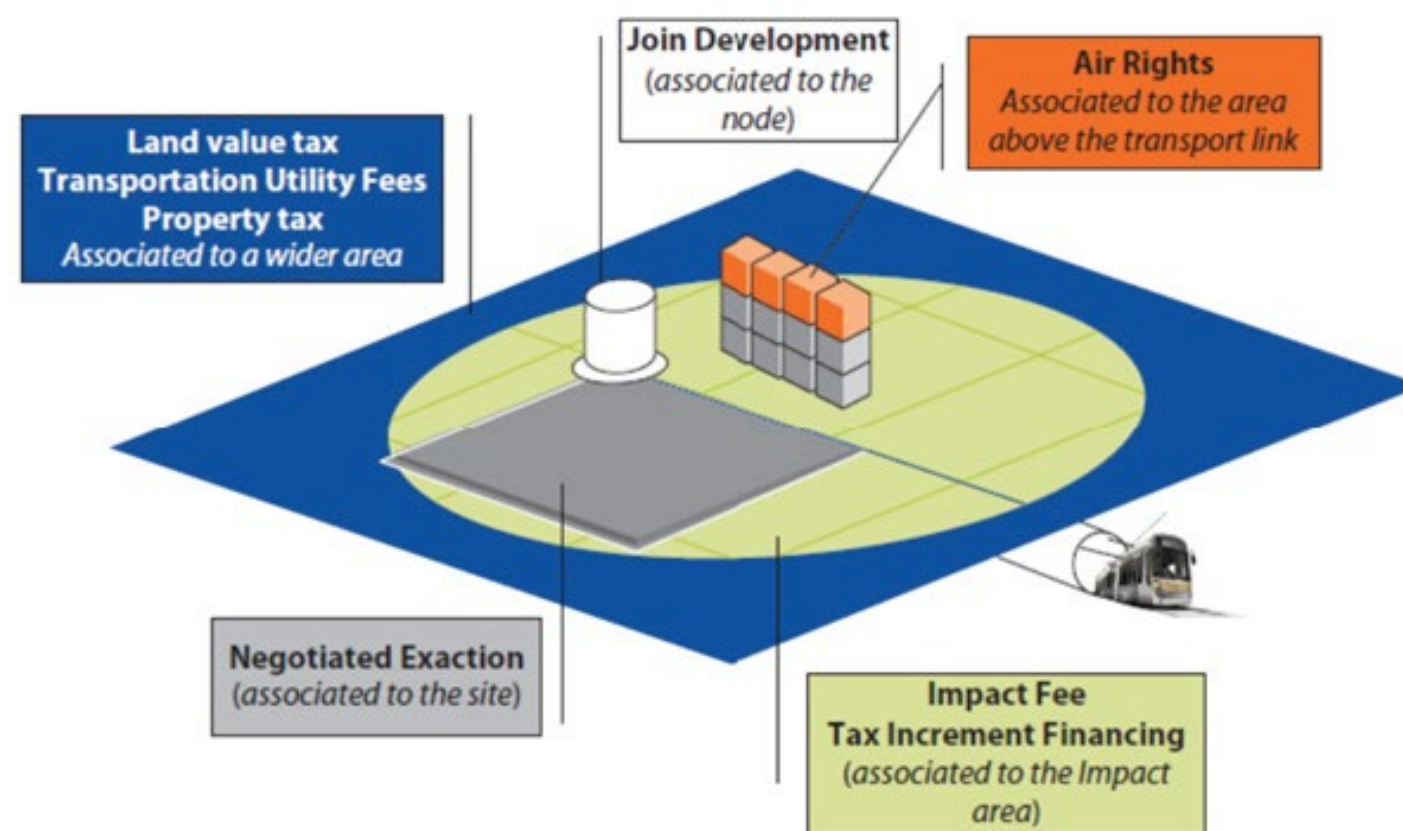


Figura 5. Instrumentos de captura de valor asociados a inversiones en transporte masivo (Lari et al. (2009), Ardila Gómez A, Ortigón Sánchez.A (2016)).

Con base en la experiencia de los países asiáticos, existen marcos de implementación de los instrumentos de captura de valor como se muestran en la ilustración 5. Un cambio en la edificabilidad vinculado a los beneficios de accesibilidad generados por las inversiones en transporte masivo, puede contribuir con procesos de reajuste de terrenos en áreas servidas por la infraestructura de transporte masivo, principalmente logrando un desarrollo urbano más intenso lo cual permite la generación de espacio público.

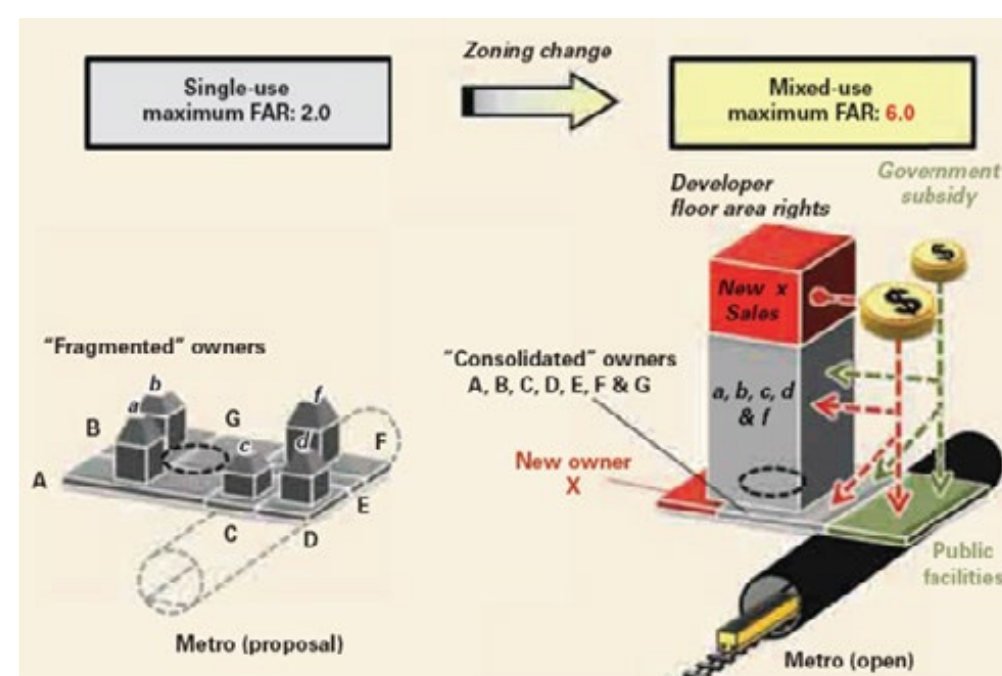


Figura 6. Cambio en la intensidad del aprovechamiento del suelo y captura de valor (Financing Transit-Oriented Development, Suzuki (2015))

En principio, como sucede con DOTS, la oportunidad principal de captura de valor dependerá de la proximidad a la estación y no solamente al corredor. Pero en el caso de Bogotá, las estaciones están suficientemente cerca para que todo el corredor tenga potencial de captura de valor. Además, el mercado inmobiliario de Bogotá ha sido muy activo en aprovechar esta oportunidad a lo largo de todo el corredor.

2.3. Integración Modal

Al integrar bicicletas al sistema de transporte masivo, se está ampliando efectivamente el área de captación a 3 km (véase Pabón, 2016), pues ya no son solamente quienes caminan hacia la estación (cuyo estándar internacional es 500 m, aunque en el caso de Bogotá se ha estudiado hasta 900 m), sino también quienes utilizan la bicicleta, siempre que cuenten con un lugar seguro para estacionarla. Esto podría ampliarse aún más si se contempla la integración con vehículos eléctricos pequeños de dos y tres ruedas (bicicletas eléctricas y demás), pero no existe aún una valoración específica de la distancia a la que se amplía esta oportunidad ni existen cicloparqueaderos de esos vehículos para el caso de los sistemas de transporte de Bogotá¹.

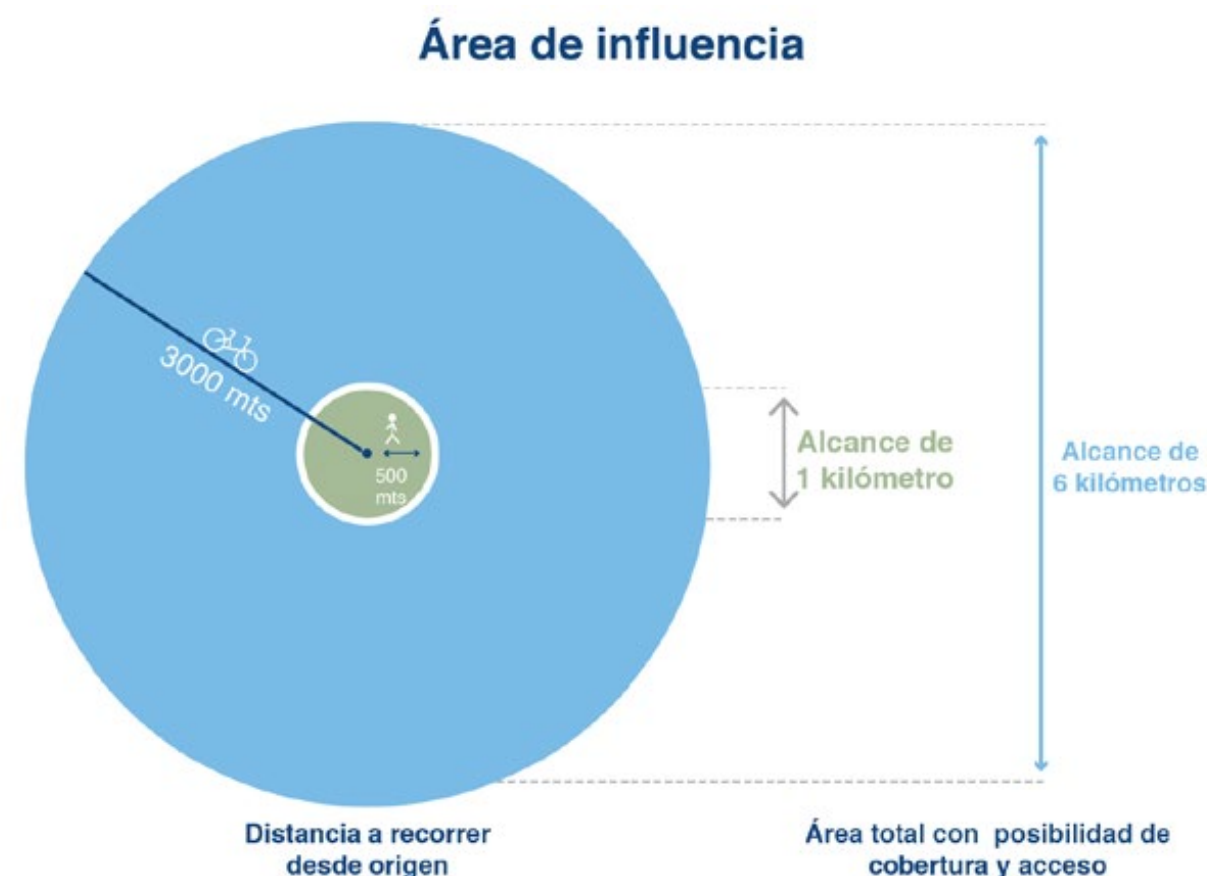


Figura 7. Diagrama conceptual de ampliación del área de captación de transporte masivo al integrar con la bicicleta (Espacio)

De otra parte, hay que tener en cuenta la función de los estacionamientos según el lugar donde se ubican. La guía de estacionamientos para el caso de Dinamarca de Celis Consult² ilustrada en la gráfica de abajo describe como el nivel de servicio se incrementa según varios factores, principalmente la distancia del estacionamiento al servicio que se quiere obtener (que en el caso del sistema de transporte masivo es su destino final de viaje o su origen), y la duración que tendrá en el estacionamiento de la bicicleta (en el caso de la línea 1 del Metro de Bogotá serían más de 4 horas, incluso hasta 12 horas). En dicho caso, el estacionamiento tendría que incluir no solamente elementos de protección, casilleros, tener techo, sino también un sistema de vigilancia y diferentes servicios asociados al estacionamiento.

1. Sí existen ejemplos de estacionamientos con puntos de recarga y espacios para estos vehículos, como el del Edificio Santodomingo en la Universidad de los Andes, pero no es algo ampliamente implementado en la ciudad aún.

2. Véase https://www.celis.dk/Bicycle_Parking_Manual_Screenversion.pdf

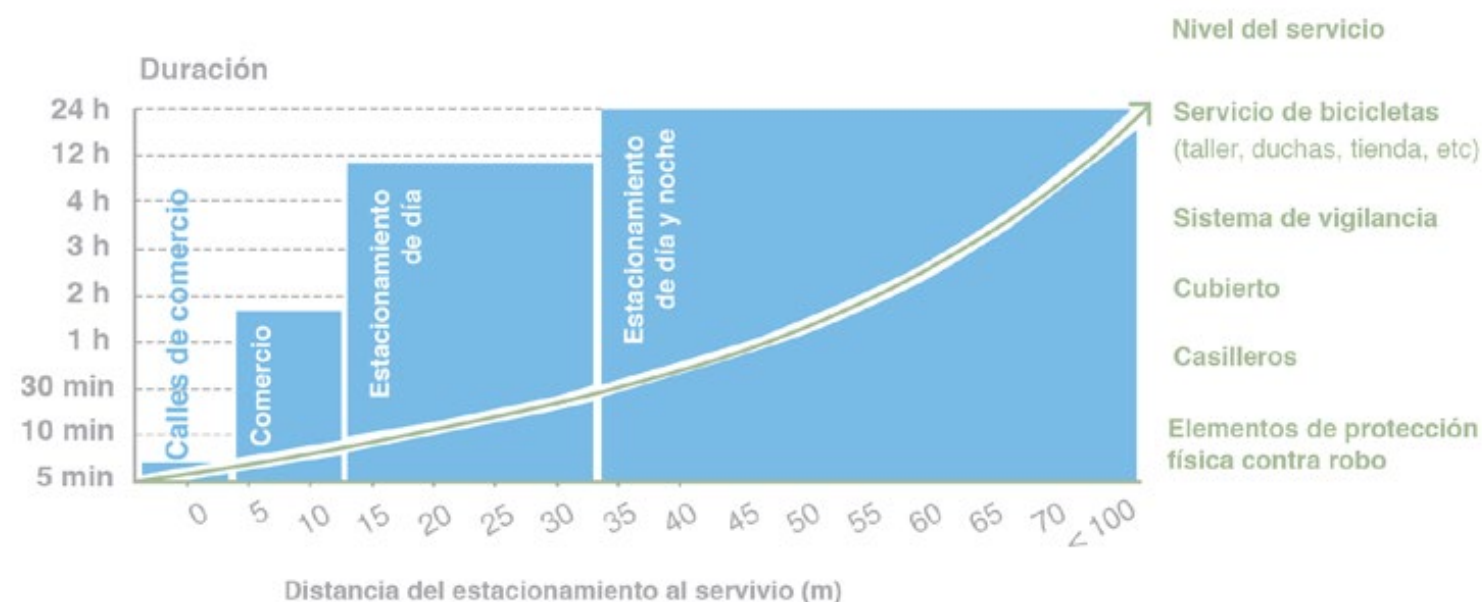


Figura 8. Servicios de cicloparqueadero según duración y distancia de cicloparqueadero (Mintransporte,2016)

Existen diferentes maneras de integrar la bicicleta a un sistema de transporte masivo. La figura 9, fue elaborada por Despacio para el Ministerio de Transporte en la producción de la Guía de ciclo-infraestructura para las ciudades colombianas en el año 2015³. Allí se recomienda que se utilicen la mayor cantidad de modos de integración de la bicicleta al sistema, de tal forma que sea cómodo y versátil. Aunque usualmente se enfoca en el estacionamiento, en la estación y en un espacio del edificio de la estación, es importante tener en cuenta otras formas de integración (por ejemplo, vagones exclusivos para transportar bicicletas), ya que esto contribuirá al éxito del sistema y aumentará su demanda.

Cuando la bicicleta se integra en las diferentes etapas de los desplazamientos que realizan las personas, su uso depende de las diversas formas de integración que ofrece el servicio y la posibilidad de optar por otros modos de transporte, como un sistema de préstamo de bicicletas disponible en la estación de destino. Por esto, es indispensable que haya ciclo-infraestructura de alta calidad en los corredores perpendiculares que conectan con el corredor del metro, haciendo así de la integración algo más efectivo.

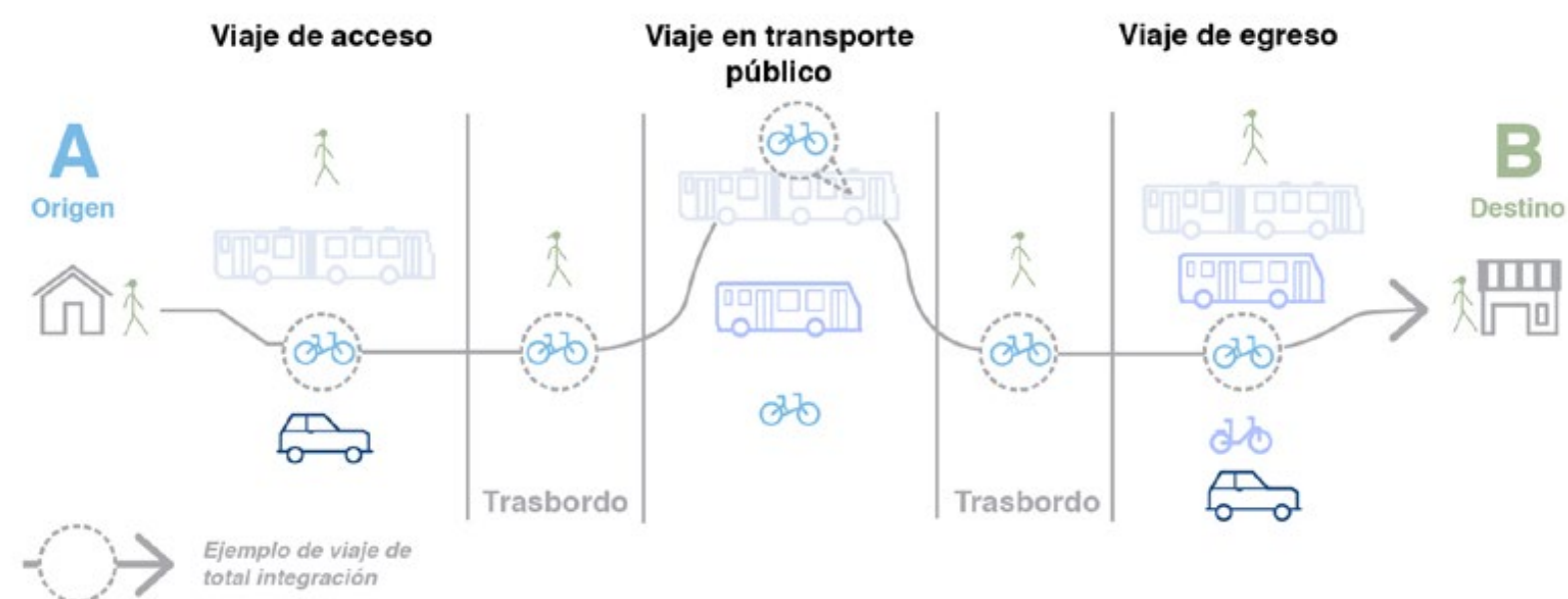


Figura 9. Etapas de viaje (Mintransporte,2016)

3. En <https://despacio.org/portfolio/guia-de-ciclo-infraestructura-de-colombia/>

En cuanto al diseño de cicloparqueaderos. En el caso del sistema de transporte TransMilenio de Bogotá se ha implementado un sistema de ganchos el cual ha sido criticado por los ciclousuarios debido al esfuerzo necesario para utilizarlo, además de la poca seguridad que ofrece para quien deja la bicicleta allí asegurada. Para esto existen diseños más seguros y cómodos, para integrar bicicletas en cualquier lugar, como el de la “U invertida”, que ha sido implementado en diferentes lugares del mundo con gran éxito, pues no solamente tiene un costo muy bajo, sino que además logra asegurar las 2 ruedas de la bicicleta y se puede utilizar sin un esfuerzo físico significativo.

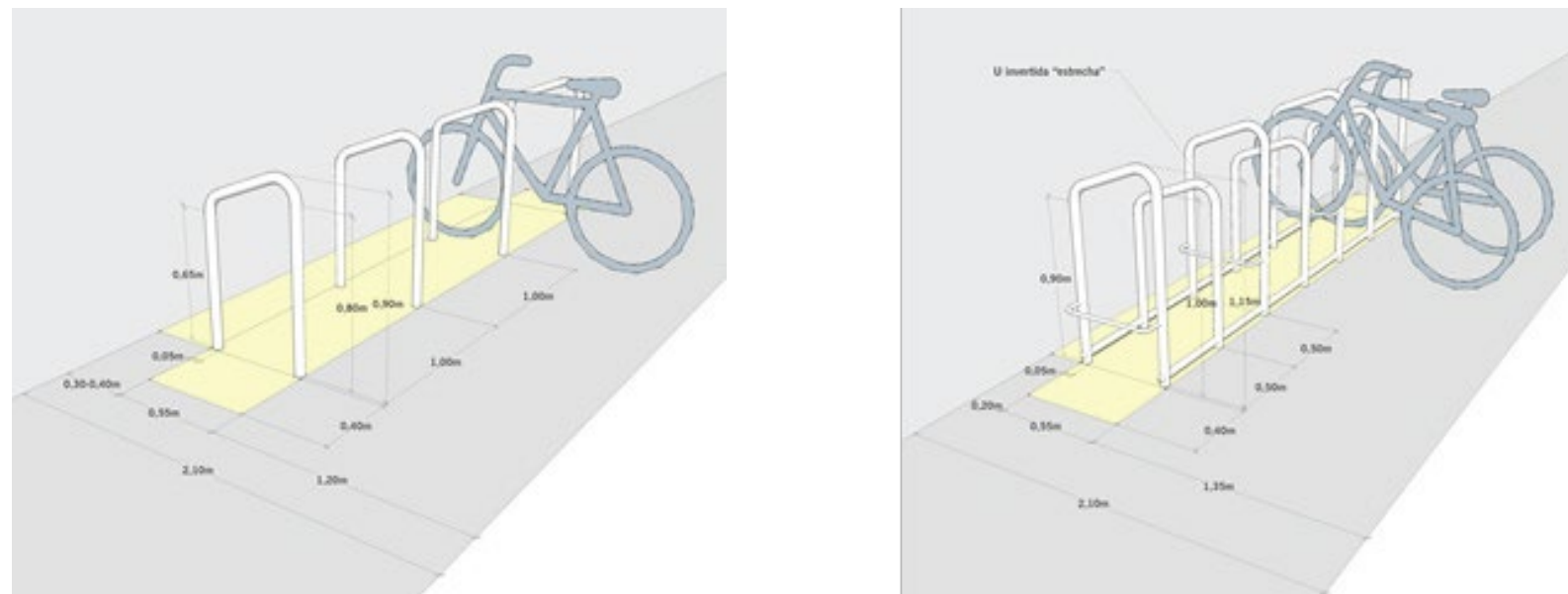


Figura 10. Diseño de cicloparqueaderos en U invertida (Mintransporte, 2016)

3. Opciones de propuestas

Proponemos tres escalas de propuestas para aprovechar la oportunidad de desarrollo urbano que presenta el Metro de Bogotá. La primera corresponde a la escala de ciudad, la cual se enmarca en una estrategia DOT de la ciudad en concordancia con el POT y el PMSS para aprovechar oportunidades de desarrollo urbano y plantear una serie de recomendaciones que trasciende las estaciones y corredores del sistema. La segunda corresponde a la escala de corredor, la cual aborda el área de influencia del trazado del proyecto Metro de Bogotá, incluyendo una descripción de los efectos de anticipación en el mercado inmobiliario y una serie de recomendación para aprovechar el interés del sector privado, la vinculación de las comunidades y plantear recomendaciones para la gestión del espacio público a lo largo y debajo del viaducto del proyecto Metro. La tercera corresponde a la escala de estación, en este ejercicio brindamos una descripción de algunos atributos del entorno urbano de las futuras estaciones y desarrollamos una serie de recomendaciones en cuanto a los mecanismos de captura de valor, la integración modal, el diseño urbano en el área de influencia de las futuras estaciones para el mejoramiento del espacio físico de quienes viajan por el sistema y su operación.

A. Escala Ciudad

En la Ilustración 11 se incluyen las principales obras de infraestructura en Bogotá para la red de transporte público masivo. Tanto el trazado de la PLMB y como el de la L2MB tienen intersecciones con troncales de Transmilenio en operación y actualmente en obra (Av. 68 y Av. Ciudad de Cali). Asimismo, los proyectos del RegioTram de Occidente y el RegioTram Norte constituyen otra oportunidad de integración a escala urbano-regional de la oferta de transporte masivo. La integración de toda la red de transporte público masivo es un aspecto esencial para la sostenibilidad del sistema, mien-

tras que una estrategia DOT de escala de ciudad debe contemplar tanto dicha integración como también la articulación con la planificación del desarrollo urbano. En concordancia con lo dispuesto por el POT (Bogotá 2021) y el PMSS (Bogotá, 2023), existen puntos de articulación para promover una estrategia DOT de ciudad al integrar las Actuaciones Estratégicas, las Áreas de Integración Modal AIM, los Planes Parciales, los Polígonos para la Renovación Urbana y la Movilidad Sostenible PRUMS. La ciudad también cuenta con un abanico de potenciales instrumentos de planificación y gestión que podrían complementar la estrategia como lo son la contribución por valorización, el uso del TIF el Derecho Real de Superficie DRS y la Transferencia de Derechos de Construcción TDC.

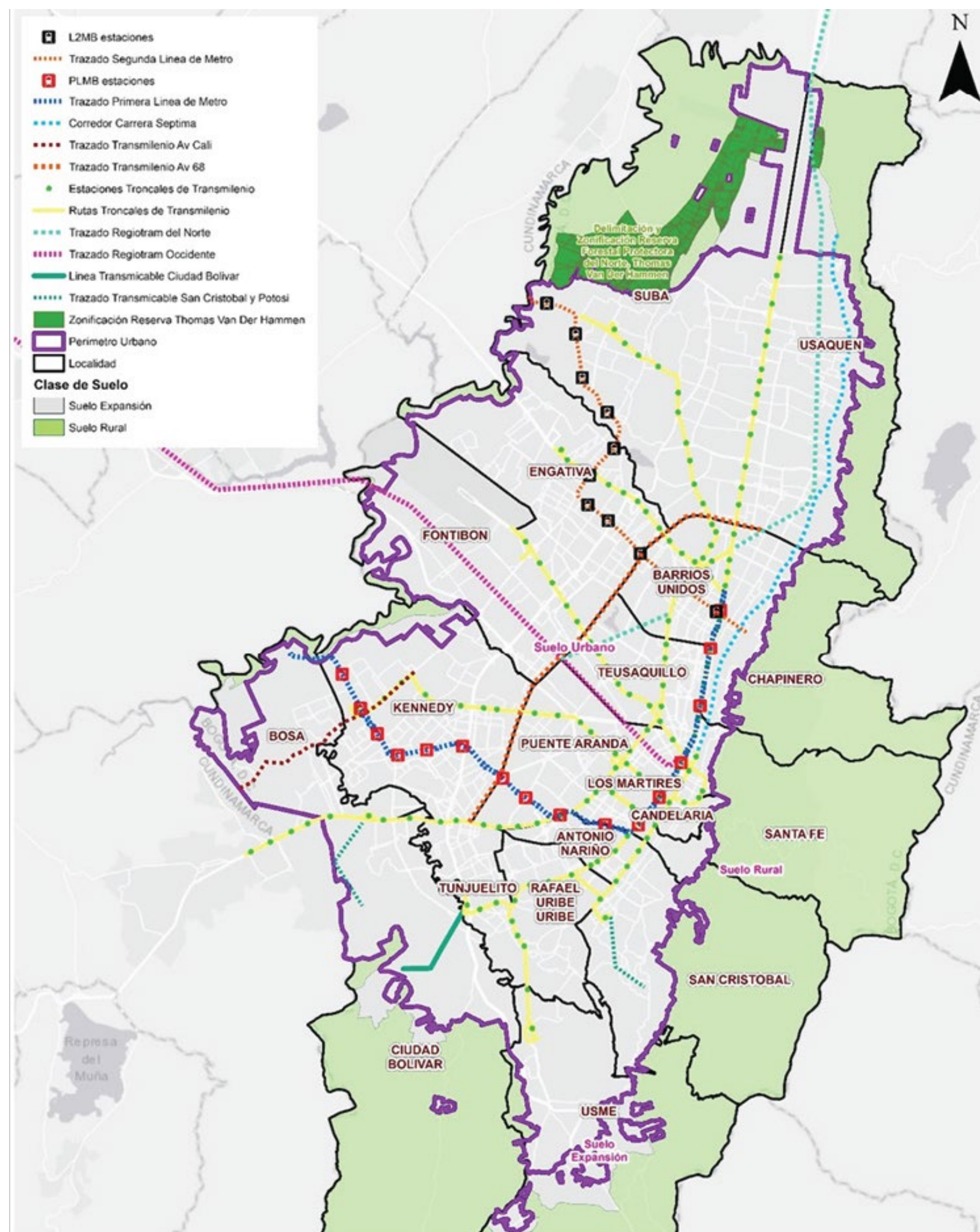


Figura 11. Trazado de la Primera y Segunda Línea del Metro de Bogotá PLMB, y de las nuevas troncales de Transmilenio y los Cables Aéreos (Capítulo de Movilidad Informe de Calidad de Vida 2024, programa Bogotá Cómo Vamos)

Instrumentos de Planificación y Gestión

La intersección y proximidad entre el trazado de la PLMB y los instrumentos de planificación y gestión definidos en el POT constituyen un punto de partida para la estrategia DOT a escala de ciudad. El trazado de la PLMB presenta intersecciones con las Actuaciones Estratégicas Porvenir, Chucua La Vaca, Metro Kennedy, Eje Puente Aranda, Fucha Metro, Pieza Reencuentro y Calle 72. Asimismo, existen varios planes parciales cercanos al trazado de la PLMB, entre los cuales se encuentran los siguientes en procesos de formulación e implementación: Bosa 38, Ciudadela El Porvenir, Centro San Bernardo, San Bernardo Tercer Milenio, Voto Nacional La Estanzuela, San Victorino, La Sabana, Alameda, La Favorita, Calle 24, Centro Empresarial Ecopetrol, Calle 72. El POT designó como Áreas de Integración Modal AIM el entorno de las 16 futuras estaciones de la PLMB, las cuales en algunos casos se traslapan o colindan con las Actuaciones Estratégicas y Planes Parciales. Lo anterior plantea un reto de gobernanza para la ciudad en términos de la definición de la estructura institucional para la definición de la estrategia DOT de la ciudad. Recientemente se adoptó la figura de los Proyectos de Renovación Urbana para la Movilidad Sostenibles PRUMS, a través del Decreto 061 de 2025, con los cuales se espera promover proyectos DOT en el entorno de las futuras estaciones y a lo largo de los corredores del proyecto Metro de Bogotá.



Figura 12. Actuaciones Estratégicas, Áreas de Integración Modal AIM y Planes Parciales y el trazado de la PLMB (EMB,2025)

Integración social y cultura ciudadana

El trazado de la PLMB inicia en el suroccidente de la ciudad y termina en el Centro Financiero de la Calle 72. La PLMB y su área de influencia, definida por las isócronas de las distancias caminables que estimó la Empresa Metro de Bogotá, generan un área servida con una importante diversidad en cuanto a los niveles socioeconómicos de la ciudad. Como se muestra en la Ilustración 13, las primeras tres estaciones de la PLMB incluyen dentro de su área de influencia niveles socioeconómicos

entre el estrato 1 y 3. Desde la estación 4 hasta la estación 11, existen principalmente áreas servidas con niveles socioeconómicos en el estrato 3. Las estaciones 12 y 13 se encuentran en sectores con una alta actividad comercial, bordean el Centro Histórico de La Candelaria, y su área de influencia incluye sectores que han sido objeto de procesos de renovación urbana por más de 20 años, en donde predominan los estratos 2 y 3. Las estaciones 14, 15 y 16 incluyen áreas servidas con estratos 4, 5 y 6 al oriente de la Av. Caracas, mientras que al occidente del viaducto se encuentran principalmente los estratos 4 y 3.

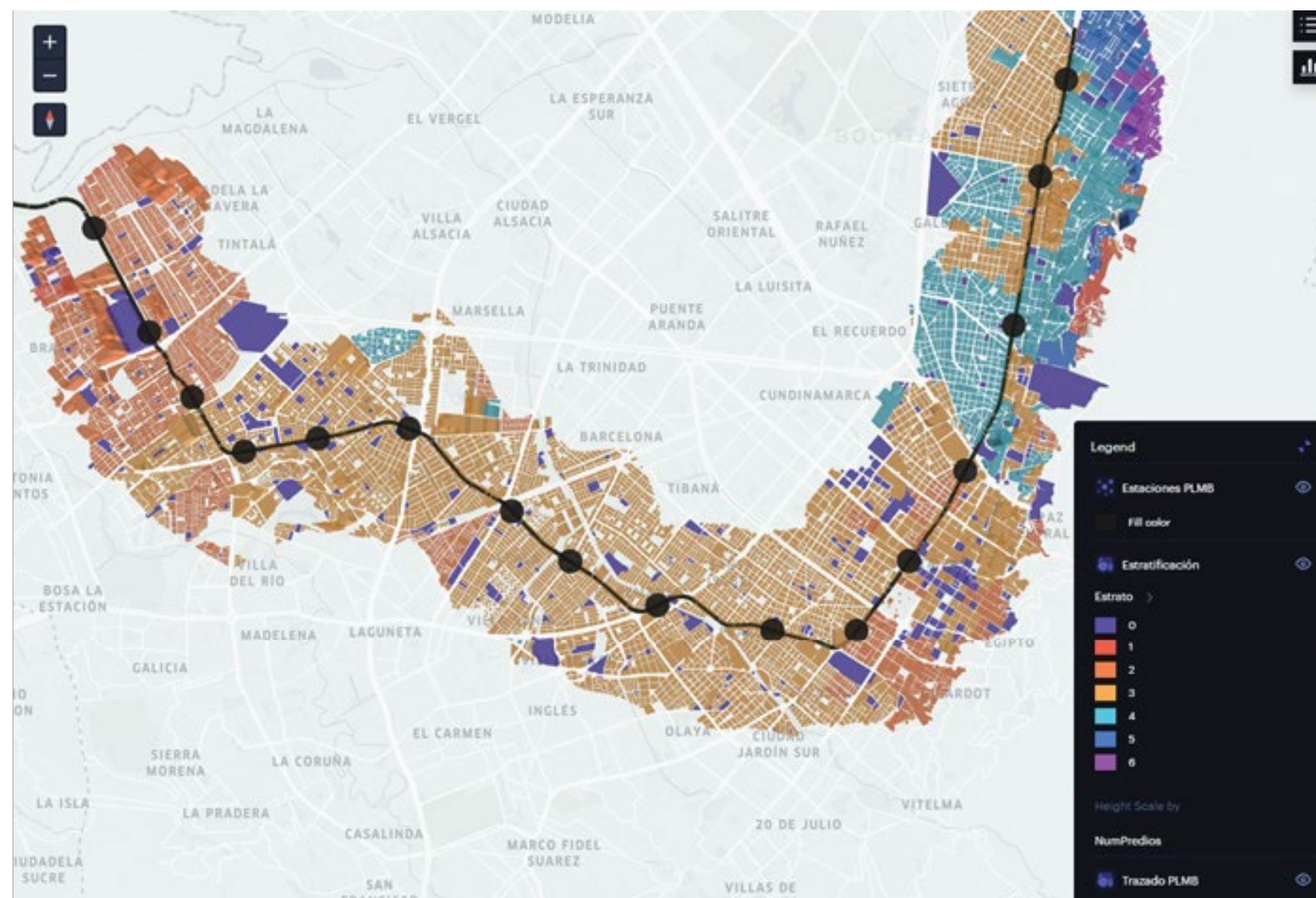


Figura 13. Niveles socioeconómicos a lo largo del trazado de la PLMB (EMB,2025)

La reciente decisión del Instituto Distrital de Patrimonio y Cultural IDPC cerca de realizar una revisión y rediseño de las fachadas de las futuras estaciones responde a las inquietudes que expresaron varias comunidades que residen en zonas aledañas al viaducto, especialmente en la localidad de Teusaquillo, en donde existe una alta concentración de Bienes de Interés Cultural BIC (IDPC, 2025). Este ejercicio demuestra que las comunidades pueden ser parte de los procesos de gestión social de grandes proyectos de infraestructura como la PLMB. El nivel de apropiación que se pueda lograr por parte de las comunidades residentes en el área de influencia del viaducto dependerá de esa gestión social. Por consiguiente, para lograr una estrategia DOT en la ciudad que responda a las necesidades de la población que reside en las áreas servidas por la PLMB, se requiere incorporar una dimensión social en el DOT. En dicha dimensión se podrían articular aspectos relacionados con la integración social al proyecto Metro, como también canalizar procesos de cultura ciudadana que permitan sentar las bases para lo que se denominaría la “cultura metro” en el contexto de Bogotá. La ciudad de Medellín diseñó la “**cultura metro**” desde el inicio de las obras del proyecto Metro y actualmente replica este modelo en el caso del Metro de la ciudad de Quito, en Ecuador, sistema actualmente operado por la Empresa Metro de Medellín. La ciudad de Bogotá podría apoyarse en la exitosa política de cultura ciudadana que se diseñó e imple-

men-tó desde la primera alcaldía de Antanas Mockus, para definir procesos de apropiación social por parte de la ciudadanía ante el proyecto Metro.

B. Escala Corredor

Desarrollo Inmobiliario

El proyecto del Metro de Bogotá tiene el potencial de generar procesos de transformación urbana a escala del corredor. El proyecto del Metro de Bogotá ya está teniendo efectos de anticipación en el mercado de vivienda nueva, incluso antes de que se construyan las estaciones. Algunos desarrolladores y constructoras están promoviendo nuevos tipos de vivienda a lo largo del corredor del proyecto, especialmente al interior de las isocronas que ha definido la Empresa Metro de Bogotá. Como se muestra en la ilustración, en la Avenida Caracas ya se están construyendo proyectos de con alternativas innovadoras de viviendas pequeñas, anticipando la llegada del viaducto elevado. De igual forma, han venido aumentado el número de proyectos similares en las zonas cercanas al trazado del metro.

Estos cambios muestran cómo el sector privado está respondiendo al proyecto, lo que plantea la necesidad de una estrategia clara de desarrollo urbano orientado al transporte DOT.. Esta estrategia debería enfocarse en promover procesos de participación ciudadana que permitan un proceso de regeneración y revitalización urbana inclusivo, incluyendo el mejoramiento urbano con calles pensadas para peatones y ciclistas, y la definición de mecanismos que permitan generar proyectos de vivienda de interés social y prioritario. Los lineamientos a nivel del corredor pueden apoyarse en las distancias caminables hacia las estaciones (isócronas) para promover procesos de transformación urbana que guíen el desarrollo urbano buscando una apropiada integración con el entorno urbano y la generación de espacios públicos de alta calidad.



Figura 14. Proyectos Inmobiliarios en la Av Caracas (ARQDIS (2025). Capítulo de Movilidad, Informe de Calidad de Vida 2024, Bogotá Como Vamos

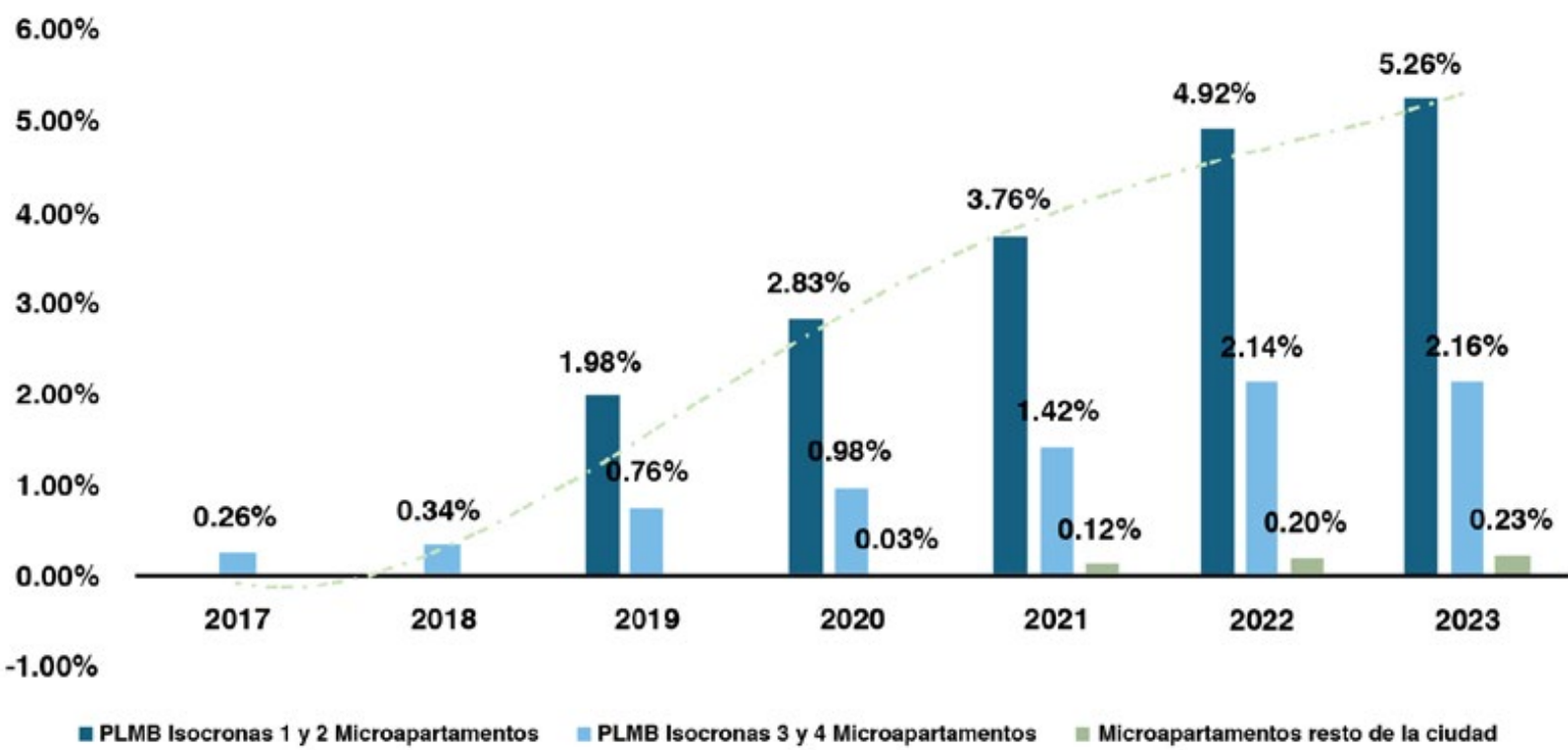


Figura 15. Oferta de Microapartamentos en las áreas de influencia de las futuras estaciones de la PLMB (ARQDIS (2025). Capítulo de Movilidad, Informe de Calidad de Vida 2024, Bogotá Cómo Vamos)

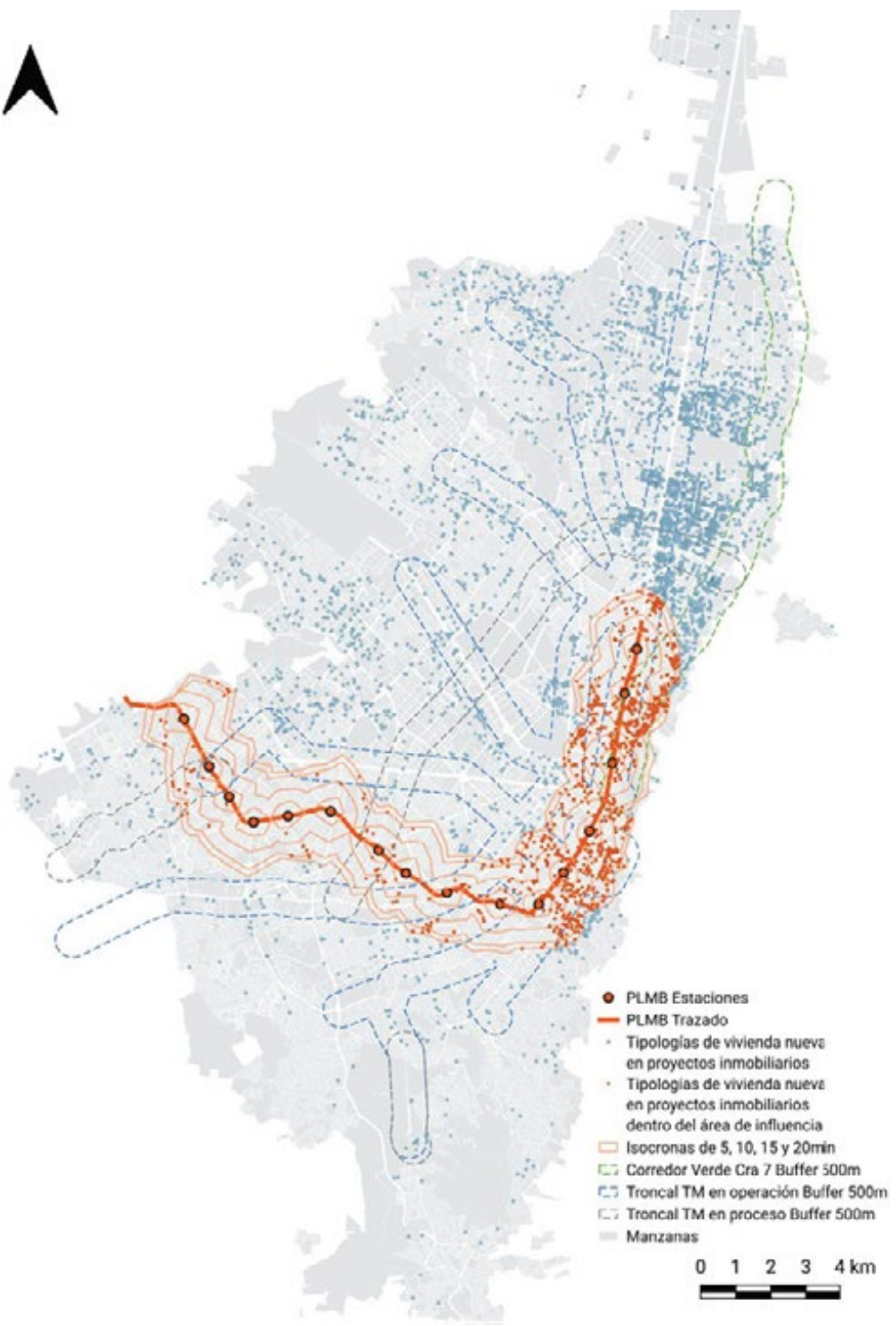


Figura 16. Mapas de tipologías de vivienda nueva en proyectos inmobiliarios en proximidad al trazado de la PLMB (ARQDIS (2025). Capítulo de Movilidad, Informe de Calidad de Vida 2024, Bogotá Cómo Vamos)

Iluminación y reverdecimiento bajo viaducto



Figura 17. Ejemplo de iluminación bajo puente. Clarksville Bridge / Louisville. E.U. (Foto Ted Tarquino, proyecto de Leni Schwendinger).

Las principales oportunidades en la escala del corredor se refieren a la mejora del espacio urbano contiguo. Siendo un viaducto de un sistema elevado, se han hecho propuestas que incluyen iluminación bajo el viaducto (bajo modelos de negocio que tengan involucramiento del sector privado), y jardines verticales en los pilares del metro (que tienen complejidades operativas y de mantenimiento que también requieren de un análisis más detallado de su posible operación).

La iluminación bajo el viaducto, presenta una oportunidad de mejorar un entorno urbano y enriquecer la vida social que rodea el sistema. La construcción del viaducto incluye la reconstrucción del espacio debajo y contiguo al corredor, lo que significa que los negocios y servicios ubicados a lo largo de todo ese espacio pueden aprovechar este nuevo espacio urbano para ser parte de acuerdos con el Distrito para instalar luminarias que cumplan una función artística más allá de lo puramente funcional. El trabajo en otros proyectos en obras similares ha demostrado que hay formas de visibilizar un espacio bajo viaductos (de puentes o de estructuras elevadas) que le dan un carácter más amable e invitador al espacio urbano. No obstante, existen retos en la implementación de un proyecto de este tipo a lo largo del corredor completo, y el metro no contempla una visión más amplia y artística de la iluminación bajo el viaducto, pero sí una funcional (de asegurar iluminación que cumpla con la norma y requerimientos).

De acuerdo con el análisis realizado por Despacio (2025): “Una de las principales oportunidades de desarrollo urbano sostenible alrededor de la PLMB es la implementación de un sistema de iluminación que no solo ilumine el espacio público, sino que también contribuya a la seguridad y al bienestar de la comunidad. Esto se puede lograr a través de la instalación de luminarias de bajo consumo energético, que reduzcan el impacto ambiental y los costos de mantenimiento. Además, la iluminación puede ser utilizada como una herramienta para mejorar la estética del espacio público y crear un ambiente más acogedor y seguro para los usuarios del sistema de transporte.”

El corredor del metro no tiene espacios verdes definidos en su diseño y los jardines verticales podrían ser una forma de incrementar la flora alrededor del proyecto. Aunque existe un reto de mantenimiento, esta iniciativa apoyada por el sector privado y residentes de entorno, que puedan supervisar y financiar este mantenimiento puede hacer el cambio en cuanto a la precepción y apropiación del espacio. Existen propuestas de parte del Concejo de Bogotá, pero no es clara la fuente de financiación para la instalación ni el mantenimiento de estas ideas.

La combinación de iluminación y reverdecimiento podría ayudar a resolver la preocupación persistente de ciertos sectores de la ciudadanía que se han opuesto al metro elevado en su primera línea.

C. Escala Estación

Conexión “aérea” estación - edificaciones

Existe una oportunidad específica de integración entre el metro y las edificaciones contiguas a través de plataformas a nivel de estación, similares a las que existen en sistemas como el Skywalk de Bangkok y en general la red completa del sistema de transporte masivo de Hong Kong. Siendo un sistema elevado, la conectividad con los predios que rodean la estación puede ser directa y motivar la conexión de viajes con otros propósitos.

Estrategia DOT

En el entorno de las futuras estaciones de la PLMB la ciudad cuenta con una escala de implementación de una estrategia DOT en donde es posible aproximarse a la generación de nuevos nodos de actividad que permitan diversificar la concentración de actividades en la ciudad y apalancar procesos tanto de desarrollo económico como también de mejoramiento urbano e integración social. La ciudad inició dos ejercicios que brindan las bases de lo que podría ser la estrategia DOT a nivel de estación en torno a la PLMB. El primer ejercicio consistió en adelantar una licitación pública que inició a finales del 2024 para un desarrollo inmobiliario en el entorno de la estación No. 6 de la PLMB en la Av. Boyacá con Av. Primero de Mayo (Metro de Bogotá, 2024). El segundo ejercicio está relacionado con la identificación de proyectos piloto DOT con apoyo de la Agencia de Cooperación del Japón JICA (Metro de Bogotá, 2025). A partir de estos ejercicios, en la escala de estación encontramos pertinente abordar cuatro aspectos fundamentales: a) los atributos del entorno construido de las estaciones, b) las oportunidades de captura de valor, c) la promoción de medidas que permitan medidas de integración modal, y d) el diseño urbano.

- Entorno construido y tipologías de estación

La clasificación de estaciones por tipologías tanto en su diseño en términos de infraestructura como también considerando las características del entorno urbano permite definir estrategias diferenciadas para promover el DOT. El análisis de las estaciones teniendo en cuenta los atributos del entorno construido permite identificar desequilibrios en cuanto a aspectos de conectividad, diversidad y densidad. Una vez identificados estos atributos, es posible vincular la estrategia DOT entre el nivel de estación con las escalas de corredor y de ciudad. En la ilustración 18 se observan los datos de densidad, usos del suelo y la distribución del número de pisos en el entorno de las futuras estaciones 1, 2, 3 y 4 tomando como área de influencia un buffer de 800 metros (media milla en el contexto internacional para modos férreos). En este grupo de estaciones se observa una alta densidad poblacional como también una importante presencia de los usos residenciales. También se observa que más de la mitad de los lotes presentan construcciones entre 1, 2 y 3 pisos.

La ilustración 19 incluye los mismos datos para las futuras estaciones 5, 6, 7 y 8. En esta muestra se mantienen altos valores de densidad poblacional, y aumenta la presencia del uso comercial. Al igual que el primer grupo de futuras estaciones, más de la mitad de los lotes presentan construcciones entre 1 y 3 pisos. En la ilustración 20 se presentan los mismos datos para las estaciones 9, 10, 11 y 12. Las estaciones 9 y 10 densidades poblacionales más altas y una mayor concentración de usos residenciales en comparación con las estaciones 11 y 12. Mientras que en el entorno de las futuras estaciones 11 y 12 se observa una mayor concentración de usos comerciales. En la ilustración 21 se incluyen los datos de las futuras estaciones 13, 14, 15 y 16. Estas estaciones tienen dentro de su área de influencia el borde oriental de la ciudad, sector con una alta concentración de empleo formal de la ciudad y por consiguiente con una alta atracción de viajes. Se observa que existe una importante presencia de usos comerciales y un aumento en la presencia de lotes con edificaciones entre 4 y 10 pisos.

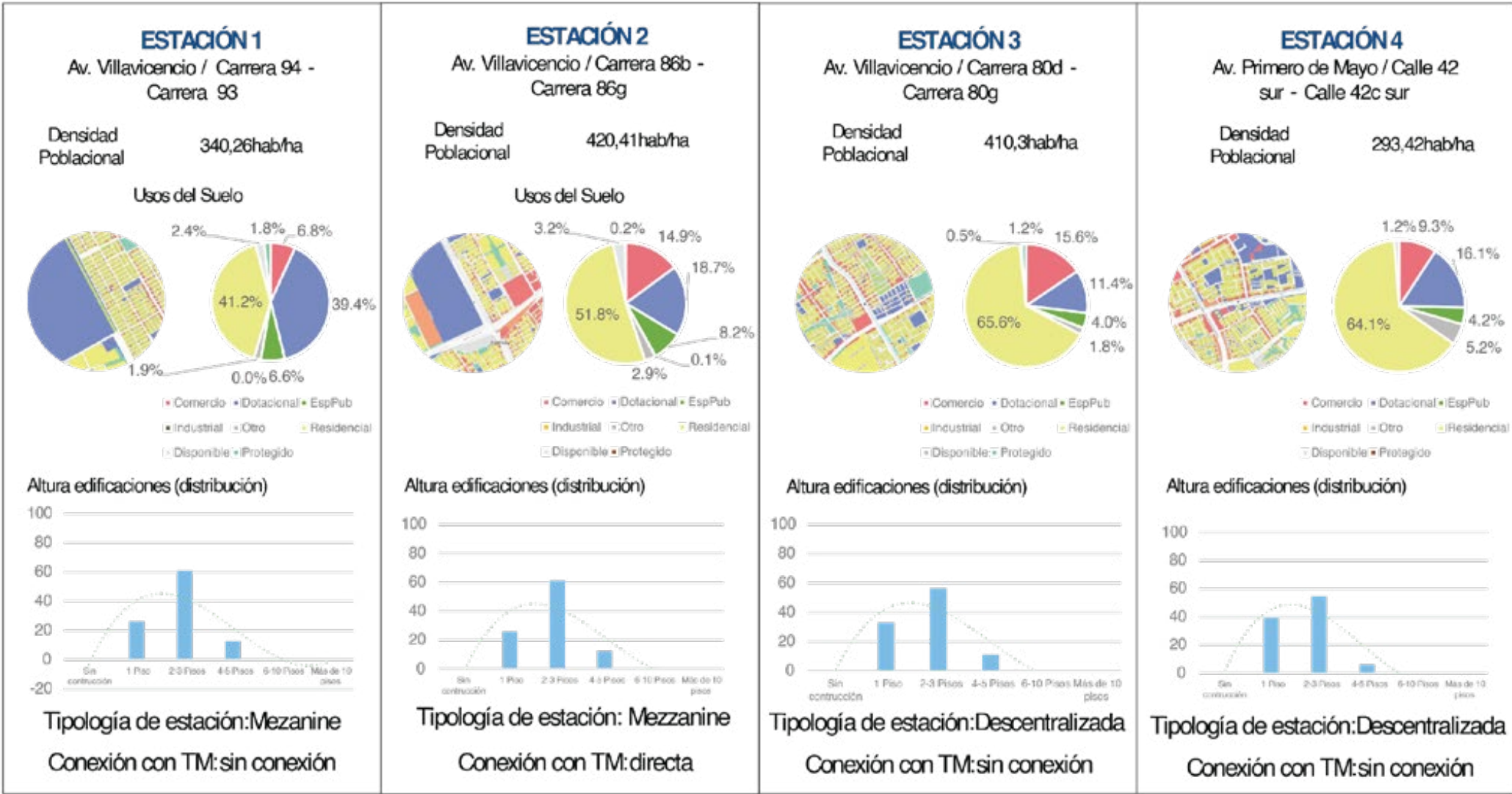


Figura 18. Atributos del entorno construido en las estaciones de la PLMB (Estaciones 1 -4)
(Procesamiento de datos abiertos y mapas Bogotá en un buffer de 800 metros alrededor de cada estación.)

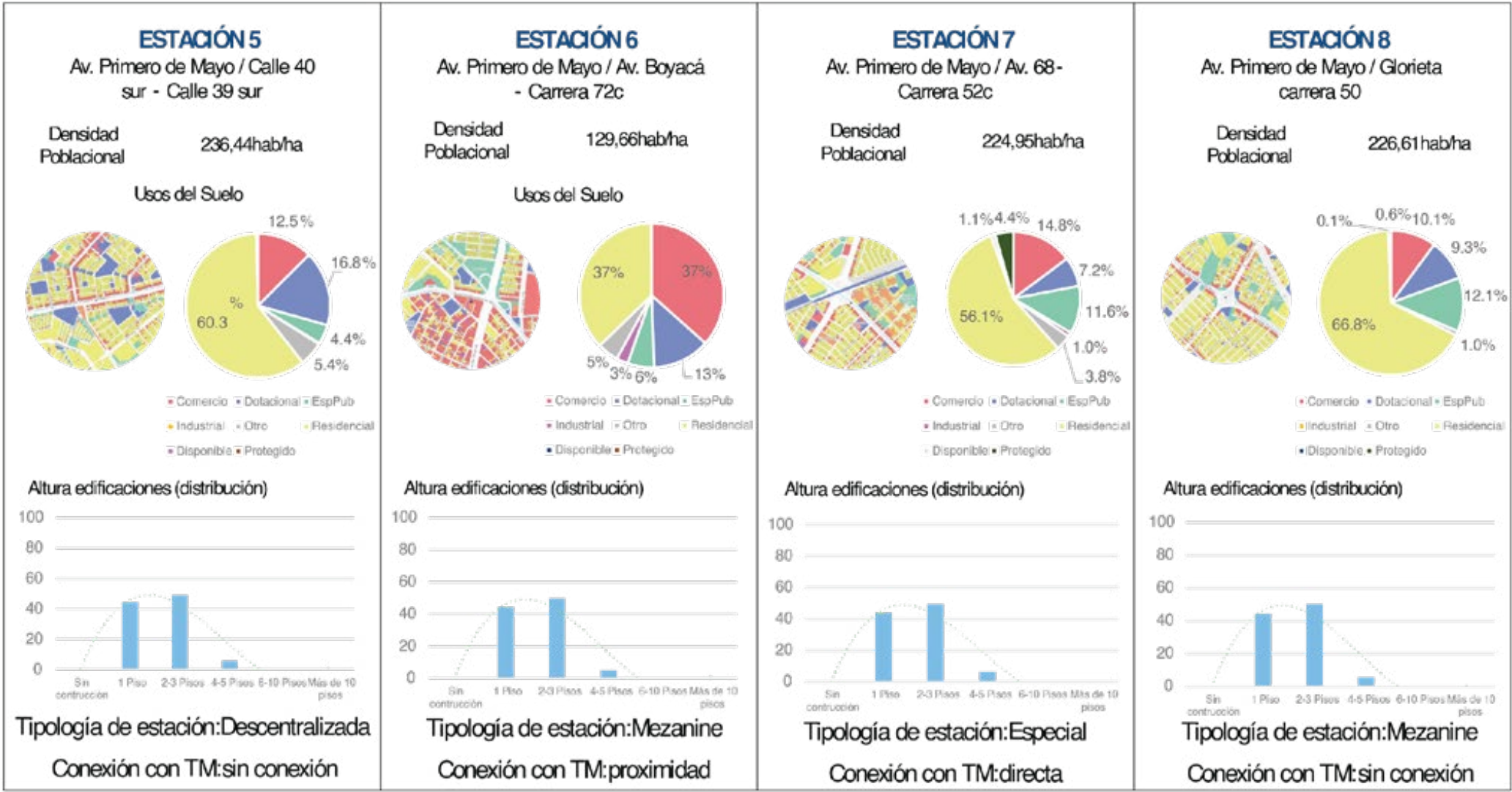


Figura 19. Atributos del entorno construido en las estaciones de la PLMB (Estaciones 5 - 8)
(Procesamiento de datos abiertos y mapas Bogotá en un buffer de 800 metros alrededor de cada estación.)

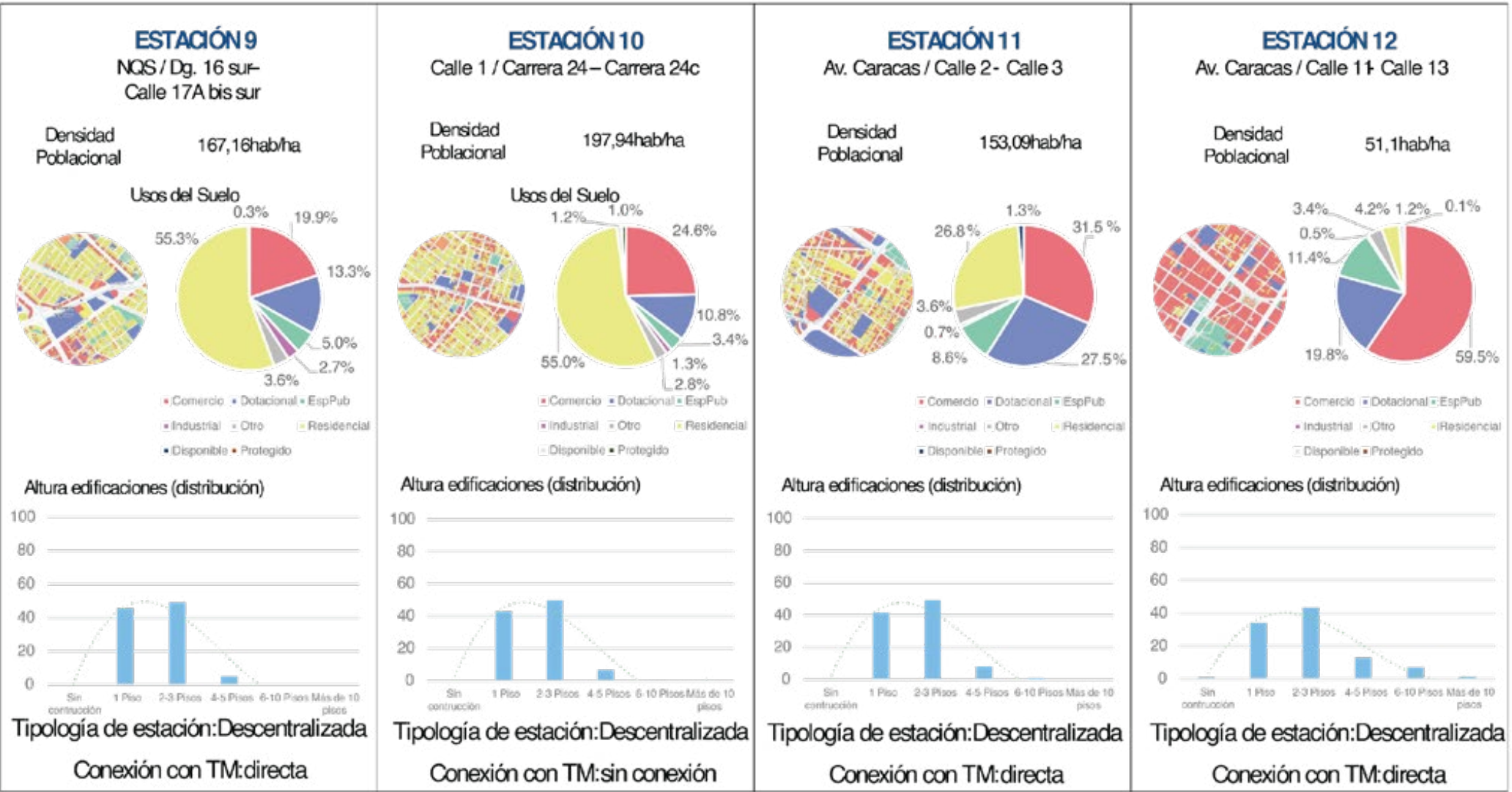


Figura 20. Atributos del entorno construido en las estaciones de la PLMB (Estaciones 9 - 12) (Procesamiento de datos abiertos y mapas Bogotá en un buffer de 800 metros alrededor de cada estación.)

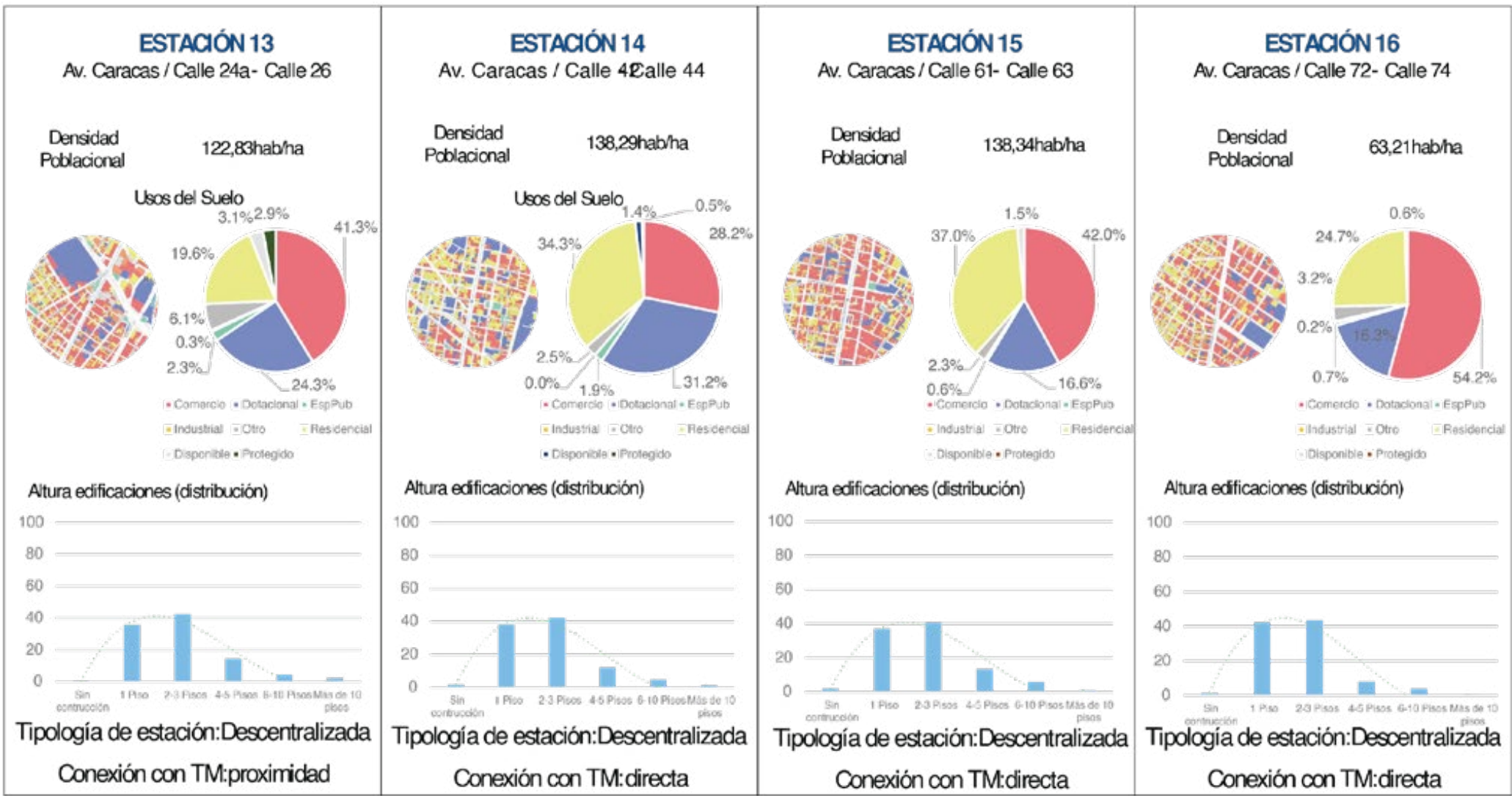


Figura 20. Atributos del entorno construido en las estaciones de la PLMB (Estaciones 13 - 16)
(Procesamiento de datos abiertos y mapas Bogotá en un buffer de 800 metros alrededor de cada estación.)

- Captura de valor

En términos específicos, estos instrumentos ya han sido planteados para el caso de Bogotá (de diferentes maneras), y los efectos del desarrollo de corredores de transporte masivo sobre el valor del suelo en áreas circundantes (y el desarrollo inmobiliario asociado) han sido analizados con sistemas de transporte público como TransMilenio. Por ejemplo, en el entorno inmediato del Portal 80, Borrero Ochoa encontró que el valor del suelo ascendió de 500 a 1200 USD por metro cuadrado, pero Hurtado -Tarazona encontró que esto podría haber desplazado a residentes hacia sectores más alejados.



Figura 22. Efectos en valor del suelo por construcción del Portal 80 (Oscar Borrero Ochoa)

Potencial DOT en el área de influencia en Kennedy

En el área de influencia está el Hospital Kennedy y colegios como el Colegio las Américas.

Al tener baja mezcla de usos actualmente, esta zona tiene gran potencial en un *cluster* educativo y de salud, con servicios de comercio y ocio anexos.

La liberación de espacio público es fundamental para maximizar el potencial.



Figura 23. Análisis de potencial DOT en estación Kennedy. (Arup+Infratrans, 2017)

Para el caso del Metro de Bogotá, se han planteado varios estudios para entender cómo podría ser una integración efectiva de la PLMB con el entorno cercano a las estaciones. Uno de ellos fue un estudio de Arup e Infratrans en 2017, donde se dividieron los predios en cuatro grupos según su proximidad a la estación, y se recomendaron estrategias de integración física, operacional y financiera (aplicando instrumentos de captura de valor) para que se aplicara una estrategia combinada de DOTS y captura de valor en las estaciones del sistema.

El Metro de Bogotá ha dado seguimiento a estos temas desde su oficina de gestión del suelo y ha podido avanzar en comprender las oportunidades. El mejor aprovechamiento del potencial de captura de valor del sistema metro de Bogotá debería siempre tener en cuenta:

- Dar prelación a la equidad urbana y la reducción de la segregación socioespacial, por encima de los beneficios;
- Llegar a acuerdos con el sector privado para hacer el mejor uso de la explotación del espacio disponible, incluyendo a la integración física de las estaciones con predios cercanos al nivel de la plataforma;
- Planear acuerdos para el desarrollo conjunto de estaciones del sistema con el sector privado (por ejemplo, a través de desarrollos inmobiliarios sobre las estaciones), reduciendo los costos capitales desde la fase de diseño al tiempo que se asegura el cumplimiento de requisitos técnicos de construcción de las estaciones;
- Anticipar los ingresos por captura de valor del suelo en diferentes conceptos fiscales y regulatorios para poder reducir la carga de la tarifa en los costos de operación y con esto evitar situaciones similares a las de TransMilenio con el recaudo y el FET;

- Planear a futuro el uso de instrumentos de captura de valor del suelo para la financiación de costos capitales en el desarrollo de próximas líneas de metro, incluyendo la posibilidad de extender la línea actual de la 72 hacia el norte de la ciudad.

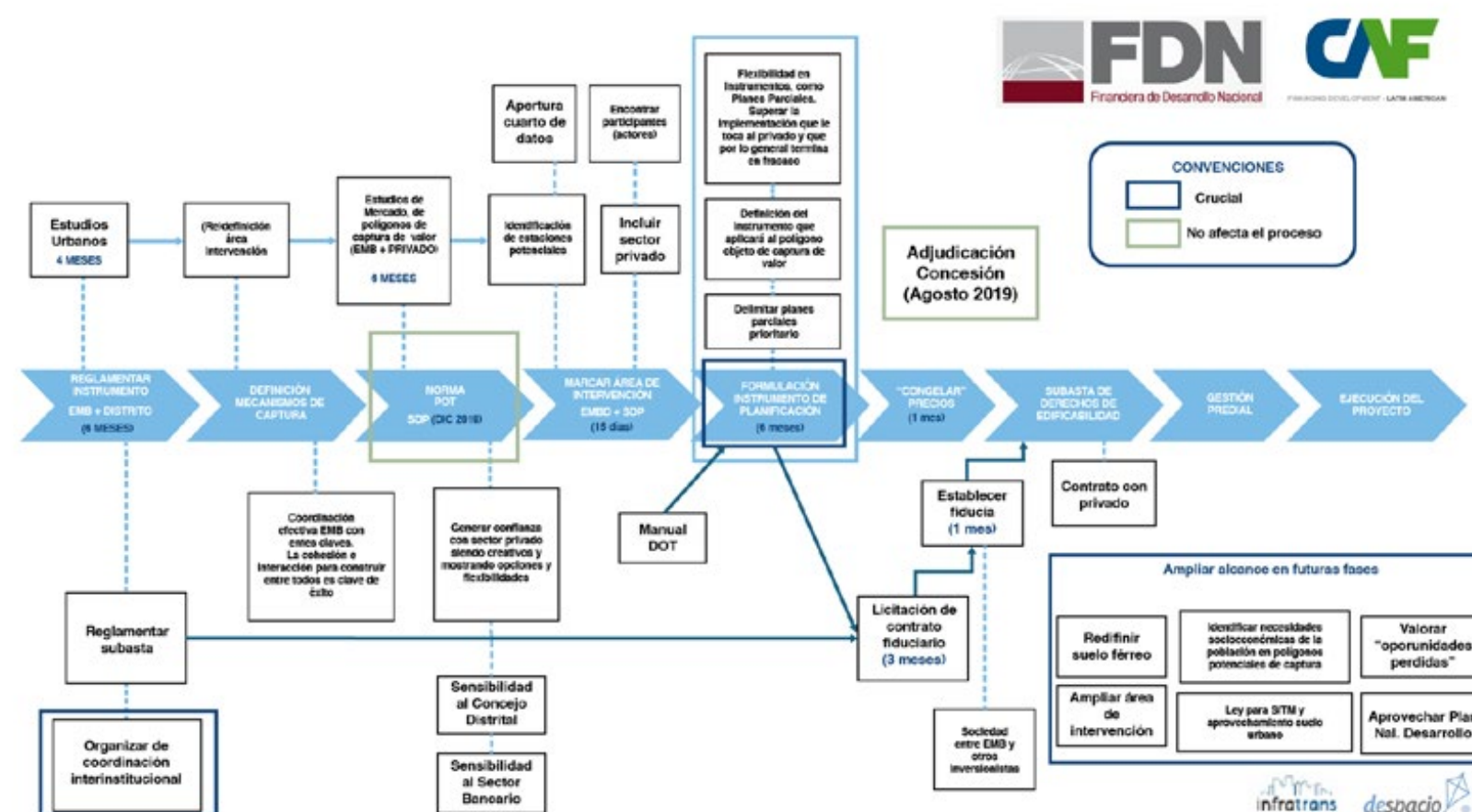


Figura 24. Hoja de ruta planteada en 2018 para implementar instrumentos de captura de valor en el Metro de Bogotá (Infratrans y Despacio para FDN y CAF, 2018.)

- Integración Modal

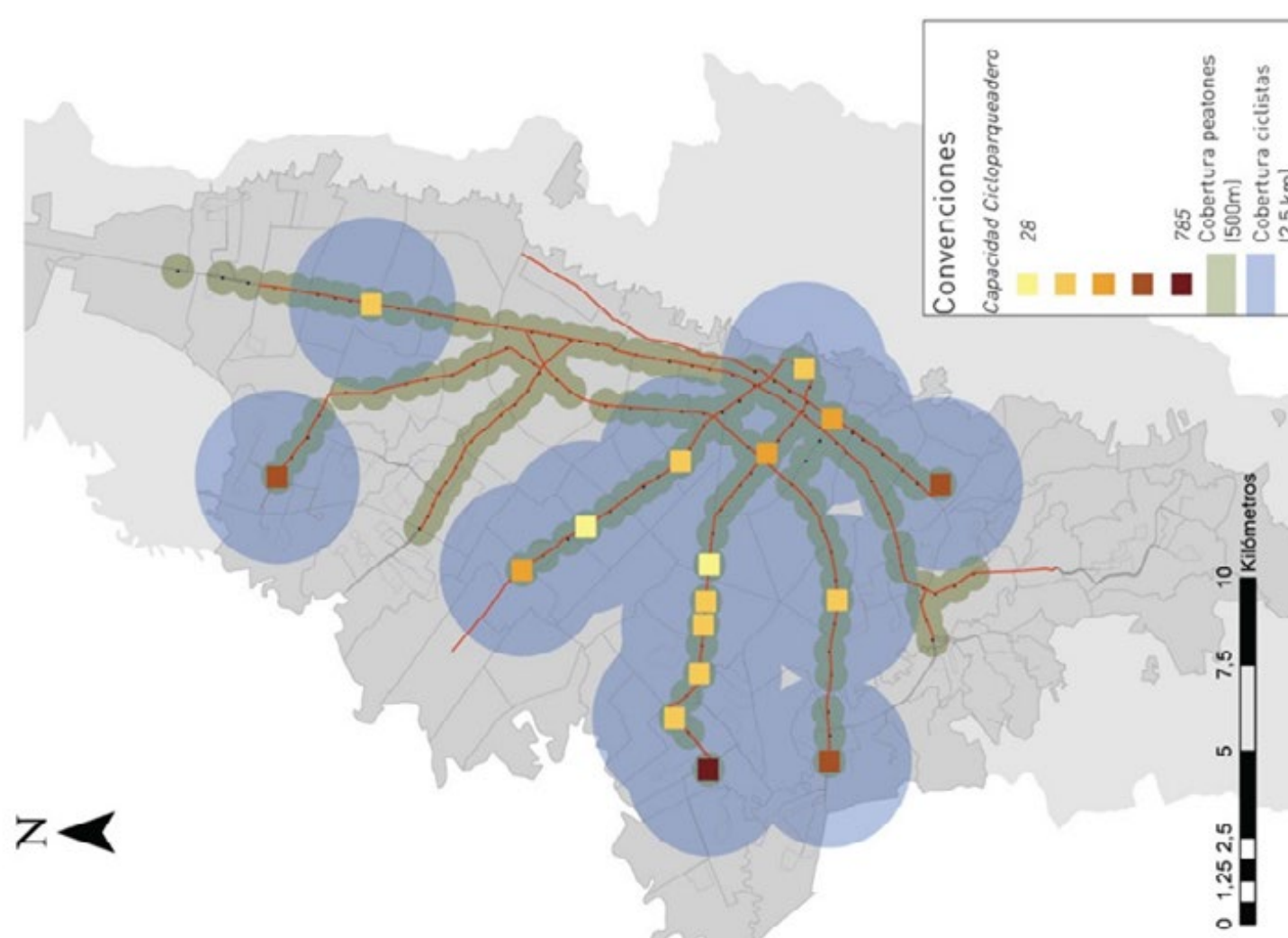


Figura 25. Análisis de incremento de área de captación por integración de cicloparqueaderos en TransMilenio (Verma et al, 2015)

La integración modal con bicicletas y otros depende de que quienes vayan en esos modos puedan acceder a la estación de manera segura, directa y cómoda, y que puedan continuar su viaje con la bicicleta (u otro vehículo pequeño) o habiéndola guardado en un sitio seguro, idealmente proveído sin costo adicional por quien opera el sistema de transporte masivo.

Además de tener más de 7 mil estacionamientos para bicicleta en las estaciones de TransMilenio que no tienen costo adicional al de la tarifa, y al haber construido y puesto en operación cuatro “puntos de encuentro” contiguos a estaciones de TransMilenio, Bogotá ha definido posibilidades para fortalecer la integración en la ciudad que se pueden utilizar, específicamente tres (de más complejos a más discretos):

- Las áreas de integración ,multimodal (AIM)⁴
- Los Complejos de integración modal (CIM)⁵
- Proyectos de Renovación Urbana para la Movilidad Sostenible (PRUMS)⁶

Por esto, en el nivel de estaciones es fundamental comprender cómo se asegura el encadenamiento de viajes seguro, directo y cómodo para quienes llegan en bicicleta u otros vehículos pequeños. El primer paso es conectar la estación con ciclo-infraestructura perpendicular al corredor, pues los viajes que más amplían el área de cobertura son aquellos que trascienden el corredor mismo. Esto quiere decir que, para tener una integración efectiva se debe:

- Mejorar la conectividad de la red de ciclorrutas con el corredor de metro, de tal forma que haya buenas conexiones perpendiculares al corredor y no solamente paralelas al mismo.

- Asegurarse de orientar a los usuarios de estos vehículos pequeños en la ciudad para que conozcan las oportunidades de conectividad con el corredor del metro para completar viajes más largos.

También se pueden revisar oportunidades de mejora de los estacionamientos para bicicletas, patinetas y vehículos eléctricos pequeños de diferentes tipos además de sistemas de bicicletas compartidas. Al respecto, un análisis interno de Despacio presentado al Consorcio de Metro Línea 1, encontró que la estrategia de cicloparqueaderos del sistema Metro es cuantitativamente adecuada (se plantean espacios de cicloparqueadero para más de 8 mil bicicletas que incluyen lugares en todas las estaciones de la línea) pero pueden mejorar sustancialmente en términos de operación, diseño y modelo de negocio.

4. Definidas en el art 319 del POT 2021.

5. Definidos en el art 3 del Plan Maestro de Movilidad de 2006 y luego reconocidos como alternativa de minimizar congestión y de financiación del sistema de transporte público.

6. Definidos en el art 163 del POT 2021 y precisado en el Decreto 061 de 2025.



Figura 26. Contrato de la Primera Línea de Metro de Bogotá con indicación de diseño de cicloparqueadero ((apéndice técnico 6 del contrato de Metro, sección 1, pg 43)

En el caso específico del Metro de Bogotá, el contrato del Metro define unos parámetros para la prestación del servicio de cicloparqueaderos que podrían mejorar en:

- Definir diseños más adecuados de cicloparqueaderos que cumplan con estándares internacionales (y, como mínimo, con lo establecido por la Guía de Ciclo-infraestructura del Ministerio de Transporte y por el Manual de Mobiliario Urbano de la ciudad);
- Definir la oferta de espacios según una estrategia de integración espacial y no según espacio disponible;
- Crear un modelo de negocio que dé prioridad al fomento de la intermodalidad (y por ende la mayor captación de usuarios) y no al cierre financiero de negocios vinculados.
- Prestar servicio de carga de bicicletas y vehículos eléctricos de dos ruedas;
- Llegar a acuerdos con sistemas de bicicleta y patinetas compartidas para ubicar estaciones de esos sistemas en las estaciones del metro, y procurar que sus modos de pago sean interoperables (idealmente con tarifas integradas);
- Encontrar formas de que las estaciones del metro sean parte del desarrollo de Áreas de Integración Modal (AIM) de parte del distrito, para unir esfuerzo y reducir duplicidad.
- Asegurarse de tener vagones con espacios esquineros híbridos que puedan servir para que viajen personas con bicicletas y otros vehículos pequeños y continúen su viaje desde las estaciones destino.

La Universidad de los Andes también ha hecho un ejercicio de entender la facilidad y atraktividad de caminar hacia las estaciones en su área contigua (ver la ilustración 2 x), donde encontró que tanto en la primera como en la segunda línea del metro existe una necesidad de mejorar los corredores perpendiculares al metro.

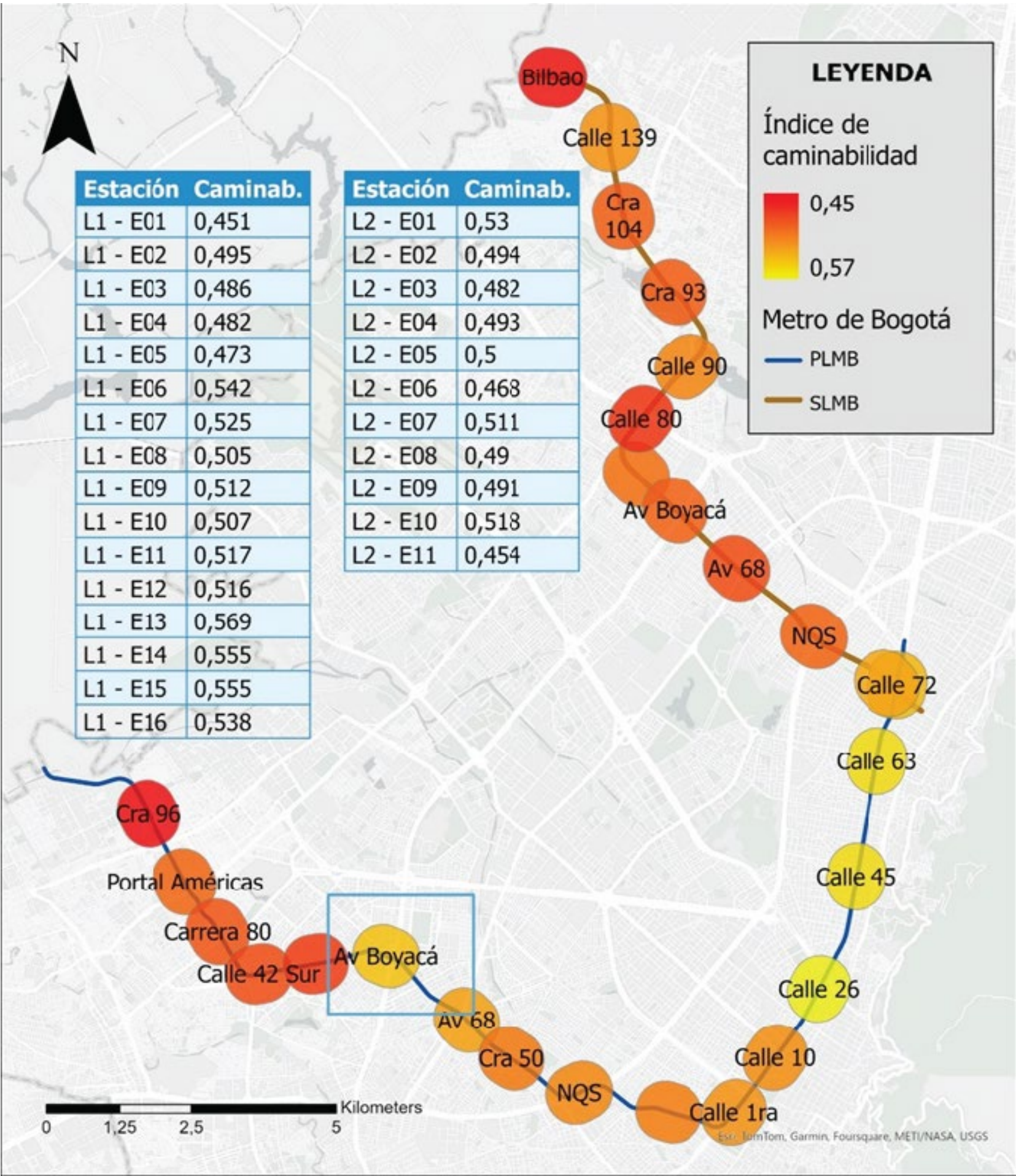


Figura 27. Análisis de caminabilidad (Estudio “Bogotá se prepara para el metro” de UniAndes.)

- Diseño Urbano

La escala de estación permite también adelantar ejercicios de diseño urbano como parte de los insumos para formular una estrategia DOT. Los análisis realizados para las estaciones 6 de la PLMB y la estación 4 de la L2MB permiten establecer que al interior de las isócronas definidas desde la Empresa Metro de Bogotá, existe una estructura espacial de los usos del suelo que permiten establecer sectores que podrían ser objeto de intervenciones tanto en el ámbito público como en el privado para promover procesos de transformación urbana en el marco de un DOT.

La ilustración 26 muestra la distribución espacial de los usos predominantes del suelo en el entorno de la futura estación 6 de la PLMB. La actividad comercial se concentra al sur de la Av. Primero de Mayo mientras que los usos residencial predominan en el cuadrante noroccidental, entre la Av. Boyacá y la Av. Primero de Mayo. El tejido urbano sugiere que las estrategias de diseño urbano deberían incorporar medidas para un mejoramiento en cuanto a la accesibilidad local a la estación, teniendo en cuenta principalmente el cruce de los usuarios del sistema de transporte masivo entre la Av. Boyacá y la Av. Primero de Mayo.

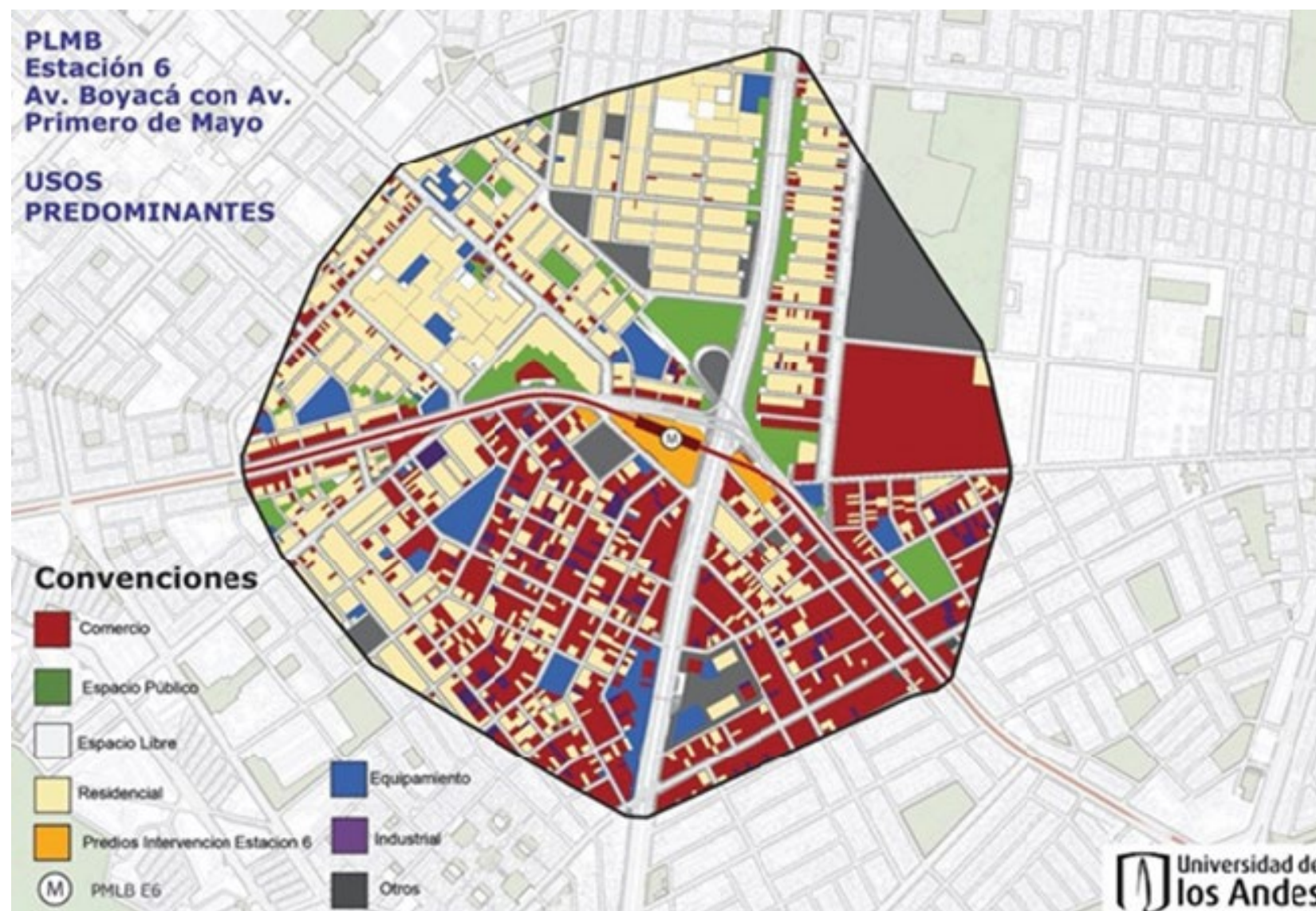


Figura 28. Usos predominantes Estación 6 PLMB (Análisis realizado desde ARQDIS U.Andes para la empresa Metro y el Banco Mundial.

La ilustración 27 muestra la distribución espacial de los usos predominantes del suelo en el entorno de la futura estación 4 de la L2MB. Teniendo en cuenta que la estación 4 de la L2MB está proyectada como una infraestructura subterránea, el tejido urbano sugiere que el acceso a la estación de manera peatonal podría mejorarse a partir de medidas que vinculen la actividad comercial con las vías de acceso a la estación, en ambos costados de la Calle 72. Asimismo, la generación de la futura estación brinda la oportunidad de promover un diseño urbano que facilite el acceso en bicicleta a la futura estación como también la generación de equipamientos siguiendo el proceso que se adelantó en algunos portales de Transmilenio en donde se construyeron SUPER CADE para descentralizar los servicios del Distrito en zonas servidas por el sistema de transporte público masivo. En el caso de la estación 4 de la L2MB, un desafío consiste en resolver la accesibilidad peatonal para los futuros usuarios del sistema que buscan cruzar la Av. Boyacá para acceder a la futura estación.

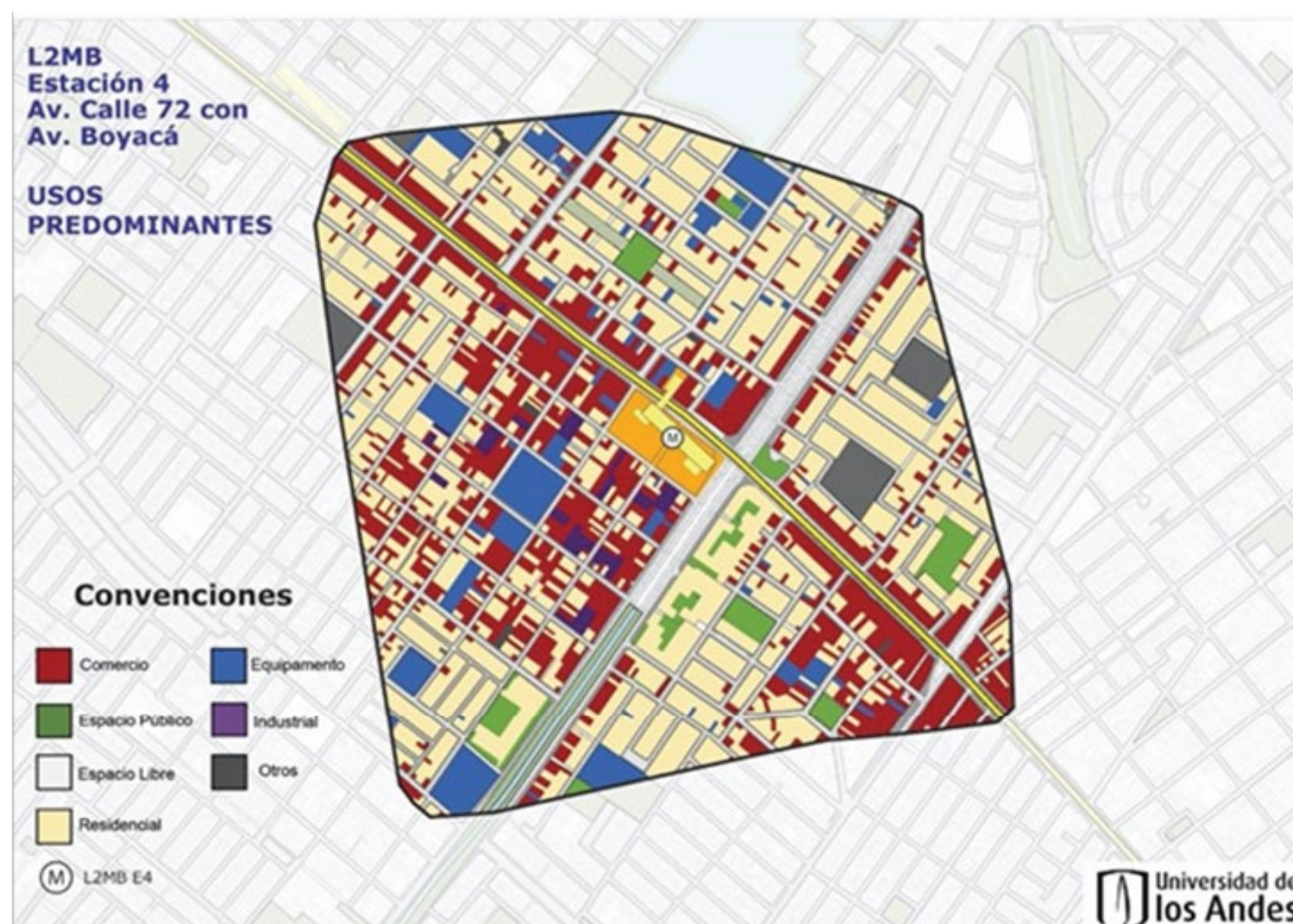


Figura 29. Usos predominantes Estación 4 PLMB (Análisis realizado desde ARQDIS U.Andes para la empresa Metro y el Banco Mundial).

4. Recomendaciones y aportes

Integración urbana y movilidad activa

Se recomienda fortalecer las condiciones de accesibilidad peatonal y ciclista hacia las estaciones del metro, reconociendo que la calidad de la caminabilidad será determinante para el éxito del sistema. Deben priorizarse intervenciones que mejoren la seguridad, la iluminación y la continuidad de los andenes, así como la conectividad transversal entre barrios y estaciones. Igualmente, se propone complementar la ciclorruta longitudinal del corredor con conexiones perpendiculares que permitan el acceso desde los entornos residenciales cercanos.

En cuanto a los biciparqueaderos, se sugiere revisar los diseños actuales para garantizar que cumplan estándares de comodidad, capacidad y seguridad, e integrar su uso dentro de la tarifa del sistema, replicando las experiencias exitosas de TransMilenio. Adicionalmente, se recomienda incluir provisiones para la integración de micromovilidad eléctrica (bicicletas y patinetas), asegurando espacios de carga y control para evitar conflictos con los flujos peatonales.

Desarrollo urbano orientado al transporte DOT y captura de valor

Los análisis realizados por la Universidad de los Andes en conjunto con el Banco Mundial y la Empresa Metro de Bogotá, muestran una capitalización en los proyectos de vivienda nueva en los primeros 5 minutos de caminata desde las futuras estaciones entre el 14% en 2017 y el 11% en 2023 en el precio promedio por metro cuadrado, con proyectos in-

mobiliarios que se caracterizan principalmente por micro-apartamentos. Los análisis compartidos por la Universidad de los Andes y ProBogotá evidencian un incremento de hasta el 11 % en los valores del suelo en áreas próximas a las estaciones, lo que confirma la necesidad de articular una estrategia clara de captura de valor. Se recomienda avanzar en instrumentos normativos y financieros que permitan que una parte de este beneficio privado se traduzca en mejoras urbanas, espacio público, vivienda de interés social y prioritario como también la generación de equipamientos colectivos.

El Distrito cuenta con el apoyo de la Agencia de Cooperación del Japón JICA para formular proyectos piloto DOT en el entorno de las estaciones 2, 15 y 16. Esto le permitirá promover proyectos demostrativos en los cuales se definan mecanismos para generar no solo los proyectos piloto DOT sino una estrategia en concordancia con las características de cada sector de la ciudad. Con base en esta experiencia, es fundamental que la administración distrital defina mecanismos diferenciados por tipo de estación, considerando la vocación y estructura urbana de cada zona. La ciudad debe promover una densificación equilibrada, con mezcla de usos, integración social y oferta de vivienda VIS y VIP, buscando alternativas para que los habitantes tradicionales decidan permanecer en la zona.

Gobernanza del DOT e instrumentos de planificación y gestión

Se reconoció el papel de los PRUMS en el marco de las AIM como instrumento innovador, pero también se planteó la necesidad de evaluar su aplicación práctica. Se recomienda que Planeación Distrital lidere una evaluación temprana de los primeros pilotos de iniciativas con la figura de los PRUMS para identificar ajustes en la escala de intervención (manzana o supermanzana) y asegurar que los proyectos incluyan una proporción adecuada de espacio público y vivienda social.

Asimismo, debe promoverse la generación de confianza entre los actores privados y públicos mediante procesos transparentes y concertados, que demuestren la viabilidad y los beneficios del nuevo marco normativo. Se sugiere reforzar los canales de articulación entre la Empresa Metro, TransMilenio, el IDU y la SDP, para garantizar coherencia entre las decisiones urbanísticas y las de movilidad. Para lograr esta gobernanza del DOT sería apropiado definir mecanismos de articulación interinstitucional para lo cual los proyectos piloto DOT que se adelantan con el apoyo de la agencia de cooperación del Japón JICA pueden brindar insumos importantes en ese sentido.

Diseño urbano, espacio público y sostenibilidad

El espacio bajo el viaducto del metro debe concebirse como una oportunidad de transformación urbana y social. Se recomienda que este ámbito sea objeto de proyectos piloto que integren arte público, iluminación ambiental, paisaje y usos comunitarios, garantizando la sostenibilidad y el mantenimiento de las intervenciones. En ese sentido se deben explorar mecanismos tanto para la generación de espacios públicos de alta calidad como también mecanismos de captura de valor que anticipen posibles prácticas de ocupación y aprovechamiento económico del espacio público en el entorno de las futuras estaciones y en las zonas debajo del viaducto.

Cada estación debe desarrollar una identidad y vocación propia, de acuerdo con las características del entorno, las dinámicas económicas locales y las necesidades de la comunidad. El trabajo de diseño urbano debe incorporar criterios de

inclusión, accesibilidad y habitabilidad, con especial énfasis en mejorar la calidad del espacio público y promover actividades a nivel del primer piso y hasta la altura del viaducto, para incentivar la vitalidad urbana.

Coordinación Interinstitucional y gestión del conocimiento

Los asistentes coincidieron en que existe un déficit de coordinación entre las entidades distritales y los operadores involucrados. Se recomienda establecer una instancia interinstitucional permanente que articule los proyectos urbanos y de transporte asociados al metro, asegurando coherencia entre las decisiones de infraestructura, uso del suelo y gestión del espacio público.

De igual manera, se propone crear un repositorio temático que consolide los estudios, diagnósticos y experiencias producidas por universidades, agencias públicas y entidades privadas, con el fin de sistematizar el conocimiento existente y facilitar el seguimiento de las decisiones de política pública. Este repositorio serviría también para divulgar avances a la ciudadanía y promover una comunicación más abierta y pedagógica sobre los impactos del proyecto.

Impactos sociales, económicos y comunicación ciudadana

Es prioritario anticipar los efectos sociales del desarrollo inmobiliario alrededor del metro, especialmente en relación con la gentrificación y el desplazamiento económico. Se recomienda diseñar estrategias de mitigación que incluyan programas de vivienda asequible, incentivos para el comercio local y mecanismos de inclusión productiva.

Asimismo, se debe fortalecer la comunicación con la ciudadanía, promoviendo espacios de participación informada y de apropiación comunitaria del proyecto. Las universidades y centros de investigación pueden jugar un papel clave en la formación de ciudadanía y en la difusión de los beneficios y retos asociados al metro.

El proyecto Metro puede además apoyarse en la Secretaría de Cultura y los programas de cultura ciudadana que se adelantan en la ciudad para incorporar estudios sobre las ciencias del comportamiento que permitan definir mecanismos de apropiación por parte de la ciudadanía en relación con el proyecto Metro. La cultura ciudadana del Metro de Bogotá puede constituirse en una herramienta valiosa para generar inclusión, participación ciudadana alrededor del proyecto de infraestructura.

Próximos pasos propuestos

Desde la mesa de expertos en Movilidad, se identificaron cuatro temas centrales que podrían ayudar a avanzar en esta discusión y la posible implementación de las recomendaciones para cada una de las escalas de ciudad —corredor, estación y entorno inmediato—, promoviendo la planificación integrada, la densificación sostenible y la inclusión social.

El fortalecimiento de la coordinación institucional y la evaluación temprana de los instrumentos normativos, serán esenciales para que Bogotá aproveche las oportunidades que ofrece la llegada del metro.

Comunicar y divulgar

Como primera medida, es evidente que existe mucha información de diferentes fuentes donde ya se han explorado oportunidades de mejora y aprovechamiento de lo que genera el Metro de Bogotá. No obstante, estos resultados no están identificados, tienen restricciones de acceso y no se ha hecho un mapeo claro de qué hay. Durante la discusión con expertos quedó claro que se han identificado de manera específica oportunidades para varias estaciones. Un primer paso sería consolidar un repositorio esos estudios, ideas y propuestas para que cualquiera que tenga interés pueda consultarlas (o al menos saber de su existencia).

De otra parte, es muy útil divulgar esa información y hallazgos (que son predominantemente positivos y en el caso de lecciones dan formas de resolver y avanzar) para que se conozcan más ampliamente. Asimismo, es importante encontrar mecanismos de divulgación de los proyectos piloto DOT que se están adelantando con apoyo de la agencia de cooperación JICA. Al tratarse de proyectos demostrativos, pueden ser el primer paso para trabajar mecanismos de divulgación y comunicación con la ciudadanía.

Gobernanza e interacción de instrumentos

Aunque el Metro de Bogotá ya está constituido como agente inmobiliario y tiene el mandato directo sobre diferentes aspectos del desarrollo alrededor de estaciones, la multiplicidad de instrumentos regulatorios y de planeación hacen difícil perseguir algunas oportunidades, o hacen complejo navegar la institucionalidad. Tener mayor claridad sobre quién tiene cuáles roles y cómo interactúan los diferentes instrumentos podría ser útil.

De igual forma, la gobernanza del DOT alrededor del proyecto Metro de Bogotá se puede apoyar en las experiencias previas de la ciudad, como el diseño e implementación del sistema TransMilenio y la exitosa experiencia de gestión social del TransMicable. La definición de mecanismos de articulación mediante esquemas de coordinación interinstitucional podría brindar un modelo de gobernanza que se apoye en las experiencias de cultura ciudadana que de Bogotá, como también en el ejercicio de formulación de los proyectos piloto DOT con apoyo de la cooperación japonesa.

Captura de valor ¿Cómo y Para qué?

A más de dos años de comenzar operación, ya hay captura de valor alrededor de las estaciones del metro. Esta captura de valor existe porque el mercado inmobiliario ha identificado la oportunidad y le ha sacado provecho. Hace falta entender cuál es el propósito del gobierno con la captura de valor (más allá de recaudo por plusvalía u otro instrumento, podría ser de reducción de segregación socioespacial, o de densificación, o de otras o una combinación de todas), y cómo podrían alinearse intereses de diferentes actores para lograr ese propósito. Para esto se necesitan discusiones activas y frecuentes entre actores que ayuden en la definición de productos inmobiliarios acordes a las necesidades de la población y a las vocaciones de los diferentes sectores de la ciudad.

La Empresa Metro de Bogotá EMB está trabajando en dos iniciativas importantes sobre captura de valor. La primera consiste en un desarrollo inmobiliario en un predio aledaño a la estación No. 6 de la PLMB. Este ejercicio brindará insumos

importantes para que la EMB pueda generar más proyectos que le permitan garantizar ingresos no tarifarios en el largo plazo. La segunda consiste en los proyectos piloto DOT con apoyo de la agencia JICA en los entornos de las estaciones 2, 15 y 16 de la PLMB. Estos proyectos piloto podrán convertirse en proyectos demostrativos que se puedan replicar en otras áreas de influencia del proyecto Metro, como también para la planificación de las líneas 2 y 3 del sistema.

Los mecanismos de captura de valor podrían apoyar no sólo la financiación de la infraestructura, como es el caso de la extensión de la PLMB hasta la calle 100, sino también para encontrar escenarios que permitan generar rentas para financiar la operación del sistema, así como el desarrollo urbano asociado a las mejoras que se promuevan en diseño urbano como la generación de espacio público y vivienda de interés social con equipamientos en el marco de una estrategia DOT.

Integración

La integración de diferentes modos va desde las patinetas de alquiler hasta las motos eléctricas y su recarga, pero también incluye los diferentes modos del SITP, que componen una porción significativa de viajes que alimentarán el metro. Aprovechar esta integración es posible pero todavía es incipiente el avance en definir cómo podría ser esa integración. Establecer una estrategia de integración que amplíe los viajes y nutra la demanda del sistema puede ayudar a balancear la demanda entre estaciones y hacer los viajes más breves y mejor conectados. Ampliar el concepto de ciclo-parqueaderos para que sean espacios de micromovilidad, tener mejores sistemas zonales, ampliar la conectividad con ciclorrutas y andenes que alimenten perpendicularmente el metro y hagan el entorno ampliado más caminable y atractivo, son algunas de esas oportunidades que aún falta por aprovechar.

Oportunidad de “Viaducto para abajo”

No se han hecho aún análisis detallados de las oportunidades que existen bajo el viaducto (que, en promedio, tiene 15 metros de altura y con esto al menos tres pisos de oportunidades en cualquier edificación). Estas podrían complementar las oportunidades que ya se están buscando “por encima del viaducto” en edificaciones de varios pisos. Entender el espacio bajo el viaducto como un lugar adicional al que se le puede sacar provecho es un paso crucial para continuar encontrando oportunidades para el metro y su integración con la ciudad. La iluminación, el reverdecimiento, usos comerciales adicionales son algunas de las oportunidades fáciles de identificar y ya comprobadas en otros espacios similares en sistemas del resto del mundo (Ciudad de México, Buenos Aires, París).

5. Referencias y anexos

ARQDIS. (2025). Efectos del proyecto Metro de Bogotá en la estructura espacial urbana de la ciudad. Facultad de Arquitectura y Diseño - Universidad de los Andes. <https://arqdis.uniandes.edu.co/notas/efectos-del-proyecto-metro-de-bogota-en-la-estructura-espacial-urbana-de-la-ciudad/>

Bogotá (2021). Plan de Ordenamiento Territorial POT. <https://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/decreto-pot-bogota-2021>

Bogotá (2023). Plan de Movilidad Sostenible y Segura. En https://www.movilidadbogota.gov.co/web/plan_de_movilidad_sostenible_y_segura

Bogotá (2025). Decreto 061 Por medio del cual se precisan los lineamientos, requisitos y condiciones para la formulación, adopción y ejecución de las Actuaciones Estratégicas, la delimitación de las Áreas de Integración Multimodal y los Proyectos de Renovación Urbana para la Movilidad Sostenibles, y se dictan otras disposiciones. En <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=173838>

Bogotá Cómo Vamos (2025). Capítulo de Movilidad, Informe de Calidad de Vida 2024. <https://bogotacomovamos.org/productos/#calidad>

Cervero, Murphy, Ferrel, Goguts, & Tsai. (2004). Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges, and Prospects (Transit Cooperative Research Program Issue.

Cervero, R. (2003). The built environment and travel: Evidence from the United States. EUROPEAN JOURNAL OF TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE RESEARCH, 3(2).

Datos Abiertos Bogotá. <https://datosabiertos.bogota.gov.co/>

Empresa Metro de Bogotá EMB (2024). La Empresa Metro de Bogotá realiza el lanzamiento del primer proyecto de desarrollo inmobiliario en una de las estaciones del Sistema

<https://www.metrodebogota.gov.co/noticias/la-empresa-metro-bogota-realiza-lanzamiento-del-primer-proyecto-desarrollo-inmobiliario>

Empresa Metro de Bogotá EMB (2025). Bogotá Avanza en planeación y transformación urbana.

<https://www.metrodebogota.gov.co/noticias/bogota-avanza-planeacion-y-transformacion-urbana>

ITDP (2017). TOD standard. <https://tod.itdp.org/tod-standard.html>

Instituto Distrital de Patrimonio Cultural IDPC (2025). Acta n.º 1 de 2025, 12 de febrero de 2025 https://idpc.gov.co/Transparencia/toma%20de%20decisiones/2025/03/Acta_No.1_del_12_de_febrero_de_2025-1.pdf

Lincoln Institute of Land Policy LILP (2014). Instrumentos notables de políticas de suelo en América Latina <https://www.lincolninst.edu/es/publications/books/instrumentos-notables-politicas-suelo-en-america-latina/>

Mapas Bogotá. <https://mapas.bogota.gov.co/>

Ministerio de Transporte de Colombia (2016). Guía de Ciclo-Infraestructura para Ciudades Colombianas (C. Pardo & A. Sanz, Eds.). Ministerio de Transporte de Colombia. <http://www.despacio.org/portfolio/guia-de-ciclo-infraestructura-de-colombia/>

Rodriguez, D. (2021) Desarrollo orientado al transporte: una evaluación de tendencias y oportunidades para América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo BID. <https://publications.iadb.org/es/desarrollo-orientado-al-transporte-una-evaluacion-de-tendencias-y-oportunidades-para-america-latina>

World Bank (2014). Suzuki, Hiroaki; Murakami, Jin; Hong, Yu-Hung; Tamayose, Beth. Financing Transit-Oriented Development with Land Values : Adapting Land Value Capture in Developing Countries. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/05331a70-10cd-5605-9b61-0ed80a555903>

World Bank (2017). Transforming the Urban Space through Transit-Oriented Development: The 3V Approach. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/c66e4233-79c8-5cd2-acd5-e3d803a5e9a2>

Vergel-Tovar, C. E., García, J. S., Álvarez, J. P., Mesa, S., Molano, I. L., Canon-Rubiano, L., & Correa-Garzón, L. M. (2025). Estimation of the anticipation effects of the metro project on real estate dynamics in Bogotá, Colombia. Journal of Transport and Land Use, 18(1), 123-173. <https://jtlu.org/index.php/jtlu/article/view/2593>

Verma, P., López, J. S., & Pardo, C. (2015). Bogotá 2014 Bicycle Account. Despacio. <http://www.despacio.org/portfolio/bogota-bicycle-account-2014/>

Wessels, G., Pardo, C., & Bocarejo, J. P. (2012). Bogotá 21: Hacia una metrópoli de Clase Mundial Orientada al transporte Público (Primera). Despacio. <http://www.despacio.org/portfolio/bogota-21/>



Mesa de expertos
en movilidad