

PLAN MARCO DEL SITP

EL SITP EN MAPAS

2019





TRANSMILENIO S.A.

SUBGERENCIA TÉCNICA Y DE SERVICIOS

Los contenidos de la presente publicación no suponen juicios normativos alguno por parte de TRANSMILENIO S.A. Los niveles de información geográficos externos al Distrito Capital son descriptivos y no sugieren competencia territorial.

Para citar este libro:
TRANSMILENIO S.A.
SITP en mapas, Bogotá, 2019.

Este documento fue editado en Diciembre de 2019.



Enrique Peñalosa Londoño

Alcalde de Bogotá

Juan Pablo Bocarejo Suescún

Secretario de Movilidad

María Consuelo Araújo Castro

Gerente TRANSMILENIO S.A.



Felipe Ramírez Buitrago

Subgerente Técnico y de Servicios

Yolima Pérez Ariza

Subgerente de Comunicaciones y Atención al Usuario

Julia Rey Bonilla

Subgerente Jurídica

Claudia Saer Saker

Subgerente de Desarrollo de Negocios

María Fernanda Ortiz Carrascal

Subgerente Económica

Jerzon Carrillo Pinzón

Director de TIC's

David Camacho González

Director Técnico de Seguridad

Mario Leonardo Nieto Antolínez

Director Técnico de Buses

María Clemencia Pérez Uribe

Directora Corporativa

Jaime Monroy Garavito

Director Técnico de BRT

Adriana Sarmiento Hernández

Director Técnico de Modos Alternativos

Sofía Zarama Valenzuela

Jefe de Oficina Asesora de Planeación

Luis Antonio Rodríguez Orozco

Jefe de Oficina de Control Interno

CRÉDITOS

Felipe Ramírez Buitrago

Subgerente Técnico y de Servicios

Edna del Pilar Rodríguez Alemán

Planeación del transporte

Ginna Castillo Mendigaña

Contenido y cartografía

Manuel Chala Penagos

Contenido y cartografía

María José Herrera Manosalva

Diseño editorial

Lariza Pizano Rojas

Corrección de estilo

Laura Parra Prieto

Colaboradores

PLAN MARCO DEL SITP

EL SITP EN MAPAS



TransMilenio cumple 20 años de transportar los sueños de 8 millones de bogotanos que diariamente se mueven en un sistema que, hoy en día, es un ícono urbano y un referente mundial en transporte masivo.

En 1999, creé TransMilenio pensando no solo en un sistema de movilidad mucho más eficiente, sino en una forma de dignificar el transporte público en Bogotá y democratizar el espacio vial, lo cual significó, además, una revolución social.

Con la entrada en funcionamiento del sistema, terminó la llamada 'guerra del centavo', disminuyeron radicalmente los tiempos de desplazamiento y, por primera vez, los ciudadanos en sillas de ruedas, con coche de bebés o con movilidad reducida, pudieron acceder al transporte público de manera cómoda y segura.

Bogotá, que hasta entonces venía en un proceso de expansión urbana desordenado y en su gran mayoría, con edificaciones de poca altura, empezó a densificarse alrededor de las troncales de TransMilenio, generando una transformación en la morfología misma de la ciudad que por cincuenta años creció con base en el automóvil y en el transporte informal. Es así, que hoy en día, más de 300 ciudades han puesto en marcha sistemas inspirados en TransMilenio, que hasta el 2016 contaba con 12 troncales y un componente zonal que necesitaba serios ajustes.

Tras mi gestión como alcalde durante estos años (2016-2019), dejo en marcha una serie de mejoras para el servicio zonal a través del Otrosí del SITP, la renovación de flota de Fase I y II, el TransMiCable de Ciudad Bolívar y las licitaciones para la prestación del servicio zonal con la flota eléctrica más grande de América Latina.

Adicionalmente, dejo adjudicada la construcción de la extensión de la troncal Caracas Sur y las Fases I y II de Soacha. En proceso de licitación para construcción, la troncal de la Carrera Séptima, Avenida Ciudad de Cali entre el Portal Américas y el límite de Bogotá y la Avenida 68. Dejo también, los estudios y diseños de la extensión de la Avenida Américas y la Avenida Centenario (Calle 13). Todo esto con el propósito de avanzar hacia una ciudad con una mejor calidad de vida para sus habitantes.

Durante dos décadas, TransMilenio ha sido un agente de cambio en la ciudad. Desde su inicio, ha logrado una movilidad sostenible y dar una mejor calidad de vida para los ciudadanos. Al mismo tiempo, la ciudad se ha ido moldeando gradualmente en torno a la infraestructura del sistema, el cual ha generado mejoras extraordinarias en la movilidad, la equidad social y el desarrollo económico de Bogotá.

Con 4 millones de viajes en todo el sistema (2,5 millones de viajes al día en el componente troncal), el SITP es el corazón de la movilidad de los ciudadanos. Funciona como un sistema circulatorio en el cual a diario millones de sueños se transportan y se mantienen en constante movimiento a través de arterias coronarias que, en este caso, equivalen a troncales exclusivas que facilitan los viajes de nuestros usuarios, y otras arterias como las vías del componente zonal. Los usuarios son el corazón del SITP y TransMilenio es el corazón de Bogotá.

Por lo anterior, nace **El SITP en Mapas** con la idea de exponer una pequeña parte de la información que se ha recolectado en el día a día de la operación del sistema. Además de considerar la evolución urbana y de transporte de Bogotá, se presenta la cartografía de otros elementos clave para entender las lógicas del transporte bogotano: la relación del crecimiento de la población con el desarrollo de las troncales, el comportamiento de los usuarios de transporte público, las características del componente zonal y la proyección de las troncales futuras del sistema, entre muchos otros.

Por todo lo anterior, este documento, elaborado minuciosamente por el equipo técnico de TRANSMILENIO S.A, es una buena herramienta de planeación en el propósito de hacer sostenible la movilidad urbana y seguirla mejorando día a día.

MARÍA CONSUELO ARAÚJO
GERENTE TRANSMILENIO S.A.

Bogotá es una de las ciudades más densas del mundo y se encuentra en constante definición. Sus dinámicas urbanas cambiantes y sus desafíos son cada vez mayores. Sus retos son tan grandes como su extensión y son muestra de la constante necesidad de trabajar con resiliencia y dedicación para lograr mejor calidad de vida para sus habitantes. El potencial ambiental de Bogotá es inigualable, será en un futuro una de las ciudades en las que, por su posibilidad de ofrecer calidad de vida, más personas en el mundo quieran vivir. Bogotá es una ciudad vibrante que genera pasión y producto de esta última nace este libro.

El SITP en mapas es el reflejo cartográfico de las dinámicas de movilidad de los bogotanos. Este hace parte del Plan Marco SITP 2019, ambientado en el ayer, hoy y mañana de TransMilenio. En 50 mapas, se logran evidenciar las fortalezas del sistema: el crecimiento que ha tenido en 20 años, su influencia en el desarrollo urbano de la ciudad, la cobertura geográfica que se ha logrado ofrecer a los usuarios y los nuevos modos del Sistema. Este libro es una apuesta a mostrar también los desafíos que tiene la ciudad en Transporte Público.

Actualmente, aunque los resultados obtenidos en TransMilenio son muy positivos en cuanto a la renovación de la flota de las Fases I y II, la adjudicación de las licitaciones de los primeros buses eléctricos, la adjudicación de parte de las necesidades de la flota del componente zonal del sistema, la construcción del TransMiCable, la firma del Otrosí que asegura la viabilidad del Sistema y los avances logrados en mejorar la infraestructura del Sistema, TransMilenio y la ciudad tienen mucho camino por recorrer. El crecimiento de la infraestructura del sistema de Transporte Público es tal vez una de las necesidades más apremiantes de la ciudad. Estos mapas en conjunto con los documentos del Plan Marco sirven como un hoja de ruta para entender desde el transporte la ciudad y para saber los pasos a seguir, son un apoyo importante en la toma de decisiones que converjan en mejorar la calidad de vida de los bogotanos y los residentes de sus municipios aledaños.

FELIPE RAMÍREZ
SUBGERENTE TÉCNICO Y DE SERVICIOS TRANSMILENIO S.A.

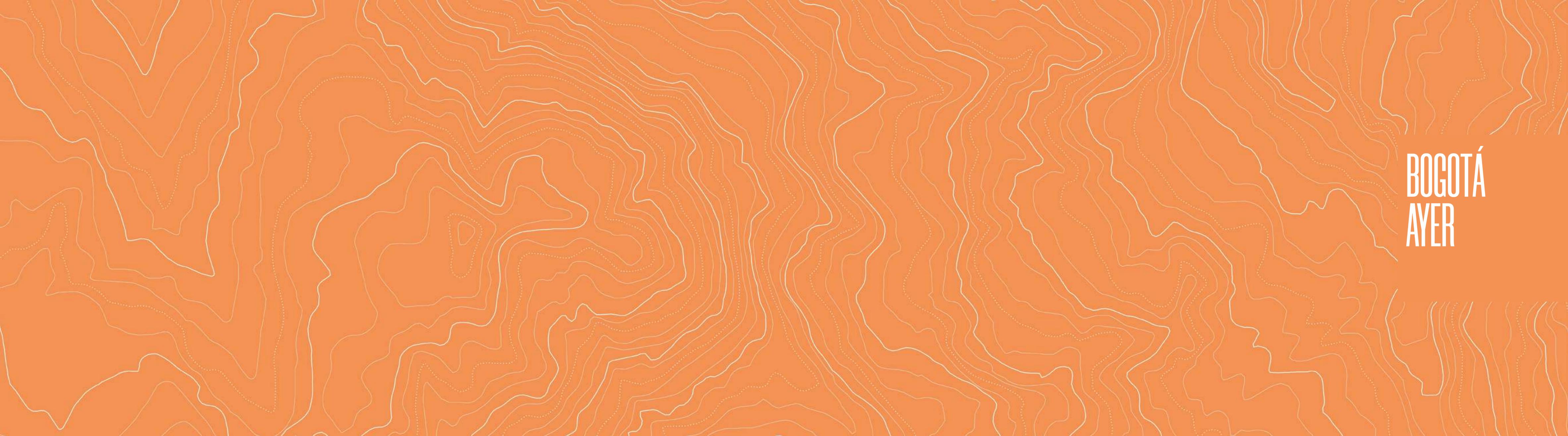


Los mapas, piezas que tradicionalmente fueron de papel y de carácter bidimensionales, han sido durante años el medio por el cual se nos ha enseñado a conocer la geografía del mundo, la historia de países, algunos lejanos, o incluso historias y realidades vividas hace años, esperando de este modo obtener conocimientos que nos ayuda a comprender nuestra realidad circundante. TRANSMILENIO S.A. busca compartir con toda la ciudadanía una representación geográfica de la información que ha recolectado por varios años mostrados y descritos de una manera que cautive al espectador.

El SITP en mapas hace parte del proyecto editorial del Plan Marco SITP 2019, el cual presenta en 4 documentos un panorama más completo del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá, contemplando aspectos generales y técnicos. Estos documentos son: 1) Documento General, 2) El SITP en mapas, 3) Resumen Ejecutivo y 4) Anexo Técnico.

El documento general del Plan Marco presenta las estrategias a largo plazo para planificar, renovar, y mantener la operación del SITP en Bogotá, de manera consistente con las necesidades de los usuarios, alineadas con el crecimiento de la ciudad. A este documento lo complementa el resumen ejecutivo con una sinopsis del contenido principal y un anexo técnico con detalles técnicos de la información presentada. Por su parte, El SITP en mapas busca mostrar desde la evolución urbana y de transporte que ha tenido Bogotá, pasando por el estado actual del sistema en todos sus componentes, hasta el futuro que se planea para este. La información para la realización de los mapas de este libro proviene de diversas fuentes citadas en la bibliografía.

***Los créditos de las fotografías que se muestran en este libro, se encuentran en la tabla de Fuentes Gráficas.**



BOGOTÁ
AYER

TRANSPORTE PÚBLICO DE BOGOTÁ (HASTA 1900)

En la primera mitad del siglo XIX las ciudades en Colombia eran pequeñas y estaban construidas en torno a centros de desarrollo político y económico. Bogotá, la capital, no requería de transporte público para funcionar. La ciudad se concentró alrededor de la Plaza de Bolívar y se empezó a expandir hacia el norte donde se formó el caserío de Chapinero, el cual terminó constituyéndose en el primer barrio suburbano de Bogotá (1).

En 1846 llegaron a la ciudad los primeros carros de tracción animal impulsados por mulas y bueyes. Sin embargo, fue en 1851 cuando se instaló por primera vez un sistema de transporte colectivo de personas. Se trató de carruajes que transportaban grupos de máximo diez personas. Fue por cuenta del crecimiento poblacional y la llegada cada vez mayor de migrantes a barrios aledaños, que surgió la necesidad de crear en la capital un grupo de transporte organizado (2).

DATOS

- 1884** Inauguración de la primera línea de Tranvía de tracción animal con la Bogotá City Railway Company como operador. tranvía
- 1889** Inauguración de la línea de Ferrocarril de Facativivá a Bogotá. ferrocarril
- 1892** Inauguración de la segunda línea de Tranvía de tracción animal. tranvía
- 1895** Inauguración del primer tramo del Ferrocarril del Norte. ferrocarril



Foto 1. Columnata del Capitolio en construcción y tranvía de mulas



Foto 2. Taller de reparación y ensamble de tranvías



Foto 3. Ferrocarril del Nordeste. Estación de carga en Tunja

El 24 de diciembre de 1884 se inauguró el primer servicio de tranvía de tracción animal operado por la Bogotá City Railway Company, el cual fue una manera de acoplar los medios de transporte tradicionales a la novedad tecnológica del ferrocarril. Inició con una línea entre el puente de San Francisco (que luego se extendería hasta la Plaza de Bolívar) hasta San Diego por la Calle Real (hoy carrera 7 con calle 26). Allí tomaba el Camino Nuevo (carrera 13) hasta Chapinero—en una línea de un solo sentido con rieles de madera revestidos en metal—la cual comenzaba en la estación ubicada en la carrera 13 con calle 57, donde se situaba el depósito de tranvías (ibíd.).

La segunda línea se inauguró 8 años después, conectando la Plaza de Bolívar con la Estación de la Sabana. En 1894 transitaba un carro cada veinte minutos por la vía a Chapinero y el año siguiente este tiempo se redujo a diez minutos (3). Pronto surgieron quejas ciudadanas sobre la operación, aseo y sobrecupo, demoras de hasta 2 horas y accidentes. Esas quejas, sumadas a las relacionadas con la resistencia de las mulas a dar paso, reforzaron la imagen de mal servicio (4).

A nivel regional, desde 1873 Bogotá comenzó a buscar una salida al Magdalena. No obstante, solo hasta el 20 de julio de 1889 se inauguró la línea de Facativivá a la capital (5) la cual, para ese entonces, contaba con una extensión de 40km.

El Ferrocarril del Norte nació con el objeto de articular a Bogotá con Boyacá y Santander, y luego concretar una segunda vía al Magdalena, por la ruta del río Carare. En 1884 inician los trabajos con el tramo Bogotá-Zipacquirá y en 1894 se inauguró el primer tramo que llegaba hasta el Puente del Común (6). De ahí en adelante el Ferrocarril se extendió por toda la Sabana de Bogotá.



GRÁFICA DE DENSIDAD POBLACIONAL

- 5.000 HABITANTES
- ÁREA DESARROLLADA



PUNTOS DE INTERÉS

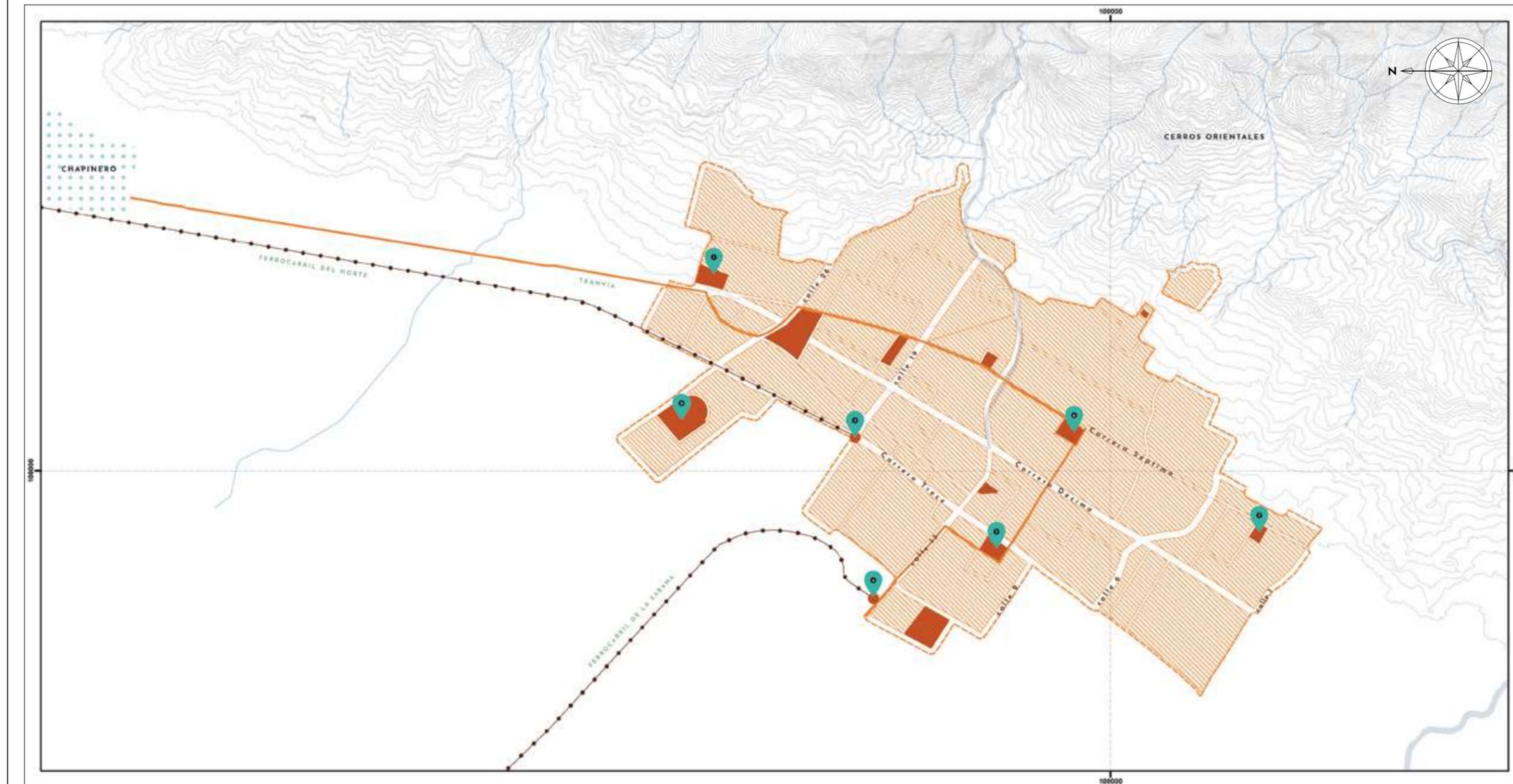
01. Panóptico
02. Cementerio Central
03. Estación del Norte
04. Estación de la Sabana
05. Plaza de los Mártires
06. Plaza de Bolívar
07. Plaza de Armas
08. Parque Jiménez de Quesada
09. Hipódromo de la Magdalena
10. Parque del Centenario
11. Plaza de Egipto
12. Plaza de Armas
13. Gimnasio Moderno
14. Quinta de Mutis
15. Circo de Toros
16. Plaza del 13 de Marzo
17. Hospital de San José
18. Mercado de Las Cruces
19. Hospital de La Misericordia
20. Plaza 20 de Julio
21. Escuela Militar
22. Parque de Colón
23. Estadio Municipal
24. Ciudad Universitaria
25. Plaza de Chiquinquirá
26. Hospital San Juan de Dios
27. Parque Olaya Herrera
28. Cementerios Jardines de Paz
29. Aeropuerto El Dorado
30. Parque Simón Bolívar
31. Parque Distrital El Tunal

BOGOTÁ AÑO 1900

- Tranvía
- Ferrocarril
- Puntos de referencia

Área desarrollada

- ▨ 1900



TRANSPORTE PÚBLICO DE BOGOTÁ (1900-1910)

En 1895 comenzó la construcción del Ferrocarril del Sur, el cual buscaba comunicar Bogotá con Soacha. En 1903 este llegó a Sibaté y dos años después, bajo la dirección del ingeniero Enrique Morales Ruiz, empalmó con el Ferrocarril de La Sabana, cuya estación se construyó en Bogotá aledaña a la de este ferrocarril (7).

A nivel urbano, el desarrollo residencial de Chapinero entre finales del siglo XIX y principios del XX tuvo un carácter atomizado, pero siempre partió de la accesibilidad sobre las dos principales vías de tránsito que tenía el sector en su momento: las líneas del tranvía y del ferrocarril (8).

Por la carrera Séptima circulaban los escasos vehículos de tracción animal de algunos campesinos, carruajes de la clase alta y coches de las nuevas compañías de transporte que en el paso de un siglo a otro movilizaban a habitantes de la élite bogotana entre Chapinero y 'Bogotá' —como se le decía al centro de la ciudad— por un precio mucho mayor que el ofrecido por el tranvía. Mientras el ticket en esos vehículos costaba en promedio 40 centavos, el tranvía costaba dos. Esa diferencia abismal daba cuenta del mal servicio en que había



Foto 4. Instalación de los rieles del tranvía, carrera Séptima



Foto 5. Plaza de Bolívar



Foto 6. Catedral Primada

caído la compañía encargada de la operación del Tranvía, que a lo largo de los años intensificó la operación de los vehículos con un mínimo de mantenimiento. A eso se sumó que, si bien ya había cambiado los primeros rieles de madera por los de hierro, eso no evitó la desaparición de los descarrilamientos, el desaseo y las frecuencias irregulares (ibíd.).

Mediante el Acuerdo 2 del 28 de enero de 1904, el Concejo capitalino celebró un contrato entre la Bogotá City Railway Company y la ciudad, con el que se acordó mejorar el servicio a partir del aumento del cobro. No obstante, en 1908 la calidad no mejoró y la prensa local seguía publicando numerosas quejas sobre el trato a las mulas y los pasajeros, el insuficiente número de vehículos y la falta de infraestructura en sitios clave (2).

Por tal motivo, en 1910 el Municipio de Bogotá compró la Bogotá City Railway Company. Esta empresa tenía cuatro líneas, una planta eléctrica, 180 mulas -la mayoría viejas y débiles-, nueve bueyes, seis carros eléctricos (uno de ellos con el motor quemado) y 33 carros de pasajeros y carga de tracción animal en estado de deterioro. La red apenas alcanzaba 12 km, dos de ellos electrificados, desde el Parque Santander hasta la calle 26. El trayecto más largo era el de la línea original de la Plaza de Bolívar a Chapinero (6 km) y, adicionalmente a esa corta distancia, en el tramo de la Magdalena a Chapinero los rieles y durmientes estaban deteriorados y faltaba balasto. Las tres líneas restantes conectaban a la Plaza de Bolívar con la estación del tren (2 km), la zona del cementerio católico (3 km), que estaba en avanzado estado de abandono y no era operable, y el barrio La Perseverancia, cerca de la emblemática fábrica de Bavaria (2 km) (ibíd.).



GRÁFICA DE DENSIDAD POBLACIONAL

● 5.000 HABITANTES
● ÁREA DESARROLLADA



PUNTOS DE INTERÉS

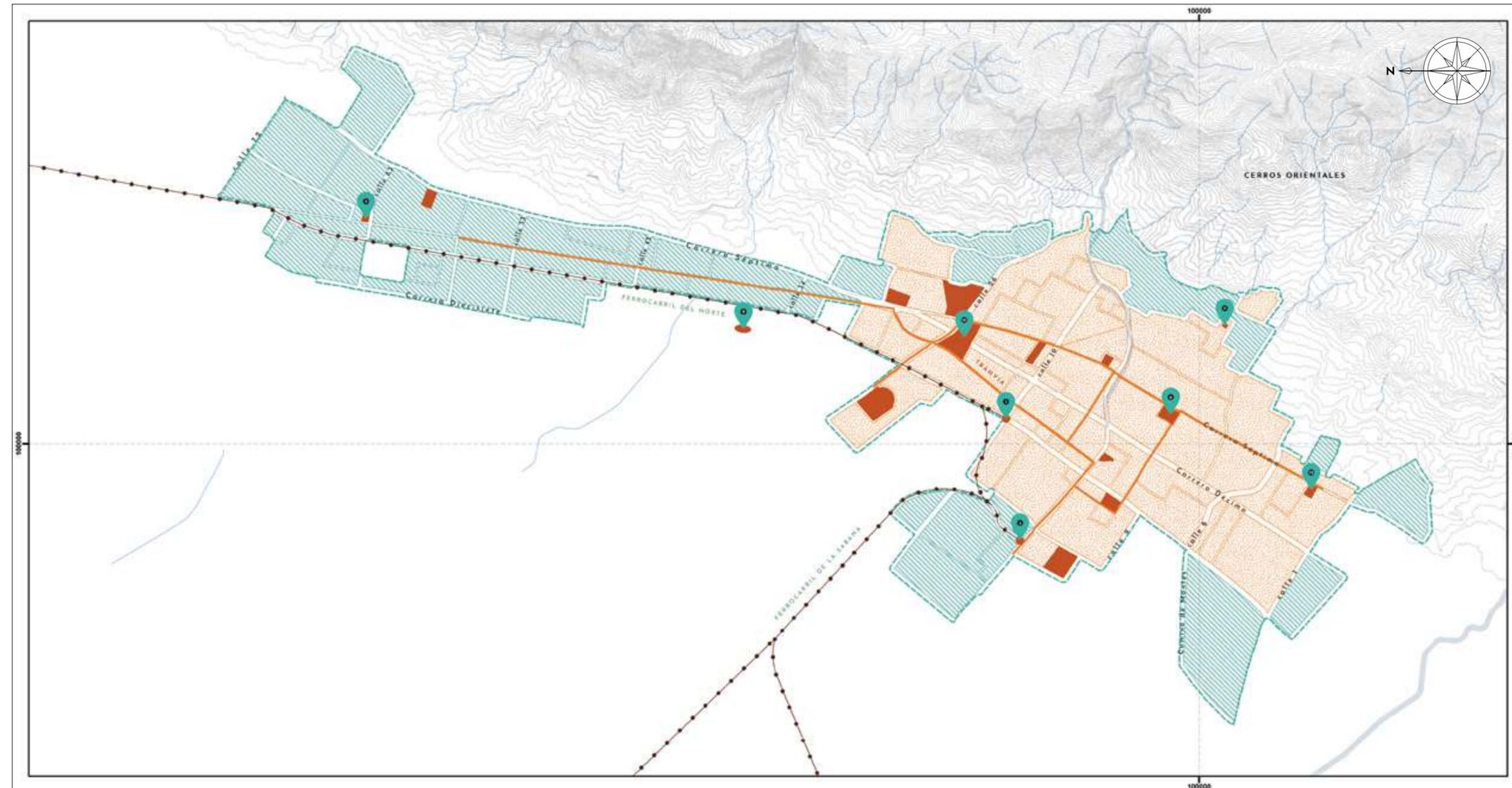
01. Panóptico
02. Cementerio Central
03. Estación del Norte
04. Estación de la Sabana
05. Parque de los Mártires
06. Plaza de Bolívar
07. Plaza de Armas
08. Parque Jiménez de Quesada
09. Hipódromo de la Magdalena
10. Parque del Centenario
11. Plaza de Egipto
12. Plaza de Armas
13. Gimnasio Moderno
14. Quinta de Mutis
15. Circo de Toros
16. Plaza del 13 de Marzo
17. Hospital de San José
18. Mercado de Las Cruces
19. Hospital de La Misericordia
20. Plaza 20 de Julio
21. Escuela Militar
22. Parque de Colón
23. Estadio Municipal
24. Ciudad Universitaria
25. Plaza de Chiquinquirá
26. Hospital San Juan de Dios
27. Parque Olaya Herrera
28. Cementerios Jardines de Paz
29. Aeropuerto El Dorado
30. Parque Simón Bolívar
31. Parque Distrital El Tunal

BOGOTÁ AÑO 1910

- Tranvía
- Ferrocarril
- Puntos de referencia

Área desarrollada

- 1900
- 1910



TRANSPORTE PÚBLICO DE BOGOTÁ (1910-1930)

El Tranvía Municipal de Bogotá funcionó entre 1910 y 1929. Durante esos años se inició un lento proceso de ampliación del sistema, de electrificación y modernización con el uso mixto de carros de pasajeros y de carga. Sin embargo, esa ampliación no logró cubrir todas las áreas de expansión urbana, en particular los barrios populares y obreros. Eso, debido a que no existía un diseño que mostrara las posibles conexiones con los nuevos barrios y a que, para entonces, el diseño del sistema no consideró los retos que imponían la política industrial del país y los grandes negocios inmobiliarios de la ciudad (2). Sucedió algo paradójico: mientras la administración interna de la empresa se modernizaba, el servicio no mostraba grandes avances y seguía fomentando quejas y protestas.

El año 1921 estuvo marcado por la desaparición definitiva de los carros tirados por mulas. Al mismo tiempo llegaron a Bogotá los primeros dos tranvías cerrados, y el sistema se expan-



Foto 7. Ferrocarriles. Estación Central



Foto 8. Avenida de la República [carrera Séptima], Bogotá



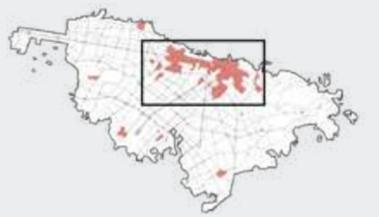
Foto 9. Ferrocarriles. Estación del Ferrocarril del Sur

dió en el número de carros y los kilómetros de ruta, que para ese año ya llegaban a 30,6 kilómetros.

Los problemas, los cambios y las dificultades operativas del tranvía incentivaron a varios empresarios privados a competir con este sistema poniendo en servicio buses con rutas que iban desde y hacia los barrios obreros. Por cuenta de esta competencia con los empresarios privados la administración del Tranvía Municipal intentó sin éxito prohibir la operación de los buses, aumentar aranceles o limitar sus rutas. De hecho, esa competencia se acentuó en 1925, cuando el tranvía empezó a comprar los buses de dichos empresarios para evitar la competencia y canalizar el servicio hacia la empresa. Pero el principal inconveniente fue la proliferación de transportadores espontáneos que aprovecharon las ineficiencias del servicio y la falta de normatividad para adaptar 'chasis' de camiones con carrocerías armadas en talleres locales. Esto, en aras de prestar el servicio en rutas y horarios irregulares (ibid.).

Por otro lado, años antes, el 20 de julio de 1917 se había inaugurado la estación de la Sabana de estilo neoclásico construida por el ingeniero inglés William Lidstone, y que funcionó como punto central del sistema férreo nacional. Esta estación se construyó en las afueras de la ciudad (hacia el occidente la Calle 13, vía que comenzaba en el barrio San Victorino y pasaba por Puente Aranda y Fontibón llegando hasta Facatativá).

En 1925 se inició la construcción del Ferrocarril del Nordeste con el propósito de comunicar a los departamentos de Cundinamarca y Boyacá. El proyecto estuvo a cargo de la firma belga Societé Nationale de Chemins de Fer y un año después llegó a Usaquén (7).



GRÁFICA DE DENSIDAD POBLACIONAL



PUNTOS DE INTERÉS

01. Panóptico
02. Cementerio Central
03. Estación del Norte
04. Estación de la Sabana
05. Parque de los Mártires
06. Plaza de Bolívar
07. Plaza de Girardot
08. Parque Jiménez de Quesada
09. Hipódromo
10. Parque del Centenario
11. Plaza de Egipto
12. Plaza de Armas
13. Gimnasio Moderno
14. Quinta de Mutis
15. Circo de Toros
16. Parque de la Independencia
17. Hospital de San José
18. Mercado de Las Cruces
19. Hospital de La Misericordia
20. Plaza 20 de Julio
21. Escuela Militar
22. Parque de Colón
23. Estadio Municipal
24. Ciudad Universitaria
25. Plaza de Chiquinquirá
26. Hospital San Juan de Dios
27. Parque Olaya Herrera
28. Cementerios Jardines de Paz
29. Aeropuerto El Dorado
30. Parque Simón Bolívar
31. Parque Distrital El Tunal

BOGOTÁ AÑO 1930

- Tranvía
- Ferrocarril
- Puntos de referencia

- #### Área desarrollada
- 1900
 - 1910
 - 1930



DATOS

- 1917**
Inauguración de la Estación de la Sabana.
- Década de 1920**
Inicia la competencia con los buses que logran acceder rápidamente a los barrios obreros.
- 1925**
Inició la construcción del Ferrocarril del Nordeste.
- 1929**
Se definió la tarifa del Tranvía para el público general en cinco centavos y para obreros en dos centavos y medio.

- ferrocarril
- buses
- ferrocarril
- tranvía

TRANSPORTE PÚBLICO DE BOGOTÁ (1930-1950)

A partir de 1933 desapareció el Ferrocarril del Norte, sobre el cual se construyó la Avenida Caracas cuando se expidió el Acuerdo número 53 con el que se ordenó darle el nombre de Avenida Caracas a la carrera 14 (9). Por otro lado, se creó una segunda conexión entre el Ferrocarril de Nordeste y del Sur hacia el occidente de la ciudad.

Ante las dificultades creadas por la competencia de los buses y las exigencias de los bancos acreedores con la ciudad, el Concejo decidió que esos bancos -Bogotá, Colombia y Central Hipotecario- tuvieran el control de las empresas de tranvía y acueducto. Así dio inicio, mediante un Acuerdo del Concejo del 15 de agosto de 1929, a lo que se nombró Administración Delegada y que estuvo a cargo del tranvía hasta el final de su operación en 1951 (2).

El servicio de buses afectó el porcentaje de pasajeros movilizados en el Tranvía Municipal, en particular desde 1929, y con mayor intensidad en la década de 1940. No obstante, en ese periodo se ampliaron las líneas en funcionamiento (4). Adicio-



Foto 10. Interior de transporte urbano



Foto 11. Plaza de Bolívar, tranvía, Catedral primada de Bogotá



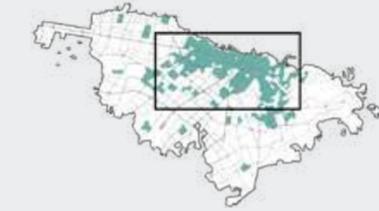
Foto 12. Bus urbano con el recorrido de Barrio Olaya, El Nogal y Retiro

nalmente, en 1936 la empresa aumentó el número de carros en servicio, con 8 tranvías de perfil aerodinámico, cerrados y con puerta central (ibid.,2). Dos años después se adoptó el sistema de identificación de rutas por colores, el cual se ajustaba al altísimo índice de analfabetismo por parte de la población bogotana. En ese mismo año, el alcalde de la ciudad, Jorge Eliecer Gaitán, promulgó el Decreto 290, que suprimió el tránsito del tranvía en algunas vías y cedió las rutas a los buses (10).

En 1942 Con una población de 380.000 habitantes, el alcalde Carlos Sanz de Santamaría propuso por primera vez realizar un estudio para la construcción del metro en Bogotá (11), esta propuesta fue rechazada, sin embargo, fue la primera vez que se pensó en una nueva alternativa de movilidad.

A pesar de las múltiples iniciativas, los problemas de transporte público en Bogotá permanecían. Ni la idea del metro tuvo acogida, ni tampoco prospero la posibilidad de modernizar radicalmente el sistema de tranvía. Esto favoreció la competencia de los buses, como quedó claro años más tarde, cuando el Acuerdo 10 de 1946 decidió incorporar trolleys y buses a ese sistema para modernizarlo (8). El éxito de los mismos en la competencia con el tranvía no se debió a condiciones técnicas favorables, sino a que operaban con mejores condiciones laborales para los conductores y muchos de ellos eran conducidos por el mismo dueño.

En 1948, a medida que los propietarios de los buses iban en aumento y generaban cooperativas para hacer sentir su voz ante el gobierno, el declive final del tranvía se volvió inercial. Tres años después, en 1951, este desapareció debido a la cooptación de propietarios y conductores del sector de movilidad.



GRÁFICA DE DENSIDAD POBLACIONAL



PUNTOS DE INTERÉS

01. Museo Nacional
02. Cementerio Central
03. Estación del Norte
04. Estación de la Sabana
05. Parque de los Mártires
06. Plaza de Bolívar
07. Parque de Las Cruces
08. Iglesia Nuestra Sra. de Lourdes
09. Hipódromo
10. Parque del Centenario
11. Plaza de Egipto
12. Plaza de Armas
13. Gimnasio Moderno
14. Quinta de Mutis
15. Circo de Toros
16. Parque de la Independencia
17. Hospital de San José
18. Mercado de Las Cruces
19. Hospital de La Misericordia
20. Plaza 20 de Julio
21. Escuela Militar
22. Parque de Colón
23. Estadio Municipal
24. Ciudad Universitaria
25. Plaza de Chiquinquirá
26. Hospital San Juan de Dios
27. Parque Olaya Herrera
28. Cementerios Jardines de Paz
29. Aeropuerto El Dorado
30. Parque Simón Bolívar
31. Parque Distrital El Tunal

BOGOTÁ AÑO 1950

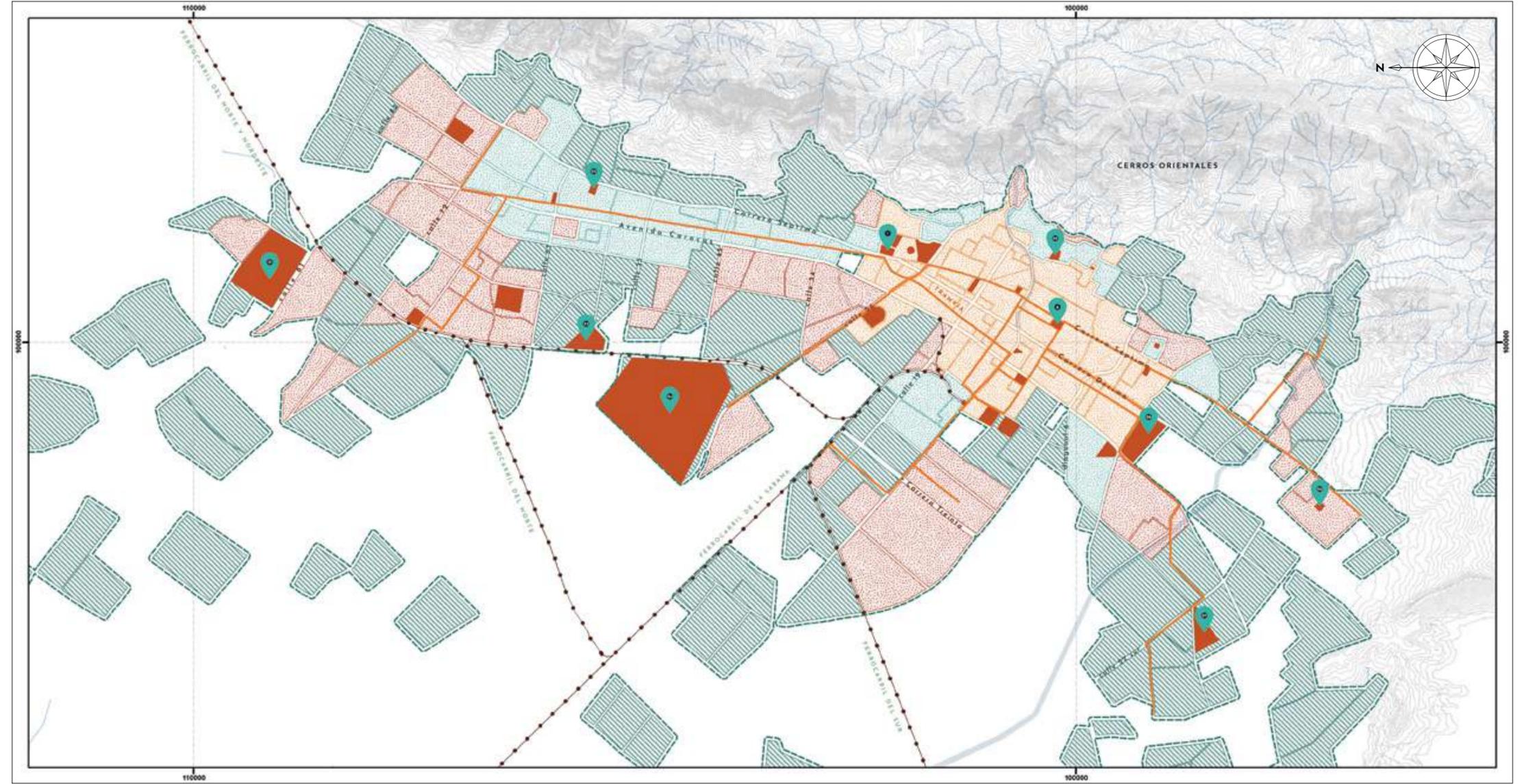
- Tranvía
 - Ferrocarril
 - Puntos de referencia
- Área desarrollada
- 1900
 - 1910
 - 1930
 - 1950



DATOS

- 1930**
La Administración Delegada se convirtió en la nueva encargada del control del Tranvía.
- 1933**
Desapareció el Ferrocarril del Norte con la construcción de la Avenida Caracas.
- 1942**
Surgió la primera propuesta del metro en Bogotá.
- 1946**
Se decidió incorporar al tranvía, trolleys y buses.

- tranvía
- ferrocarril
- metro
- buses



TRANSPORTE PÚBLICO DE BOGOTÁ (1950-1999)

Los últimos 8 carros del tranvía transitaron el 30 de junio de 1951 en la línea que atendía los barrios Pensilvania y 20 de Julio (2). Dos años después fueron construidas las últimas líneas férreas de Bogotá y su sabana las cuales determinaron en gran parte la dirección en que la ciudad se desarrolló y creció.

En 1952, las empresas municipales del tranvía y de buses de Bogotá continuaron operando con los buses que tenían a su disposición. Esto duró hasta que se logró conformar la Empresa de Buses del Distrito Especial de Bogotá en julio de 1958 (12). Esta empresa tuvo una vida corta, dado que en febrero de 1959 se cambió por la Empresa Distrital de Transportes Urbanos (EDTU) la cual, para 1962, estaba compuesta por 87 buses diésel y 25 trolleys cuyas rutas no alcanzaban a cubrir todos los sectores de la ciudad. Esto implicaba que la demanda de transporte de la zona sur-oriental, de mayor crecimiento durante la época, quedaba a cargo de las empresas privadas que logró primacía frente a la empresa distrital y su posterior oferta masiva a todas las zonas de la ciudad (13).

DATOS

- 1951** Último recorrido del Tranvía. tranvía
- 1924** Se construyeron las últimas líneas del Ferrocarril. ferrocarril
- 1960 —en adelante—** Expansión de las empresas y cooperativas transportadoras privadas. expansión
- Década de 1990** Se empezó a pensar en un sistema de carriles exclusivos para buses. buses



Foto 13. Bogotá buses White



Foto 14. Vista hacia el norte de la carrera Décima desde la calle 14



Foto 15. Buseta

Los autobuses privados fueron fundamentales en el proceso de urbanización ilegal no planificado de la ciudad, con base en el cual se ha ocupado más de la mitad del actual territorio de Bogotá. Eso llevó a la constitución de "una ciudad atomizada, de forma tentacular y de baja densidad" (14).

Desde inicios de los sesenta, las empresas y cooperativas transportadoras privadas comenzaron un proceso de expansión que hizo visibles problemas en la asignación de rutas y horarios de servicio, el estado y costo de los equipos y las condiciones de seguridad, entre otros. En este contexto, el gobierno nacional empezó a incidir sobre el transporte distrital. Entre 1960 y 1990 el marco institucional de la política pública en materia de transporte en Bogotá estuvo configurado por tres entidades, dos nacionales y una distrital, cuya coexistencia evidenció tensiones. Así, por ejemplo, el manejo de un tema directamente relacionado con las empresas transportadoras, y la mencionada asignación de rutas y horarios, eran objeto de confusión administrativa.

Para finales de los ochenta se planteó una de las diversas propuestas para construir del metro de Bogotá. Sin embargo, debido a la poca viabilidad técnica, económica y financiera, se comenzó a pensar por primera vez en el diseño de un proyecto de construcción de troncales con carriles exclusivos para buses. Esto, con el fin de racionalizar la inversión en el área del transporte (ibíd., 13).

De otra parte, Ferrocarriles Nacionales de Colombia se liquidó en 1988 y Ferrovías nació en 1992 como propietaria de la infraestructura. Se crearon empresas de economía mixta para la operación de la red (6).

BOGOTÁ HASTA 1999

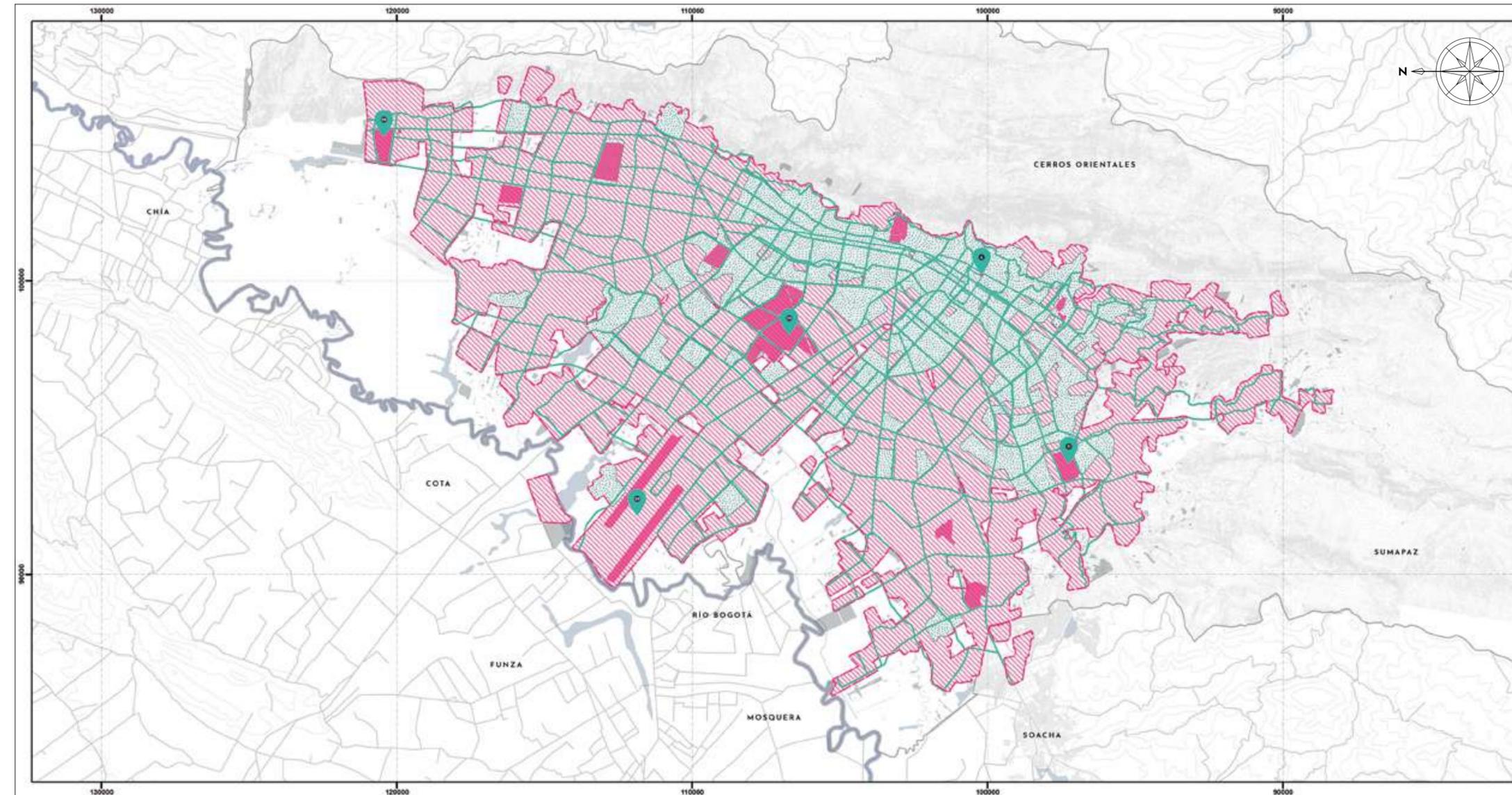
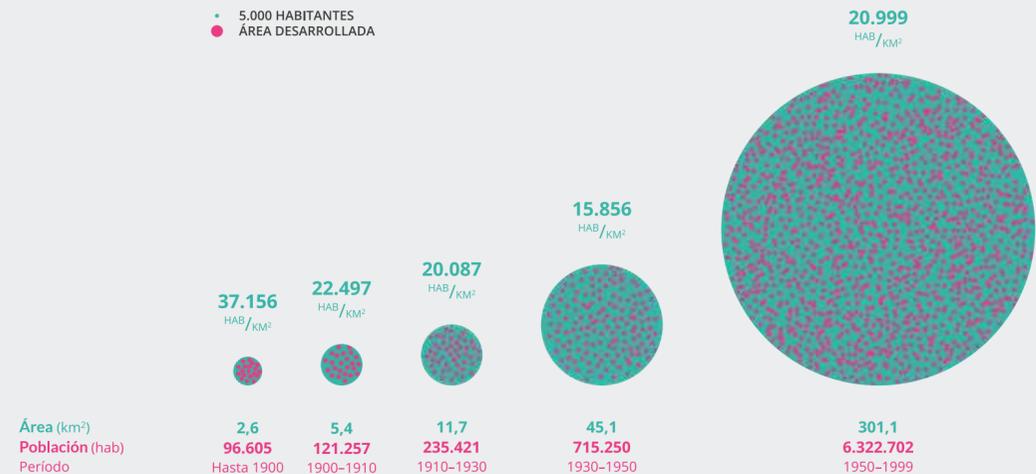
- Transporte público
 - Puntos de referencia
- Área urbana de Bogotá
- Primera mitad del siglo XX
 - Segunda mitad del siglo XX

PUNTOS DE INTERÉS

- 28. Cementerios Jardines de Paz
- 29. Aeropuerto El Dorado
- 30. Parque Simón Bolívar
- 31. Parque Distrital El Tunal
- 06. Plaza de Bolívar

GRÁFICA DE DENSIDAD POBLACIONAL

• 5.000 HABITANTES
• ÁREA DESARROLLADA

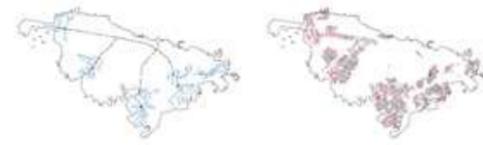
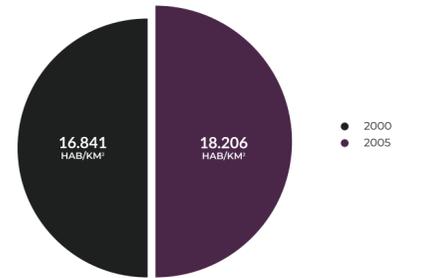


Nº 6

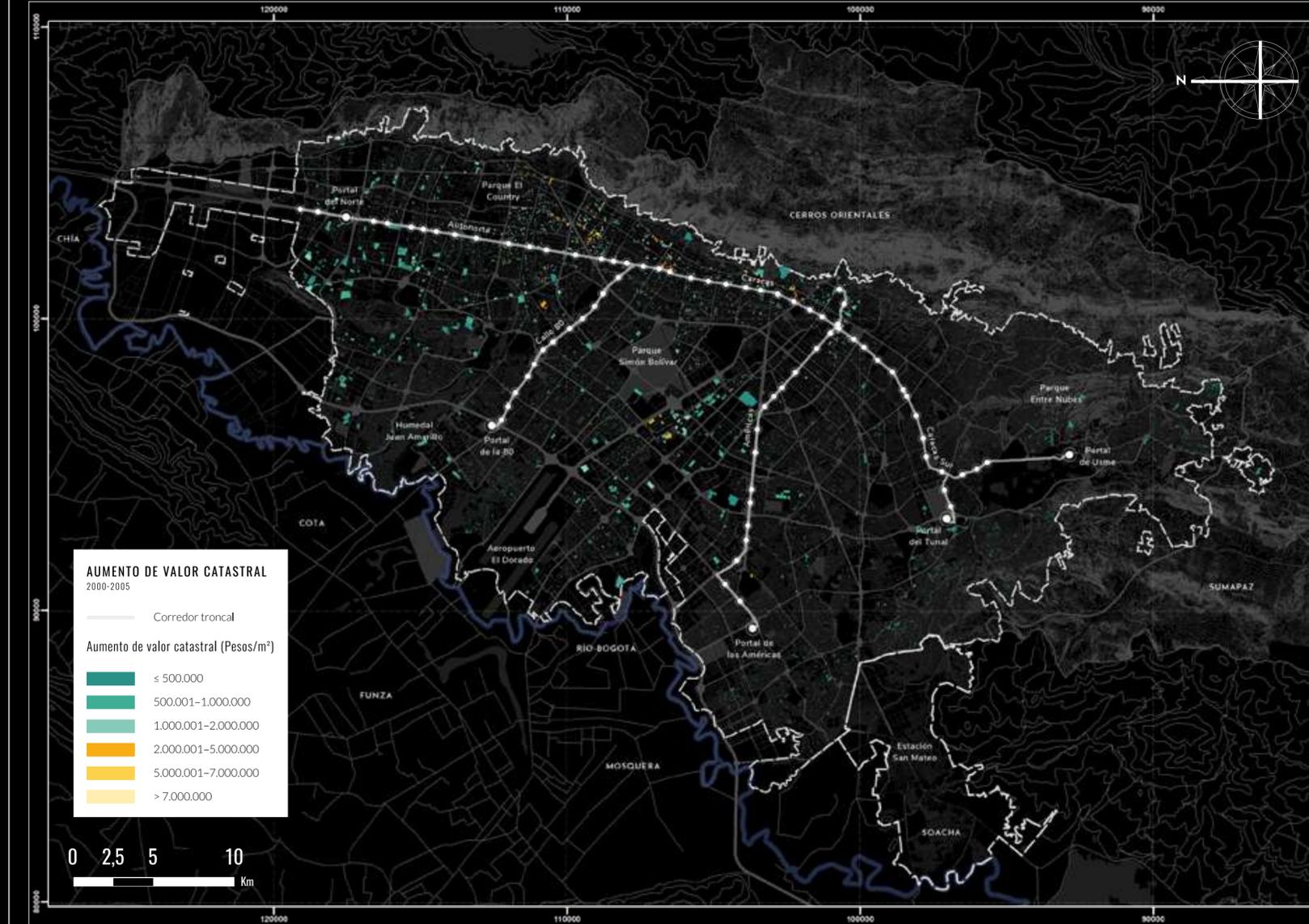
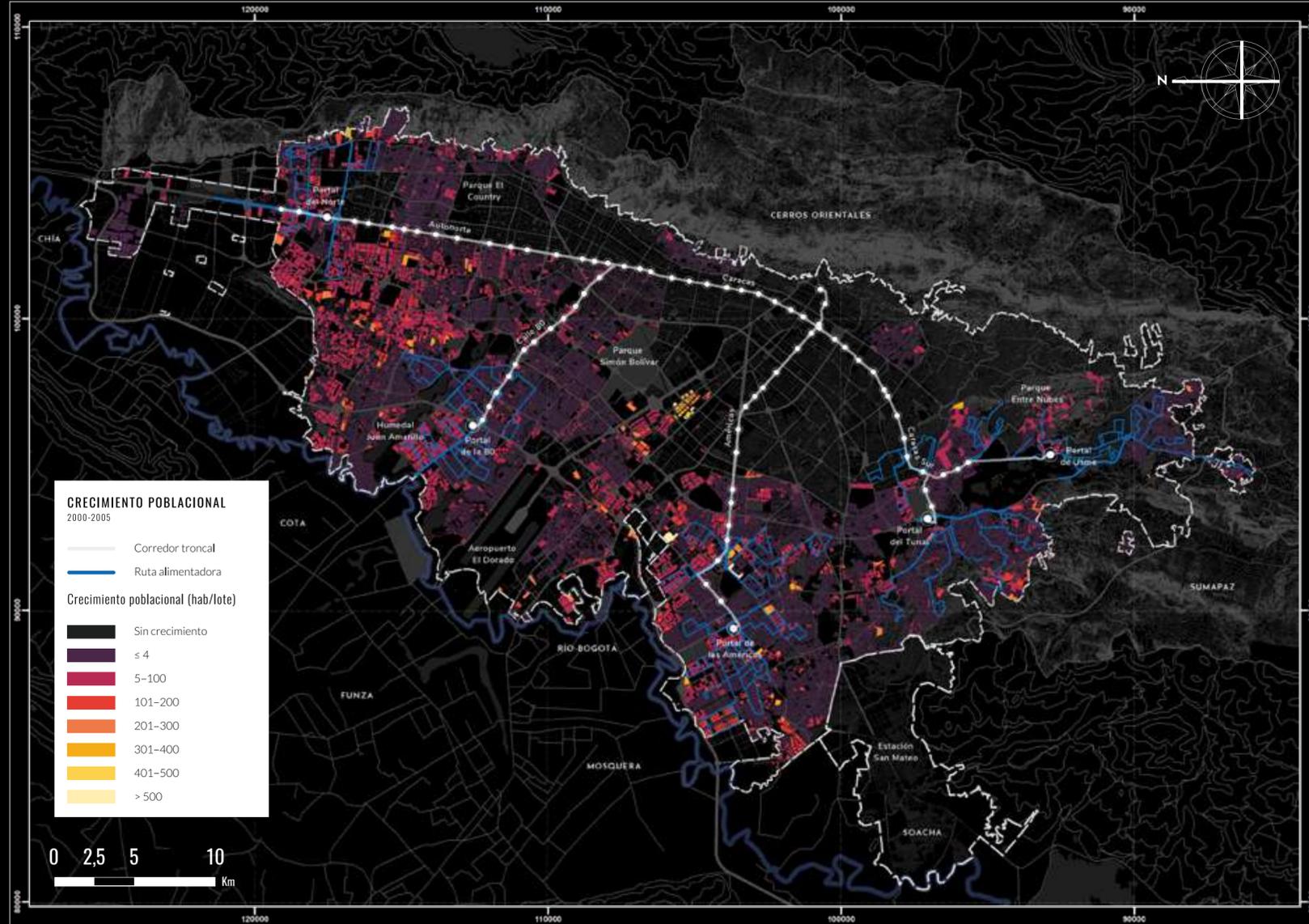
CRECIMIENTO POBLACIONAL (2000-2005)

Para el 2000, Bogotá había crecido de manera dispersa y con edificaciones de poca altura. En el primer lustro del siglo, entraron en funcionamiento las troncales Caracas, Autonorte, Calle 80, Eje Ambiental y Américas con sus respectivas rutas alimentadoras, que conectaron la periferia con el resto de la ciudad. Inició un proceso de densificación alrededor de dichos corredores, donde el incremento poblacional fue del 7,5% versus un 7,3% en el resto del territorio.

DENSIDAD POBLACIONAL ALREDEDOR DEL SISTEMA EXISTENTE HASTA EL 2005



Troncales y rutas alimentadoras (2005) Crecimiento pob. alrededor del SITP



Nº 7

AUMENTO VALOR CATASTRAL (2000-2005)

Este mapa muestra el aumento de valor catastral por metro cuadrado entre los años 2000 y 2005. Si bien la variación de este valor se debe a diversas variables, existe una diferencia importante (47%) en el promedio de los predios que se encuentran dentro de 1km de distancia de los corredores troncales existentes para el 2005 (Caracas, Autonorte, Calle 80, Eje Ambiental y Américas), en comparación con los predios del resto de la ciudad.

AUMENTO PROMEDIO DEL VALOR CATASTRAL CERCA Y LEJOS DEL SISTEMA

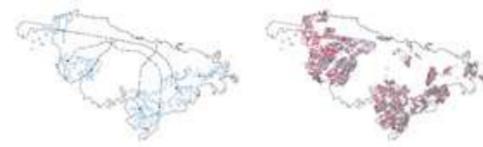
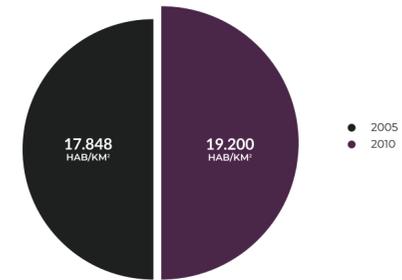


Aumento del valor cerca del sistema Aumento del valor lejos del sistema

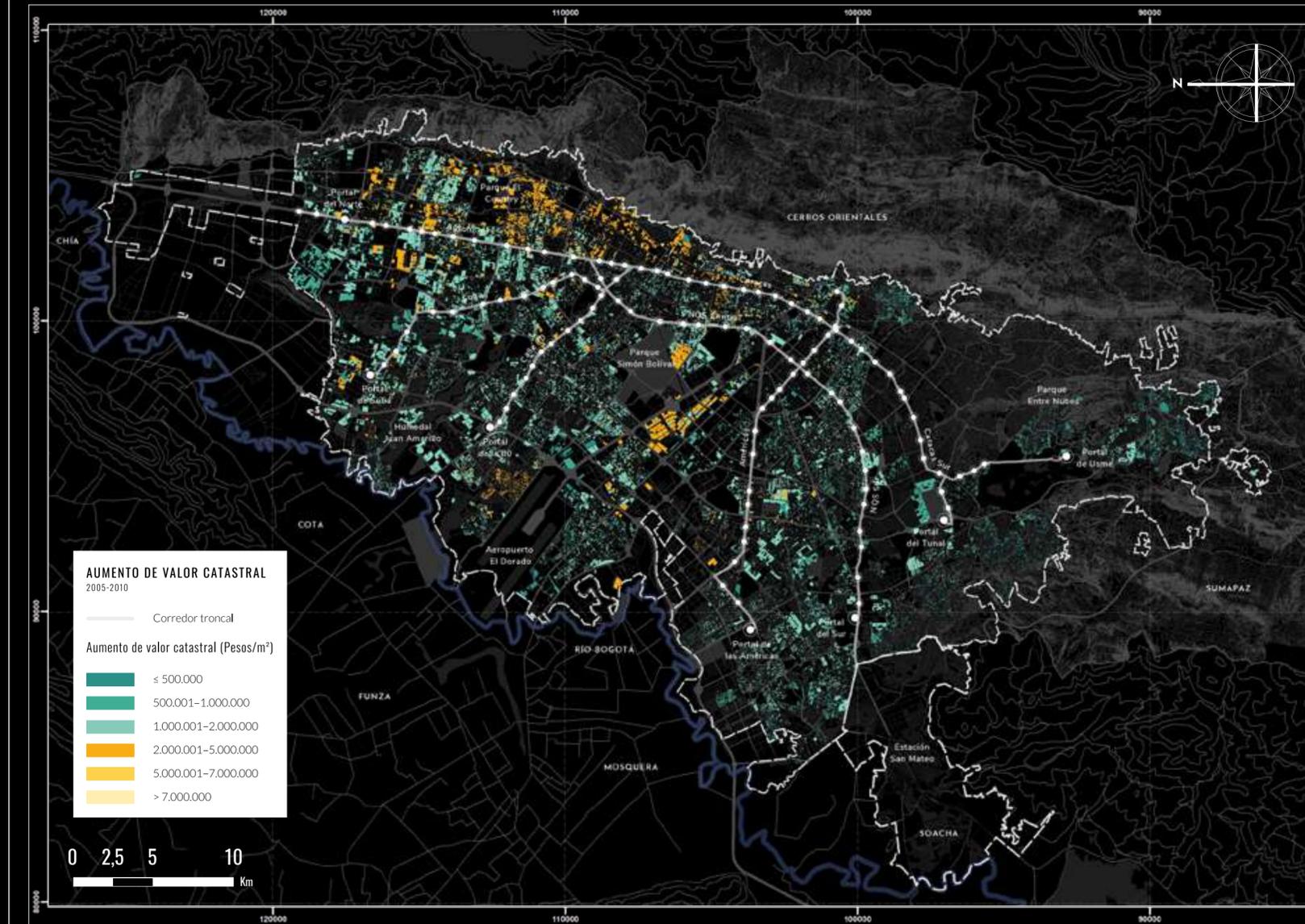
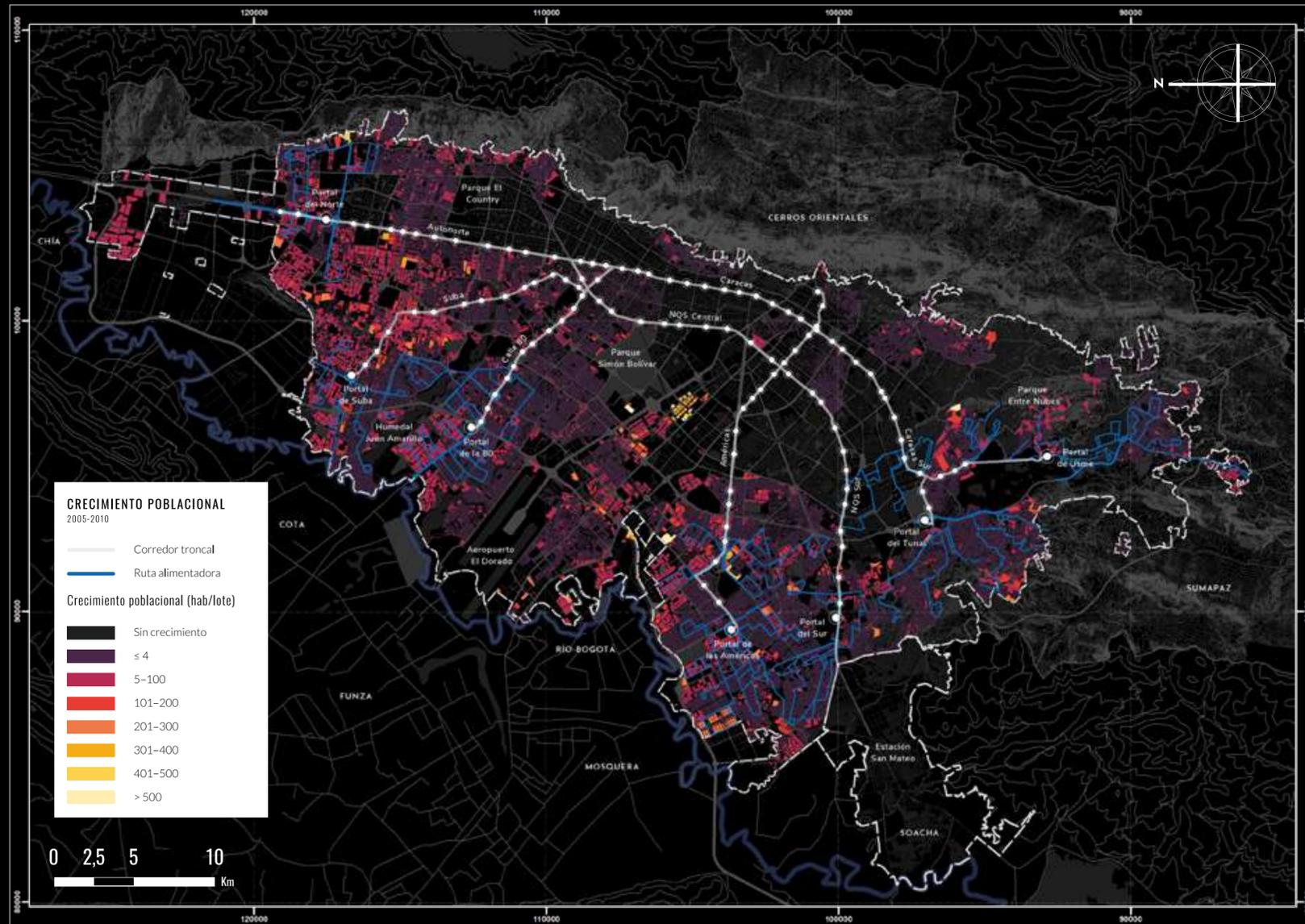
CRECIMIENTO POBLACIONAL (2005-2010)

Entre 2005 y 2010, a las que ya venían en funcionamiento, se sumaron las troncales NQS Central, NQS Sur hasta Soacha y Suba con sus respectivas rutas alimentadoras. Continuó así y alrededor de ellas, la dinámica de densificación que se presentó en los primeros 5 años del sistema. La densidad poblacional alrededor de los corredores existentes para el 2010 pasó de 17.848 hab/km² en 2005 a 19.200 hab/km² en 2010.

DENSIDAD POBLACIONAL ALREDEDOR DEL SISTEMA EXISTENTE HASTA 2010



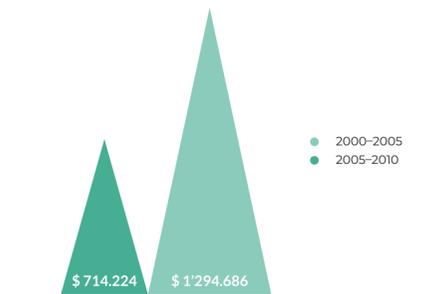
Troncales y rutas alimentadoras (2010) Crecimiento poblacional de alrededor



AUMENTO VALOR CATASTRAL (2005-2010)

Este mapa muestra el aumento de valor catastral por metro cuadrado entre 2005 y 2010. En comparación con el mapa 7, se ve un crecimiento significativo de los lotes que experimentaron un aumento de valor catastral, así como en el valor promedio de los mismos. Esta última diferencia corresponde al 45% lo cual es de esperarse, teniendo en cuenta el contexto de recesión económica existente entre 2000 y 2005.

AUMENTO PROMEDIO DEL VALOR CATASTRAL 2000-2005 VS. 2005-2010

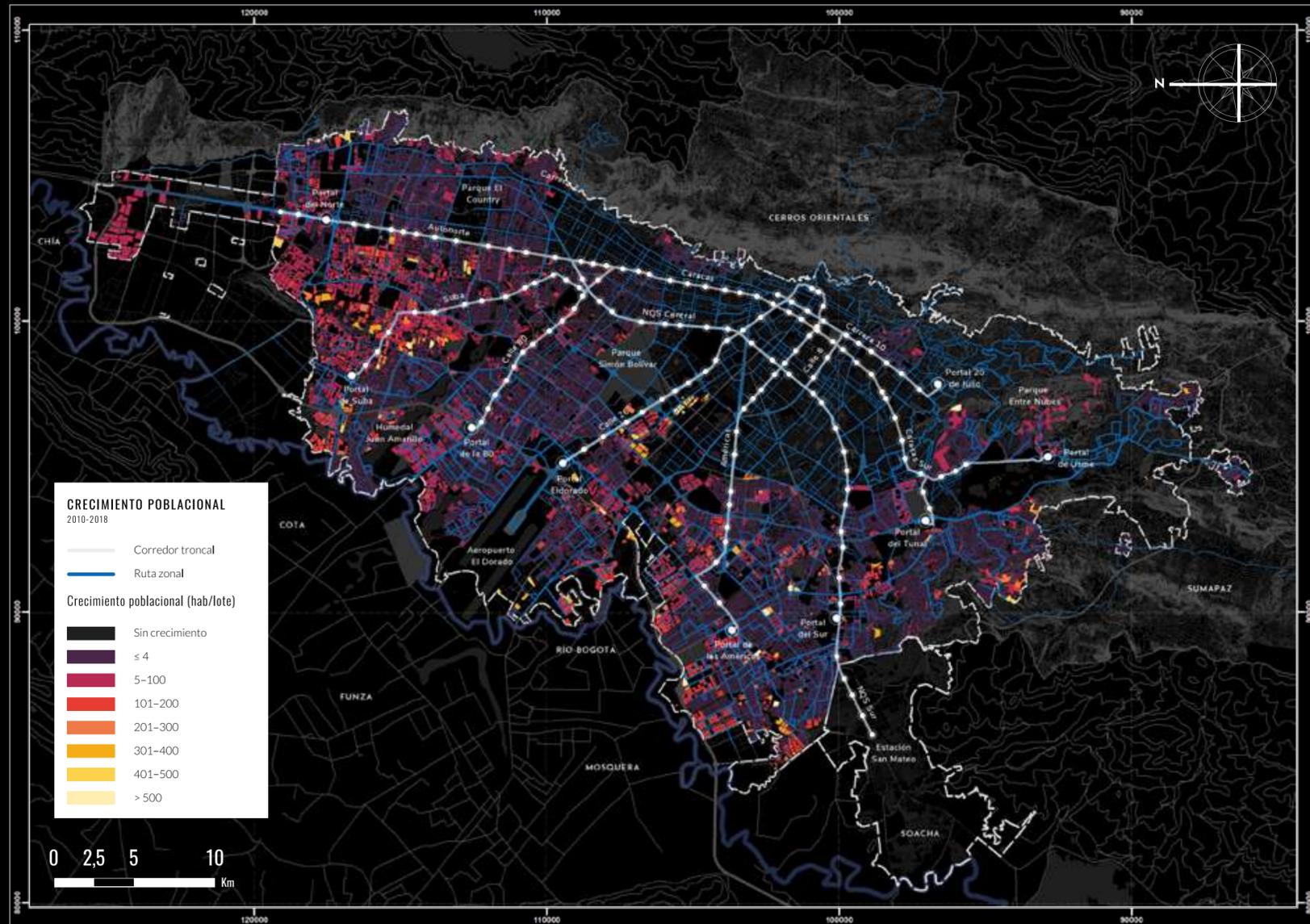
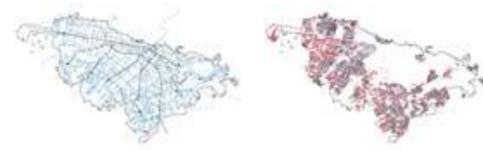
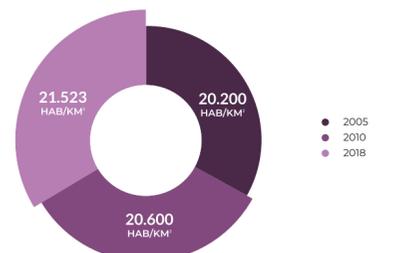


Aumento del valor entre 2000 y 2005 Aumento del valor entre 2005 y 2010

CRECIMIENTO POBLACIONAL (2010-2018)

En 2012 entró en operación el componente zonal del Sistema Integrado de Transporte Público y en los siguientes años terminó la construcción de las troncales de la Calle 26, Carrera 10 y Calle 6. Entre 2010 y 2018 continuó el aumento poblacional —de manera densa, más no uniforme— en el área urbana. Se hizo evidente la necesidad de corredores con mayor capacidad para servir la demanda actual y futura.

PROCESO DE DENSIFICACIÓN EN BOGOTÁ



AUMENTO VALOR CATASTRAL (2010-2018)

Este mapa muestra el aumento de valor catastral por metro cuadrado entre 2010 y 2018. Para entonces ya se encontraba en funcionamiento la red actual de corredores troncales de la ciudad. Aunque, al igual que los periodos anteriores, se mantiene aumento de valor catastral alrededor de las troncales en comparación del resto de la ciudad, se ven grandes diferencias entre las diferentes troncales.

AUMENTO PROMEDIO DEL VALOR CATASTRAL CERCA AL SISTEMA

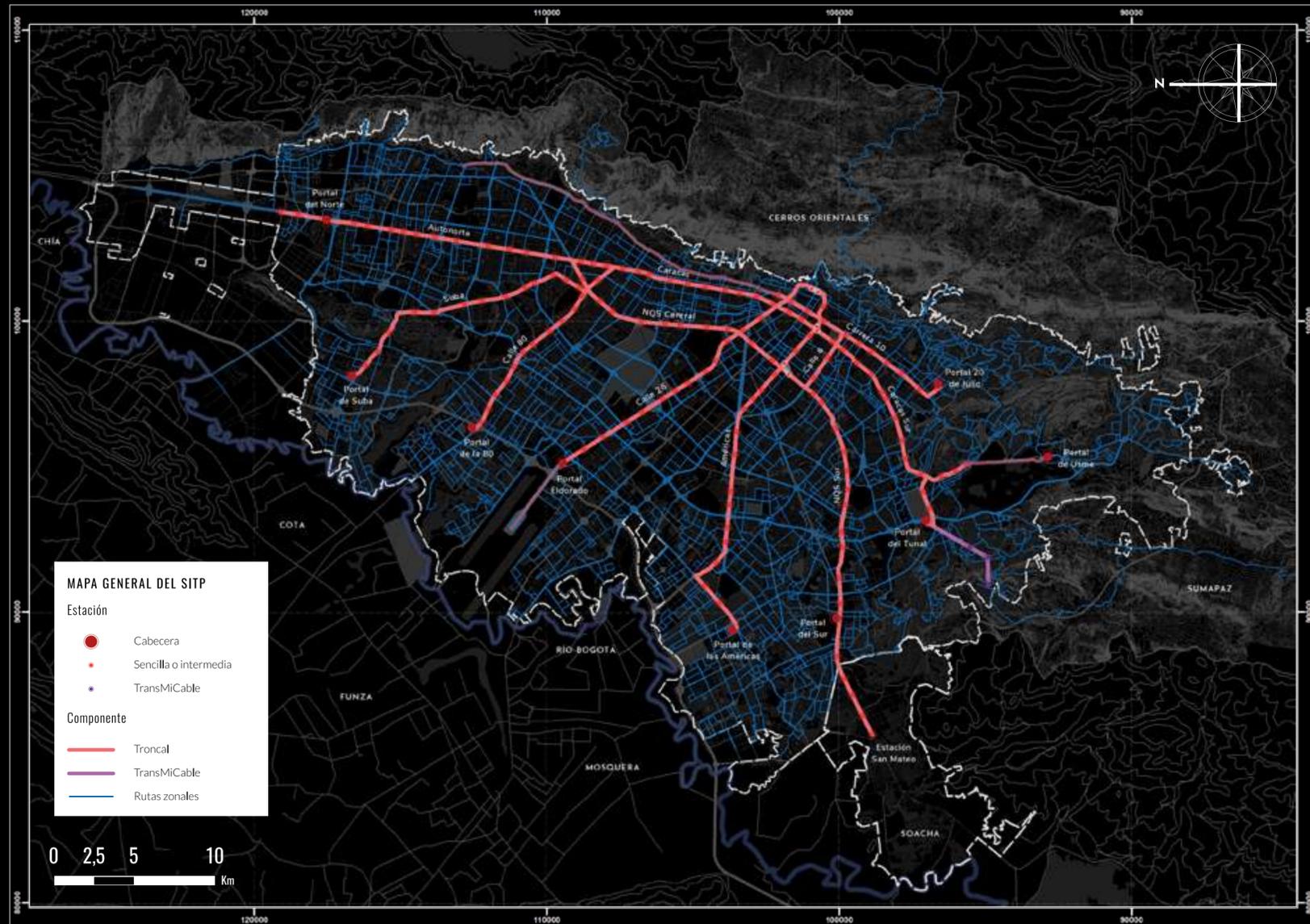
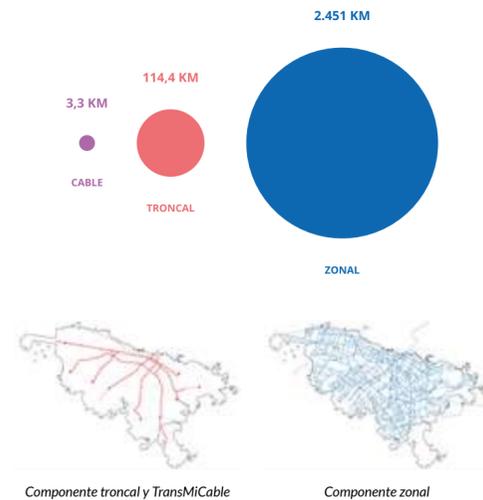


SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO

El Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) es un servicio que busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, acercándolos a los servicios que ofrece la ciudad y generando acceso a nuevas y mejores oportunidades.

Está basado en cuatro principios: respeto a la vida, respeto al tiempo de los usuarios, respeto a la diversidad ciudadana y calidad Internacional. Actualmente está compuesto por tres componentes: troncal, zonal y cable aéreo.

COBERTURA DE LOS COMPONENTES DEL SITP

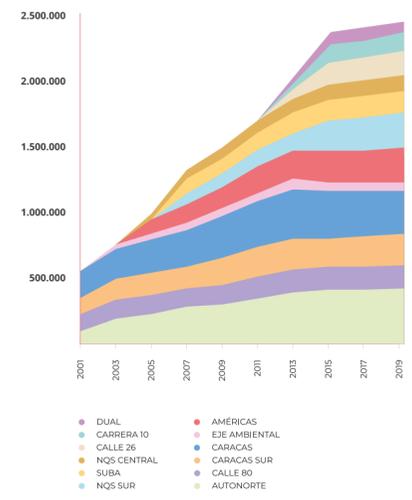


COMPONENTE TRONCAL DEL SITP

El Sistema TransMilenio fue un primer paso en la transición del sistema caótico a un sistema ordenado de transporte, convirtiéndose en un modelo a seguir en Colombia y en el resto del mundo por cuenta de la transformación que generó en la ciudad y en sus habitantes.

Entre las características principales del sistema se encuentran carriles exclusivos, regulación ambiental de la flota, estaciones definidas y servicios expresos.

EVOLUCIÓN DEMANDA COMPONENTE TRONCAL



FASES DE CONSTRUCCIÓN

COMPONENTE TRONCAL

El sistema troncal está constituido por carriles exclusivos que cumplen con características específicas de diseño para sistemas BRT (Bus de Tránsito Rápido). La longitud total del Sistema actualmente es de 114,4 kilómetros construidos durante las fases 1, 2 y 3 que contaron con 43,8km, 48,9km y 21,7km respectivamente. Los primeros corredores se inauguraron en el año 2.000 y fueron priorizados por presentar una alta densidad de generación y atracción de viajes.

Por su parte, el TransMiCable es un sistema de transporte de tipo teleférico, inaugurado en diciembre del año 2018 y cuenta con una longitud de 3,3 kilómetros.

COBERTURA DE LOS COMPONENTES DEL SITP



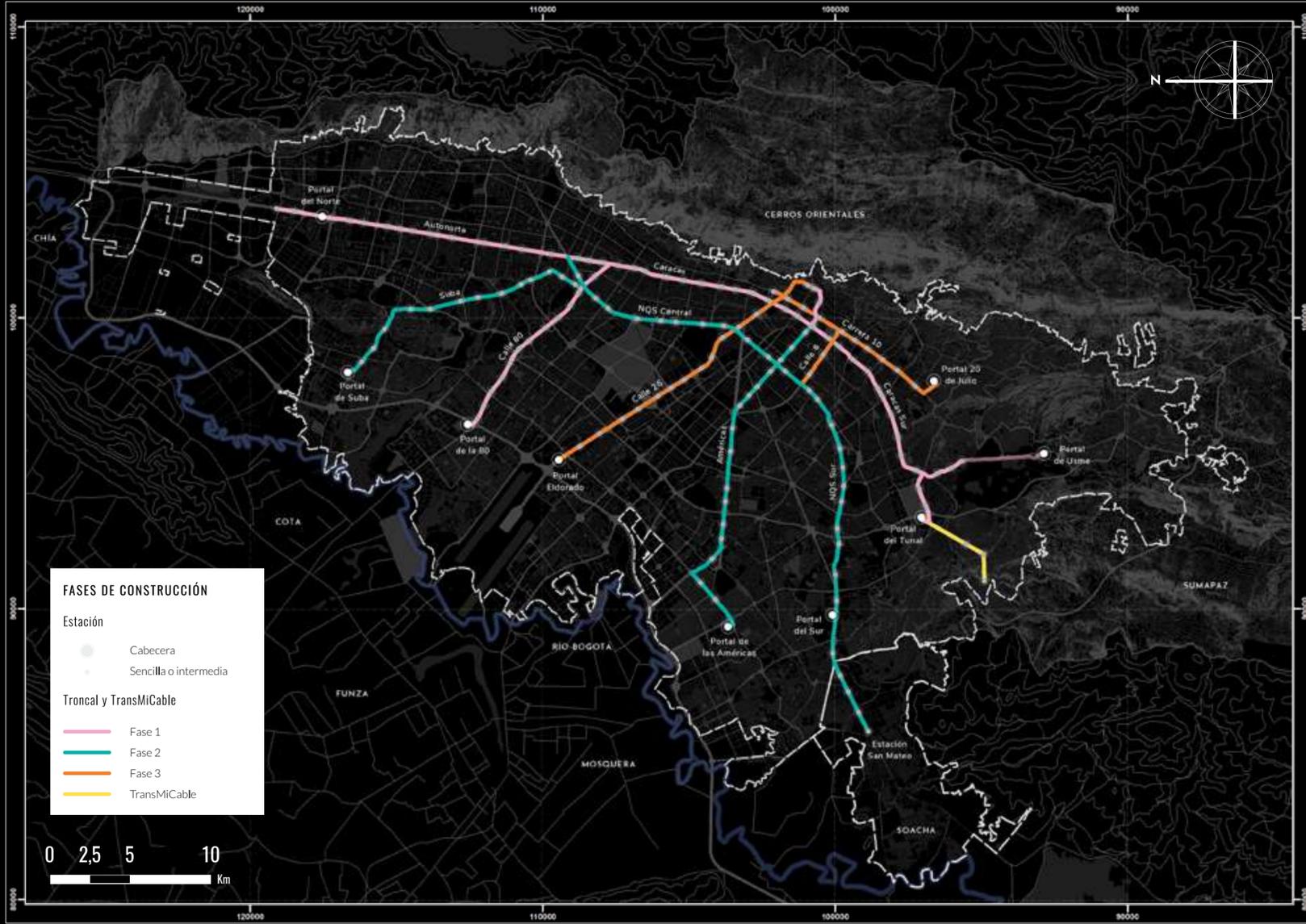
FASES DE CONSTRUCCIÓN

Estación

- Cabecera
- Sencilla o intermedia

Troncal y TransMiCable

- Fase 1
- Fase 2
- Fase 3
- TransMiCable



TIPOLOGÍA DE ESTACIONES

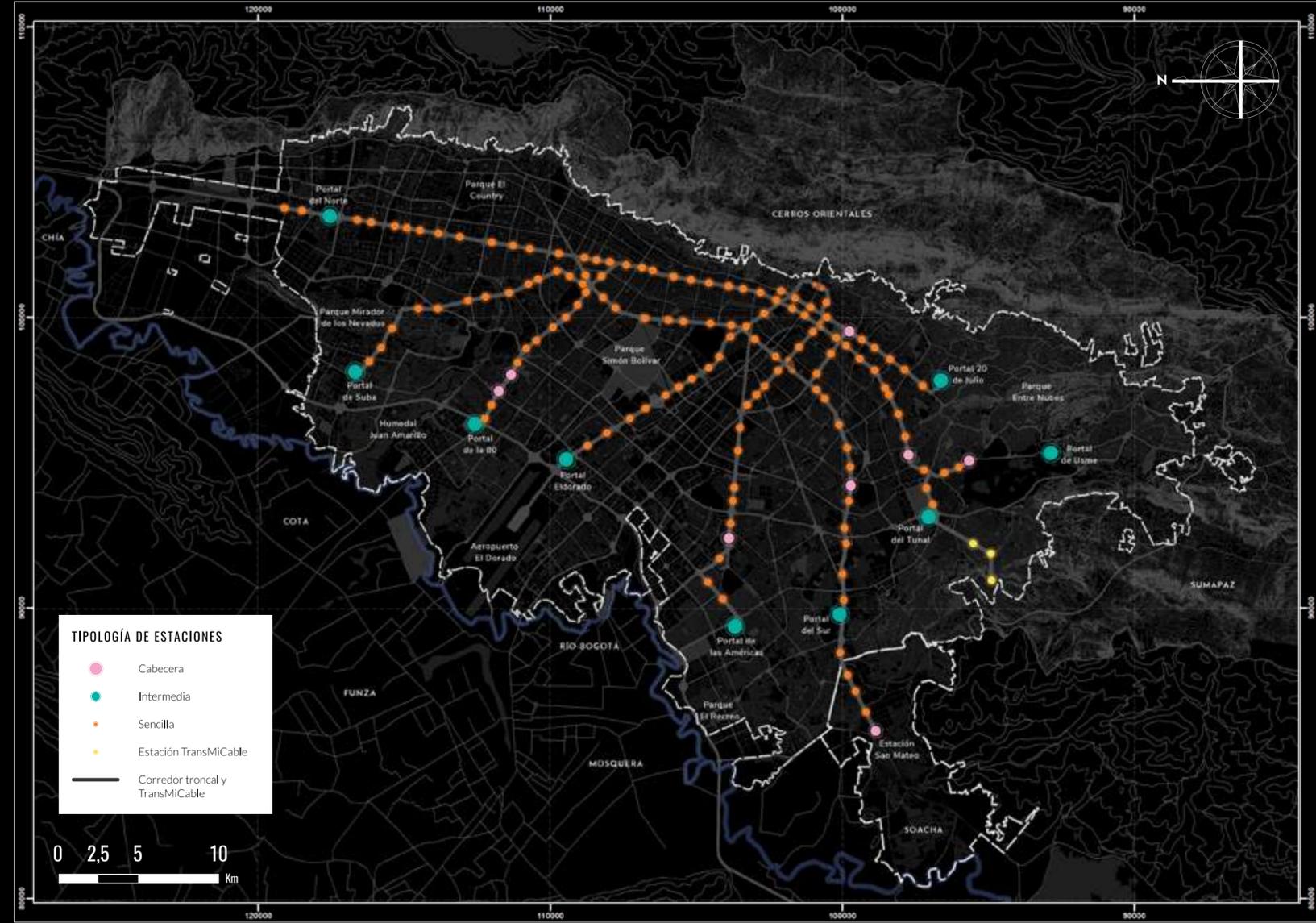
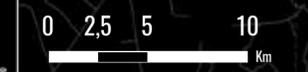
COMPONENTE TRONCAL

El SITP se compone de cuatro tipos de estaciones: portales y estaciones intermedias, sencillas y de TransMiCable. Los portales son áreas de abordaje en los extremos de los corredores troncales, conectan directamente con buses alimentadores y permiten, eventualmente, transbordos con buses intermunicipales. Las estaciones intermedias están acondicionadas para contar con los servicios de alimentación; las sencillas son infraestructuras cerradas con acceso peatonal seguro y las de TransMiCable son propias de este componente.

DISTRIBUCIÓN TIPOLOGÍA DE ESTACIONES



- SENCILLA
- PORTAL
- INTERMEDIA
- CABLE

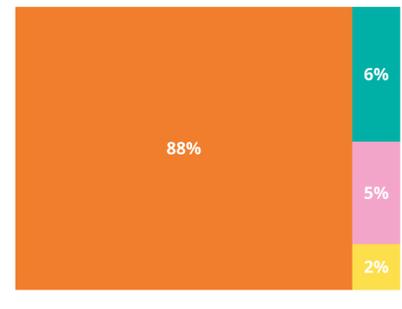


TIPOLOGÍA DE ESTACIONES

COMPONENTE TRONCAL

El SITP se compone de cuatro tipos de estaciones: portales y estaciones intermedias, sencillas y de TransMiCable. Los portales son áreas de abordaje en los extremos de los corredores troncales, conectan directamente con buses alimentadores y permiten, eventualmente, transbordos con buses intermunicipales. Las estaciones intermedias están acondicionadas para contar con los servicios de alimentación; las sencillas son infraestructuras cerradas con acceso peatonal seguro y las de TransMiCable son propias de este componente.

DISTRIBUCIÓN TIPOLOGÍA DE ESTACIONES



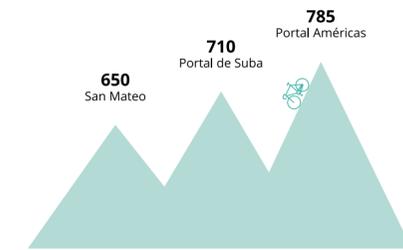
- SENCILLA
- PORTAL
- INTERMEDIA
- CABLE



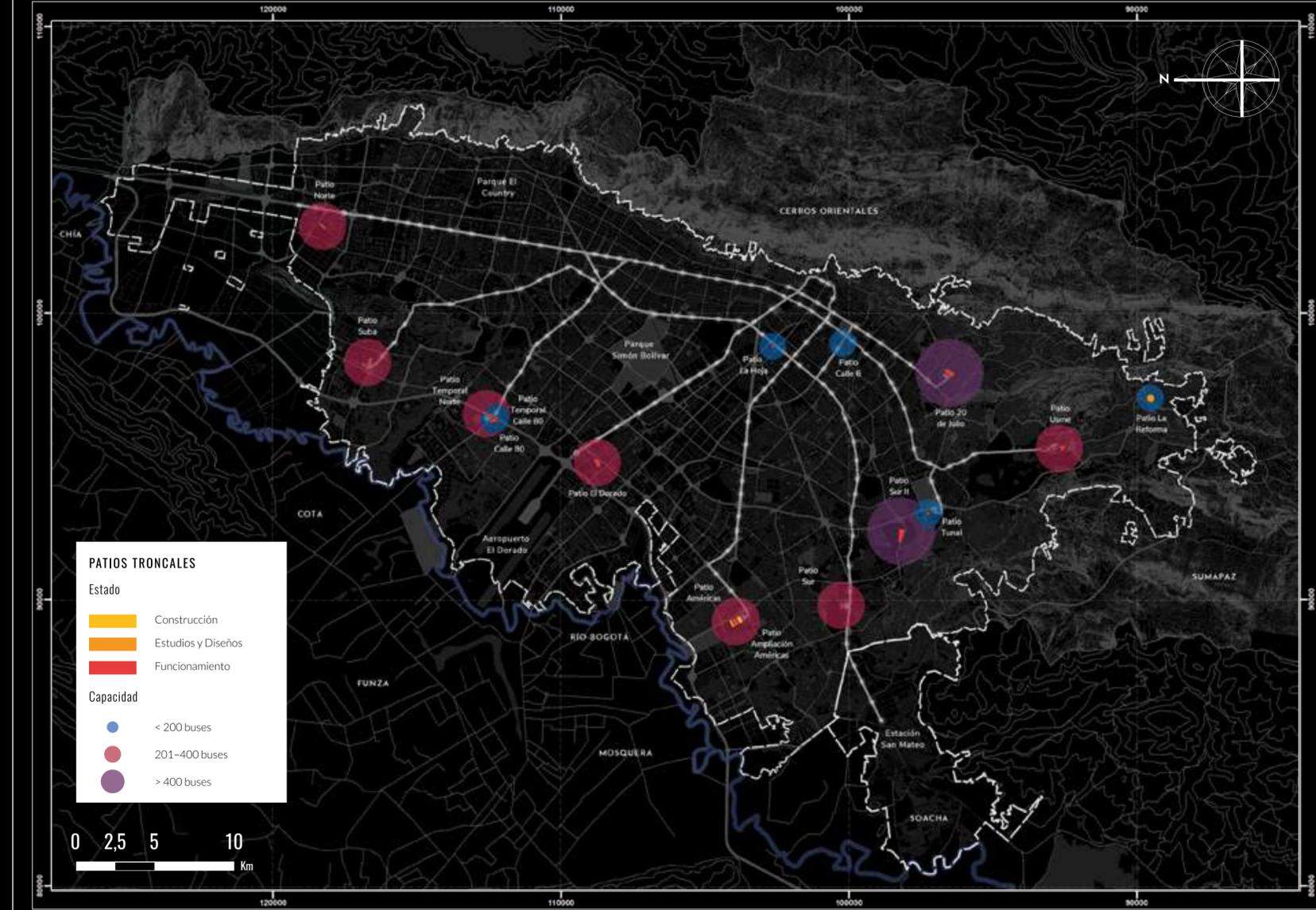
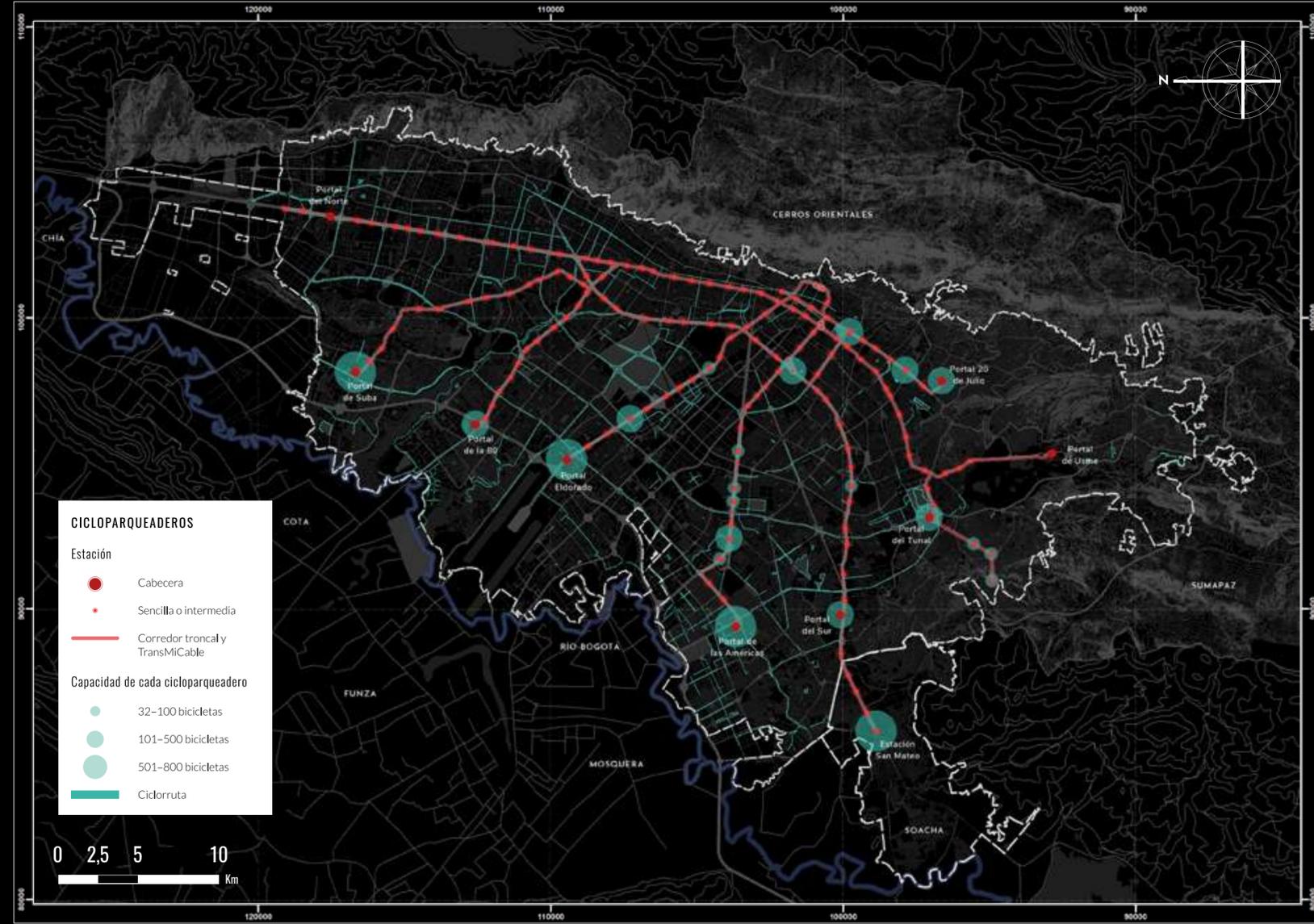
CICLOPARQUEADEROS

TRANSMILENIO S.A. y la Alcaldía Mayor de Bogotá apoyan el uso de la bicicleta como una alternativa de transporte para la movilidad de los bogotanos. Por tal motivo se han generado espacios que ayudan a los ciclistas a dejar sus bicicletas en lugares seguros y que, además, se conectan directamente con el Sistema TransMilenio. Son de fácil acceso y su servicio es gratuito. Actualmente, el sistema cuenta con 5.260 cupos disponibles en 22 cicloparqueaderos.

CICLOPARQUEADEROS CON MAYOR CAPACIDAD



5.260 cupos para bicicletas

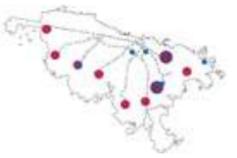
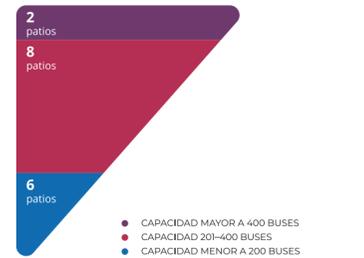


PATIOS TRONCALES

TRANSPORTE PÚBLICO

Se denomina patio a la infraestructura de soporte del sistema donde principalmente se realizan actividades orientadas al mantenimiento, abastecimiento y estacionamiento de los vehículos del componente troncal del SITP. En estos espacios también se encuentran áreas descanso de los conductores, oficinas y centros de soporte técnico. Los patios son esenciales en la operación diaria del sistema. Actualmente, existen 16 patios troncales, 14 en funcionamiento, 1 en construcción y 1 en etapa de estudios y diseños.

DISTRIBUCIÓN DE PATIOS SEGÚN CAPACIDAD



16 patios troncales

COMPONENTE ZONAL SITP

TIPOLOGÍA DE RUTAS

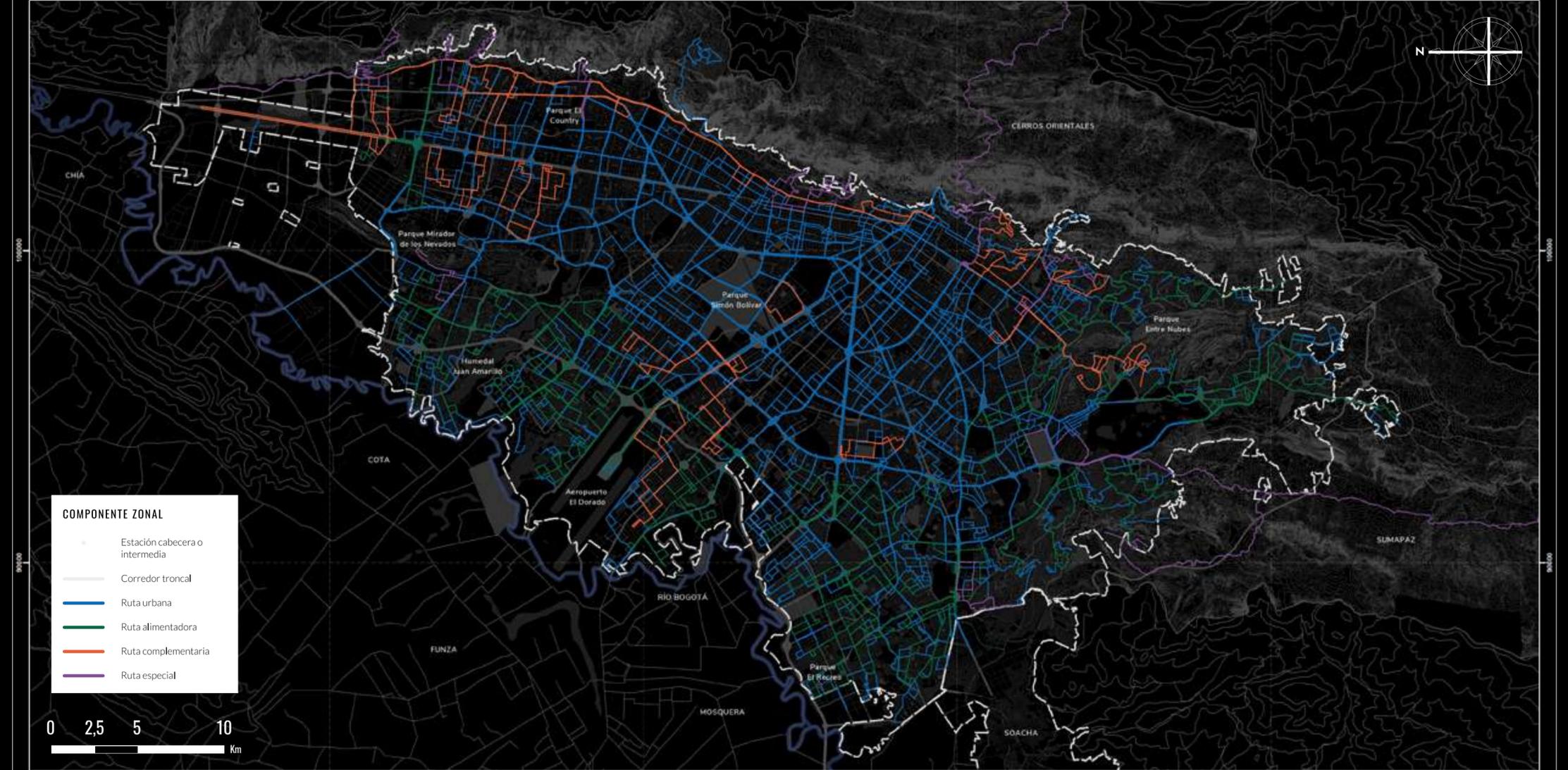
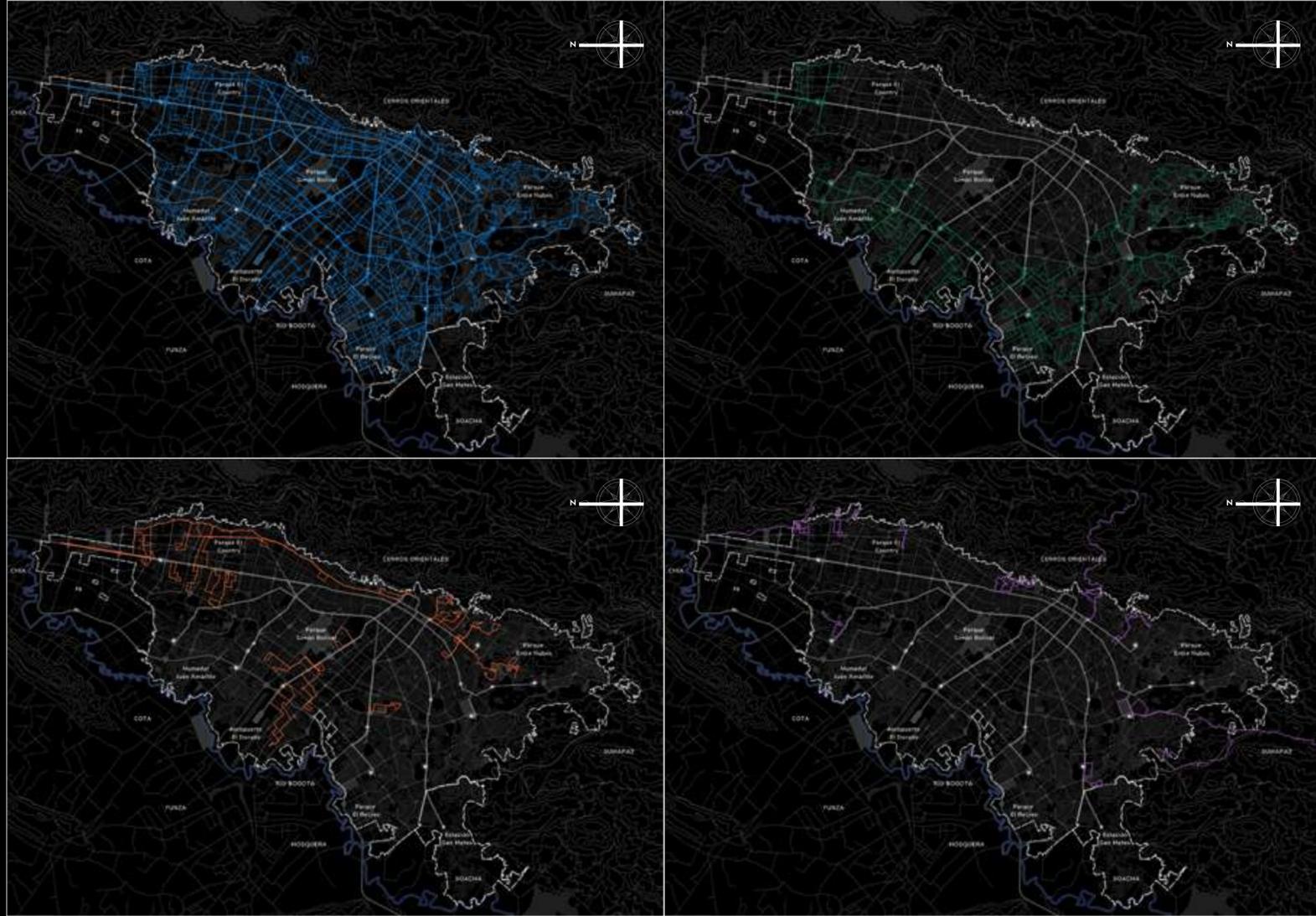
El componente zonal del SITP está conformado por las rutas urbanas, las alimentadoras, las complementarias y las especiales. Las urbanas circulan por vías principales y secundarias; las alimentadoras hacen recorridos cercanos a los portales o estaciones intermedias y las complementarias transitan por carriles de tráfico mixto o preferencial. Por último, las especiales se mueven por zonas de difícil acceso y, por ello, su flota tiene características diferentes a las demás tipologías.

Actualmente, el componente zonal tiene una cobertura total de 2.451 kilómetros lineales.

COBERTURA POR TIPOLOGÍA DE RUTA



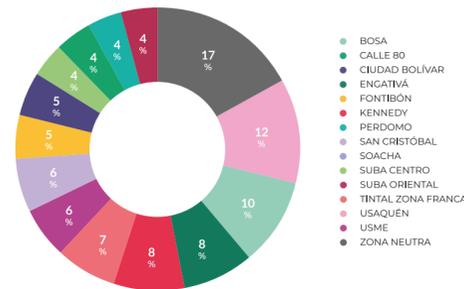
- RUTAS URBANAS
- RUTAS ALIMENTADORAS
- RUTAS COMPLEMENTARIAS
- RUTAS ESPECIALES



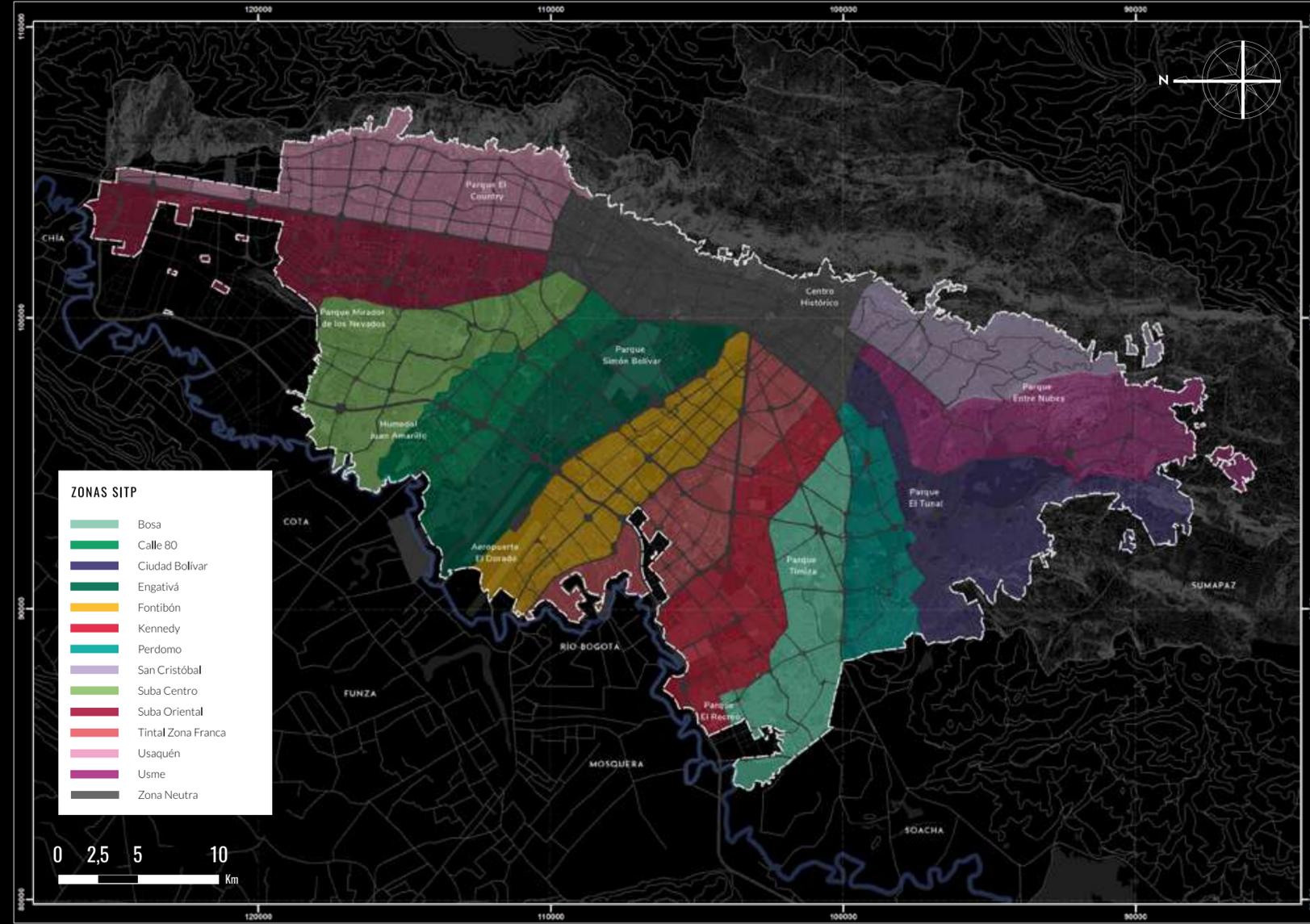
ZONAS SITP

Son las áreas geográficas para la operación del componente zonal del SITP. En ellas, cada operador es responsable de los servicios que se originan desde su zona hacia el resto de zonas del sistema. En total hay trece zonas operacionales y una zona neutra a la cual llegan rutas de todas partes de la ciudad. En la gráfica se observa la distribución de usuarios en un día hábil promedio por cada zona.

DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS POR ZONA SITP



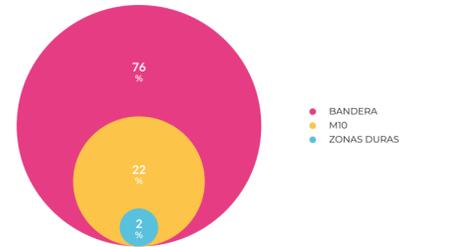
Más de 1.600.000 viajes diarios



TIPOLOGÍA DE PARADEROS ZONALES

Los paraderos son aquellos espacios físicos destinados para las maniobras de ascenso y descenso de pasajeros. Están conformados por una estructura metálica instalada sobre el andén o espacio público adyacente a la calzada vehicular, un conjunto de señales, mobiliario urbano y dispositivos destinados a informar a los usuarios. Actualmente, el sistema zonal cuenta con 7.646 paraderos repartidos en tres tipologías según su infraestructura: bandera (5.802), M10 (1.655) y de zona dura (189).

PARADEROS ZONALES SEGÚN TIPOLOGÍA



7646 paraderos zonales

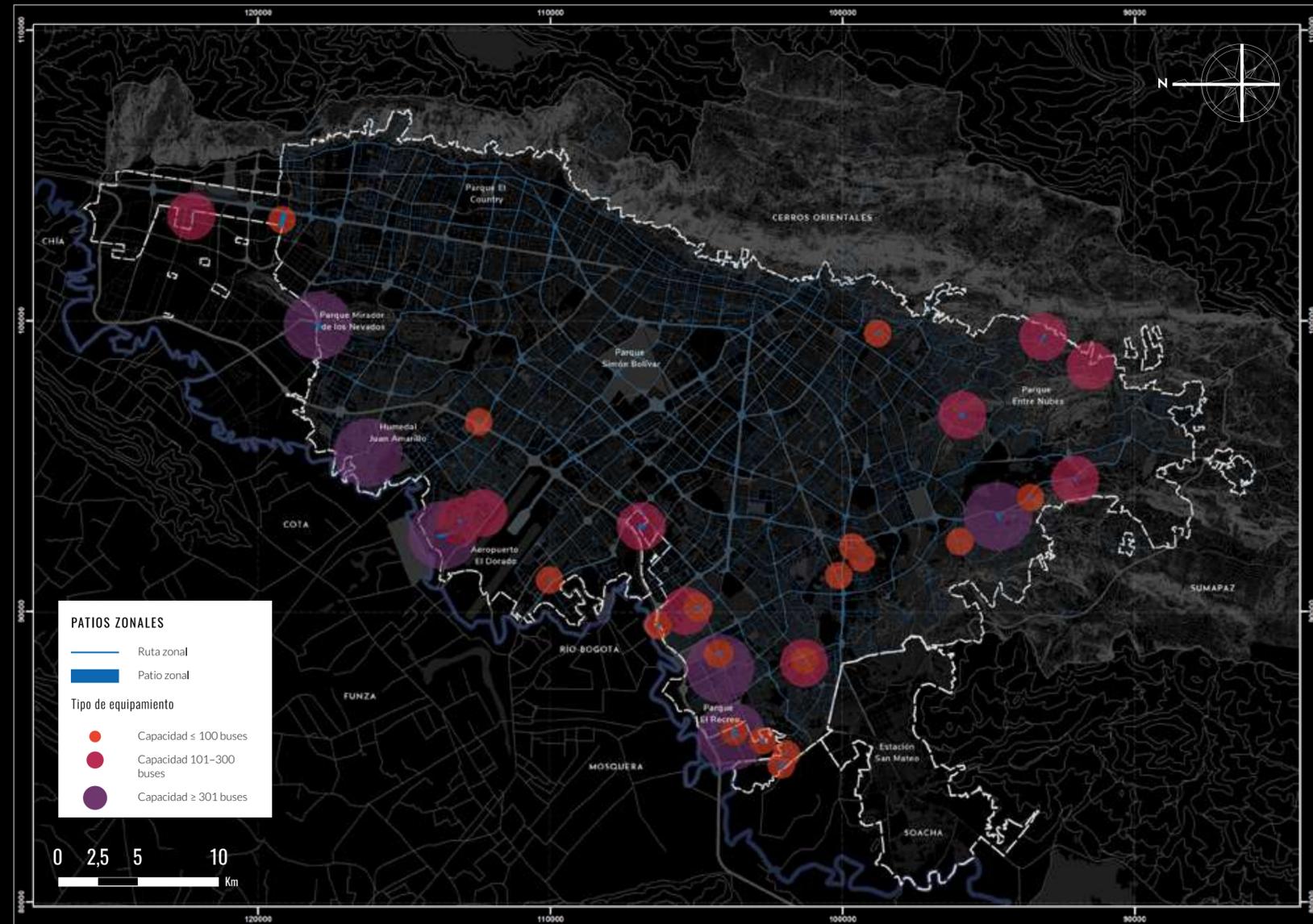
PATIOS ZONALES

Se denomina patio a la infraestructura de soporte del sistema donde principalmente se realizan actividades orientadas al mantenimiento, abastecimiento y estacionamiento de los vehículos del componente zonal del SITP. En estos espacios también se encuentran áreas descanso de los conductores, oficinas y centros de soporte técnico. Los patios son esenciales en la operación diaria del sistema. A diferencia de los patios troncales, estos se caracterizan por atender buses de menor tamaño (microbús, bus, buseta y busetón).

DISTRIBUCIÓN DE PATIOS SEGÚN CAPACIDAD



35 patios zonales

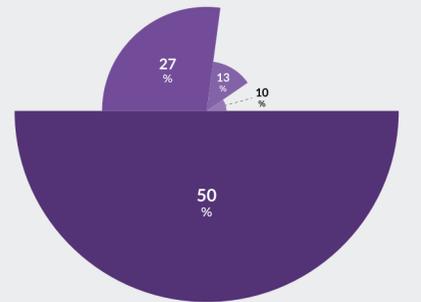


TRANSMICABLE

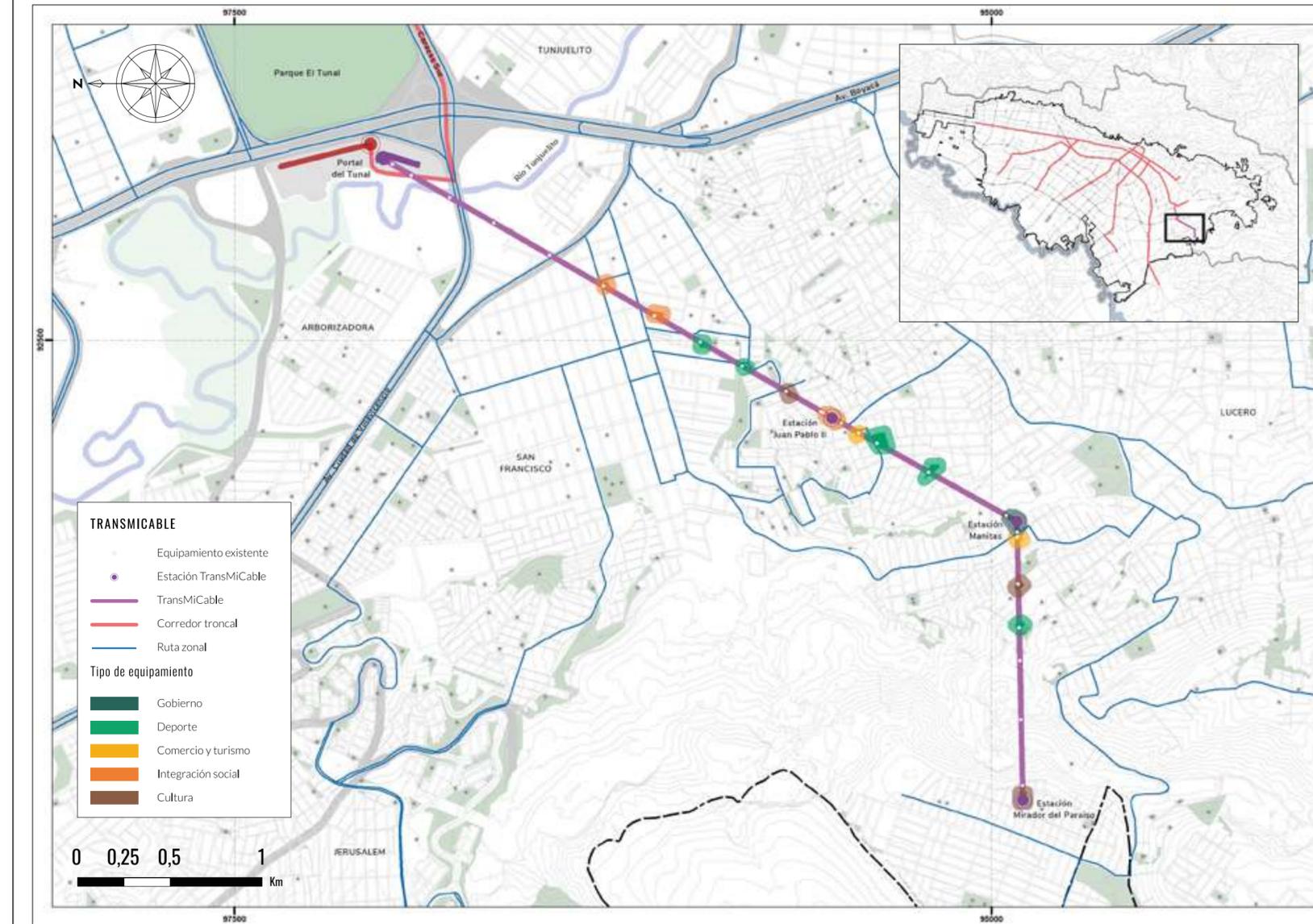
CIUDAD BOLÍVAR

TransMiCable es un sistema de transporte de tipo teleférico ubicado en la localidad de Ciudad Bolívar con una longitud de 3.3 kms. Está compuesto por 4 estaciones, 24 pilonas y su capacidad máxima es de 3600 personas hora/sentido. Reduce aproximadamente 750 toneladas de CO₂ /año, optimiza el tiempo de viaje en un 77.5% en su recorrido, e incluye proyectos de equipamientos que buscan un desarrollo socio-cultural de su entorno.

DEMANDA EN ESTACIONES DE TRANSMICABLE



- PORTAL TUNAL TRANSMICABLE
- MIRADOR DEL PARAÍSO
- JUAN PABLO II
- MANITAS

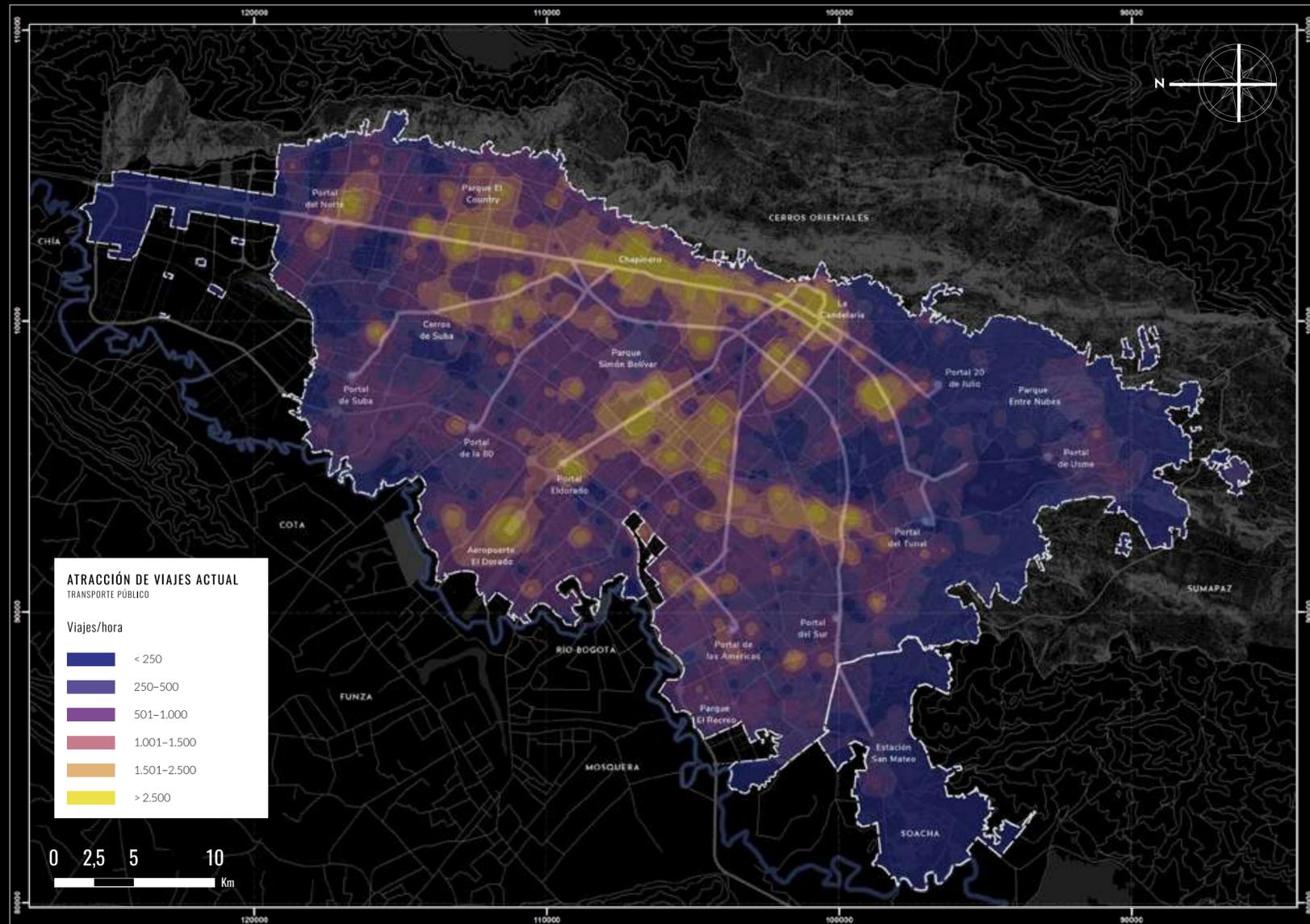
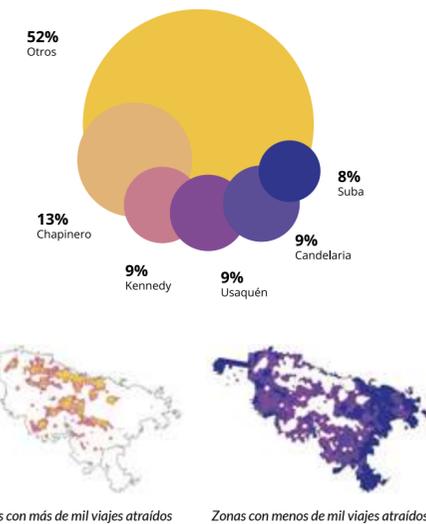


ATRACCIÓN DE VIAJES ACTUAL

TRANSPORTE PÚBLICO

El comportamiento de los viajes de las personas es fundamental para planear el transporte público. Un referente importante es hacia dónde van (o hacia donde se atraen) estos viajes. En este mapa se presentan las zonas que atraen más viajes de transporte público durante el periodo pico de la mañana. En el gráfico se observan las localidades que más los atraen, como lo son Chapinero con el 13% y Kennedy con el 9%.

LOCALIDADES CON MAYOR ATRACCIÓN DE VIAJES

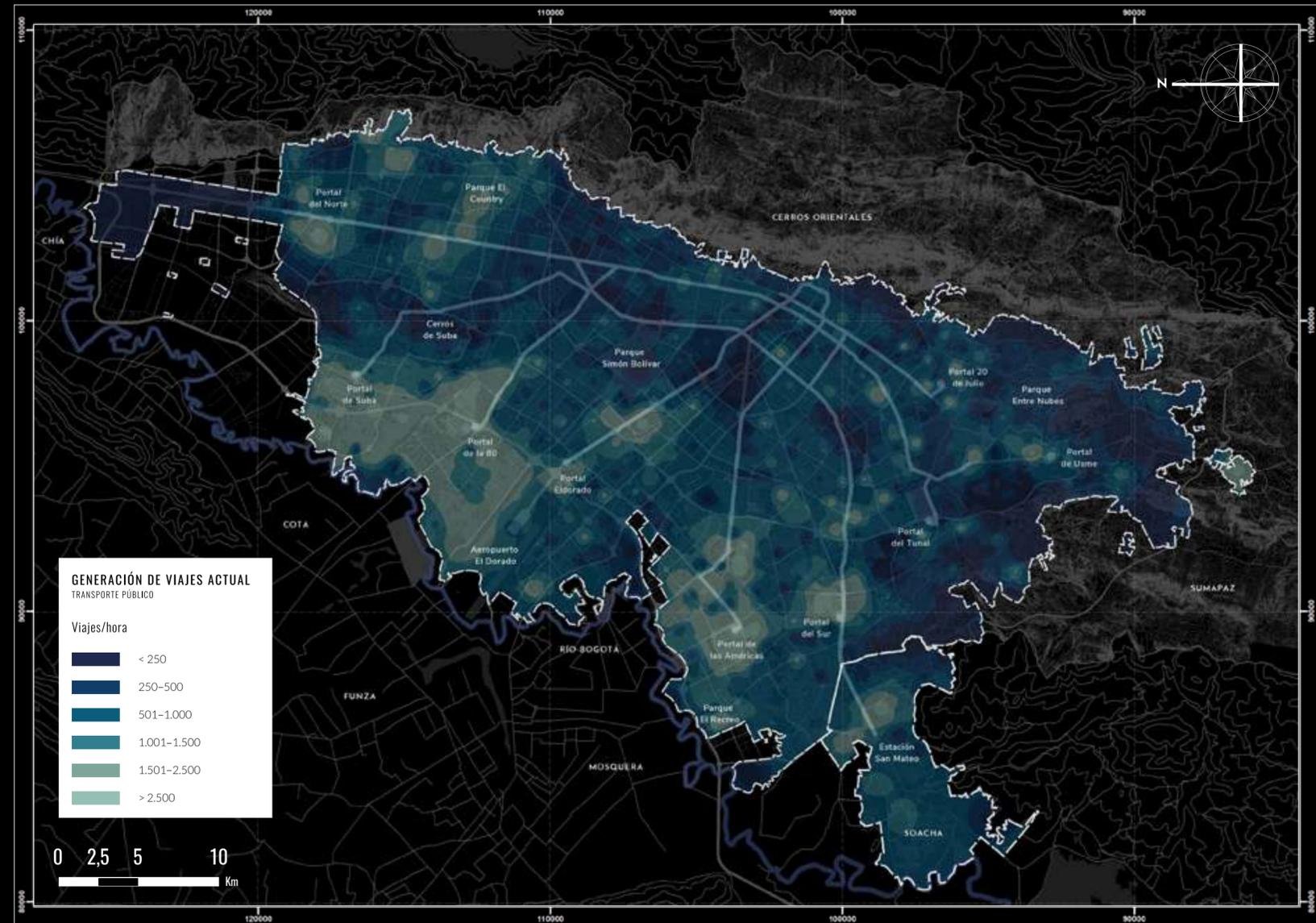
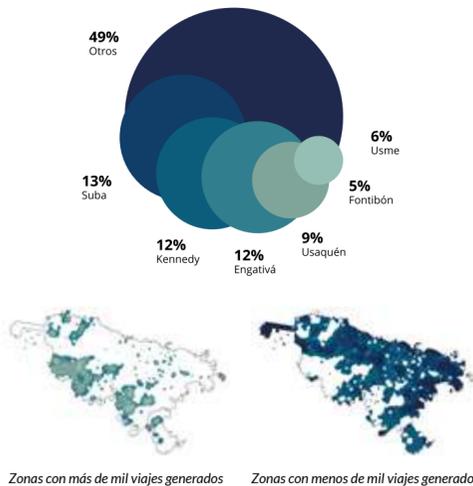


GENERACIÓN DE VIAJES ACTUAL

TRANSPORTE PÚBLICO

El comportamiento de los viajes de las personas es fundamental para la planeación de transporte público. Un referente importante es desde donde se generan estos viajes. En este mapa se presentan las zonas desde las cuales se generan más viajes de transporte público en la ciudad durante el periodo pico de la mañana. En el siguiente gráfico se observan las localidades que más generan viajes, mostrando que son aquellas que se encuentran en el anillo externo de Bogotá como Suba, Kennedy y Engativá.

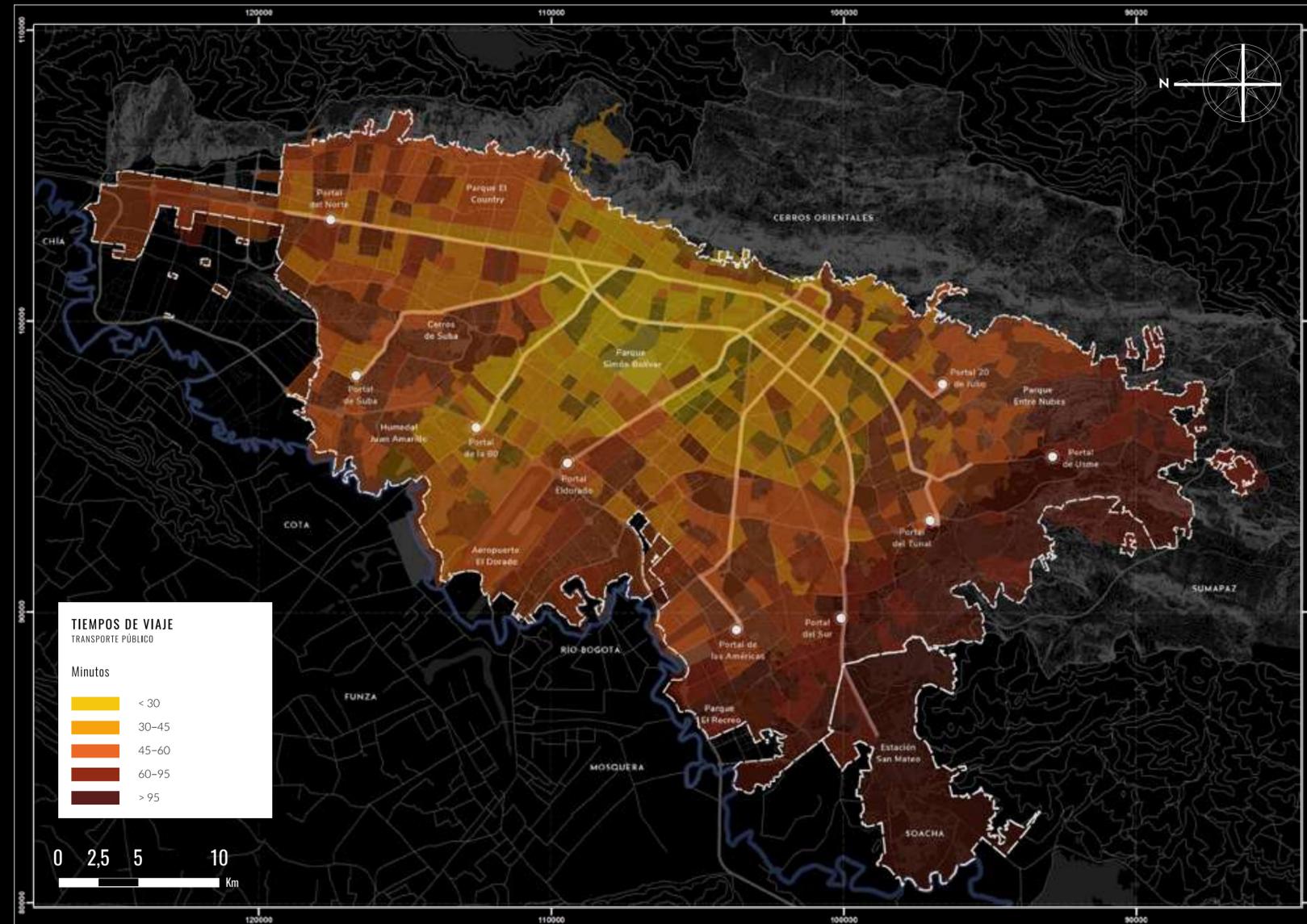
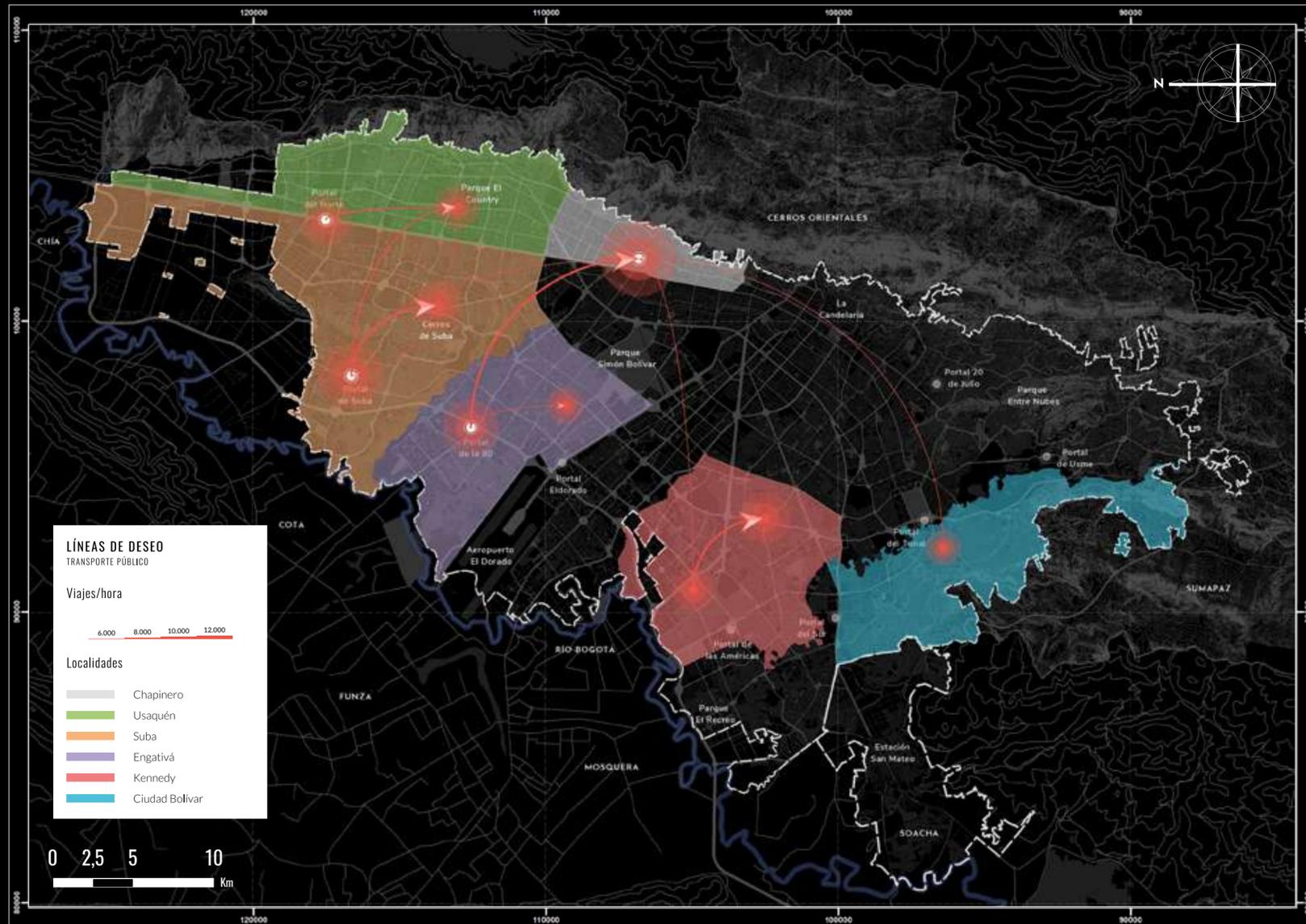
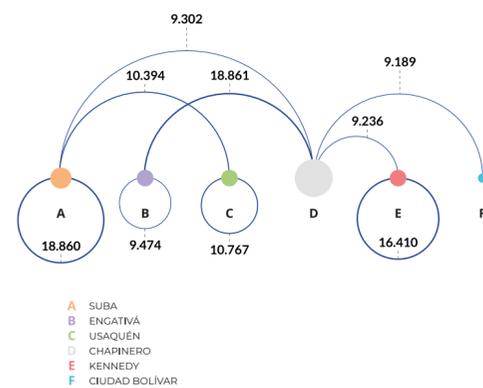
LOCALIDADES CON MAYOR GENERACIÓN DE VIAJES



LÍNEAS DE DESEO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Las líneas de deseo representan las principales dinámicas a través de las cuales se movilizan los habitantes de un lugar determinado. En este mapa se presentan aquellas más representativas para el transporte público en Bogotá, por localidad y en el período pico de la mañana. La línea de deseo con más viajes se da con origen en la localidad de Engativá y destino hacia Chapinero, seguida por aquella dentro de la misma localidad de Suba. Además, Chapinero es la localidad que recibe más viajes en la hora pico de la mañana con más de 80.000.

PRINCIPALES LÍNEAS DE DESEO

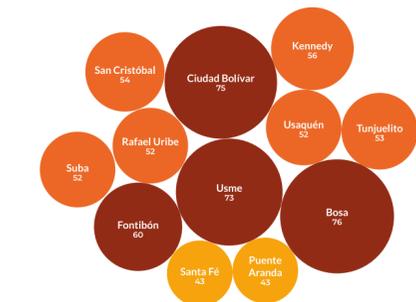


TIEMPOS DE VIAJE

TRANSPORTE PÚBLICO

El tiempo de viaje es un indicador de calidad de vida y, en el caso del transporte público, de un servicio eficiente y de calidad. En este mapa se presentan los tiempos de transporte público hacia la principal zona de atracción de viajes, Chapinero, en la que el anillo externo tiene un tiempo de viaje promedio entre 45 y 60 minutos. Soacha, Bosa, Ciudad Bolívar y Usme presentan un tiempo mayor a 60 minutos.

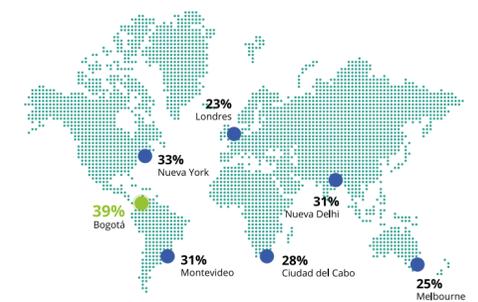
TIEMPOS DE VIAJE PROMEDIO POR LOCALIDAD [MIN]



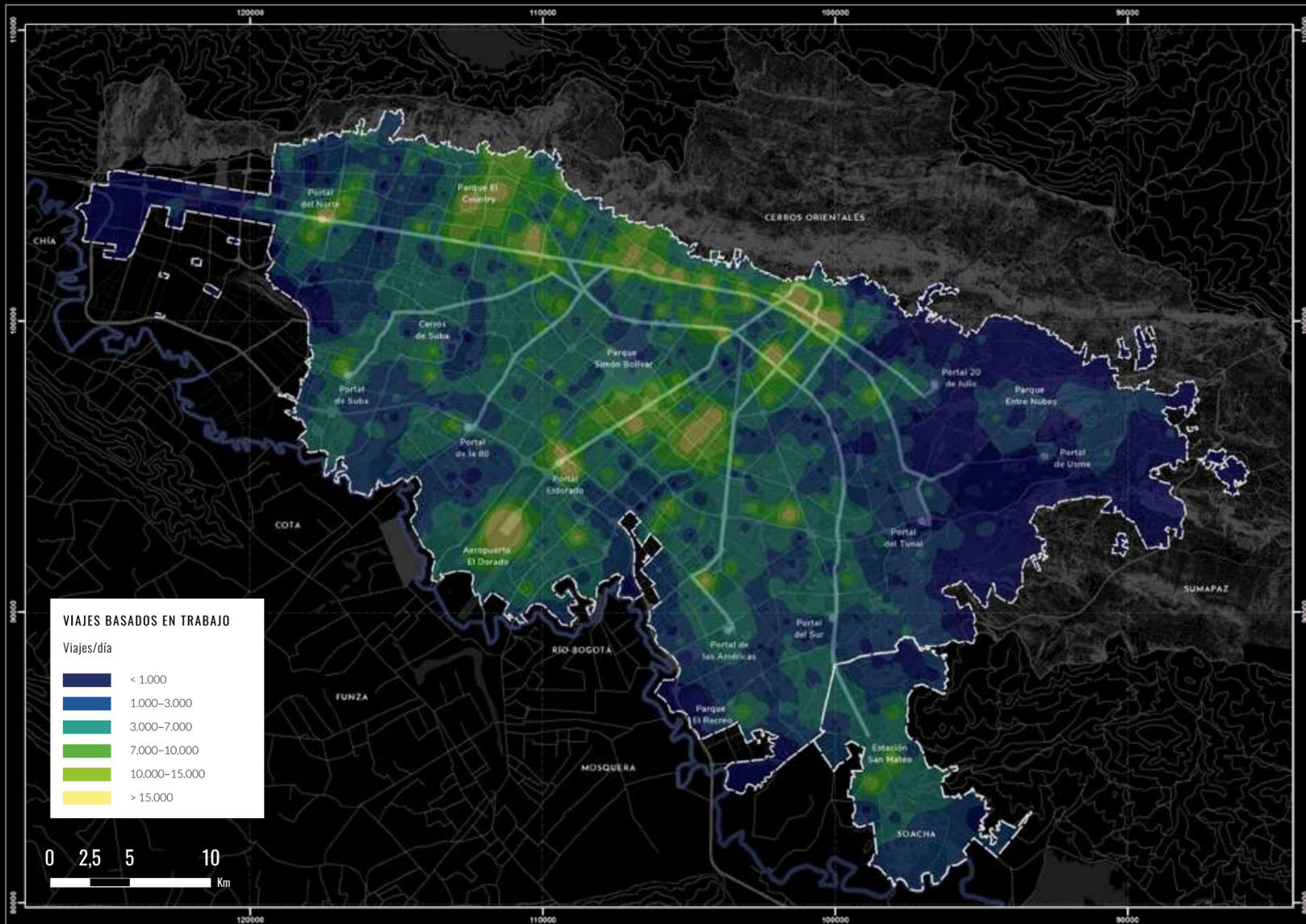
VIAJES GENERADOS POR TRABAJO

El principal motivo de viaje de los bogotanos es el trabajo. Este mapa presenta las zonas a las cuales se va a trabajar para un día hábil, según la Encuesta de Movilidad de 2015. En el gráfico se observa la comparación del porcentaje de viajes cuyo motivo es trabajo en diferentes ciudades del mundo como Londres y Montevideo. De este se concluye que el valor para Bogotá es muy alto, cuando en otras ciudades la distribución de viajes se da también por otros motivos como ocio y asuntos personales, lo cual está relacionado con un nivel de vida mayor.

VIAJES POR TRABAJO EN EL MUNDO



Zonas con más de 10.000 viajes Zonas con menos de 10.000 viajes

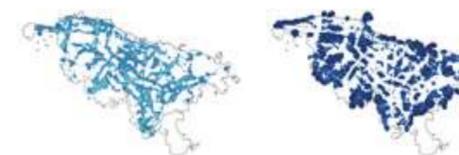
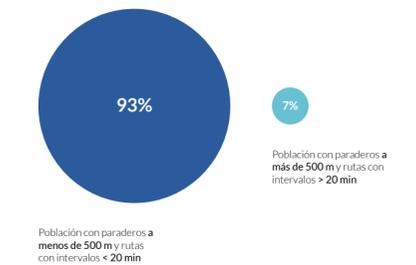


ÍNDICE DE ACCESIBILIDAD

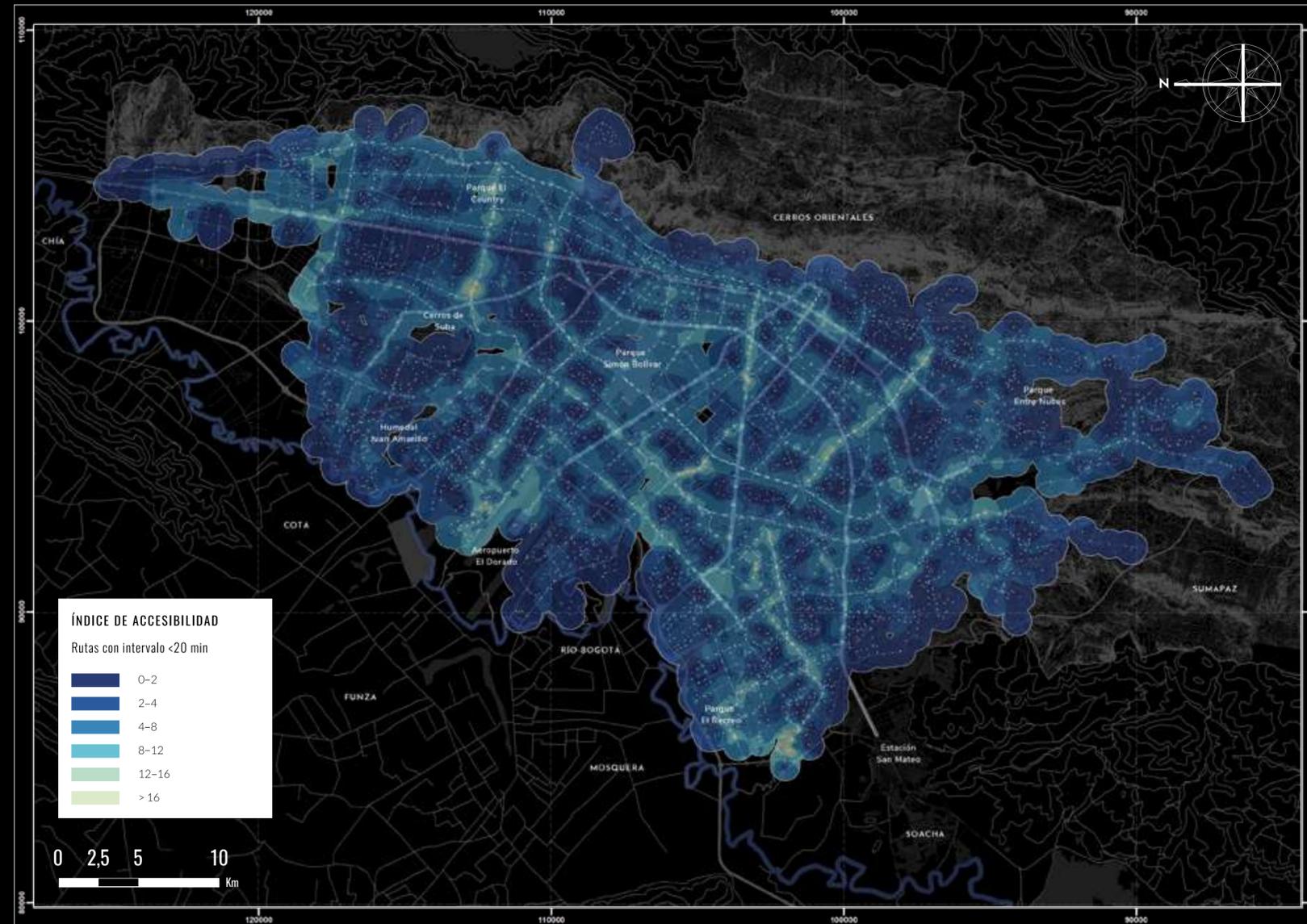
COMPONENTE ZONAL

Entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, existe un índice que relaciona el porcentaje de población que tiene acceso a rutas de transporte público con intervalos menores a 20 minutos y a una distancia máxima de 500 metros. Este mapa muestra la cobertura de los paraderos del componente zonal de acuerdo al índice, y las rutas que cumplen con los intervalos mencionados para cada paradero. El 93% de la población en la zona urbana de Bogotá cumple con los criterios mencionados.

ÍNDICE DE ACCESIBILIDAD



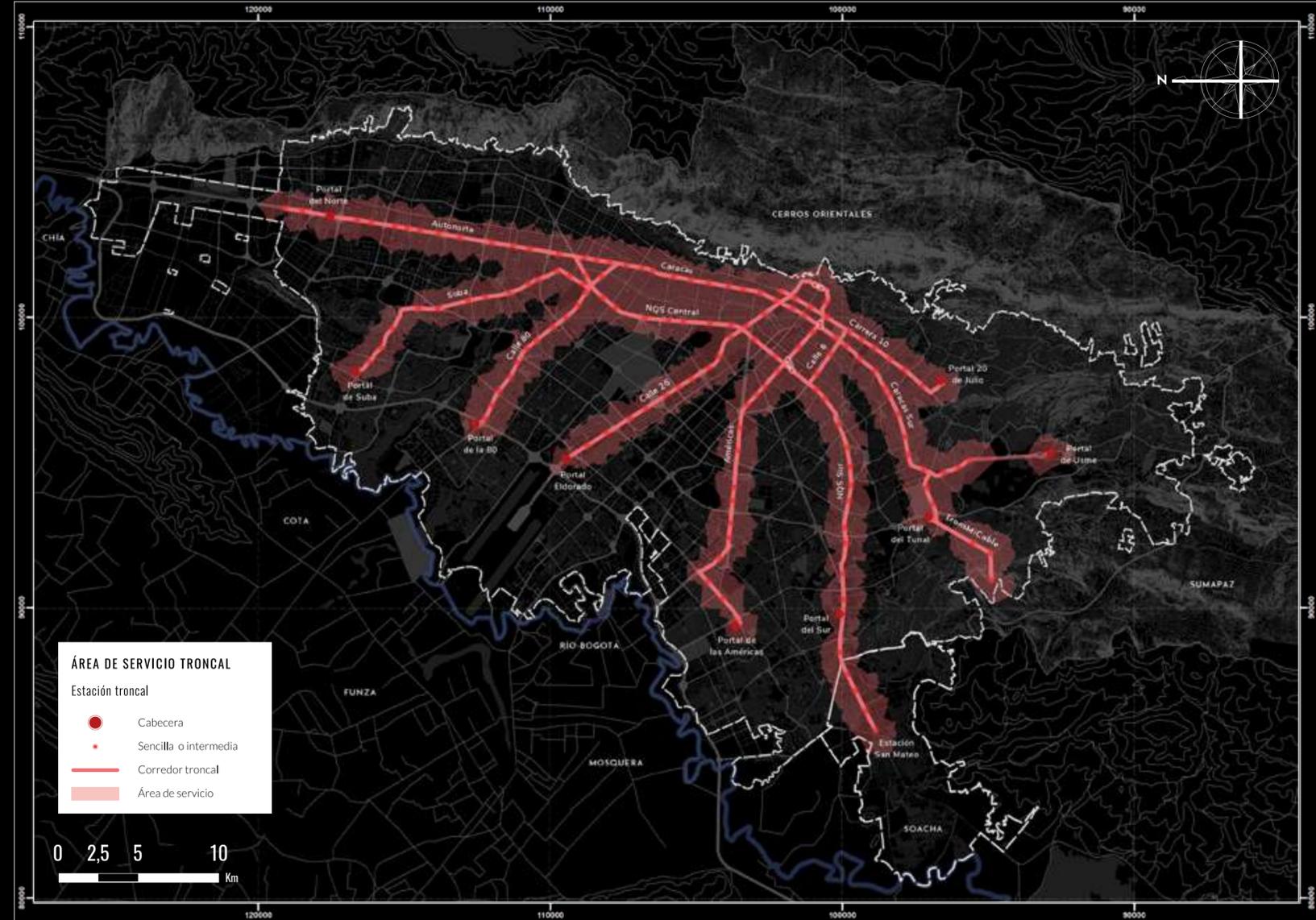
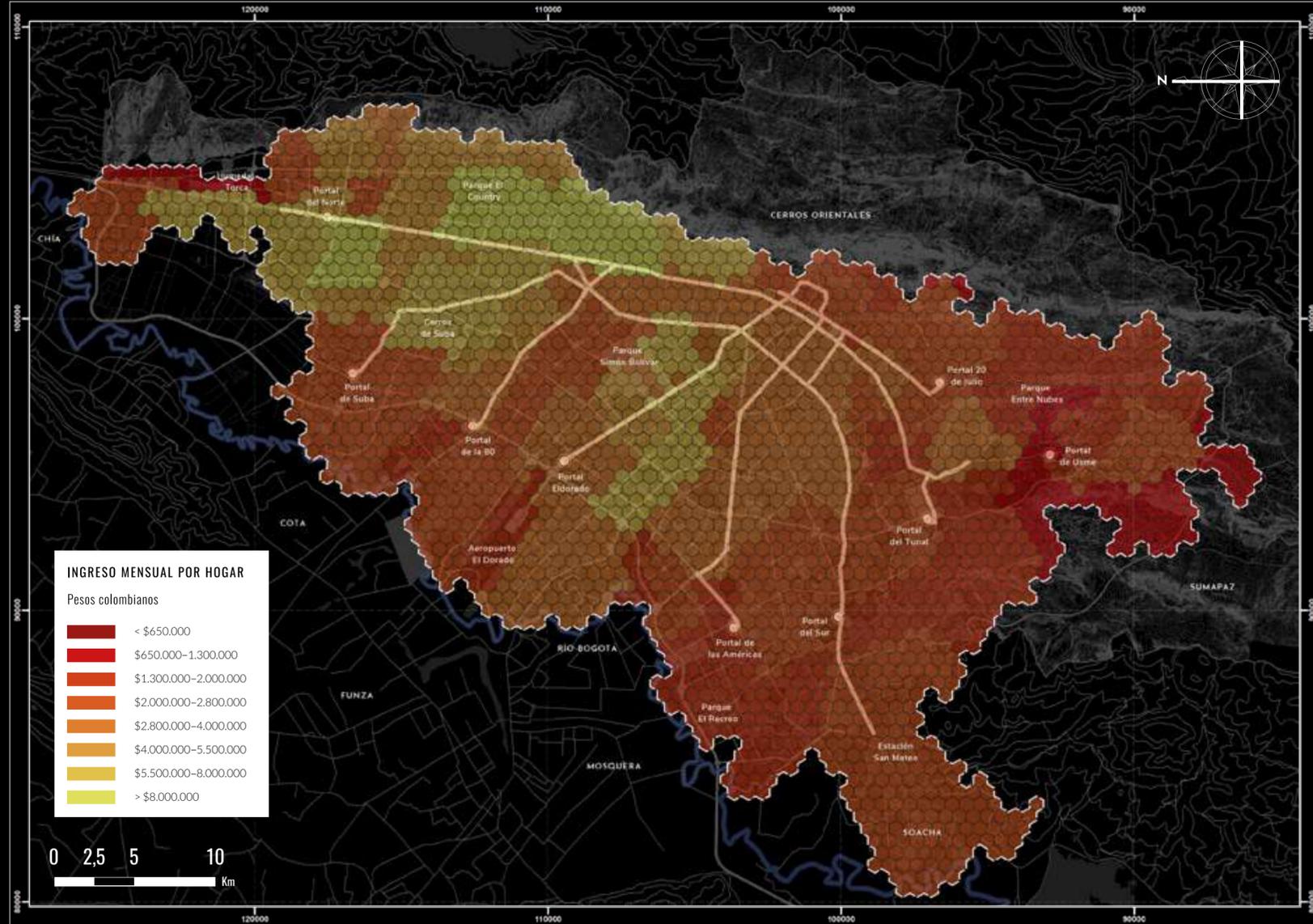
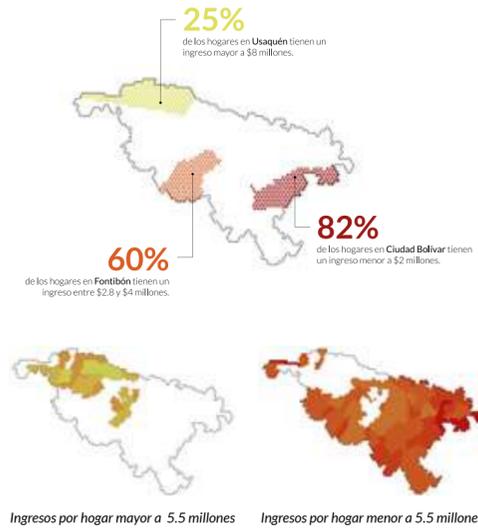
Más de 4 rutas por paradero Menos de 4 rutas por paradero



INGRESOS POR HOGAR

El transporte público debe ser accesible para todas las personas, sin ninguna discriminación. Este mapa muestra como se distribuyen los habitantes de Bogotá según sus rangos de ingresos por hogar y la relación con el componente troncal. Tal y como se refleja en el mapa, se presenta una tendencia de ingresos mayores en la parte central y al nororiente de la ciudad. El 64,6% de la ciudad tiene ingresos menores a \$1.300.000 mensuales.

INGRESOS MENSUALES POR HOGAR

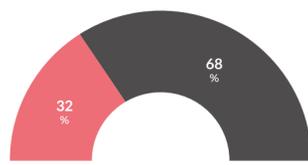


ÁREA DE SERVICIO

COMPONENTE TRONCAL

El análisis de área de servicio muestra la región que engloba todas las calles a las que se puede acceder dentro de una distancia o tiempo de caminata específica. Para este mapa se utilizó una distancia de 1000 metros alrededor de las estaciones troncales y del TransMiCable. El resultado refleja la carencia de corredores de alta capacidad y la necesidad de completar la red de transporte público en Bogotá.

ÁREA DE SERVICIO TRONCAL



- ÁREA CON ESTACIÓN A MENOS DE 1000 M
- ÁREA CON ESTACIÓN A MÁS DE 1000 M



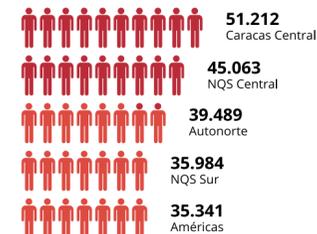
Área de servicio: 119 km²

VOLUMEN DE PASAJEROS ACTUAL

COMPONENTE TRONCAL

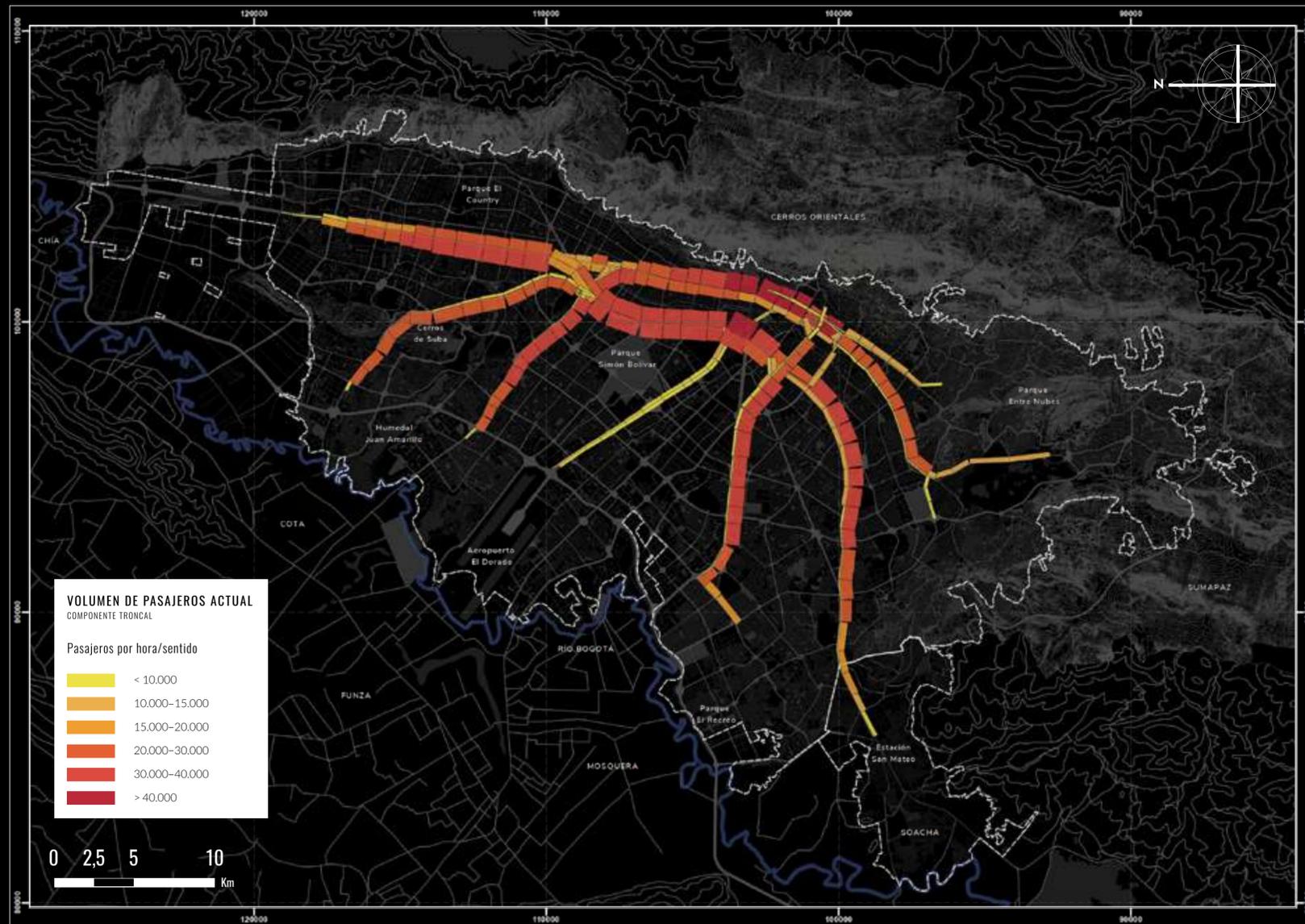
Este componente mueve cerca de 2,5 millones de pasajeros por día hábil. En este mapa se presenta la máxima cantidad de pasajeros/hora/sentido transportados actualmente para cada tramo entre estaciones troncales del sistema, durante la hora pico del sistema en un día hábil. La troncal que mueve más pasajeros corresponde a la Avenida Caracas Central, seguida por la NQS Central y Autonorte. En el gráfico, se observan las 5 troncales con mayor demanda de pasajeros.

VOLUMEN MÁXIMO DE PASAJEROS POR TRONCAL PASAJEROS POR HORA/SENTIDO



14,4 km de carril exclusivo

Volumen máximo de 51.000 pasajeros

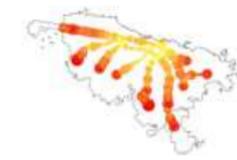
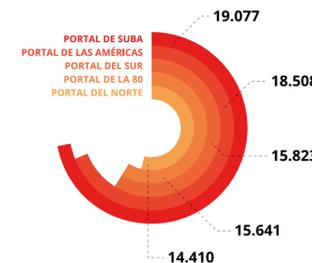


DEMANDA EN ESTACIONES AM

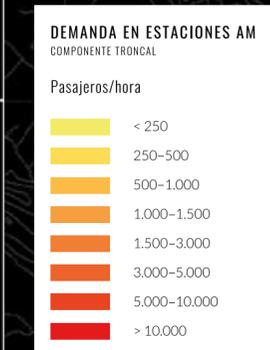
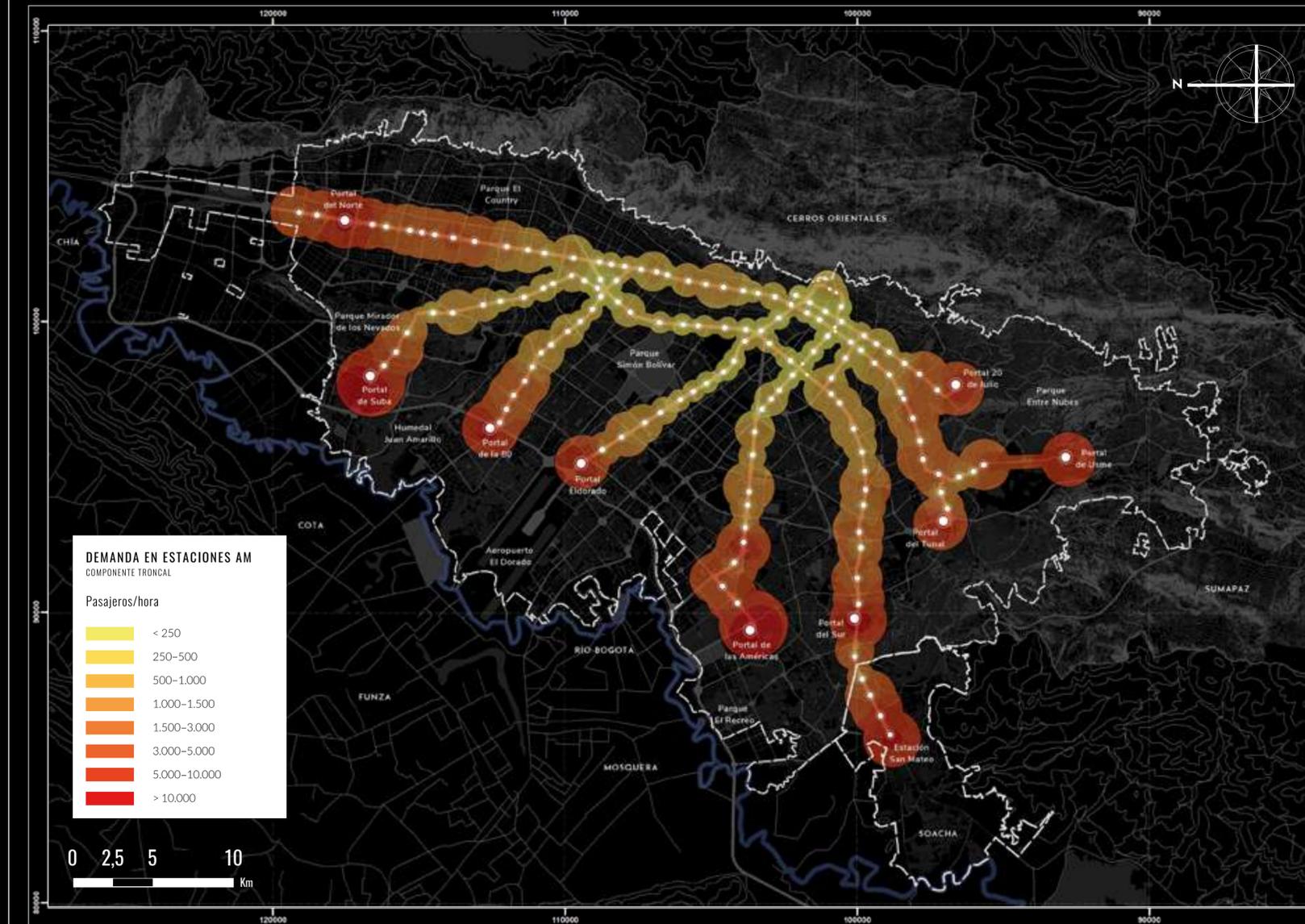
COMPONENTE TRONCAL

A partir de las validaciones, se presenta la cantidad de pasajeros que entran a cada estación del Sistema TransMilenio, en la hora pico de la mañana: 6:15 A.M. En consecuencia con su tamaño frente al resto de las estaciones, los portales son los que más personas reciben. Los portales de Suba, de las Américas, del Sur y de la 80, tienen una demanda de más de 15.000 pasajeros a esa hora.

ESTACIONES Y PORTALES CON MÁS PASAJEROS



266.000 pasajeros en hora pico AM

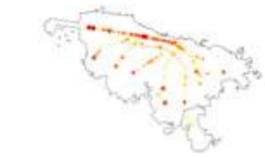
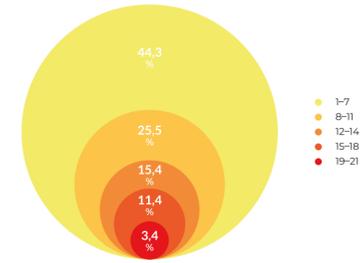


RUTAS POR ESTACIÓN

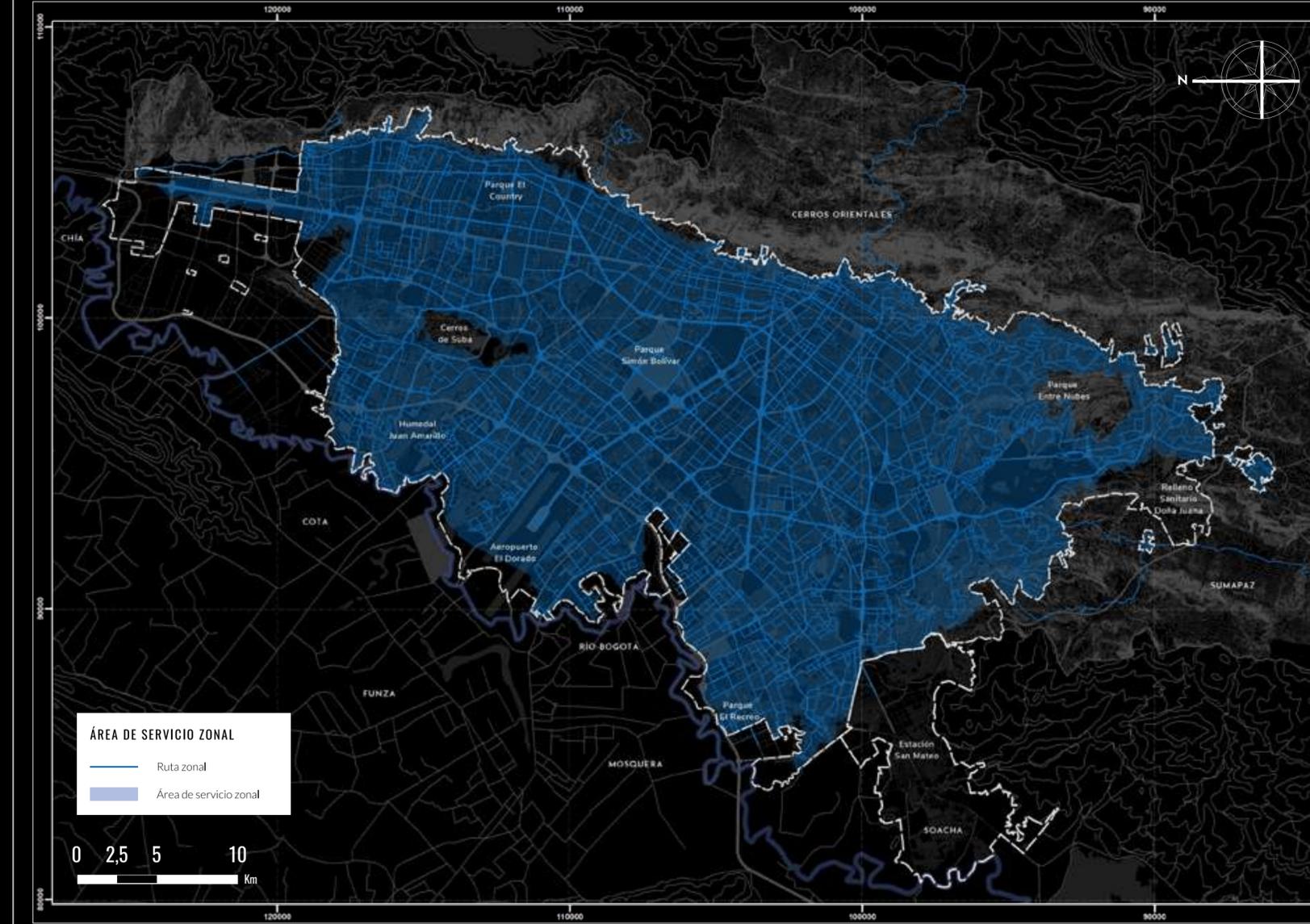
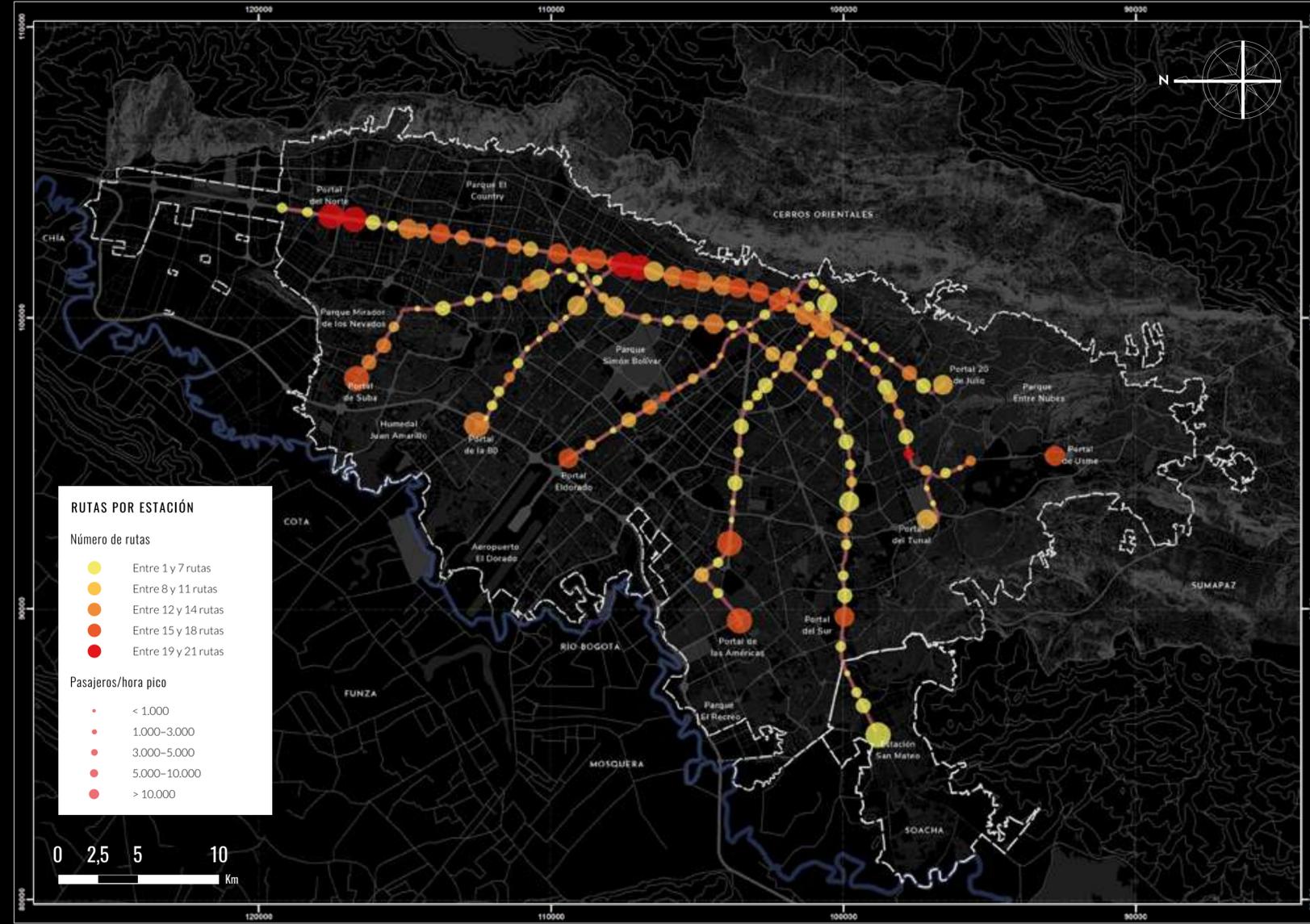
COMPONENTE TRONCAL

Las rutas del sistema permiten movilizar a las personas de una a otra estación. Por esto, se presenta la cantidad de rutas ofertadas para cada estación del Sistema TransMilenio hasta la fecha. Las estaciones Toberín y Calle 72 son atendidas por 21 y 20 rutas respectivamente. El portal con más rutas es el Portal Norte con 20. El tamaño de cada círculo muestra la demanda que maneja cada estación. El color responde al número de rutas que se ofrecen en cada una de ellas.

DISTRIBUCIÓN DE ESTACIONES SEGÚN LA CANTIDAD DE RUTAS



Troncal Caracas tiene más rutas por estación

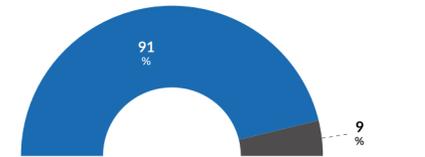


ÁREA DE SERVICIO

COMPONENTE ZONAL

El análisis de área de servicio muestra la región que engloba todas las calles a las que se puede acceder dentro de una distancia o un tiempo de caminata. Para este mapa se utilizó una distancia de 500 m alrededor de los paraderos zonales, dando como resultado un área de servicio equivalente al 91% del área urbana de la ciudad. Las áreas descubiertas corresponden principalmente a zonas sin demanda de transporte público.

ÁREA DE SERVICIO ZONAL



- Área con paradero a menos de 500 m
- Área con paradero a más de 500 m



Área a menos de 500 m de la estación

VOLUMEN DE PASAJEROS ACTUAL

COMPONENTE ZONAL

Este componente mueve cerca de 1,6 millones de pasajeros por día hábil. En este mapa se presenta la máxima cantidad de pasajeros/hora/sentido transportados actualmente para cada tramo zonal (buses en calzada mixta) del sistema, durante la hora pico del sistema en un día hábil. En el gráfico se observa la demanda máxima de pasajeros para los corredores más representativos de la ciudad, siendo el de mayor volumen la Avenida Primero de Mayo.

VOLUMEN MÁXIMO DE PASAJEROS POR CORREDOR

PASAJEROS POR HORA/SENTIDO



2.451 km de cobertura zonal

Volumen máximo de 17.187 pasajeros

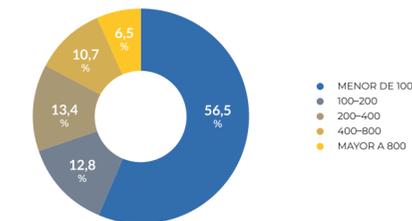


USUARIOS POR PARADERO

COMPONENTE ZONAL

Los paraderos del componente zonal son uno de los principales puntos de encuentro entre usuarios y el SITP. En este mapa se presenta la cantidad personas que hacen uso de cada uno de los paraderos, de acuerdo a las validaciones realizadas dentro de los buses para todas las rutas ofertadas con fecha de Julio de 2019. En el gráfico se observa que el 30,6% de los paraderos atiende más de 200 personas en el día.

DISTRIBUCIÓN DE PARADEROS POR USUARIOS



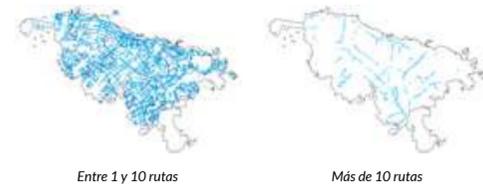
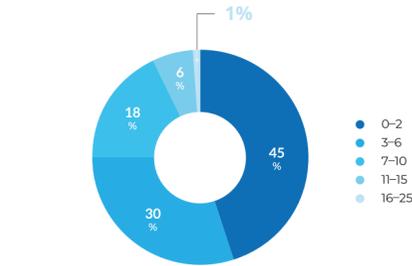
1'635.000 usuarios en día típico

RUTAS POR PARADERO

COMPONENTE ZONAL

Los paraderos son el principal elemento del componente zonal ya que es allí donde se ofrecen las rutas que atraen a los usuarios para hacer uso del sistema. En este mapa se presenta la cantidad de rutas asignadas para cada paradero. En la siguiente gráfica se presenta la distribución de los paraderos según la cantidad de rutas. Se destaca que el 75% de los paraderos ofertan entre 1 y 6 servicios.

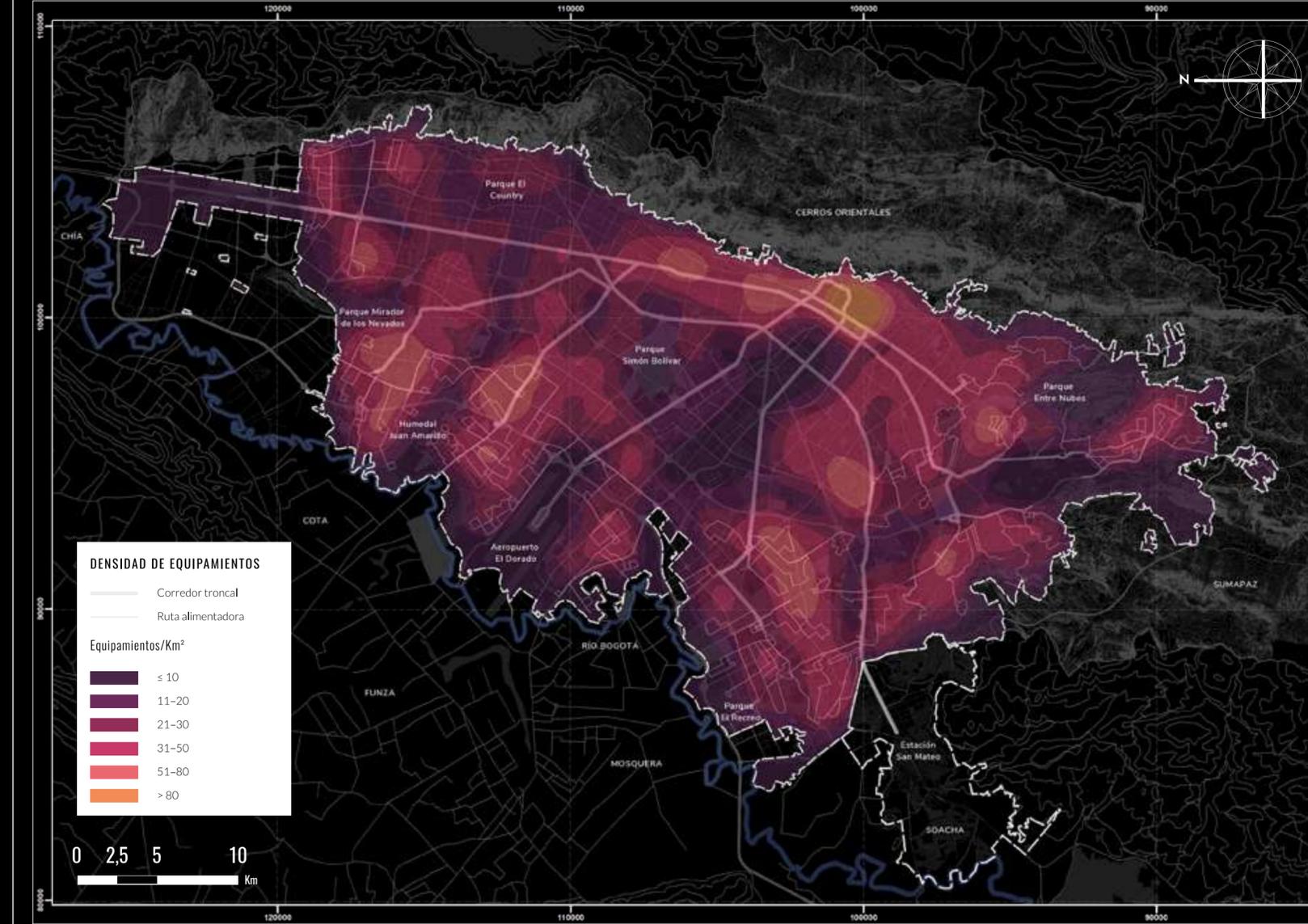
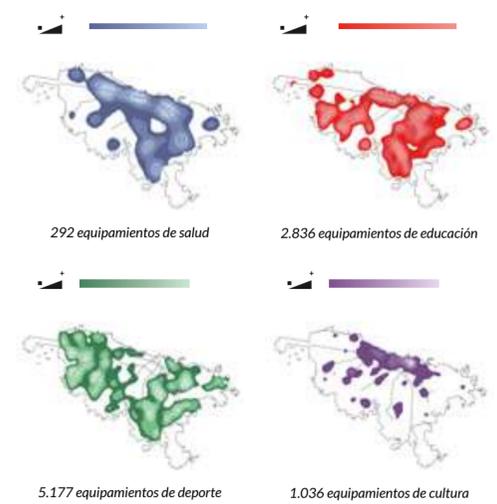
DISTRIBUCIÓN DE LOS PARADEROS SEGÚN LA CANTIDAD DE RUTAS



EQUIPAMIENTOS

Los equipamientos "han tenido un papel fundamental como espacios que permiten a los ciudadanos ejercer el derecho a la ciudad" (17). Entre sus funciones está proveer espacios deportivos, culturales, de salud, educación, entre otros. Es a través del transporte público que los ciudadanos pueden llegar a estos. En Bogotá, el 62% de los equipamientos ubicados dentro de las zonas con mayor densidad (> 50 equipamientos/km²) están dentro del área de servicio troncal.

DISTRIBUCIÓN DE EQUIPAMIENTOS POR TIPOLOGÍA

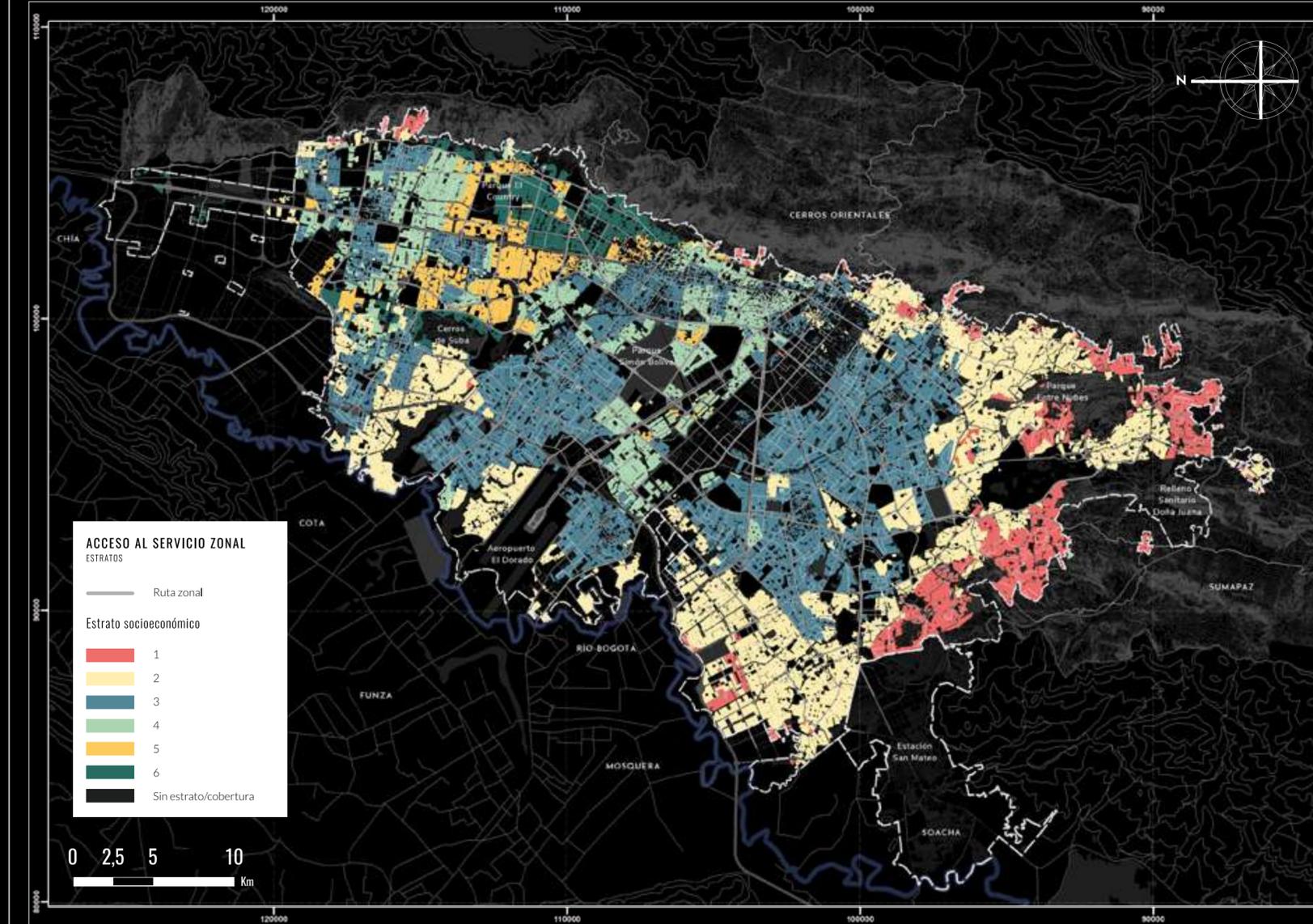
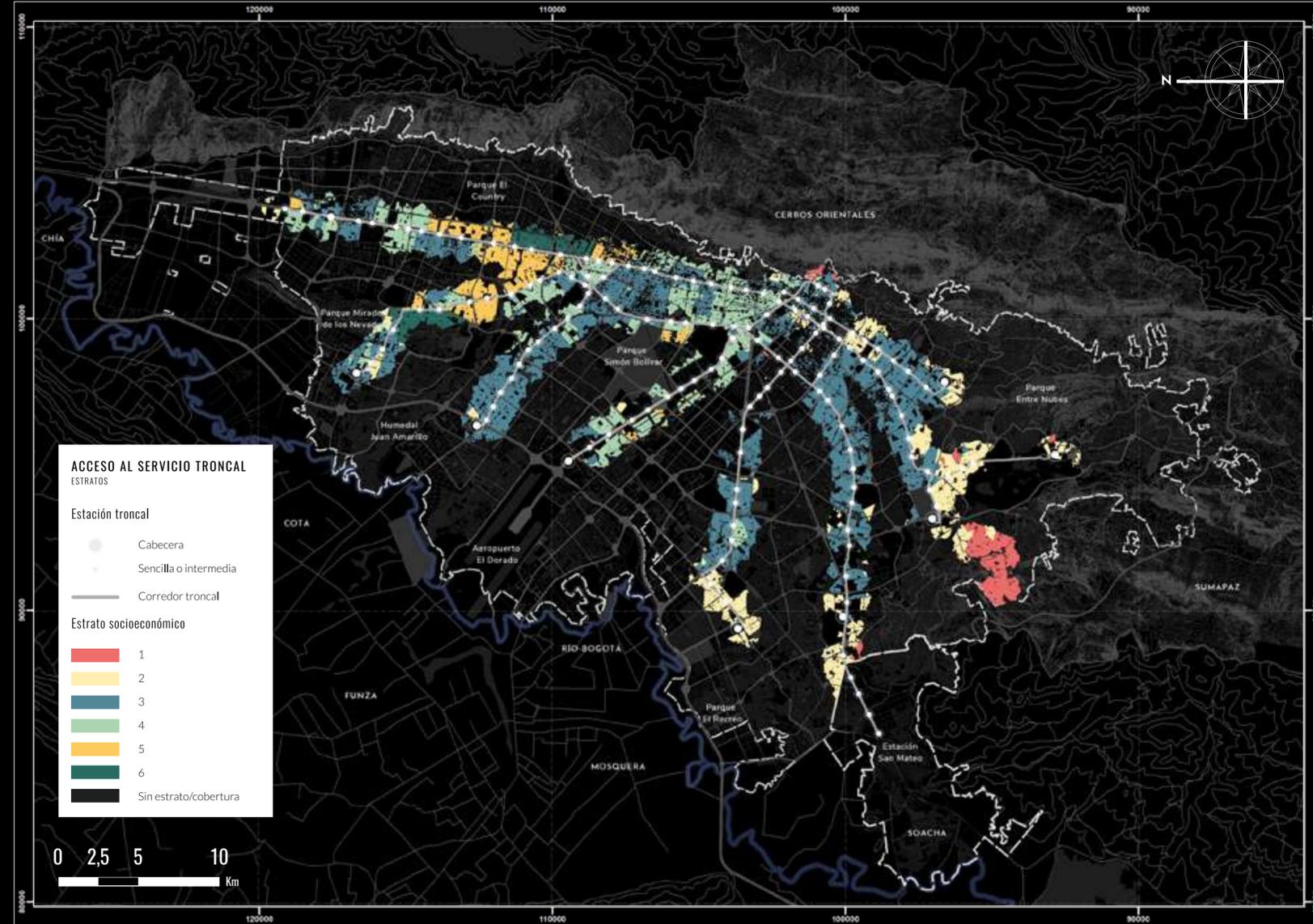
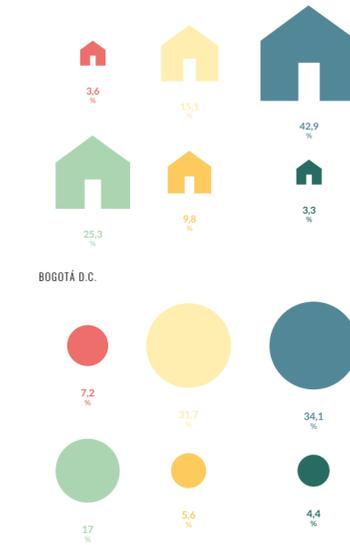


ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS

ACCESO AL COMPONENTE TRONCAL

El componente troncal del sistema TransMilenio tiene un área de servicio del 32% de la ciudad. Eso quiere decir que ese porcentaje de habitantes de la ciudad puede acceder al sistema tras caminar máximo 15 minutos. La distribución porcentual de los estratos socio económicos en esta área es similar a la de Bogotá: el estrato tres cuenta con la mejor accesibilidad al servicio troncal (42,9%).

DISTRIBUCIÓN DE ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS ÁREA DE SERVICIO TRONCAL



ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS

ACCESO AL COMPONENTE ZONAL

El componente zonal tiene un área de servicio del 91% de Bogotá. Esto quiere decir que en ese porcentaje de la ciudad, cualquier persona puede acceder al servicio tras caminar máximo 500 m. La distribución porcentual de los estratos socio económicos en esta área muestra que el estrato con mayor cobertura es el tres (100%) y el de menor cobertura es el seis, que aún tiene un 9% de su territorio por cubrir.

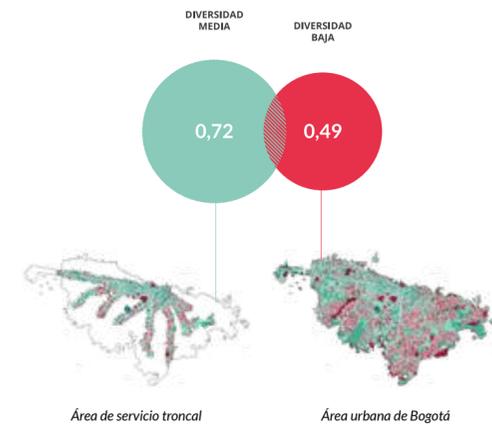
DISTRIBUCIÓN DE ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS ÁREA DE SERVICIO ZONAL



Un sistema es un conjunto de elementos físico-químicos que interactúan. Si entre los elementos hay organismos biológicos, al sistema se le denomina ecosistema. Por eso, independientemente de su tamaño, la ciudad, un barrio, un nuevo desarrollo, un edificio o una casa son ecosistemas. (15).

Los procesos evolutivos que han ocurrido en el planeta son cada vez más complejos, es decir que cada vez hay más individuos interactuando de múltiples maneras y en forma auto organizada. Tanto en los ecosistemas naturales como en los ecosistemas urbanos este aumento de la complejidad contribuye a la estabilidad y continuidad del propio sistema.

COMPARACIÓN DEL INDICADOR DE DIVERSIDAD URBANA



La complejidad está ligada a una mezcla entre el orden y el desorden. En los ecosistemas urbanos esa complejidad puede ser analizada usando el concepto de diversidad y que, al igual que en los ecosistemas naturales, se traduce en un incremento de las probabilidades de contacto, regulación, intercambio y comunicación entre los diferentes agentes del sistema.

El índice de diversidad urbana para un área determinada será más elevado cuando más actividades, equipamientos, asociaciones e instituciones haya y más diferenciados sean entre ellos. Este índice permite identificar la diversidad y mezcla de usos y funciones urbanas, así como los grados de centralidad, los niveles de 'madurez' de un territorio y los lugares con mayor concentración de una actividad (16).

El índice se calcula con la fórmula de Shannon. Donde H es la diversidad y su unidad es el bit de información. P_i es la probabilidad de ocurrencia, es decir, la proporción de individuos de la especie i respecto al total de individuos. De esta forma, el índice contempla la cantidad de especies presentes en el área de estudio (riqueza) y la cantidad relativa de individuos de cada una de esas especies (abundancia). En este caso, los individuos son los lotes, el área de estudio son las manzanas, las especies son los diferentes usos del suelo y n es el número de especies diferentes.

$$H(\text{bits de información}) = - \left(\sum_{i=1}^n P_i \times \log_2 P_i \right)$$

Para el cálculo de este indicador se utilizó la información de usos del suelo disponible en el Mapa de Referencia de la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital (IDECA). A partir de estos datos, se identificó el uso principal de cada lote y se reclasificaron las 76 categorías en 6 tipos (n): residencial, comercio, industria, dotacional, servicios y depósitos y parqueaderos.

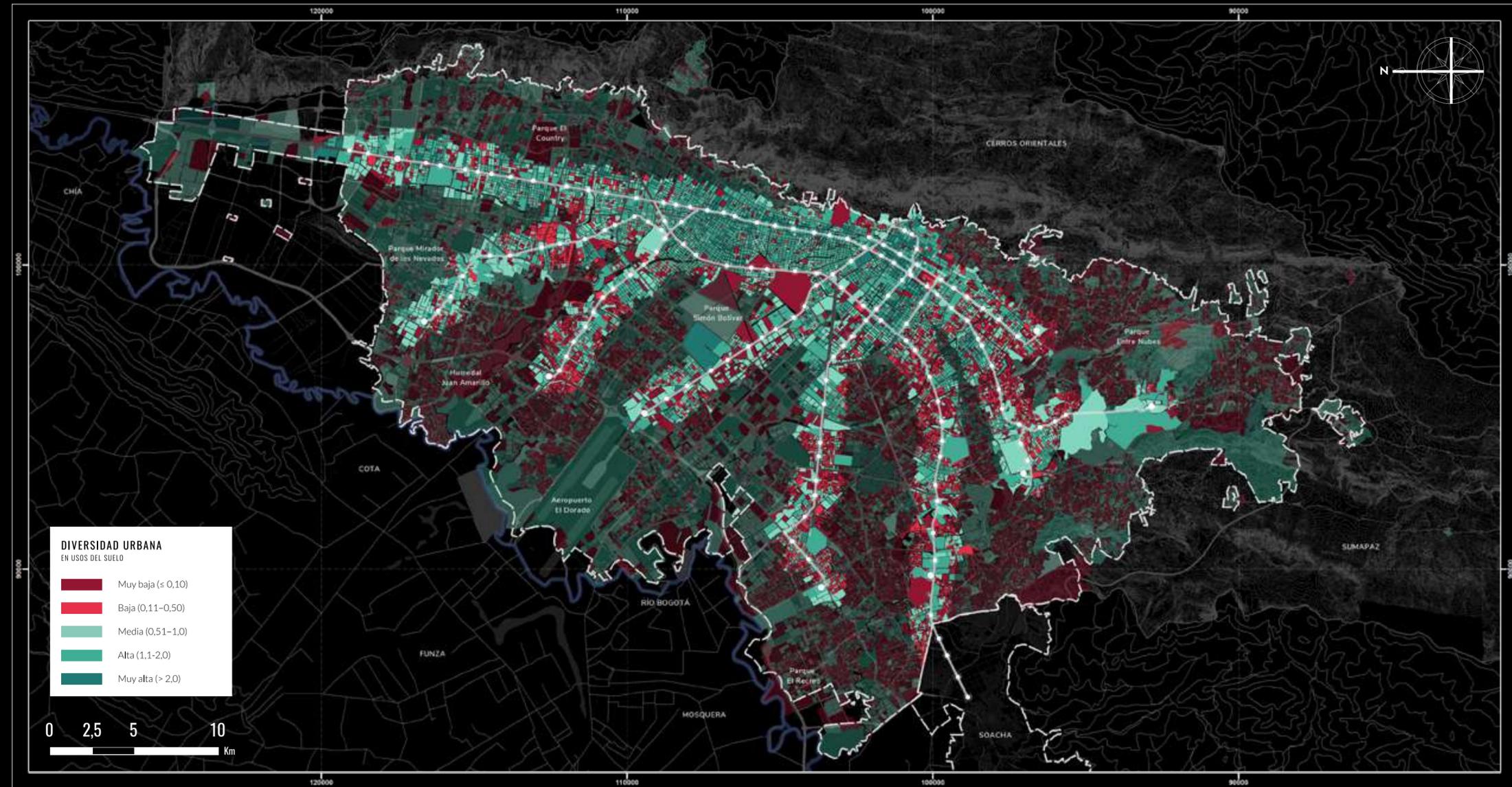
APROXIMACIÓN GRÁFICA DE ESTE INDICADOR PARA DIFERENTES TIPOS DE BARRIOS

Para entender este indicador, es útil hacer una referencia a los ecosistemas naturales. Así, una zona de baja diversidad urbana se puede relacionar con un ecosistema desértico, mientras que una zona de muy alta diversidad urbana sería el equivalente a una selva tropical, tal y como se muestra en la siguiente imagen.



En este mapa, las zonas más verdes resultan ser más atractivas para los ciudadanos ya que tienden a ser lugares donde, por ejemplo, se puede ir al médico, luego a trabajar y después salir al cine, sin necesidad de desplazarse grandes distancias.

Al relacionar el índice de diversidad urbana con el Sistema TransMilenio, se obtiene que el valor promedio del indicador es 30% mayor en el área de servicio del sistema que en el resto de la ciudad. En esta área de servicio se manifiesta la democratización de la ciudad en el transporte y en el espacio público.

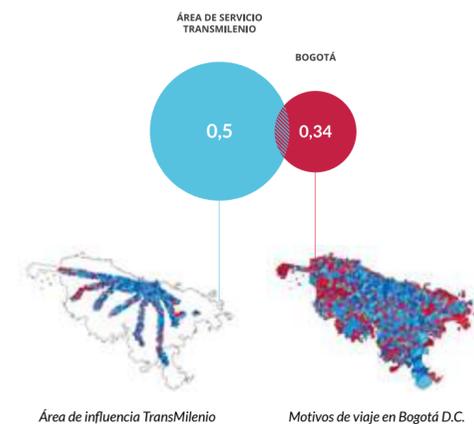


DIVERSIDAD DE MOTIVOS DE VIAJE

Un sistema es un conjunto de elementos físico-químicos que interactúan. Si entre los elementos hay organismos biológicos, al sistema lo llamamos ecosistema. Independientemente de su tamaño, la ciudad, un barrio, un nuevo desarrollo, un edificio o una casa son ecosistemas. (15).

Los procesos evolutivos que han ocurrido en el planeta son cada vez más complejos, es decir que cada vez hay más individuos interactuando de múltiples maneras y en forma auto organizada. Tanto en los ecosistemas naturales como en los ecosistemas urbanos este aumento de la complejidad contribuye a la estabilidad y continuidad del propio sistema.

INDICADOR DE MOTIVOS DE VIAJE EN TM Y BOGOTÁ D.C.



La complejidad está ligada a una mezcla entre el orden y el desorden, que en sistemas urbanos puede ser analizada usando el concepto de diversidad. En las ciudades, al igual que en los sistemas naturales, esta diversidad se traduce en un incremento de las probabilidades de contacto, regulación, intercambio y comunicación entre los diferentes agentes del sistema.

El índice de diversidad urbana para un área determinada será más elevado cuando más actividades, equipamientos, asociaciones e instituciones estén presentes y más diferentes sean entre ellos. Permite identificar la diversidad y mezcla de usos y funciones urbanas, el grado de centralidad y en de madurez de un territorio y, además, cuales son los lugares con una mayor concentración de actividad. El concepto de uso mixto del suelo se relaciona también con los motivos de viaje de los ciudadanos.

El índice se calcula con la fórmula de Shannon. Donde H es la diversidad y su unidad es el bit de información por individuo. P_i es la probabilidad de ocurrencia, es decir, la proporción de individuos de la especie i respecto al total de individuos. Así, el índice contempla la cantidad de especies en el área de estudio (riqueza) y la cantidad relativa de individuos de cada una de esas especies (abundancia). En este caso, los individuos son los viajes, el área de estudio son los barrios y n, el número de motivos de viaje.

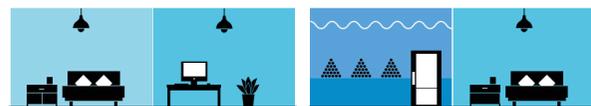
$$H(\text{bits de información}) = - \left(\sum_{i=1}^n P_i \times \log_2 P_i \right)$$

Para este mapa se evalúa el indicador de diversidad de los motivos de viaje. Este tiene en cuenta las causas de viaje (trabajo, estudio, esparcimiento u cualquier otro) para cada barrio, las cuales son ponderadas con la cantidad de viajes para cada una de ellas. La información es obtenida de la Encuesta de Movilidad del 2015 de Bogotá.

APROXIMACIÓN GRÁFICA DE ESTE INDICADOR PARA DIFERENTES TIPOS DE BARRIOS



Barrio 1. Su uso es únicamente residencial y son viviendas de uno o dos pisos por lo que la cantidad de viajes que se dan son bajos. En consecuencia el indicador es **bajo**.



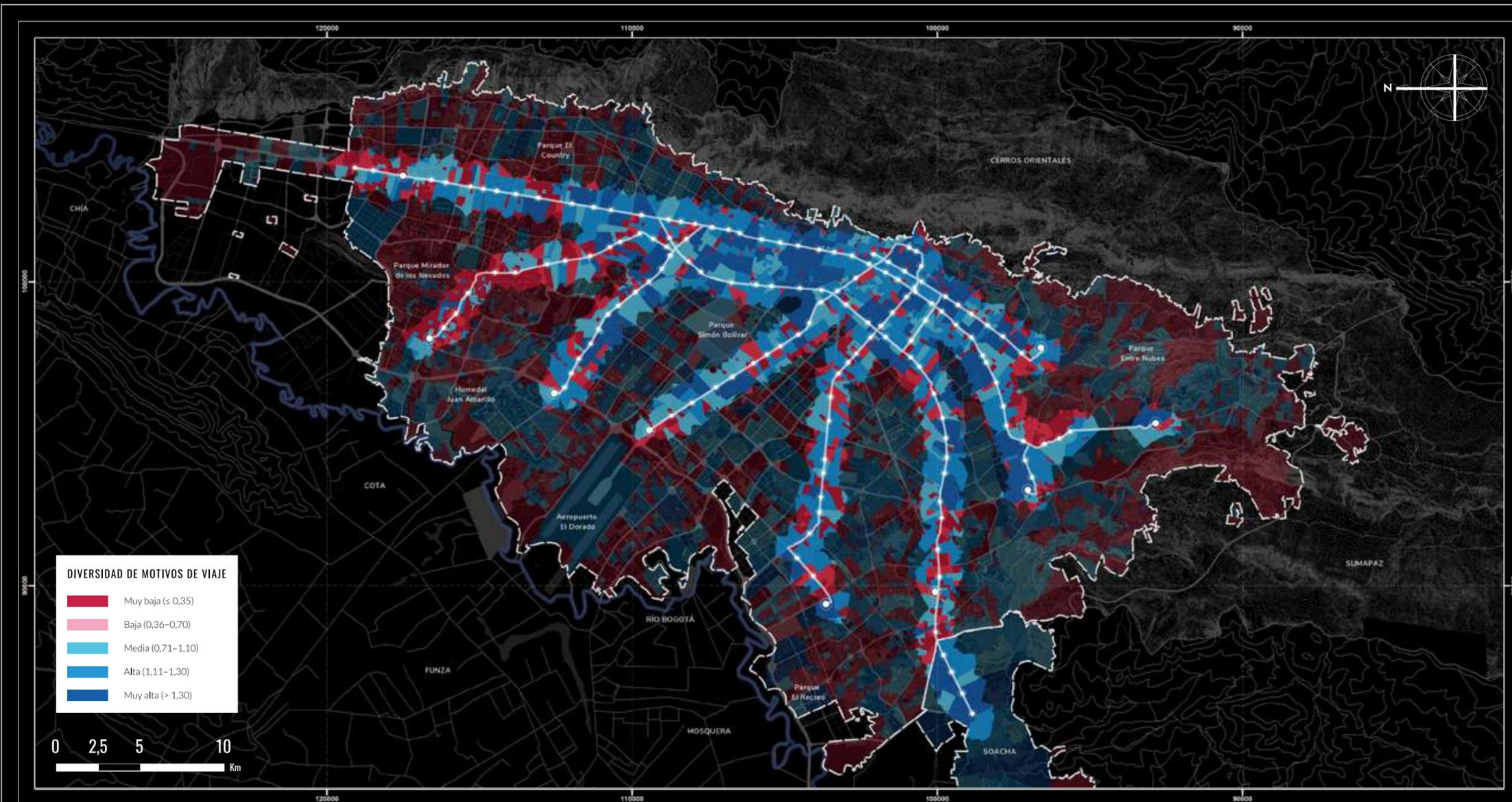
Barrio 2. Su uso es comercial con edificios de densidad poblacional considerable. Los principales motivos de viaje para este barrio es trabajar, ocio u otro. Por lo tanto, el indicador en este caso se aproxima al **promedio**.

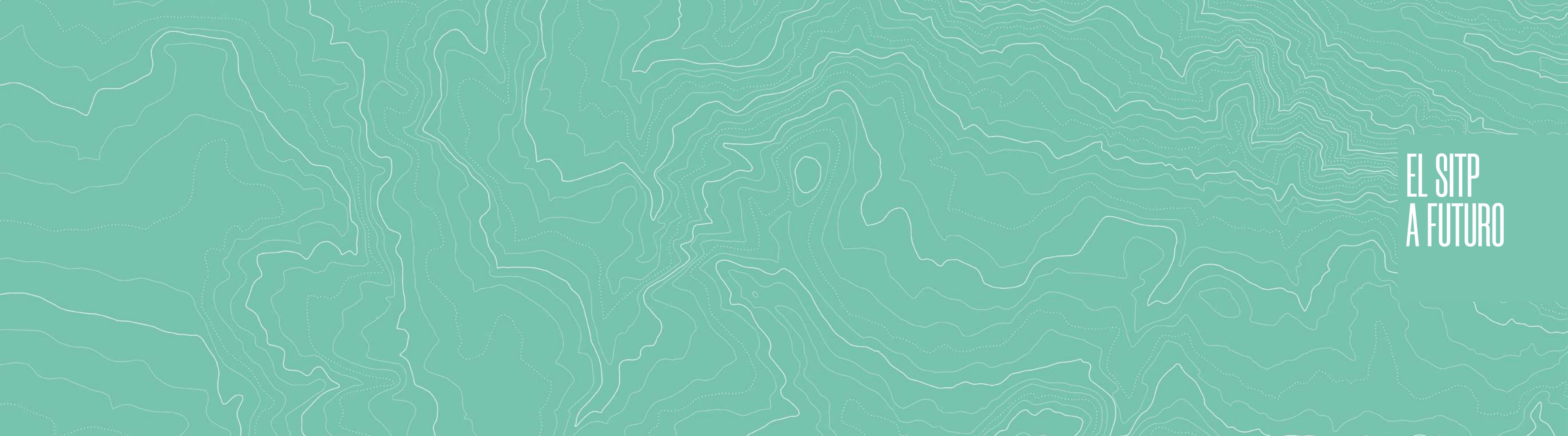


Barrio 3. Su uso es mixto: los motivos varían desde estudiar, trabajar, salud, ocio, entre otros, por lo que hay mayor diversidad de motivos de viajes. Además de una densidad poblacional alta, en lo que resulta un indicador **alto** de diversidad de viajes.

Para este mapa, las zonas más azules son las más atractivas para los ciudadanos ya que tienden a ser lugares a donde llegan personas desde diferentes partes de la ciudad para ir al médico, para trabajar o para ir al cine.

Al relacionarlo con el Sistema TransMilenio, se obtiene que el valor promedio del indicador de motivos de viajes es 1,5 veces mayor en el área de servicio del sistema TransMilenio, que cuando se analiza toda la ciudad.



The background of the entire image is a solid teal color. Overlaid on this background is a complex pattern of white, irregular, wavy lines that resemble topographic contour lines on a map. These lines vary in thickness and spacing, creating a sense of depth and movement across the frame. The lines are most densely packed in the center and become more sparse towards the edges.

**EL SITP
A FUTURO**

CORREDORES DE ALTA CAPACIDAD PROYECCIÓN

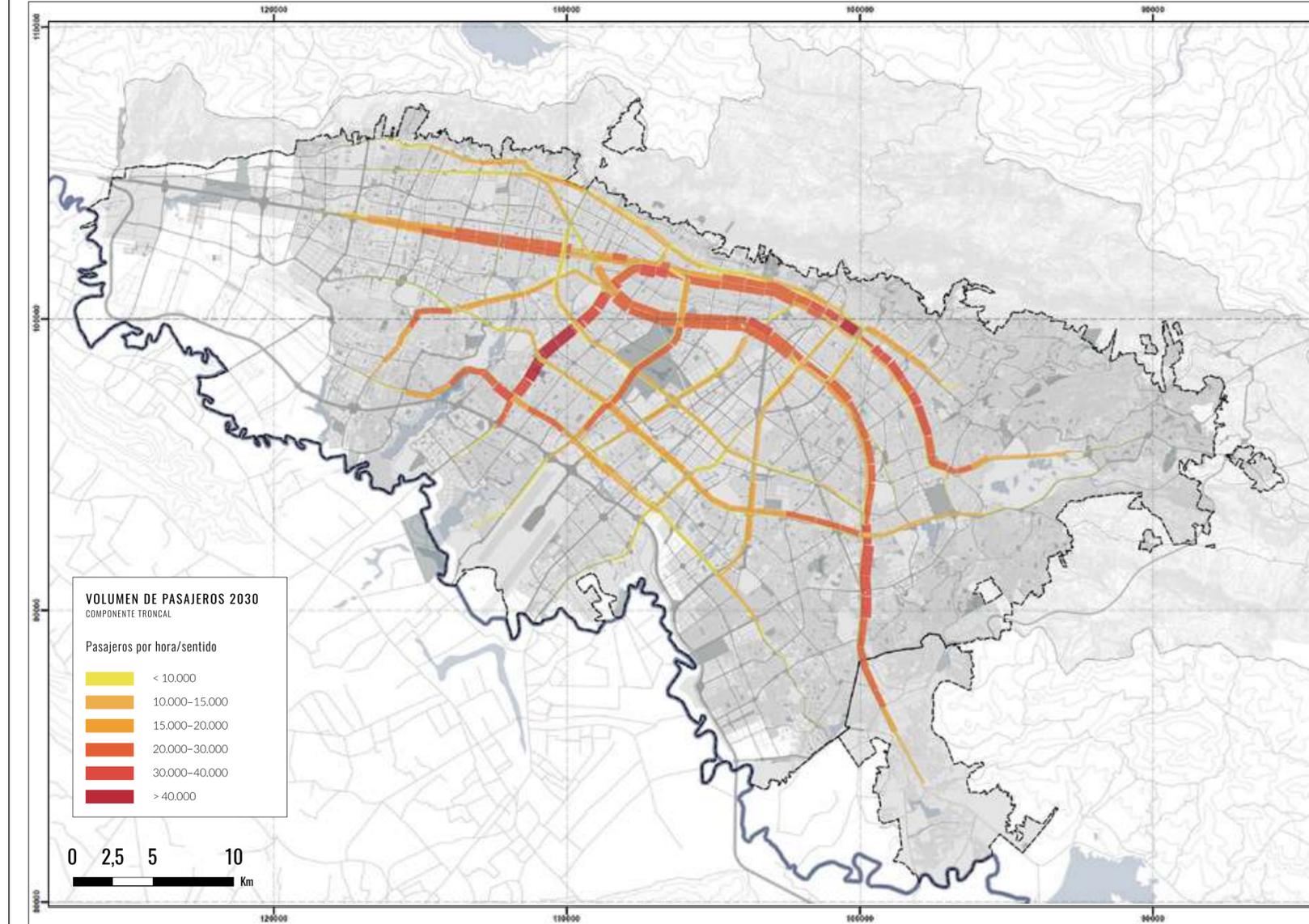
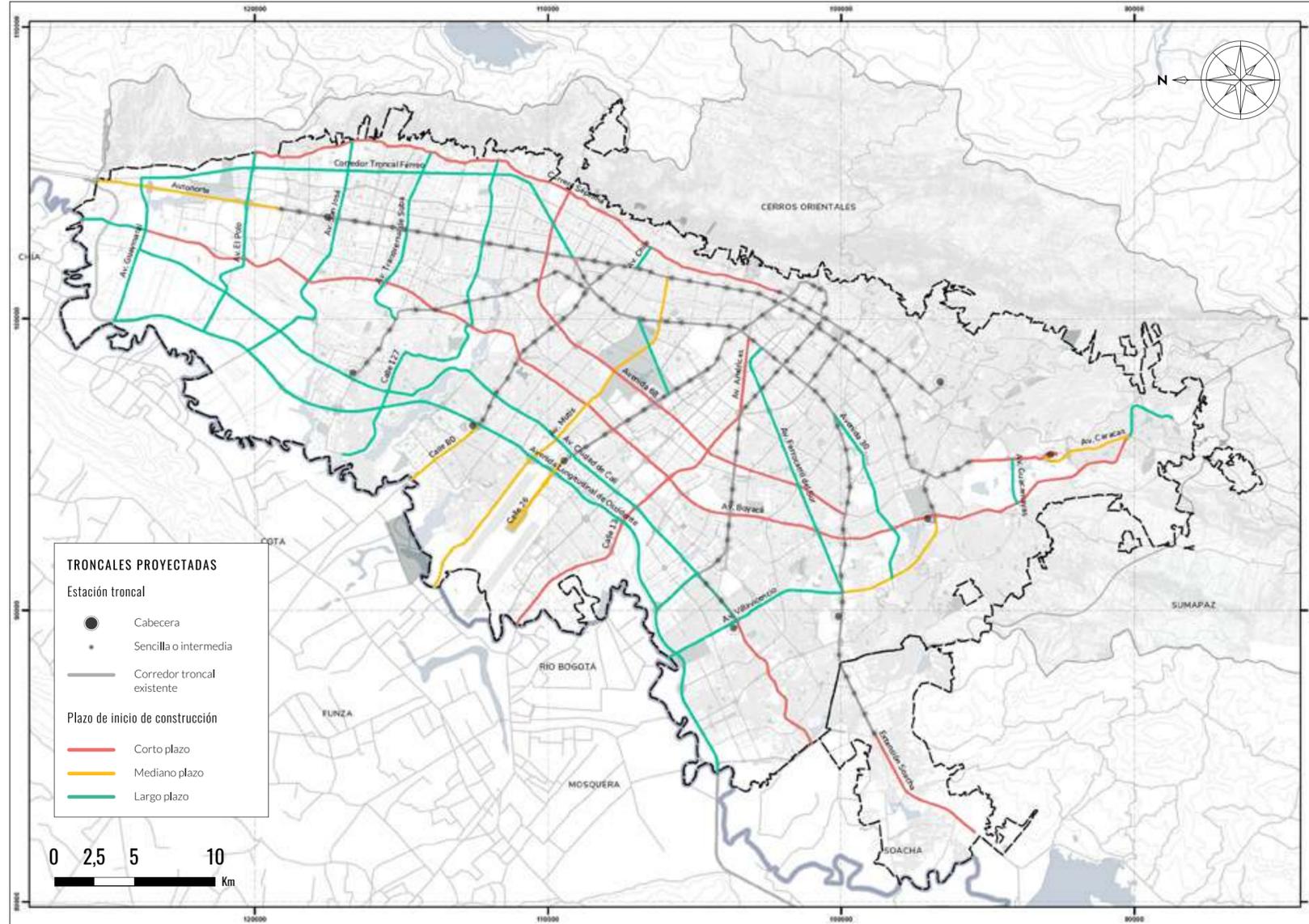
La priorización de los corredores de alta capacidad del SITP busca determinar las inversiones prioritarias de la ciudad en materia de construcción de nuevos corredores, para así ampliar la cobertura de transporte masivo. Para esta priorización se evaluaron las alternativas a partir de un análisis multicriterio soportado en el método denominado 'proceso analítico jerárquico', el cual emplea variables cualitativas y cuantitativas.

KILÓMETROS PRIORIZADOS POR PLAZOS

- CORTO PLAZO
- MEDIANO PLAZO
- LARGO PLAZO



288 kilómetros proyectados



VOLUMEN DE PASAJEROS 2030

COMPONENTE TRONCAL

Al realizarse la proyección del componente troncal para el año 2030, se obtiene la máxima cantidad de pasajeros/hora/sentido transportados, en cada tramo entre estaciones troncales del sistema. La troncal que movería más pasajeros sería la de la Caracas Central. Algo de destacar es la disminución de la demanda por troncal, lo que influiría en un nivel de servicio mejor. En el gráfico, se observa la demanda máxima de pasajeros para las troncales con mayor carga.

VOLUMEN MÁXIMO DE PASAJEROS POR TRONCAL PASAJEROS POR HORA/SENTIDO



Carga máxima de 41.722 pasajeros por hora

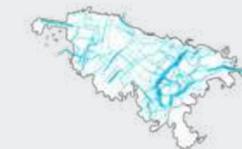
VOLUMEN DE PASAJEROS 2030

COMPONENTE ZONAL

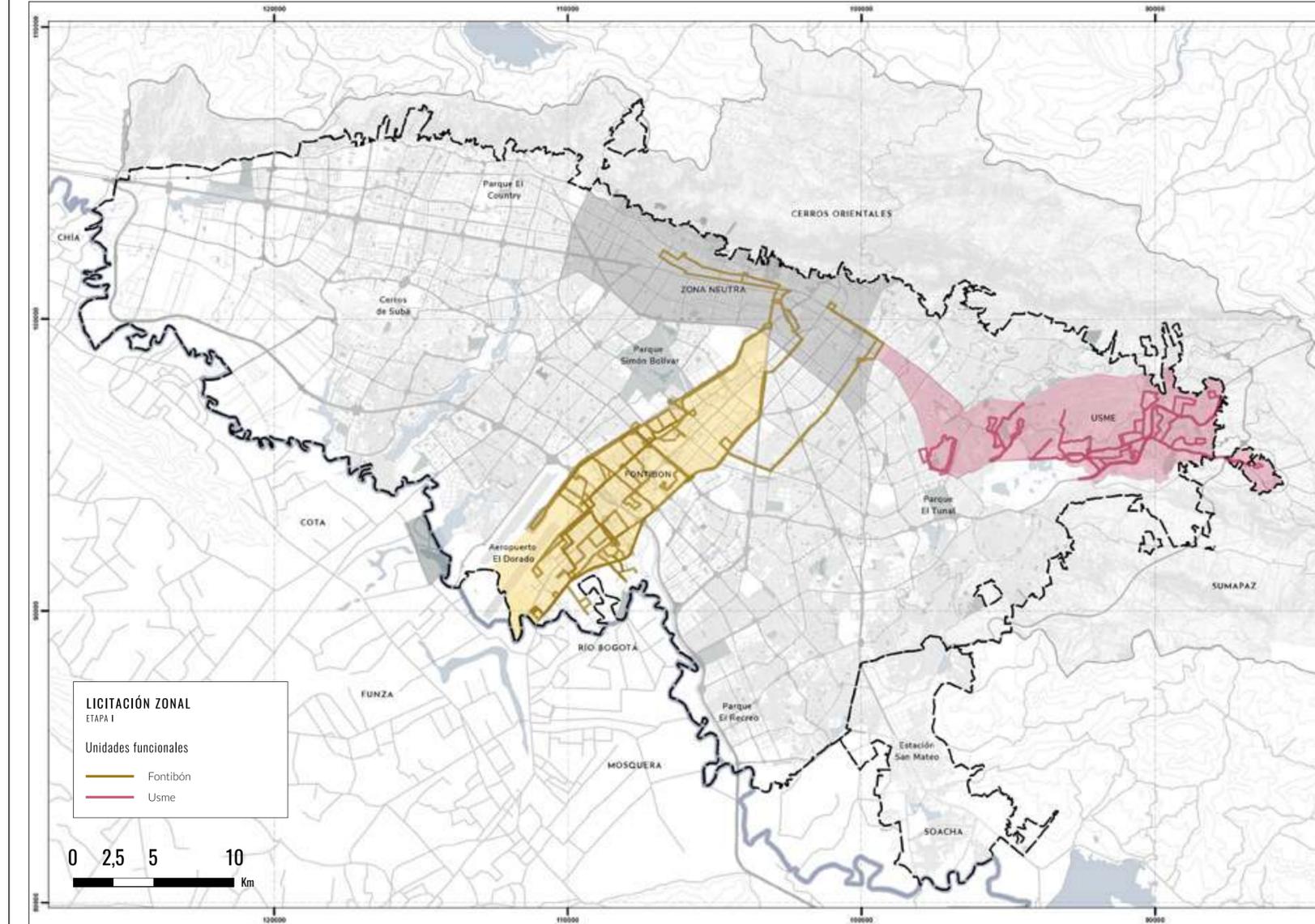
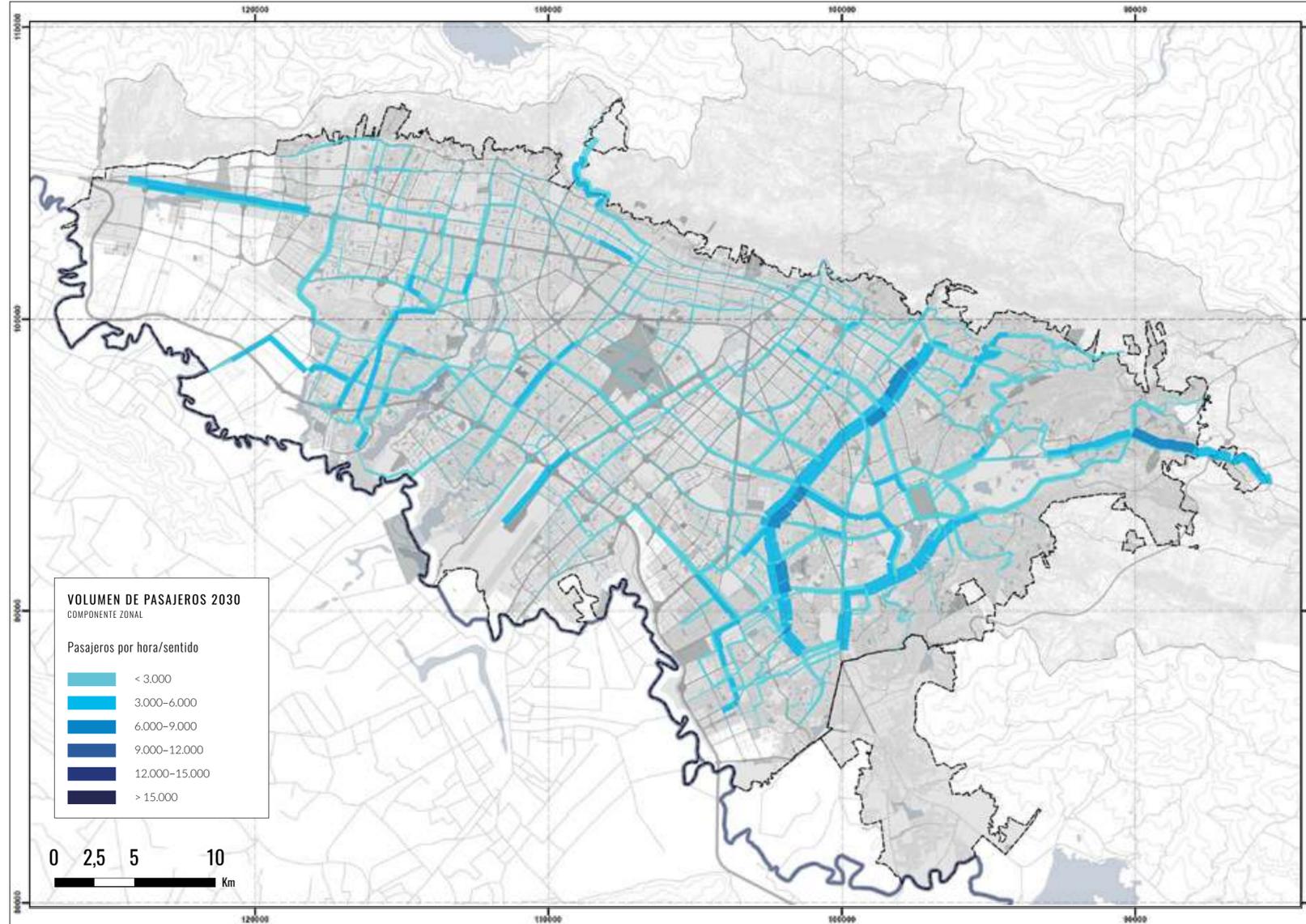
Al realizarse la proyección del componente zonal para el año 2030, se obtiene la máxima cantidad de pasajeros/hora/sentido transportados, para cada tramo zonal del sistema. En esta proyección, los buses siguen transitando por calzadas mixtas donde en algunos corredores los buses del SITP tienen prioridad. En el gráfico, se observa la demanda máxima de pasajeros para los corredores que presentan mayor carga, donde se destaca la Av. Primero de Mayo.

VOLUMEN MÁXIMO DE PASAJEROS POR CORREDOR PARA EL AÑO 2030

PASAJEROS POR HORA/SENTIDO



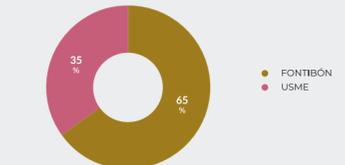
Carga máxima 7.988 pasajeros por hora



NUEVA FLOTA ZONAL ETAPA I

Este proyecto pretende efectuar la renovación de la flota del componente zonal a través de la provisión y operación de 379 buses eléctricos en los sectores de Fontibón y Usme. Bogotá tendrá la flota eléctrica más grande del país, además de un proceso de reingeniería del sistema para mejorar la calidad del servicio. Esta se agrupa en unidades funcionales, las cuales se definen como los grupos de rutas que tiene una flota asociada, y que se caracterizan por: a) cercanía geográfica; b) flota total entre 100 y 250 buses y c) facilidad para ubicación de patios de operación. En el mapa se observa la distribución de estas rutas en los sectores mencionados. Por otra parte, la siguiente gráfica presenta la distribución de la nueva flota por sectores para la etapa I.

DISTRIBUCIÓN NUEVA FLOTA POR SECTORES

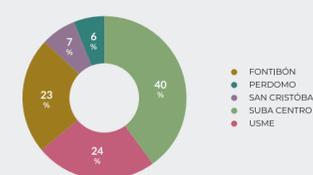


379 buses eléctricos fueron licitados

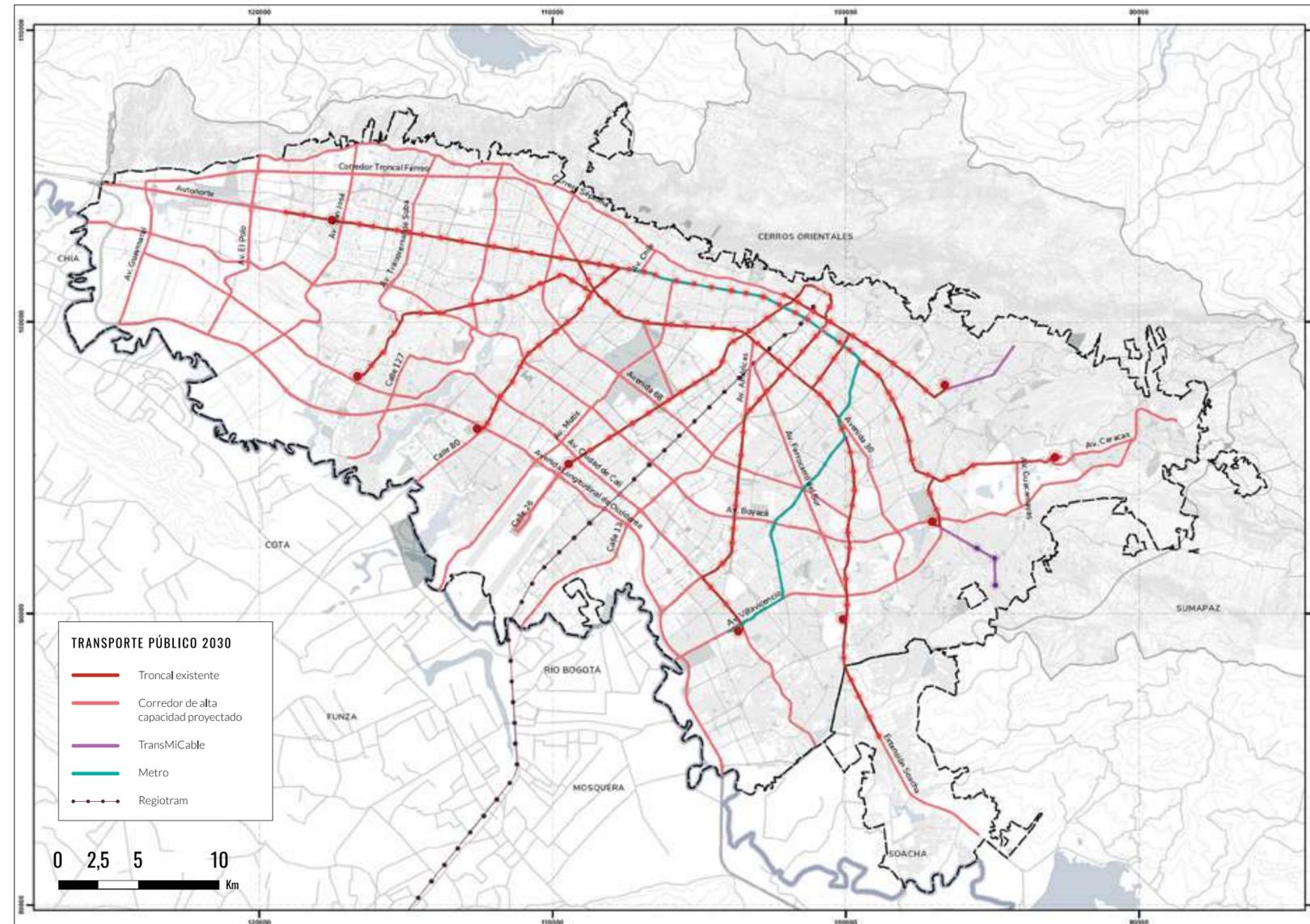
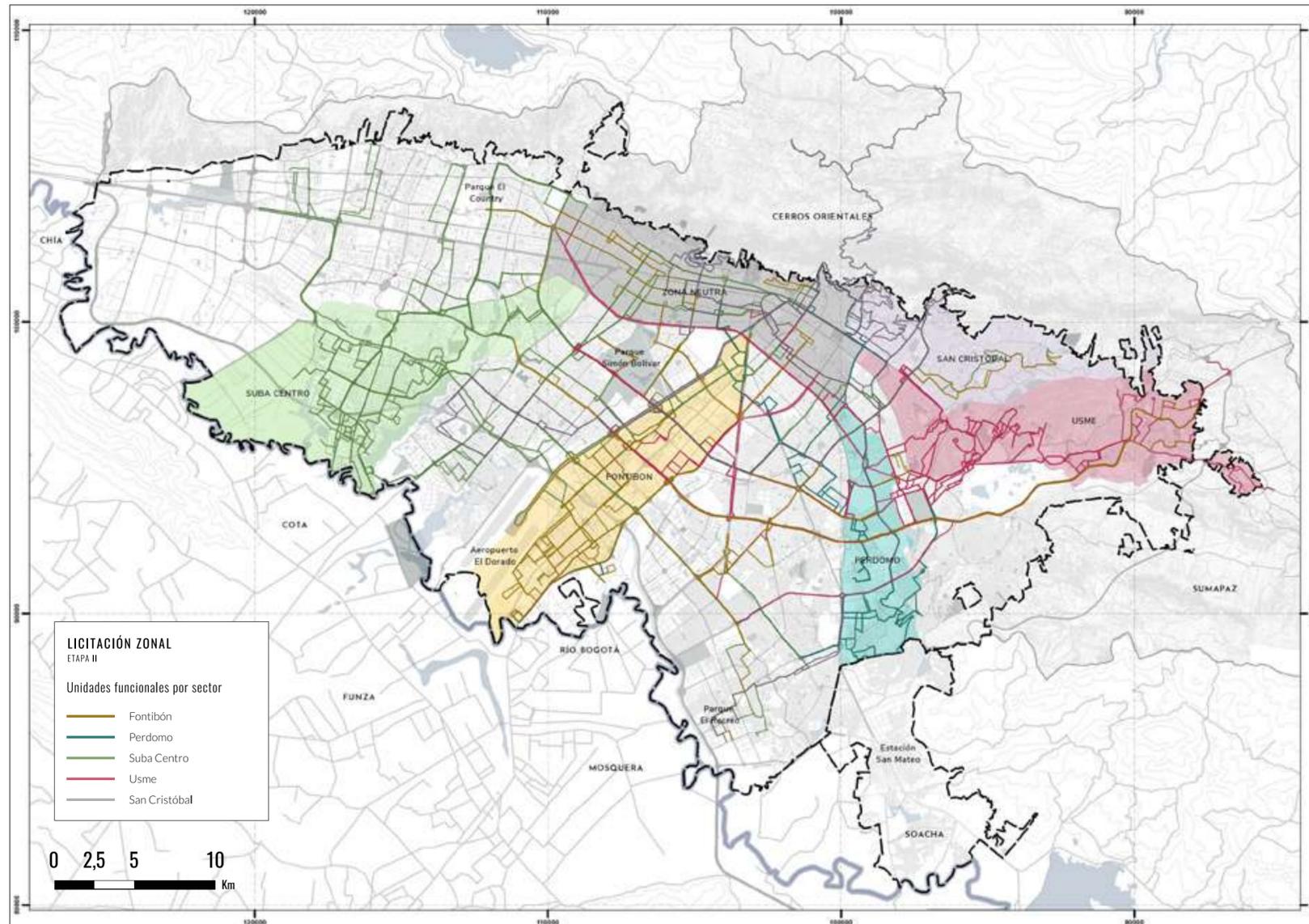
NUEVA FLOTA ZONAL ETAPA II

Este proyecto pretende efectuar la renovación de la flota del componente zonal a través de la provisión y operación de 2.655 buses que podrán tener tecnologías: eléctrica, Diésel-Euro VI y Gas Natural Vehicular-Euro VI, en los sectores de Suba Centro, Fontibón, Perdomo, Usme y San Cristóbal. Esta flota se agrupa en unidades funcionales, las cuales se definen como los grupos de rutas que tienen una flota asociada, y que se caracterizan por: a) cercanía geográfica; b) tener un tamaño de flota total entre 100 y 250 buses y c) facilidad para ubicación de patios de operación. En el mapa se observa la distribución de estas rutas en los sectores mencionados. Por otra parte, la siguiente gráfica presenta la distribución de la nueva flota por sectores para la etapa II.

DISTRIBUCIÓN NUEVA FLOTA POR SECTORES



Flota total de 2.471 buses



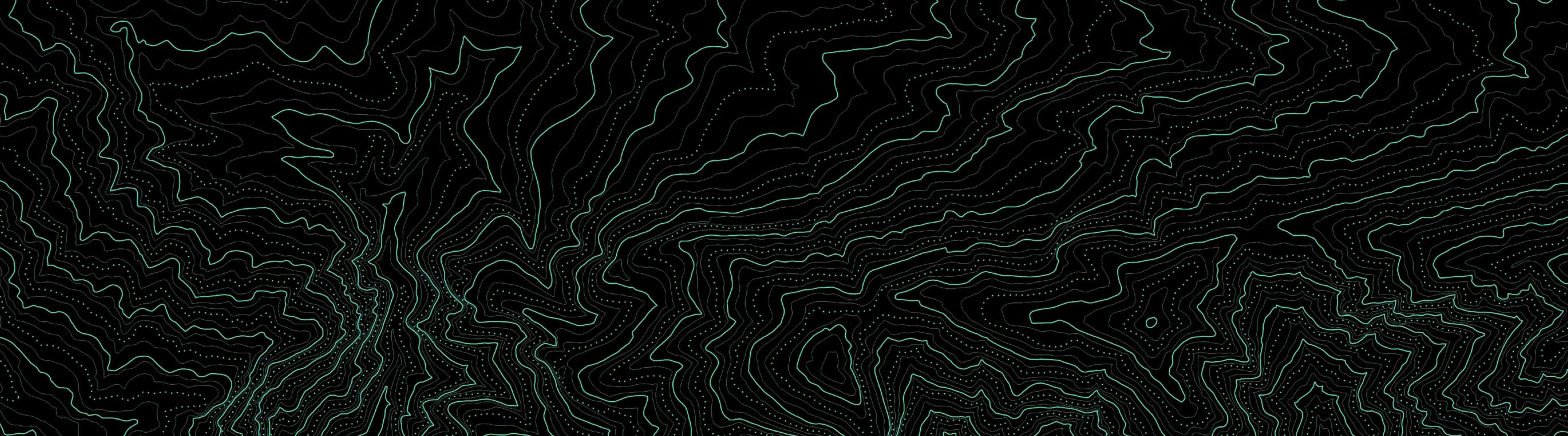
TRANSPORTE PÚBLICO 2030

La implementación del SITP depende de la planeación de transporte, la cual pasa por crear y verificar rutas de transporte urbano, por un lado, y proyectar nuevas troncales y nuevos modos como el Metro y el TransMiCable, por el otro. Todo lo anterior teniendo en cuenta una integración tarifaria de los modos de transporte y las nuevas tecnologías. Aunque el Regiotram no hace parte del SITP, se considera en este mapa, pues hará parte de la oferta de transporte regional de Bogotá.

KILÓMETROS PROYECTADOS DEL SITP Y RETRIOTRAM



SITP actual y proyectado



BIBLIOGRAFÍA

1 **Zambrano, Fabio**. *Historia de Bogotá siglo xx*. Bogotá: Villegas Editores, 2007.

2 *El Tranvía de Bogotá, 1882-1951*. **Correa, Juan Santiago, Jimeno, Santiago y Villamizar, Marianela**. 36, Bogotá: Revista de Economía Institucional, 2017, Vol. 19.

3 *Economía y transporte urbano en Bogotá 1884-1930*. **Esquivel, Ricardo**. 4, Bogotá: Memoria y Sociedad, 1997, Vol. 2.

4 **Acosta, Julio y Baquero, Juan**. *El tranvía en Bogotá: Rutas y destinos 1884-1951*. Bogotá: Archivo de Bogotá, 2007.

5 *Ferrocarriles en Colombia 1836-1930*. **Arias de Greiff, Jorge**. Bogotá: Credencial Historia, 2011, Vol. 257.

6 *El ferrocarril en Colombia, la búsqueda de un país*. **Nieto, Carlos**. 1, Bogotá: Apuntes, 2011, Vol. 24.

7 **Biblioteca Luis Ángel Arango**. Exposición: Imágen del Ferrocarril en la numismática colombiana. *Casa de la Moneda*. Bogotá: Banco de la República, Octubre 27 de 2005 - Febrero 13 de 2006.

8 **Baquero, Juan**. *Tranvía Municipal de Bogotá. Desarrollo y transición al sistema de buses municipal, 1884-1951*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2009.

9 **EL TIEMPO ZONA**. La Avenida Caracas: de los árboles al cemento. *EL TIEMPO*. Bogotá: s.n., 2014.

10 *Sociedad y transporte urbano en Bogotá 1865-1950*. **Esquivel, Ricardo**. 2, Bogotá: Memoria Y Sociedad, 1996, Vol. 1.

11 **Crosby, Carolina, Catro, Laura y Díaz, Darly**. Transporte público en Bogotá. Del tranvía al Transmilenio. *plazacapital.co*. [En línea] 27 de 10 de 2017. https://plazacapital.co/webs/produccion5/Transporte-publico-bogota/historia/Transporte.html#texto3.

12 **Rodríguez, Luis y Nuñez, Saydi**. *Empresas públicas de transporte en Bogotá siglo XX*. Bogotá: Archivo de Bogotá, 2003.

13 **Universidad Nacional de Colombia**. *Políticas públicas y memoria 1940 - 2008*. Bogotá: Imprenta Distrital, 2011. ISBN: 978-958-717-124-2.

14 **Montezuma, Ricardo**. *Presente y futuro de la movilidad urbana en Bogotá: retos y realidades*. Bogotá: Veeduría Distrital, 2000.

15 **Rueda, Salvador, y otros**. *El Urbanismo Ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. Barcelona: BCNecología, 2012.

16 **Agencia de Ecología Urbana de Barcelona**. *Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria-Gasteiz*. Vitoria-Gasteiz: s.n., 2010.

17 *Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía*. **Franco, Ángela María y Zabala, Sandra Karime**. Bogotá: Dearq, 2012, Vol. 11, págs. 10-21. 2011-3188.

18 **Mayorga, Miguel**. *Movilidad y nuevos modelos urbanos. El tranvía en la modernización de Bogotá (1884-1951)*. Barcelona: Simposio internacional: Globalización, innovación y construcción de redes técnicas urbanas en América y Europa, 1890-1930, 2012.

19 *Vida, pasión y muerte del tranvía en Bogotá*. **Jaramillo, Samuel y Parias, Adriana**. 3, Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, 1995, Vol. 95.

20 **Rueda, Salvador**. BARCELONA, *a compact and complex mediterranen city. A more sustainable vision for the future*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2007. B-39.255-2007.

21 **Pérez Preciado, Alfonso**. *Bogotá y Cundinamarca. Expansión urbana y sostenibilidad*. Bogotá: Corporación Autonoma Regional de Cundinamarca–CAR, 2000.

22 **Masaoe, Estomihi, Del Mistro, Romano y Makajuma, George**. *Travel behaviour in Cape Town, Dar Es Salaam and Nairobi cities*. Pretoria, Sudáfrica: s.n., 2011.

23 **Transportation, New York City Department of**. *Citywide Mobility Survey 2018*. Nueva York, EE.UU.: s.n., 2018.

24 **Transport for London**. *Travel in London Report 8*. Londres, Inglaterra: s.n., 2015.

25 **Department of transport of Victoria**. *Travel in metropolitan Melbourne. VISTA survey 2013*. Melbourne, Australia: s.n., 2013.

26 **Gupta, Sanjay y Dhameniya, Sandhya**. *Base Year Travel Demand Model–Delhi*. Nueva Delhi, India: s.n., 2016.

27 **Mauttone, Antonio y Hernández, Diego**. *Encuesta de movilidad del área metropolitana de Montevideo. Principales resultados e indicadores*. Montevideo, Uruguay: CAF, Intendencia de Montevideo, Intendencia de Canelones, Intendencia de San José, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Universidad de la República, PNUD Uruguay: s.n., 2017.

28 **Instituto Distrital de Patrimonio Cultural**. *Atlas histórico de Bogotá. Cartografía. 1791-2007*. Bogotá: s.n., 2007.

FUENTES GRÁFICAS

Foto 1. Columnata del Capitolio en construcción y tranvía de mulas. 1895. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

Foto 2. Taller de reparación y ensamble de tranvías. 1945. Daniel Rodríguez. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

Foto 3. Ferrocarril del Nordeste. Estación de carga en Tunja. 1931. Colección fotográfica–Gumersindo Cuéllar–Biblioteca Virtual. Banco de la República.

Foto 4. Instalación de los rieles del tranvía, carrera Séptima. 1910. CEAM. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

Foto 5. Plaza de Bolívar. 1912. Fondo Luis A Acuña. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

Foto 6. Catedral Primada. 1912. Fondo Luis A Acuña. IDPC– Colección Museo de Bogotá.

Foto 7. Ferrocarriles. Estación Central. 1954. Colección fotográfica–Gumersindo Cuéllar–Biblioteca Virtual. Banco de la República.

Foto 8. Avenida de la República [carrera Séptima], Bogotá. 1930. Colección fotográfica–Gumersindo Cuéllar–Biblioteca Virtual. Banco de la República.

Foto 9. Ferrocarriles. Estación del Ferrocarril del Sur. 1930. Colección fotográfica–Gumersindo Cuéllar–Biblioteca Virtual. Banco de la República.

Foto 10. Interior de transporte urbano. 1945. Daniel Rodríguez. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

Foto 11. Plaza de Bolívar, tranvía, Catedral primada de Bogotá, Capilla del Sagrario. 1940. Fondo Daniel Rodríguez. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

Foto 12. Bus urbano con el recorrido de Barrio Olaya, El Nogal y Retiro. 1938. Daniel Rodríguez. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

Foto 13. Bogotá buses White. Saúl Orduz. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

Foto 14. Vista hacia el norte de la carrera Décima desde la calle 14. 1963. Daniel Rodríguez. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

Foto 15. Busetas. 2000. Fondo Jorge Gamboa. IDPC–Colección Museo de Bogotá.

OTRAS FUENTES

1 Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital - IDECA. Mapa de referencia. **(Mapas 1–50)**.

2 TRANSMILENIO S.A., 2019. **(Mapas 6–50)**.

3 Referencias [28]. **(Mapas 1, 2, 3, 4, 5)**.

4 Bogotá y Cundinamarca. Expansión urbana y sostenibilidad. Bogotá. Pérez Preciado, Alfonso. **(Gráficas 1, 2, 3, 4, 5)**.

5 Secretaría Distrital de Planeación. Información poblacional. **(Mapas 6, 8, 10)**.

6 Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. Valores históricos de referencia. **(Mapas 7, 9, 11)**.

7 Secretaría Distrital de Movilidad. Modelo de transporte de Bogotá 2018. **(Mapas 23, 24, 25, 31, 34, 37, 46, 47)**.

8 Secretaría Distrital de Movilidad. Encuesta de movilidad de Bogotá 2015. **(Mapas 27, 29, 44)**.

9 Referencias [22], [23], [24], [25], [26], [27]. Mapamundi. **(Mapa 27)**.

ÍNDICE

BOGOTÁ AYER

15

EVOLUCIÓN DEL TRANSPORTE

16

01	Transporte público en Bogotá (hasta 1900)	16
02	Transporte público en Bogotá (1900-1910)	18
03	Transporte público en Bogotá (1910-1930)	20
04	Transporte público en Bogotá (1930-1950)	22
05	Transporte público en Bogotá (1950-1999)	24

TRANSMILENIO AYER

26

06	Crecimiento poblacional (2000-2005)	26
07	Aumento de valor catastral (2000-2005)	27
08	Crecimiento poblacional (2005-2010)	28
09	Aumento de valor catastral (2005-2010)	29
10	Crecimiento poblacional (2010-2018)	30
11	Aumento de valor catastral (2010-2018)	31

EL SITP HOY

33

SITP ACTUAL

34

12	Sistema Integrado de Transporte Público	34
13	Componente troncal del SITP	35
14	Fases de construcción Componente troncal	36
15	Tipologías de estaciones Componente troncal	37
16	Cicloparqueaderos	38
17	Patios troncales Transporte público	39
18	Componente zonal SITP Tipología de rutas	40
19	Zonas SITP	42
20	Tipología de paraderos zonales	43
21	Patios zonales	44
22	TransMiCable Ciudad Bolívar	45

ANÁLISIS DE TRANSPORTE

46

23	Atracción de viajes actual Transporte público	46
24	Generación de viajes actual Transporte público	47
25	Líneas de deseo del transporte público	48
26	Tiempos de viaje Transporte público	49
27	Viajes generados por trabajo	50
28	Índice de accesibilidad Componente zonal	51
29	Ingresos por hogar	52
30	Área de servicio Componente troncal	53
31	Volumen de pasajeros actual Componente troncal	54
32	Demanda en estaciones AM Componente troncal	55
33	Demanda en estaciones PM Componente troncal	56
34	Líneas de deseo del componente troncal	57
35	Rutas por estación Componente troncal	58
36	Área de servicio Componente zonal	59
37	Volumen de pasajeros actual Componente zonal	60
38	Usuarios por paradero Componente zonal	61

COMPONENTE TRONCAL

53

COMPONENTE ZONAL

59

	39	Rutas por paradero Componente zonal	62
ANÁLISIS URBANO	40	Equipamientos	63
63	41	Estratos socioeconómicos Acceso al componente troncal	64
	42	Estratos socioeconómicos Acceso al componente zonal	65
	43	Diversidad urbana	66
	44	Diversidad de motivos de viaje	68
SITPA FUTURO	45	Troncales proyectadas	72
72	46	Volumen de pasajeros 2030 Componente troncal	73
	47	Volumen de pasajeros 2030 Componente zonal	74
	48	Nueva flota zonal Etapa I	75
	49	Nueva flota zonal Etapa II	76
	50	Transporte público 2030	77
REFERENCIAS		Bibliografía	80
80		Fuentes gráficas	81
		Otras fuentes	81



