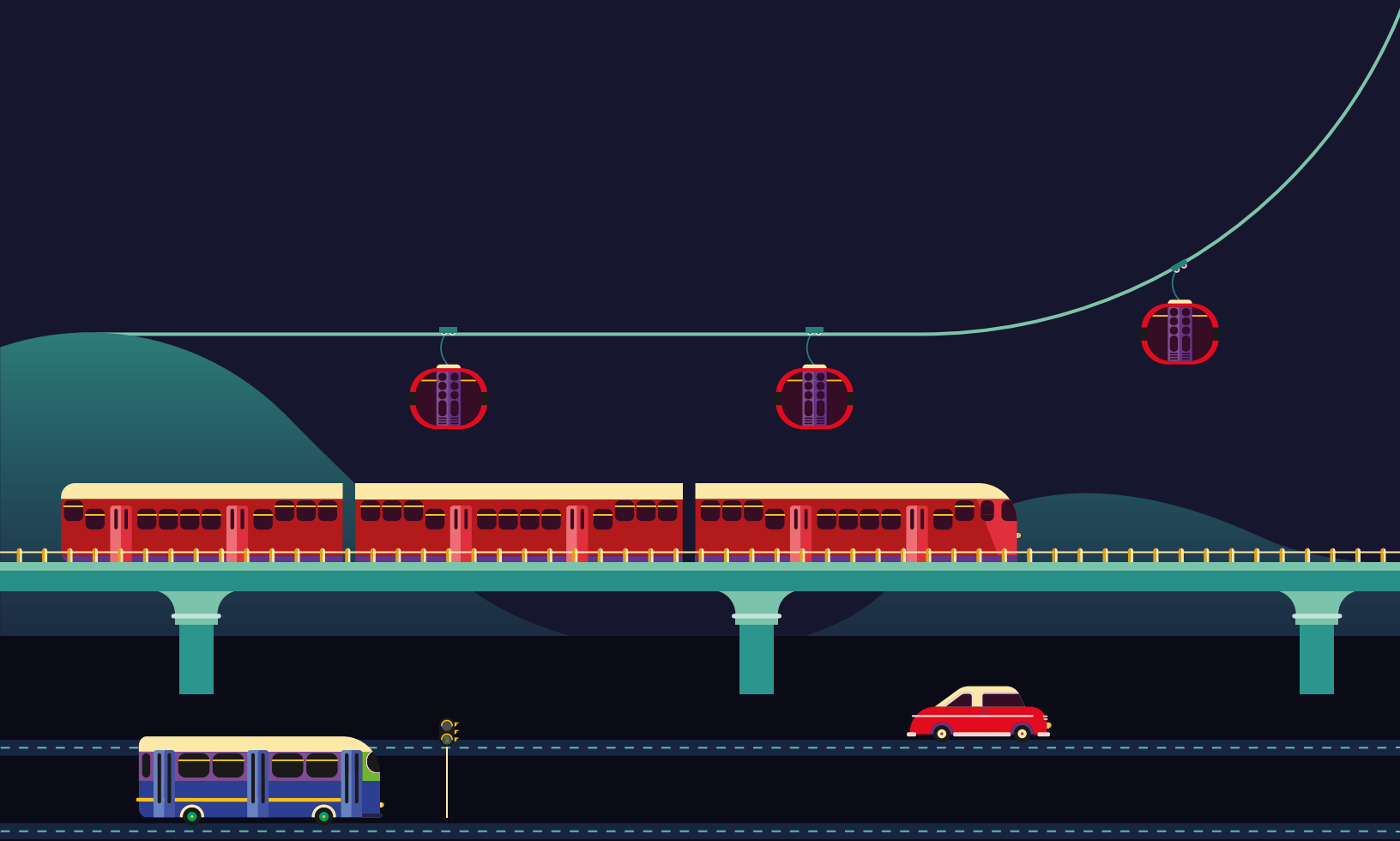


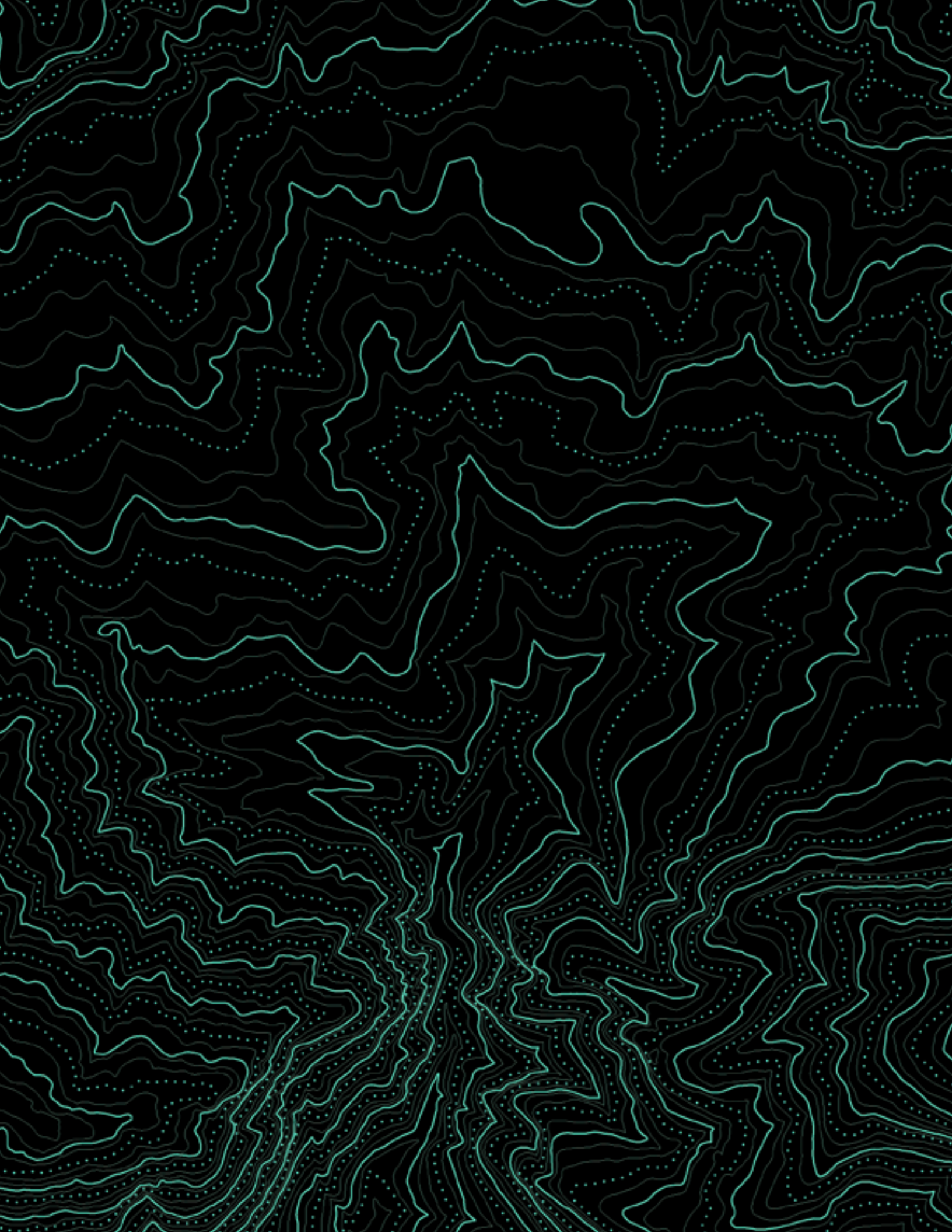
PLAN MARCO DEL SITP

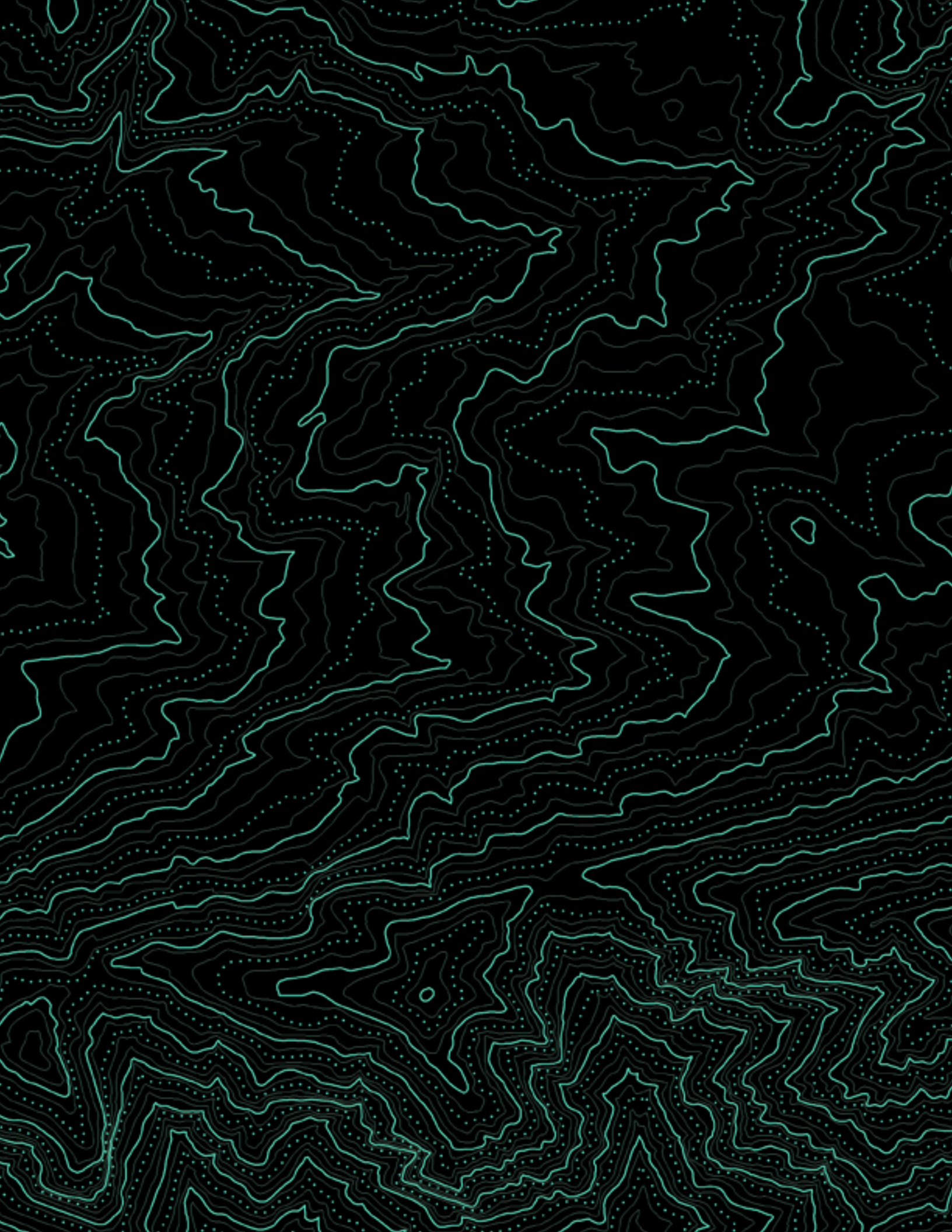
RESUMEN EJECUTIVO

SUBGERENCIA TÉCNICA
Y DE SERVICIOS

2019







TRANSMILENIO S.A.

SUBGERENCIA TÉCNICA Y DE SERVICIOS

Los contenidos de la presente publicación no suponen juicios normativo 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

INTRODUCCIÓN

01

¿Qué es el SITP?

El Sistema Integrado de Transporte Público–SITP es el sistema de transporte de Bogotá que tiene como objetivo articular y modernizar la operación de los diferentes modos de transporte público (Buses de Tránsito Rápido-BRT, buses zonales, cable, metro, entre otros) con integración tarifaria y un nuevo esquema de rutas que generan mayor orden, seguridad, economía y accesibilidad.

El SITP actualmente está compuesto por los siguientes componentes:

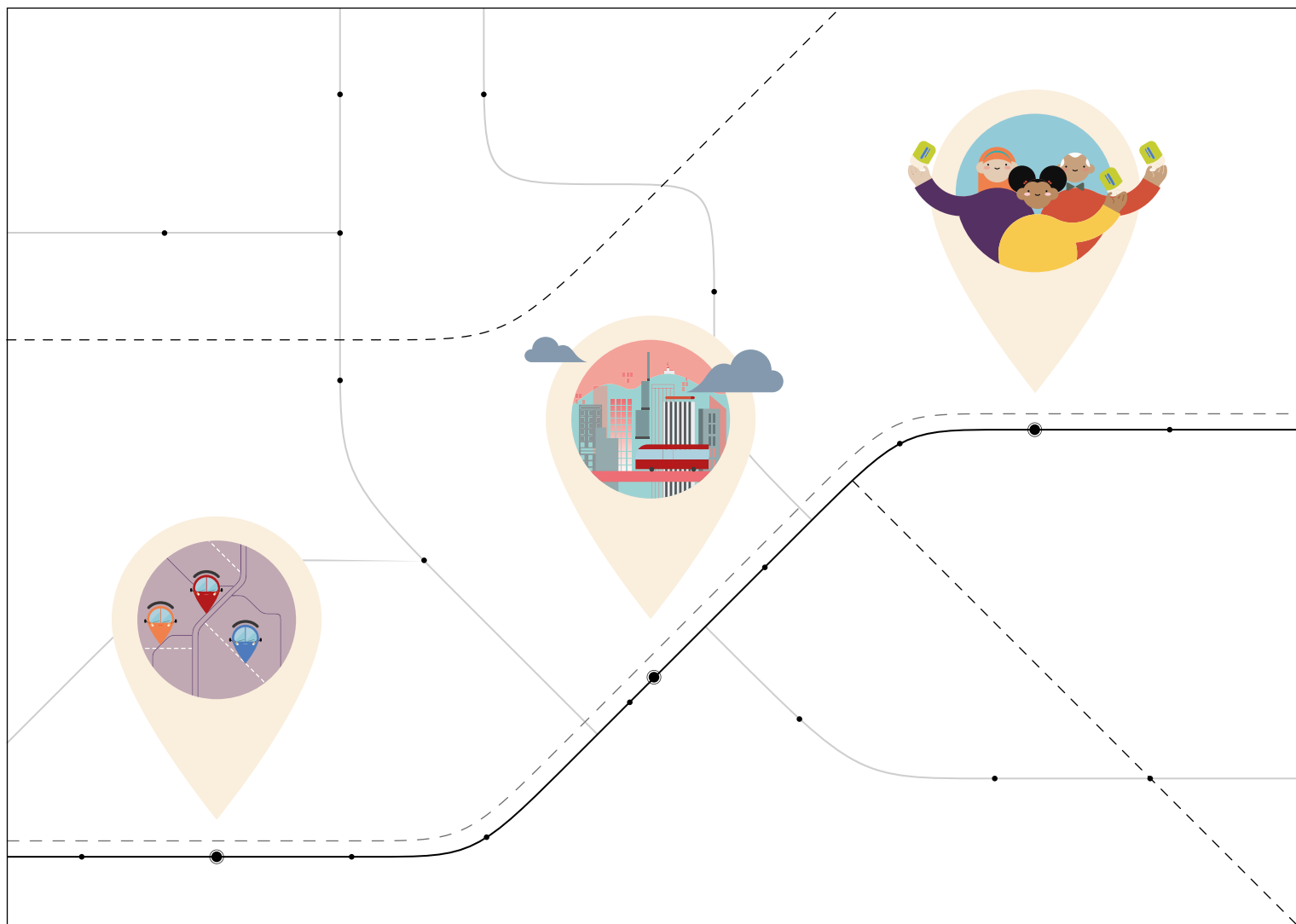
COMPONENTE TRONCAL	COMPONENTE ZONAL	OTROS COMPONENTES
Troncal–TransMilenio	Alimentación	TransMiCable
	Urbano	
	Complementario	
	Especial	

Tabla 1. Componentes actuales del SITP
Fuente: TRANSMILENIO S.A.

¿Por qué un Plan Marco?

El Plan Marco es un documento que presenta las estrategias a largo plazo que permiten la planificación, crecimiento, renovación y mantenimiento del Sistema Integrado de Transporte Público en Bogotá de una manera consistente con las necesidades de los usuarios, alineadas con el crecimiento de la ciudad. El Plan busca alcanzar los objetivos relacionados con el transporte público en cuanto a sostenibilidad, equidad, productividad económica y habitabilidad. Todo esto con un propósito clave: hacer del Sistema Integrado de Transporte Público un sistema seguro, eficiente y equitativo para las personas.

EJES DEL SISTEMA



EJES DEL SISTEMA

Infraestructura

El Sistema TransMilenio (componente troncal) requiere de carriles exclusivos con el fin de garantizar un rápido desplazamiento, incluyendo demás elementos como estaciones, puentes y demás. Adicionalmente, se construyeron y mejoraron vías para los servicios del componente zonal que transitan en las vías secundarias y en áreas periféricas de la ciudad, así como las zonas destinadas para el mantenimiento y estacionamiento de buses, e infraestructura de soporte para el control del Sistema. Por último y más reciente, se encuentran las pilonas y estaciones de TransMiCable que permiten el servicio a través de las cabinas que movilizan a los ciudadanos de Ciudad Bolívar.

Planeación urbana

Las ciudades densas exigen tener un sistema de transporte masivo óptimo para mejorar la competitividad de la ciudad a través de la movilidad, además de generar unos estándares altos de calidad de vida a sus habitantes. Por esto los sistemas de transporte masivo deben buscar eficiencia y contribuir al desarrollo urbano y a la construcción de sociedad. A partir del desarrollo del SITP, se da un impacto directo alrededor de la infraestructura de transporte en el contexto urbano: las dinámicas de la ciudad varían a partir del acceso al transporte público, generando un desarrollo significativo, en toda su área de influencia.

Usuario

El Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá se podría comparar con el sistema circulatorio del cuerpo humano, con similitudes entre troncales y vasos sanguíneos, también en que ninguno de estos sistemas se detiene, y el corazón del SITP serían los usuarios. Puede decirse que, el SITP transporta a diario millones de usuarios y se mantienen en constante movimiento a través de sus arterias o troncales exclusivas, las cuales facilitan sus viajes, ofreciendo un servicio casi que continuo, dando prioridad ahora y en el futuro a la atención a los usuarios, desde la planeación del viaje hasta que lleguen a su destino.

ESTRATEGIAS PRIORITARIAS



01

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

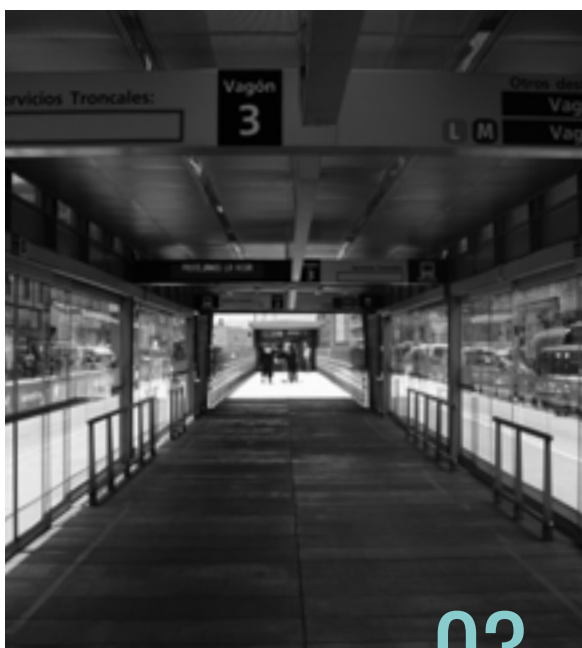
Un elemento importante para el SITP es el componente zonal, el cual amplió el sistema de transporte para apoyar el crecimiento y vitalidad de las zonas principales de la ciudad, sin la necesidad de los carriles exclusivos. Las iniciativas enfocadas en lograr la alimentación de nuevas troncales y a generar cobertura en las zonas que no se encuentran en el área de influencia del componente troncal, deben orientarse en el mediano plazo a la 'pretroncalización' de corredores mediante el ajuste de rutas para cumplir este objetivo.



02

INTEGRACIÓN CON OTROS MODOS DE TRANSPORTE

Ante el desarrollo de nuevos modos de transporte en la ciudad, es necesario que el SITP genere las estrategias para lograr una unificación operacional y física del medio de pago, con otros modos como el metro, el cable aéreo, las bicicletas, el tren de cercanías y los complejos de intercambio modal. Además, debe caracterizarse como un sistema de transporte que garantice la accesibilidad para todos los ciudadanos.



03

SEÑALÉTICA E INFORMACIÓN AL USUARIO

Como parte del continuo desarrollo del SITP, se hace necesario adaptarse a los cambios generados, la expansión del sistema, mejoras en el diseño, limpieza visual de estaciones, inclusión de los nuevos modos de transporte. Estas mejoras significarán más opciones para los ciudadanos, por lo que es necesario ofrecerles a los usuarios información fácil de entender y en lo posible en tiempo real, con el objetivo de que ellos puedan tomar decisiones para mejorar su experiencia de viaje.



04

OPCIONES DE FINANCIAMIENTO PARA MEJORA DE SERVICIO

Para garantizar su calidad, expansión y permanencia en el tiempo, el SITP debe ser financieramente sustentable, para lo cual es necesario renovar, incrementar y diversificar el financiamiento, a partir de alternativas para que el sistema logre ser sostenible.



NECESIDADES DE PRIORIZACIÓN

El crecimiento de la población es inevitable y por ello es necesario que la infraestructura del SITP y sus dinámicas se ajusten a ese crecimiento y a otras variables en una ciudad como Bogotá. Según ello, existen dos tipos de priorizaciones a realizarse:

Construcción de nuevos corredores del componente troncal: la renovación de dicho sistema es fundamental, así como seguir el plan con el que se

concibió el sistema: Con la construcción de nuevas troncales se puede prestar un mejor servicio y aumentar las conexiones operacionales y la cobertura.

- **Extensión de corredores existentes del componente troncal:** mediante la extensión de algunas troncales se logra una mayor cobertura beneficiando a los usuarios, además de lograr que su acceso sea más fácil, rápido y seguro.

BOGOTÁ AYER

04

Desarrollo urbano

Bogotá es una ciudad que ha tenido una transformación urbana importante, sobre todo en el último siglo y por cuenta del crecimiento de su población.

Fue fundada el 6 de agosto de 1.538 por el español Gonzalo Jiménez de Quesada, y antes de la conquista estuvo habitada por las culturas Chibcha y Muisca. Se calcula que la Sabana de Bogotá era de 150 mil hectáreas y la extensión de territorio chibcha era de 30 mil kilómetros cuadrados, conectados por grandes caminos de piedra.

La ciudad creció muy poco durante los siglos XVII, XVIII y XIX. Durante ese tiempo el mayor crecimiento proyectó, sobre todo, hacia el norte y hacia el sur, y con una menor intensidad hacia el occidente. A finales del siglo XIX, la ciudad tenía unos 78.000 habitantes y cubría 203 hectáreas. Aunque el crecimiento urbano siguió siendo lento en el siglo XIX, ya empezaba a concentrarse en norte, proyectándose al caserío de Chapinero, primero como lugar de descanso con grandes quintas y casas de la élite bogotana para luego convertirse, con la llegada del tranvía, en un centro de crecimiento dotado de restaurantes, tiendas de comercio, talleres artesanales, hipódromo y colegios, entre otros.

Hasta comienzos del siglo XX, la ciudad tenía 86.328 habitantes y un área de 320 hectáreas. Su crecimiento se desarrolló exponencialmente desde mitad de siglo XX llegando a tener una población superior a 7.862.277 habitantes, de acuerdo a proyecciones del DANE para el 2019, con más de 5.100 barrios distribuidos en 20 localidades distribuidas en un área rural de aproximadamente 112.271 hectáreas.

Evolución del transporte

El desarrollo de la red de movilidad de Bogotá ha estado vinculado al proceso de crecimiento y desarrollo del uso del suelo, así como la población y la vivienda. A continuación, se realiza un recuento histórico de la evolución del transporte en relación con las principales estructuras viales de la ciudad, que posteriormente serían aquellas que dan forma a los patrones de viaje e infraestructura para el SITP.

ÉPOCA PRECOLOMBINA

Los pueblos precolombinos que se asentaron en la Sabana de Bogotá emplearon criterios de conectividad y movilidad para el desarrollo de sus poblados, tales como las necesidades de comercio, el intercambio de mercancías, los rituales religiosos y las visitas entre comunidades, entre otros.

Antes del año 1500, el pueblo indígena de Bacatá (antigua Bogotá) contó con caminos para la comunicación con las comunidades vecinas, que posteriormente

se tradujeron en el trazado de caminos colonizadores. Sin embargo, resulta importante destacar en el desarrollo de las ciudades muiscas la relación, al Norte, con Zipaquirá y en torno al comercio de la sal. Al Sur con los poblados de Choachí y los Llanos orientales y al Occidente con Fontibón y los pueblos del Magdalena.

Estos trazados ancestrales, fueron reutilizados por los colonizadores para el tránsito de su ruta y como ejes de fundación de la ciudad: Así, el camino de



la sal hacia Zipaquirá, se consolidó posteriormente como la tradicional Carrera 7, al igual que el camino de occidente pasó a ser el Camino a Honda, esencial para el comercio a través del Río Magdalena y el trazado inicial de la Calle 13. Estos ejes viales se consolidaron como los principales corredores de tránsito y comunicación en la etapa colonial y en las rutas para la evangelización y fundación de las poblaciones vecinas a la ciudad como Usme, Suba, Fontibón y Bosa.

CRECIMIENTO POSTERIOR A 1800

Durante la primera mitad del siglo XIX la ciudad estaba delimitada por la parroquia de San Diego al norte y por el barrio de Las Cruces al sur. Al oriente de la ciudad estaba el barrio Egipto y al occidente el barrio San Victorino. Las distancias eran cortas y los recorridos al interior de la ciudad se realizaban a pie. Los ejes viales empezaron a determinar el crecimiento de la ciudad por la Carrera Séptima hacia el Norte

y por Calle 13 al Occidente, logrando la habilitación de haciendas que posteriormente se subdividieron para la conformación de barrios residenciales.

Durante la segunda mitad del siglo XIX empezó a haber un incremento de la población generado principalmente por la migración del campo a la ciudad y se empezaron a realizar viajes más largos, sobre todo hacia la zona de Chapinero. Nació entonces la necesidad de establecer un tranvía de tracción animal como una manera de acoplar los medios de transporte tradicionales como mulas o caballos a los nuevos requerimientos de la movilidad.

Así, el 24 de diciembre de 1884 se inauguró el primer servicio de tranvía 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 7ª con calle 26), donde tomaba el Camino Nuevo (carrera 13) hasta Chapinero, en una línea de un solo sentido con rieles de madera revestidos en metal, que comenzaba en la estación



Bogotá ayer

ubicada en la carrera 13 con calle 57, donde se situaba el depósito de tranvías (Correa, 2017).

Paralelamente a ese proceso, se venía construyendo la primera línea de Ferrocarril que iba de Bogotá a Facatativá y fue inaugurada en julio de 1889 con una extensión de 40 km. En 1887 se contrató la línea que iba hasta Zipaquirá y paulatinamente fueron añadiendo nuevas líneas por toda la Sabana hasta completar 200 km.

SIGLO XX

Para 1910, el tranvía ya llegaba hasta Chapinero al Norte, el barrio Las Cruces al Sur, el Cementerio Central y la Estación de Ferrocarril de la Sabana al Occidente. En este momento comenzó el tránsito del sistema a un tranvía eléctrico y se siguieron extendiendo las líneas por las siguientes tres décadas. Hasta 1930, el uso del sistema había crecido año a año a pesar de tener que competir con los buses desde la década de 1920. En ese año se empezaron

a importar buses que posteriormente fueron comprados por la empresa del tranvía para completar las rutas y centralizar el servicio.

No obstante, en los años siguientes empezó la proliferación de transportadores espontáneos que aprovecharon las deficiencias del servicio y la falta de normatividad para adaptar chasis de camiones con carrocerías armadas en talleres locales, y así prestar el servicio en rutas y horarios irregulares. En 1936 la empresa del tranvía modernizó de nuevo su flota con tranvías aerodinámicos, cerrados y con techo plateado. En 1946, se decidió modernizar de nuevo el tranvía, pero esta vez con trolleys y buses de gasolina, lo cual, aunado a los eventos del Bogotazo del 9 de abril de 1948, marcaron el inicio del fin de este medio de transporte en la ciudad: los últimos 8 carros del tranvía transitaban el 30 de junio de 1951 en la línea que atendía los barrios Pensilvania y 20 de Julio.

A mediados del siglo XX y en el auge del urbanismo moderno, la ciudad optó por la asesoría de externos y la adopción de algunos planes de crecimiento.



Al respecto se introdujeron nuevos ejes viales para la comunicación de los diferentes puntos cardinales y atender la especialización de sectores. Así, inició la expansión hacia el occidente de la ciudad y la absorción de los municipios vecinos. La Avenida El Dorado jugó un papel importante en esta expansión, en tanto la construcción del Aeropuerto internacional y el Centro Administrativo Nacional se desarrollaron en torno a este corredor.

Para las décadas comprendidas entre 1960 y 1990, la ciudad pasó de tener una extensión urbana de 2000 hectáreas a tener una de 5000 hectáreas. Para ese momento la malla vial se había cuadruplicado, el vehículo particular empezaba a jugar un papel importante dentro de la ciudad y el transporte público crecía respecto a la demanda. En este proceso se terminaron de absorber los territorios de los municipios aledaños, pasando a ser parte de la ciudad. Las vías de conexión de estos con la capital y las vías de comunicación con otras regiones del país, se constituyeron como los ejes de urbanización. En la década de 1970 empezó el de-

clive del trolley y para 1980 los buses operaban todas las rutas de transporte público de la ciudad.

En los años 90 tuvo lugar una explosión demográfica marcada por desplazamiento interno, la violencia y la urbanización espontánea que determinaron las razones de crecimiento metropolitano de la ciudad. En 1991 se llevó a cabo la liquidación de los Ferrocarriles Nacionales y junto con estos la del Ferrocarril de la Sabana. Desde 1992 opera únicamente la línea del Ferrocarril del Norte que funciona de manera regular los fines de semana y los días feriados como servicio recreativo y turístico.

En términos de movilidad urbana, con la liquidación de la Empresa Distrital de Transportes Urbanos en 1990, la cobertura del servicio se desbordó con niveles de servicio y calidad insuficientes. En este punto, los municipios vecinos, se constituyeron como localidades de la división administrativa de la capital y reforzaron el crecimiento sobre los principales corredores de movilidad urbana e interurbana de la ciudad.



EL NUEVO MILENIO

Para el final de la década de los 90, el alcalde Enrique Peñalosa (1998-2000) incluyó en su programa de gobierno, como proyecto prioritario, ofrecer una solución al problema del transporte público de Bogotá: una ciudad en crecimiento con dimensiones metropolitanas y con la necesidad de optimizar su oferta de servicios y competitividad.

Como consecuencia, en la ejecución de su plan de desarrollo “Por la Bogotá que queremos”, determinó la construcción de una infraestructura especial destinada de manera específica y exclusiva a la operación de buses de alta capacidad. Se determinó que esta operaría a partir de corredores troncales exclusivos, dotados de carriles de uso único, estaciones, puentes peatonales, ciclorrutas y plazoletas de acceso peatonal especial, diseñados para facilitar su uso a los usuarios. Todo lo anterior se conoció posteriormente como el Sistema TransMilenio.

Con la implementación de estos corredores troncales y la infraestructura asociada en distintas fases, se logró satisfacer la necesidad de transporte de una ciudad creciente y a la vez, ofertar un sistema eficiente. La ciudad comenzó a desarrollarse en torno a la oferta de dicho sistema, y en las zonas de influencia de sus corredores, se evidenció un desarrollo inmobiliario, sobre todo, en el Norte y el Noroccidente de la ciudad. También tuvieron inicio importantes procesos de renovación urbana, acompañada de nuevas ofertas de vivienda y de servicios en el Sur y en el Occidente de la capital.

La llegada de este sistema, conllevó a su vez a la creación de la Empresa de Transporte del Tercer Milenio, TRANSMILENIO S.A., la cual se encarga de la gestión, organización y planeación del sistema de transporte público masivo urbano de pasajeros en el Distrito Capital y su área de influencia.

La construcción del sistema inició en 1998 y fue inaugurado en diciembre del año 2000. Comenzó su



operación con las troncales Caracas (hasta la Calle 6) y Calle 80. Su primera fase concluyó con las troncales Autonorte, Caracas Sur y Eje Ambiental. Entre el 2003 y 2006, se ejecutó la Fase II que incluyó la operación de las troncales Américas, Suba, NQS Central y NQS Sur, de acuerdo al plan de ejecución del sistema. Finalmente, las últimas troncales que hasta el momento han entrado en operación corresponden a la Fase III, cuyas obras fueron entregadas entre 2012 y 2015. Se trata de las troncales de la Calle 26, Carrera 10 y Calle 6.

Desde el inicio, el principal interés del Sistema TransMilenio ha sido brindarles a los usuarios, como corazón del sistema, un servicio de calidad, respetando la vida, el tiempo de la gente y la diversidad ciudadana. Sin embargo, a pesar de ser un sistema exitoso y eficiente durante sus primeros años, la falta de continuidad y de apoyo al mismo por cuenta de divisiones políticas que postergaron la construcción de las troncales proyectadas en los tiempos defini-

dos, implicó que la infraestructura no se haya desarrollado al mismo ritmo que el crecimiento de la población, por lo que la capacidad límite de operación es sobrepasada en horas pico y la calidad del servicio en muchos casos se ve afectada.

A pesar de lo anterior, la disponibilidad de esta red principal de transporte, ha orientado el desarrollo económico, social y urbano reciente de Bogotá. Actualmente, el Sistema TransMilenio moviliza alrededor de 2.560.000 usuarios al día, lo que ha posicionado como uno de los sistemas de transporte masivo que más personas moviliza en Latinoamérica.

EL INICIO DEL SITP

Mediante el Decreto 309 de 2009, se adoptó el Sistema Integrado de Transporte Público para la ciudad de Bogotá como el eje estructurante del sistema de movilidad en la ciudad y a partir de la integración del



Bogotá ayer

transporte público colectivo urbano de pasajeros y el sistema masivo TransMilenio. Posteriormente, según planteó la Alcaldía Mayor, se integrarían el transporte férreo y sus demás componentes.

El sistema comenzó a ser implementado gradualmente por fases comenzando en el año 2012, después de superar varios retrasos relacionados con el paro de transportadores del 2010, demoras en la adjudicación del sistema de recaudo y de escándalos políticos relacionados con la alcaldía de este periodo. Las primeras rutas zonales comenzaron a operar en ese año a pesar de problemas derivados del desconocimiento del sistema por parte de la gente y de la falta de pedagogía sobre su uso.

Otras complicaciones en la implementación del sistema se vieron relacionadas con un grave déficit financiero por la rebaja de tarifas sin un claro soporte económico a mediados de 2012 por parte de la ad-

ministración que iniciaba en este periodo. Además, la falta de prestación del servicio de dos operadores zonales debido a problemas financieros automáticamente generó un desequilibrio en el sistema y afectó de manera negativa a los usuarios que diariamente utilizan el servicio de transporte público de la ciudad.

Pese a este prolongado proceso de implementación del sistema, la ciudad ha logrado el 74% de avance en la operación de rutas, incluyendo las 13 zonas del SITP, que actualmente cuenta con más de 280 rutas y más de 7.000 paraderos por toda la ciudad. Estos son atendidos por cerca de 5.200 buses urbanos, complementarios, alimentadores y especiales. Con las rutas puestas en marcha se cubre más del 90% del territorio urbano de la ciudad, se generaron tarifas incluyentes y subsidiadas con el propósito de que personas más vulnerables, como adultos mayores y las personas con menor capacidad de pago, puedan acceder al sistema.



Autor: Camilo Monzón @monzoonphoto

EL SITP HOY

LA TRANSFORMACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

El SITP en cifras

De acuerdo a la evolución en transporte que se ha dado en Bogotá en las últimas décadas y que ha llevado a consolidar el SITP como se conoce hoy en día, sobresalen varios datos que sirven para caracterizar el sistema. Estos incluyen cifras de demanda, infraestructura y operación en los componentes troncal, zonal y cable, que componen el sistema.

COMPONENTE TRONCAL



114 km de cobertura



9 portales y 11 patio-garajes



143 estaciones sencillas



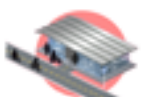
98 servicios totales



2,5 millones de viajes por día



12 corredores en servicio



22 cicloparqueaderos y 5.260 cupos



13,1 millones de km recorridos por mes

COMPONENTE ZONAL

Rutas urbanas, complementarias y especiales



2.018 km de cobertura zonal



13 zonas de operación



7.171 paraderos



283 rutas en total



24,5 millones de viajes recorridos al mes



34 patios

Rutas alimentadoras



439 km de cobertura en alimentación



107 rutas en total



1,6 millones de viajes por día

RENOVACIÓN DE LA FLOTA DE LA FASE I Y II

Se licitó la renovación de la flota correspondiente a las Fases I y II del Sistema TransMilenio: Esta renovación resultó en la llegada de 1.441 buses entre articulados (33%) y biarticulados (67%), y en la salida de operación de 1.162 buses. Esta nueva flota permite mejorar la calidad del servicio a los usuarios, atender de manera más eficiente la demanda y funciona con tecnologías limpias y amigables con el medio ambiente.

La renovación de la flota es el inicio de la transformación y evolución del Sistema TransMilenio que llevaba más de 7 años esperando esta medida. Como beneficios específicos, se aumenta la capacidad en 163.000 cupos adicionales que sirven para movilizar más pasajeros, lo que representa un 49% adicional en el Sistema. Además, los nuevos buses cuentan con tecnologías limpias que cumplen, como mínimo, con el estándar requerido por norma Euro V, lo cual contribuye a que tengamos más aire limpio para Bogotá.

TRANSMICABLE

Desde el 29 de diciembre de 2019, el sueño de volar se hizo una realidad para Bogotá y beneficia a más de 700.000 habitantes de la localidad de Ciudad Bolívar. Con el inicio de operación de TransMiCable se disminuyen los tiempos de desplazamiento de una hora a tan solo 13 minutos para sus habitantes. Este nuevo modo para la ciudad cuenta con 4 estaciones, donde operan 163 cabinas con capacidad para 10 pasajeros las que estarán en constante movimiento para que 3.600 pasajeros hora/sentido sean los que puedan disfrutar de este servicio.

Se estima un desarrollo económico de la localidad por turismo y la generación de empleos directos e indirectos alrededor del cable; además del aumento en la oferta de equipamientos en el área de influencia de las estaciones con un SuperCade, Centros Día, parques públicos, centros culturales y centros para el adulto mayor, entre otros.

FIRMA OTROSÍ SITP

TRANSMILENIO S.A. ha puesto en marcha una serie de estrategias de optimización del servicio, con el objetivo de mejorar los niveles de servicio de las rutas del componente zonal del Sistema. No obstante, los indicadores de demanda y financieros del Sistema siguen desmejorando.

El otrosí busca garantizar la prestación del servicio de transporte público esencial y mejorar su calidad. Lo anterior bajo el principio de la sostenibilidad. Para lograr la sostenibilidad, los concesionarios deberán reestructurar las condiciones financieras de los actuales contratos de crédito con sus acreedores, y reducir costos operacionales. Se modificará la remuneración de los concesionarios con fuentes ciertas. Al prestarse un mejor servicio, un mayor número de usuarios utilizan el sistema, generándose más ingresos que a su vez permitirán cumplir los compromisos de renovación de flota y chatarrización.

TRANSM LICITACIONES FLOTA ZONAL-FASE V ICABLE

El objetivo de la licitación de la Fase V es contratar la prestación del servicio de transporte público para integrar las rutas del componente zonal y de alimentación en los sectores de Suba Centro, Fontibón, Perdomo y Usme con el resto del sistema. Con esta licitación la Administración del alcalde Enrique Peñalosa busca mejorar las condiciones del aire, incorporando en la ciudad flota con tecnologías de cero y bajas emisiones.

El proceso licitatorio se dividirá en dos etapas, y la primera de ellas será 100% eléctrica. Serán cerca de 600 buses de cero emisiones. La segunda etapa contempla todas las tecnologías con bajas emisiones, para completar más de 2.700 buses con tecnologías limpias. De acuerdo con la política distrital de movilidad, se mejorarán aspectos relacionados con seguridad vial, cobertura de rutas, aumento de capacidad del Sistema y calidad en la prestación del servicio.

LICITACIÓN METRO DE BOGOTÁ CON INTEGRACIÓN AL SISTEMA TRANSMILENIO

El objetivo de la licitación de la Fase V es contratar la prestación del servicio de transporte público para integrar las rutas del componente zonal y de alimentación en los sectores de Suba Centro, Fontibón, Perdomo y Usme con el resto del sistema. Con esta licitación la Administración del alcalde Enrique Peñalosa busca mejorar las condiciones del aire, incorporando en la ciudad flota con tecnologías de cero y bajas emisiones.

El proceso licitatorio se dividirá en dos etapas, y la primera de ellas será 100% eléctrica. Serán cerca de 600 buses de cero emisiones. La segunda etapa contempla todas las tecnologías con bajas emisiones, para completar más de 2.700 buses con tecnologías limpias. De acuerdo con la política distrital de movilidad, se mejorarán aspectos relacionados con seguridad vial, cobertura de rutas, aumento de capacidad del Sistema y calidad en la prestación del servicio.

El Plan Marco del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) 2019, tiene como alcance la proyección del sistema hasta el año 2030. La planificación a futuro del SITP permite un desarrollo de la ciudad en concordancia con las políticas que se han venido ejecutando y cumplir con los objetivos planeados para la ciudad.

En este capítulo se presenta el proceso de planeación de transporte con el fin de contextualizar cómo se han tomado decisiones frente a los diferentes componentes del sistema. Luego se muestra la expansión de la red troncal cuya priorización surge de la metodología denominada ‘matriz multicriterio’¹. Se presenta, además, la expansión de la red zonal, generada por la cobertura en nuevas zonas de la ciudad con la flota zonal licitada y sus respectivos patios, así como la modificación de servicios en concordancia con la entrada de nuevos modos de transporte de la ciudad. A esa descripción se suma la transición a tecnologías limpias con esta nueva flota y la integración modal que habrá en la ciudad para el año objetivo. Finalmente, el capítulo concluye con las referencias a los costos y la financiación para los proyectos planteados.

¹ **Matriz multicriterio:** es una herramienta verbal que se utiliza para evaluar distintas opciones puntuándolas respecto a criterios de interés para un problema, de manera que se intenta objetivar la elección.

Expansión de la red troncal

Para esta priorización de corredores BRT, se realiza una evaluación de las alternativas para expandir el sistema con base en análisis multicriterio soportado en el método de Proceso Analítico Jerárquico (Analytic Hierarchy Process-AHP), el cual se clasifica en el grupo de Análisis Multicriterio Discreto y es capaz de emplear variables cualitativas y cuantitativas frente a múltiples objetivos.

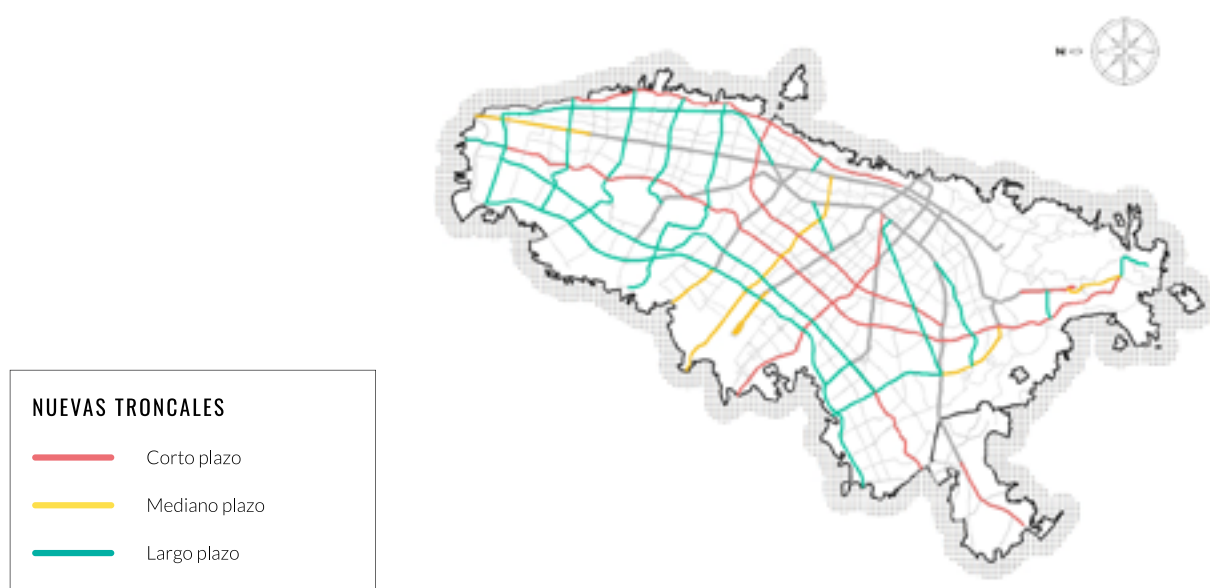
De acuerdo a la evaluación de los resultados anteriores y en comparación con el avance que hasta la fecha tienen los diferentes proyectos (pre factibilidad, factibilidad, estudios y diseños), además del financiamiento planteado, se realiza el siguiente plan de expansión:

AÑO	PROYECTO	INICIO	FIN	LONGITUD ^(KM)	KILÓMETROS PREVISTOS
2020-2024	TRONCAL CARRERA 7	Calle 32	Calle 235	25,3	111,3
	EXTENSIÓN CARACAS SUR	Estación Molinos	Portal Usme	4	
	TRONCAL AVENIDA 68	Carrera 7	Av. NQS	16,9	
	TRONCAL AV. CIUDAD DE CALI	Límite distrito	Portal Américas	7,3	
	SOACHA FASE II Y III	Estación San Mateo	Calle 30 Sur Soacha	3,9	
	TRONCAL AVENIDA BOYACÁ	Yomasa	Av. Guaymaral	40,3	
	TRONCAL CALLE 13	Carrera 50	ALO	10,9	
	EXTENSIÓN TRONCAL AMÉRICAS	Av. NQS	Carrera 50	2,7	
2024-2030	EXTENSIÓN TRONCAL CALLE 80	Portal 80	Límite distrito	3	33,1
	EXTENSIÓN TRONCAL AUTONORTE	Calle 193	Calle 245	6,4	
	TRONCAL AV. VILLAVICENCIO	Av. NQS	Portal Tunal	4,5	
	EXTENSIÓN CALLE 26	Portal Eldorado	Aeropuerto El Dorado	2,3	
	TRONCAL AVENIDA MUTIS	Av. Caracas	Límite distrito	13,8	
	EXTENSIÓN CARACAS SUR	Portal Usme	Yomasa	3,1	
> 2030	TRONCAL AVENIDA EL POLO	Carrera 7	ALO	6,9	109,8
	TRONCAL AVENIDA CIUDAD DE CALI	Av. Américas	Calle 170	16,5	
	TRONCAL AV. LONGITUDINAL DE OCCIDENTE	Límite Distrito -Soacha	Av. Guaymaral	29,2	
	TRONCAL CALLE 170	Carrera 7	ALO	9,3	
	TRONCAL AVENIDA FERROCARRIL DEL NORTE	Av. Guaymaral	Autonorte	19,1	
	TRONCAL AVENIDA FERROCARRIL DEL SUR	Av. NQS-Calle 22	Av. Villavicencio	9	

AÑO	PROYECTO	INICIO	FIN	LONGITUD ^(KM)	KILÓMETROS PREVISTOS
	TRONCAL AVENIDA JORGE GAITÁN CORTÉS	Av. Villavicencio	Av. NQS - Calle 8 Sur	6,3	
	TRONCAL CALLE 127	Carrera 7	Límite distrito	13,5	
	TOTAL			254,2	254,2

Tabla 7. Plan de expansión de futuras troncales BRT.
Fuente: TRANSMILENIO S.A.

Nota: el Plan Marco presenta una priorización a partir de unos criterios técnicos derivados de la comprensión del contexto de cada uno de los proyectos. Sin embargo, al no ser un documento normativo, lo que aquí se establece puede estar sujeto a cambios por fuentes de financiación y/o directrices de gobierno, entre otros aspectos.



PATIOS TRONCALES FUTUROS

Con el fin de mejorar la infraestructura actual con la que cuenta el Sistema, TRANSMILENIO S.A. lideró una serie de reuniones, entre la entidad y la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN), así como con la Unión Temporal SDG-PHR-KPMG, para acordar cuáles patios de las Fases I y II serían intervenidos y en qué fecha comenzaría su operación. En el siguiente mapa se evidencia la ubicación de las obras de acondicionamiento para la infraestructura actual del Sistema TransMilenio.



PATIOS TRONCALES



Pacios proyectados

Expansión de la red zonal

Esta expansión hace referencia a los cambios que tendrá el componente zonal del SITP para aumentar la cobertura y mejorar significativamente el servicio a los ciudadanos.

Estrategia 1: proceso licitatorio

La estrategia de implementación relacionada con la estructuración, desarrollo y adjudicación de un proceso licitatorio tiene el objetivo de implementar los servicios bajo el SITP en las zonas hoy desatendidas por su red de servicios. Esto, en aras de generar cobertura a las rutas que hoy operan con origen y destino en las zonas SITP Perdomo, Fontibón, Suba Centro y zona neutra (desde la calle 100 hasta la Calle 1, y desde la Avenida NQS hasta el límite al oriente), exclusivamente.

También se incluirán en esta estrategia aquellas rutas de las otras zonas que no sean atendidas por los concesionarios activos, dado que la flota necesaria para atenderlas implica adquirir vehículos adicionales.

Este proceso se llevará a cabo en dos etapas: la primera corresponde a cinco unidades funcionales con rutas urbanas y, mayoritariamente, rutas complementarias. Esta etapa contará únicamente con flota 100% eléctrica. En la segunda etapa, las doce unidades funcionales que conforman la segunda etapa de este plan. Esta etapa está abierta a todas las tecnologías con estándar de emisiones igual o superior al parámetro Euro VI.

Cada unidad funcional es considerada como el número mínimo de Buses que serán provistos y operados en un mismo grupo de rutas. Las rutas operadas con los buses pertenecientes a una misma unidad funcional cumplen los siguientes parámetros:

- Cercanía geográfica de sus cabeceras o puntos de inicio, de manera que se facilite la centralización de su regulación desde un único patio.
- Que la flota total de sus rutas sume entre 100 y 250 vehículos, por considerar que dicho tamaño de flota ofrece facilidades operativas y de control de flota. Sin embargo, pueden existir excepciones en que se tenga como mínimo 80 y como máximo 400 vehículos.

- Que se facilite la consecución de áreas necesarias para patios de operación, así como la reducción de recorridos en vacío entre el patio de control y el punto de inicio o cabecera de la ruta.

Estrategia 2: actualización del diseño operacional

Las necesidades de transporte de la ciudad han cambiado desde la concepción del proyecto Sistema Integrado de Transporte Público. Eso, sumado a las diferentes situaciones que se han presentado durante el desarrollo de la implementación del SITP, motivó la necesidad de revisar y actualizar la red de servicios inicialmente prevista en los contratos de concesión del mismo.

La estrategia de actualización del diseño operacional contempló las rutas que se encuentran en operación del componente zonal (urbanas, alimentadoras, complementarias y especiales) del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá con origen o destino en las zonas SITP con concesiones vigentes, así como las rutas que se preveía serían implementadas por dichos concesionarios pero que en la actualidad están siendo ofertadas por el esquema provisional.

Así, se actualizó el diseño operacional de cada una de las zonas SITP que se encuentran en operación: Calle 80, Tintal Zona Franca, Bosa, Engativá, Suba Oriental, Kennedy, San Cristóbal, Usaquén, Ciudad Bolívar y Usme.

El diseño operacional actualizado (medido en sillas) hizo parte de las propuestas contempladas en el 'otrosí modificatorio' que se firmó en mayo de 2019.

Estrategia 3: desmonte del esquema provisional

La estrategia para la migración (desmonte) del esquema provisional del SITP al Sistema Integrado de Transporte Público -SITP-, contempla la salida de la flota que hacía parte del transporte público colectivo -TPC- y que hoy está operando en la ciudad bajo el esquema del SITP provisional.

A pesar de los permisos de operación a los buses provisionales que TRANSMILENIO S.A. y la Secretaría Distrital de Movilidad (Resolución 180 de 2018) dieron hasta el 14 de septiembre de 2019, con el planteamiento de la llegada de la nueva flota zonal, se estima que para el mes de mayo de 2021 entrará en funcionamiento la última unidad funcional por lo que los permisos de operación se darían hasta esta fecha.

Transición a tecnologías limpias

En este apartado se hace una descripción de los componentes necesarios para el que Sistema TransMilenio avance en la implementación de un plan de ascenso tecnológico para disminuir las emisiones de gases contaminantes. Asimismo, para minimizar otros impactos que tiene el transporte público en la ciudad de Bogotá.

COMPONENTE TRONCAL

Con la renovación de la flota de las fases I y II, la mayoría de los buses serán a gas natural con estándar de emisión Euro VI. En total abandonarán el SITP 1.162 (10 biarticulados y 1.152 articulados), con estándares de emisión Euro II y Euro III, y serán reemplazados por 1.441 buses (477 articulados y 964 biarticulados). De estos el 51% son con tecnología de gas natural estándar de emisión Euro VI, y el 49% con tecnología diésel estándar de emisión Euro V con filtro. Con los nuevos buses se reducirá en un 95% las emisiones de material particulado de la flota reemplazada. Concretamente, los buses con tecnología gas natural, reducen en un 99,9% las emisiones de material particulado² de la flota reemplazada.

COMPONENTE ZONAL

Las tecnologías que desde el 2030 se van a exigir dentro de las licitaciones del componente zonal son cero emisiones (eléctricos) o bajas emisiones (estándar de emisión Euro VI). Lo anterior, con el fin de contribuir en la mejora de la calidad del aire, la mitigación del cambio climático, la eficiencia energética y la diversificación de la matriz energética en el sistema de transporte público de Bogotá.

Los actuales operadores tienen la libertad de traer la flota con tecnologías amigables e incluir la normatividad a futuro que se prevé hasta 2030.

² Material particulado: también llamado contaminación por partículas, el término para una mezcla de partículas sólidas y gotas líquidas que se encuentran en el aire. Algunas partículas, como el polvo, la suciedad, el hollín, o el humo, son lo suficientemente grandes y oscuras como para verlas a simple vista. Otras son tan pequeñas que solo pueden detectarse mediante el uso de un microscopio electrónico.

Integración modal

El transporte público en Bogotá tendrá un desarrollo sorprendente en la siguiente década. La mayoría de los proyectos están directamente relacionados con el SITP, generando una integración directa en el sistema que potencie los tiempos de viajes de las personas. Estos nuevos modos corresponden a:

METRO



CABLES AÉREOS



CABLES AÉREOS

— TransMiCable

REGIOTRAM



COMPLEJOS DE INTERCAMBIO MODAL



COMPLEJOS DE INTERCAMBIO MODAL

● CIM

CICLOPARQUEADEROS



Costos y financiación

La estimación de los costos asociados a la infraestructura de las nuevas troncales del Sistema TransMilenio se ha obtenido a partir de los estudios que se han desarrollado para las troncales que ya tienen algún avance de acuerdo a priorizaciones anteriores.

TRONCAL	ESTADO	OBRA	INTERVENTORÍA	PREDIOS	TOTAL
CARRERA SÉPTIMA	Proceso de licitación para construcción	\$ 1.740.520.874.072	\$ 185.541.202.253	\$ 366.317.814.157	\$ 1.926.062.076.325
SOACHA FASE I Y II	Construcción adjudicada	\$ 633.000.000.000	\$ 63.300.000.000	-	\$ 696.300.000.000
AV. CIUDAD DE CALI (PORTAL AMÉRICAS-LÍMITE BOGOTÁ)	Proceso de licitación para construcción	\$ 597.096.600.000	\$ 76.903.400.000	\$ 235.226.663.129	\$ 674.000.000.000
EXTENSIÓN CARACAS	Construcción adjudicada	\$ 256.554.412.806	\$ 24.538.758.906	\$ 119.539.703.560	\$ 281.093.171.712
EXTENSIÓN AMÉRICAS	Aprobación productos de estudios y diseños	\$ 571.700.258.475	\$ 29.115.989.303	\$ 19.325.403.608	\$ 620.141.651.386
AV. VILLAVICENCIO	Aprobación productos de estudios y diseños	\$ 988.628.309.316	\$ 114.593.302.357	\$ 14.087.844.239	\$ 1.117.309.455.912
AVENIDA 68	Proceso de licitación para construcción	\$ 2.395.885.998.237	\$ 308.554.388.029	\$ 549.484.053.791	\$ 2.704.440.386.266
AVENIDA CENTENARIO (CALLE 13)	Estudios y diseños	\$ 1.946.414.000.000	\$ 194.641.400.000	\$ 1.198.000.000.000	\$ 3.339.055.400.000
ALO	Estudios y diseños	\$ 4.206.000.000.000	\$ 420.600.000.000	\$ 470.000.000.000	\$ 5.096.600.000.000
AVENIDA CIUDAD DE CALI (PORTAL AMÉRICAS-AV. GUAYMARAL)	Estudios y diseños	\$ 2.895.399.356.285	\$ 72.216.908.549	\$ 1.137.781.593.852	\$ 4.105.397.858.686

Tabla 8. Precios y estado de las troncales futuras.
Fuente: TRANSMILENIO S.A.

Para las demás troncales, se realiza un proceso de estimación de los costos de obra e interventoría de acuerdo a un análisis de los costos promedio de troncal por kilómetros, en aquellas ejecutadas hasta la fecha. Sin embargo, el valor de predios no se define en este documento debido a que el rango de variación de este componente es muy alto y debe definirse en los estudios definitivos de cada proyecto.

FUENTES PRIMARIAS DE FINANCIAMIENTO

Los proyectos de expansión y mejoramiento de la infraestructura troncal del Sistema TransMilenio son financiados con diversas fuentes que pueden incluir recursos propios del Distrito Capital, recursos de crédito público del Distrito Capital y recursos de la Nación:

Recursos de cupo de endeudamiento

El cupo de endeudamiento aprobado en el Acuerdo 690 de 2017 tiene un valor de \$6,96 billones y su objetivo es financiar las inversiones del Plan Distrital de Desarrollo de la Administración “Bogotá Mejor para Todos”.

Recursos de cofinanciación Nación-Distrito

El documento CONPES 3945 de 2018 “Apoyo del gobierno nacional al Sistema de Transporte Público de Bogotá y declaración de importancia estratégica del proyecto Construcción del tramo 1 de la primera línea de metro de Bogotá para mejorar las condiciones de movilidad de sus habitantes, Bogotá” estableció los aportes de la Nación y del Distrito para la cofinanciación de las troncales alimentadoras Avenida Ciudad de Cali y Avenida 68 que hacen parte del proyecto PLMB-tramo 1.

Recursos propios del distrito por concretar

Una vez haya concluido la fase de diseño del proyecto Extensión Américas y Conexión NQS –Calle 26– Américas y esté definido el curso de gestión para su construcción, se buscará financiarlo con recursos propios del Distrito Capital.

