

Informe de empalme
2020 | 2023

Balance estratégico de la
**Administración
Distrital**





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

INFORME DE BALANCE ESTRATÉGICO DE LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL – TRANSMILENIO S.A.

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DE LA ENTIDAD

La Empresa de Transporte del Tercer Milenio, TRANSMILENIO S.A. de acuerdo con lo establecido por el Acuerdo 04 de 1999 y por el CONPES 3093 de 2000, es hoy responsable de la “(...) gestión, planificación, regulación y control del Sistema de Transporte Público Masivo Urbano de Pasajeros en el Distrito Capital y su área de influencia bajo la modalidad de transporte terrestre automotor (...)”, que corresponde al Sistema TransMilenio. Es una sociedad por acciones de carácter público con aportes 100% de entidades distritales, que se rige en materia presupuestal y contable por las normas de empresas comerciales e industriales del Estado.

Desde sus inicios, la Empresa se organizó internamente para atender la programación de rutas y servicios, así como el control de la operación desde un centro de control con infraestructura tecnológica y de comunicaciones, así como la disponibilidad de personal técnico y profesional que con acciones integradas mantienen y regulan la operación del sistema para garantizar la prestación del servicio según lo planificado.

Dada la dinámica de crecimiento de la ciudad de Bogotá D.C., que aumentó la demanda de transporte público, el Gobierno Distrital proyectando el mejoramiento y modernización de la ciudad para atender los requerimientos existentes, elaboró en el año 2006 el Plan Maestro de Movilidad (Decreto 319 de 2006), instrumento de planeación que fue concebido por el Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto 390 de 2004).

De esta forma este instrumento dio nacimiento al Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) , el cual tiene como objetivo *“(...) Garantizar los derechos de los ciudadanos al ambiente sano, al trabajo, a la dignidad humana y a la circulación libre por el territorio, mediante la generación de un sistema de transporte público de pasajeros organizado, eficiente y sostenible para el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá (...)”* y *“(...) comprende las acciones para la articulación, vinculación y operación integrada de los diferentes modos de transporte público, las instituciones o entidades creadas para la planeación, la organización, el control del tráfico y el transporte público y la infraestructura requerida para la accesibilidad, circulación y el recaudo del sistema (...)”*

El Plan Maestro de Movilidad en su artículo 15, determinó que TMSA es el *“(...) Ente Gestor del SITP y tiene la responsabilidad de la integración, evaluación y seguimiento de la operación del SITP. En consecuencia, le corresponde adelantar los procesos de selección necesarios para poner en marcha la integración con el actual sistema de transporte colectivo (...)”*. Con base en dicha disposición, mediante el Decreto 486 de 2006, el Alcalde Mayor del D.C., definió entre otros aspectos que le corresponde a la Empresa *“(...) la gestión, organización, planeación, supervisión, regulación, control y responsabilidad del Sistema de transporte Público Masivo urbano de Pasajeros en el Distrito Capital bajo la modalidad de transporte terrestre automotor, en las condiciones que señalen las normas vigentes y según las políticas generales que determine la Secretaría Distrital de Movilidad.”*

En concordancia con las responsabilidades asignadas a TMSA, bajo la coordinación de la Secretaría Distrital de Movilidad, se adelantó la estructuración técnica, jurídica y financiera del SITP, cuya



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

operación fue concebida bajo la figura de concesiones. En este sentido, la Alcaldía Mayor profirió el Decreto 309 de 2009, mediante el cual se adoptó el SITP y se definieron las características y etapas de su implementación, así como las responsabilidades de TMSA y la Secretaría Distrital de Movilidad. Acorde con los tiempos de implementación del Sistema, la Entidad adelantó los procesos de licitación pública necesarios y entregó en concesión la operación de (13) trece zonas en las que se dividió la ciudad para operar el SITP.

Sus funciones se basan en: a) Gestionar, organizar y planear el servicio de transporte público masivo urbano de pasajeros en el Distrito Capital y su área de influencia, en la modalidad de transporte terrestre automotor; b) Aplicar las políticas, las tarifas y adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para asegurar la prestación del servicio a su cargo, de conformidad con los parámetros señalados por la autoridad competente; c) Garantizar que los equipos usados para la prestación del servicio incorporen tecnología de punta, teniendo en cuenta especialmente el uso de combustibles que generen el mínimo impacto ambiental; y, d) Prestar el servicio público de transporte masivo directa o indirectamente a través de personas que se encuentran habilitadas por la autoridad competente. En su calidad de ente gestor y en el marco de sus competencias, será responsable de la prestación del servicio cuando se declare desierto un proceso de selección o cuando se suspendan o terminen anticipadamente los contratos o se declare la caducidad de los contratos con los operadores privados por las causas previstas en la ley o los contratos. e) Participar en los proyectos urbanísticos de iniciativa pública o privada y en la construcción y mejoramiento de espacio público en las áreas de influencia de los componentes troncal, zonal y cable del SITP.

La ejecución de las funciones asignadas a la Empresa se desarrolla mediante la implementación progresiva de fases cuya operación y recaudo funciona a través de concesiones de la siguiente manera: operadores de buses troncales, operadores de buses alimentadores, operadores de buses zonales y operadores de recaudo. Adicional a la prestación del servicio, TMSA ha desarrollado negocios colaterales contando entre otros con una concesión de publicidad, que administra la explotación colateral asociada a la infraestructura en el sistema.

Mediante el Acuerdo 07 del 3 de septiembre de 2019, la Junta Directiva de TMSA actualizó el Plan Estratégico de la Entidad incorporando un objetivo corporativo adicional referente a las soluciones integrales de TIC y fortaleció los demás objetivos de acuerdo con la dinámica institucional actual.

Su misión se enfoca en gestionar el desarrollo del Sistema Integrado de Transporte Público en Bogotá, en el marco del Plan Maestro de Movilidad, con estándares de calidad, dignidad y comodidad, con criterios de intermodalidad, con sostenibilidad financiera y ambiental, con una orientación hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios y procurando la integración de la ciudad con la Región.

La visión al 2023, está direccionada en que el Sistema Integrado de Transporte Público gestionado por TRANSMILENIO S.A. tenga cobertura en toda la ciudad en el marco de la sostenibilidad operacional, financiera y ambiental de este Sistema asegurada mediante políticas públicas Distritales y Nacionales de movilidad y fuentes de financiamiento determinadas por las autoridades competentes.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

La Administración actual recibió el Sistema Integrado de Transporte Público (TransMilenio), basado en la articulación modal de una red de rutas jerarquizadas, conformada por rutas Troncales, Urbanas, Alimentadoras, Complementarias y Especiales, junto con una línea de cable tipo teleférico (TransMiCable), en donde las rutas troncales tienen la característica de ser el eje estructurante del Sistema, atendiendo corredores de alta demanda y el servicio de largas distancias.

Las rutas troncales operan por corredores exclusivos, mientras que las demás rutas lo hacen por carriles de tráfico mixto y carriles preferenciales. Las rutas urbanas transitan por las principales vías de la ciudad, conectando paraderos de las rutas establecidas. Las rutas complementarias transitan solo por una de las zonas y sirven para acercar los usuarios a las estaciones o portales del Sistema. Para la atención de las áreas de difícil acceso o de muy baja demanda están definidas las rutas especiales, las cuales pueden prestar el servicio de transporte en el área urbana y rural de la ciudad. Las rutas alimentadoras sirven para movilizar pasajeros desde y hacia las zonas aledañas a los portales y estaciones intermedias del Sistema.

Para las rutas troncales, el acceso de pasajeros se realiza a través de estaciones y/o plataformas, que son alimentadas por medio de puentes peatonales, rampas, rutas zonales y complementarias, buses intermunicipales, etc. Para acceder a las rutas troncales la verificación de pago al sistema se realiza a través de controles de acceso ubicados en las estaciones y/o plataformas del sistema.

Para acceder a las demás rutas, los vehículos cuentan con equipos de validación del medio de pago, excepto aquellas rutas zonales que alimentan y se integran físicamente con los portales o estaciones intermedias de las rutas troncales.

La operación se rige de acuerdo con las directrices que imparte TRANSMILENIO S.A. con apoyo del Sistema de Programación y Control que se utiliza como instrumento para la planeación, regulación y control global de los vehículos del sistema. Todas las rutas del sistema operan bajo los niveles de servicio establecidos por TRANSMILENIO S.A.

El SITP cuenta con un Sistema Integrado de Recaudo, Control e Información y Atención al Usuario (SIRCI), cuyo objeto es dotar al sistema con las herramientas tecnológicas que le permiten controlar el sistema de transporte público de buses de Bogotá en forma integrada y contar con un sistema tarifario integrado (tarifas integradas, transbordos virtuales, tarifas diferenciales). El SIRCI lo conforman de manera integral el subsistema de recaudo, el subsistema de control de flota, el subsistema de información y servicio al usuario, los componentes de integración y consolidación de la información y la conectividad.

Para el 2019, el Sistema TransMilenio contaba con 1.162 buses troncales principalmente articulados con estándares de emisión Euro II y III que superaban un millón de kilómetros, los cuales fueron incorporados en el marco de los contratos de concesión suscritos en los años 2000 y 2003 que, debido a sus prórrogas, aun se encontraban vigentes en los años 2018 y 2019. Ante esta realidad, la entidad identificó la necesidad de reemplazar los referidos buses por unos más limpios, más cómodos y seguros que permitieran prestar un mejor servicio a los usuarios del Sistema.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Para tal propósito, se estructuró un nuevo modelo de negocio con contratos independientes, por un lado, para suplir la necesidad de la provisión de flota y, por otro lado, para satisfacer la necesidad de la operación y mantenimiento de esta.

Esta separación entre las obligaciones contractuales obedeció a la coyuntura negativa en cuanto a la percepción de riesgo que presentaba la banca nacional frente al sector. Bajo el modelo de negocio anterior, en el que se establecía en un mismo contrato las obligaciones de provisión, operación y mantenimiento de la flota, la banca nacional no tenía interés en financiar nuevos proyectos de transporte masivo urbano en Colombia.

En este contexto, la separación de la provisión de flota, de la operación y mantenimiento de la misma en concesiones diferentes, conllevó las siguientes ventajas: (i) individualizar a los sujetos de crédito evitando “contaminación” de los mismos por los resultados de la operación pasada o de la operación futura, (ii) exigir requisitos habilitantes consistentes con las necesidades de cierre financiero, (iii) implementar un cierre financiero rápido exigiendo a nivel de licitación la acreditación de disponibilidad inicial de recursos equivalentes a los requerimientos iniciales de flota, (iv) individualizar los pagos de tal manera que el pago de la flota no esté atado al pago de la operación y (v) acceder a nuevas fuentes de financiación diferentes al sector financiero local, tales como los recursos de los fondos de capital privado o la participación de bancos extranjeros. En consecuencia, se logró viabilizar la bancabilidad del proyecto.

El nuevo modelo de negocio conllevó también otras ventajas tales como garantizar la continuidad en la prestación del servicio público de transporte masivo y una mayor flexibilidad durante la ejecución de los contratos al contar con un proveedor de flota diferente al operador de esta.

Con ocasión de la terminación de los contratos de concesión con las empresas prestadoras del servicio de transporte en las troncales de las Fases I y II del Sistema TransMilenio durante el año 2018, se adelantaron las licitaciones públicas No. TMSA- LP-001-2018 y TMSA-LP-002-2018 y como procesos complementarios, las selecciones abreviadas TMSA-SAM-20-2018 y TMSA-SAM-21-2018, por medio de los cuales se dio inicio al proceso de renovación de flota del sistema troncal.

Dicha renovación consistió en la desvinculación de 1.152 buses articulados y 10 biarticulados, pertenecientes a 6 concesionarios y la posterior vinculación de 477 articulados y 964 biarticulados a través de 6 nuevos concesionarios provisión de flota y sus respectivos concesionarios de operación, de acuerdo con el nuevo modelo de negocio estructurado.

La renovación inició su implementación en el mes de junio de 2019 y con corte a 31 de diciembre de 2019, se habían desvinculado 791 buses e ingresaron a la operación 945. Durante el año 2020 se continuó el proceso, lográndose en el mes de septiembre culminar la implementación de la renovación de flota de las Fases I y II, con el ingreso total de 1.441 buses nuevos (700 buses diésel Euro V con filtros de partículas y 741 buses a GNV Euro VI); quedando el sistema troncal con un total de 2.342 buses en su flota, alcanzando un incremento del 39% en la cantidad de sillas ofertadas, distribuida por tipologías de vehículo



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Adicional al incremento de la capacidad, es importante destacar la evolución tecnológica del sistema troncal en torno a los niveles de emisiones. Esto, toda vez que la flota nueva incorporó en un 51% buses de gas Euro VI y el 49% restante en diésel Euro V. Con la culminación de este proceso, la flota troncal pasó de tener una edad promedio de casi 11 años en mayo de 2019 a 3 años para septiembre de 2020.

En cuanto a la infraestructura de soporte para permitir la operación de esta flota, desde 2019 se hizo uso de 9 patios existentes que se revirtieron de las concesiones existentes de las fases I y II a los nuevos concesionarios y se construyeron 3 patios temporales nuevos por parte de los concesionarios. En la vigencia 2020, en el mes de diciembre se entregó el patio definitivo Américas II con capacidad para 140 biarticulados. Así mismo, se realizaron las gestiones para el avance del proceso de licitación del patio definitivo La Reforma, cuya construcción fue adjudicada también en el mismo mes. También se adelantaron gestiones frente al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU y al Departamento Administrativo de La Defensoría Del Espacio Público - DADEP, con el fin de prolongar el uso de los predios en los cuales funcionan los patios temporales Norte y Calle 80.

Durante el 2021 se implementaron 6 unidades funcionales zonales como parte de la denominada fase V del Sistema, con las que, gracias a la optimización realizada antes del inicio de cada operación, fue posible implementar 55 rutas, las cuales permitieron mejorar la calidad de servicio de 26 rutas ya existentes dentro del componente de Fase III, con su reemplazo, e incluir 29 servicios totalmente nuevos.

Con estas unidades funcionales, adicionalmente se obtuvo un fuerte avance en términos de tecnologías limpias. Por un lado, tres unidades funcionales se incorporaron con buses eléctricos, con lo que el SITP alcanzó la cifra de 483 buses eléctricos rodando por la ciudad, soportados con 4 patios nuevos 100% eléctricos, alcanzando así una participación del 6% de buses eléctricos dentro del componente zonal.

Es importante mencionar que, con la entrada de 29 servicios nuevos las Unidades Funcionales permitieron el desmonte de 22 rutas homólogas provenientes del sistema provisional. Con la implementación de estas rutas de Unidades Funcionales en 2021 se logró obtener una demanda adicional de 253 mil usuarios nuevos.

TRANSMILENIO S.A. lideró exitosamente la gestión interinstitucional para articular el proyecto del nuevo Operador Público, en el cual participaron: Secretaría Distrital de Movilidad, Secretaría General, Secretaría Jurídica Distrital, Secretaría Distrital de Hacienda y la Alcaldía Mayor y se logró la constitución de la Operadora Distrital de Transporte S.A.S. en los términos establecidos en el Acuerdo Distrital 761 de 2020.

Se suscribió el contrato interadministrativo que permitió que la Operadora Distrital de Transporte S.A.S. iniciara la operación de 195 busetones eléctricos en el componente zonal del SITP en el año 2022, se destaca la entrada de la unidad funcional 8 con la Operadora Distrital de Transporte “La Rolita”



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

A nivel Intermodal la entidad consolidó el funcionamiento del TransMiCable el cual ha beneficiado alrededor de 80 mil usuarios de la localidad de Ciudad Bolívar, reduciendo sus tiempos de viaje, con una duración entre 13 y 19 minutos, así como las emisiones contaminantes y el ruido generado, haciéndolo un medio de transporte altamente valorado por las comunidades en comparación con otros componentes. El Sistema ha generado un Proyecto Urbano Integral, que incluye construcción de equipamientos en los espacios remanentes de su infraestructura y los vecinos se han beneficiado con el empleo generado por labores de mantenimiento y operación. En este contexto, las condiciones han sido positivas para la operación y el mantenimiento al Componente Electromecánico – CEM.

Para el 2022, se asumió la totalidad del transporte público de la ciudad con el Componente Zonal, teniendo en cuenta la salida definitiva del servicio denominado SITP Provisional. Se asumió el control de las rutas de operación zonal de las unidades funcionales programadas para ingresar en 2022.

La apuesta estratégica para el 2023 se ha centrado en desplegar desde los lineamientos estratégicos cuatro pilares fundamentales trazando para esta vigencia una ruta encaminada a fortalecer la sostenibilidad financiera, la mejora del servicio, la recuperación de la marca y el desarrollo de infraestructura.

CAPÍTULO 2. PRINCIPALES LOGROS DE LA ENTIDAD

2.1. FORTALECIMIENTO DE OPERACIÓN CON MENOR IMPACTO AMBIENTAL

Con el seguimiento del rendimiento energético y al cumplimiento de las cláusulas ambientales de los Contratos de Concesión del componente troncal, zonal y de alimentación, de las fases II, III y IV del Sistema, se dio continuidad a la aplicación de los esquemas de seguimiento, control y verificación de la información reportada.

Con base en los resultados de las actividades de seguimiento realizadas, se han estructurado los correspondientes reportes requeridos por los diferentes usuarios en relación con los consumos energéticos de los Contratos de Concesión.

En línea con la revisión de la información reportada de consumos energéticos, se busca identificar el aporte en la calidad de aire de la ciudad con la implementación de las nuevas tecnologías vehiculares.

Lo anterior, permite hacer una verificación periódica de los compromisos contractuales de los concesionarios con TRANSMILENIO S.A. para hacer seguimiento a los consumos energéticos de la operación permitiendo verificar la flota operativa, tecnologías implementadas y garantizando un aporte a la calidad del aire de la ciudad lo cual, contribuye en gran medida a minimizar y contrarrestar los impactos ambientales negativos que se pueden generar por la operación del Sistema.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Entre los logros obtenidos la entidad ha realizado seguimiento y control al rendimiento energético de la operación verificando el comportamiento de la flota vehicular activa.

Tabla 1. Rendimiento flota 2023

Rendimiento (Km/Gl) (Aprox.) Vigencia 2023 (Ene a Jul)	
Tipología	2023
Articulado	7,12
Biarticulado	5,89
Bus	12,09
Buseta	13,59
Híbrido	10,32
Microbús	11,07
Padrón	8,75

Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023

Se han desarrollado actividades de análisis y revisión de la información reportada por las concesiones y operadores del Sistema en materia de rendimiento energético.

De igual manera conforme a la información consolidada desde TRANSMILENIO S.A. se ha logrado mantener el comportamiento promedio para las tipologías de flota dentro de los índices de seguimiento y control.

Para las próximas vigencias es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Mantener la consolidación del 100% de la información de rendimiento energético de la operación y de su comportamiento promedio.
- Implementar mecanismos de control a los concesionarios para la identificación de datos atípicos relacionados con consumos energéticos de la operación.
- Consolidar información que permita a la Entidad identificar la importancia de promover el uso de nuevas tecnologías que generen aporte a la flota vehicular operativa.
- Generar aportes significativos a la calidad del aire de la ciudad.

2.2. IMPLEMENTACIÓN DEL 100% DEL SITP

La implementación del 100% del SITP, desde el punto de vista del aumento de sillas (oferta), como parte de la meta sectorial 374 - "Aumentar en 20% la oferta de transporte público del SITP" - en el marco del Plan Distrital de Desarrollo – PDD “UN NUEVO CONTRATO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA BOGOTÁ DEL SIGLO XXI”, se encuentra cumplida, como se detalla a continuación.

Estas cifras son equivalentes a un aumento de 192.403 sillas ofertadas tanto en el componente troncal como en el zonal, que corresponden a un 23,05%, con respecto a la línea base para el Plan Distrital de Desarrollo - PDD que es de 834.771 sillas.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Este aumento se ve reflejado en una cobertura total del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP en la ciudad y la posibilidad para todos los usuarios del Transporte Público de acceder a los beneficios del SITP, como la integración tarifaria y la posibilidad de realizar transbordos entre los diferentes servicios (tanto troncales como zonales) para realizar un determinado viaje dentro de la Ciudad, es decir una mejora en la prestación del servicio de transporte y en la calidad de vida de los usuarios.

De otra parte, cabe mencionar que el avance de la meta de aumento de sillas se dio de manera gradual como se muestra en el resumen de la tabla 2, en la cual se observa el avance en el aumento de sillas por períodos trimestrales, a partir de junio de 2020.

Tabla 2. Avance en la oferta de Sillas del SITP por periodos trimestrales.

Periodo	Oferta en Sillas	Sillas Adicionales	% Avance
jun-20	834.771	0	0,00%
dic-20	879.849	45.078	5,40%
mar-21	907.817	73.046	8,75%
jun-21	917.606	82.835	9,92%
sep-21	960.864	126.093	15,11%
dic-21	965.256	130.485	15,63%
mar-22	983.385	148.614	17,80%
jun-22	998.206	163.435	19,58%
sep-22	1.023.948	189.177	22,66%
dic-22	1.026.138	191.607	22,95%
mar-23	1.027.176	192.403	23,05%
jun-23	1.027.176	192.403	23,05%
ago-23	1.027.176	192.403	23,05%

Fuente: TRANSMILENIO S. A. 2020-2023

Así las cosas, se ha cumplido con la meta establecida, con lo cual se ha garantizado la oferta requerida acorde con la demanda de transporte público en la ciudad.

Para el corto plazo, se prevé que con la oferta actual se podrá atender la demanda de manera adecuada, sin embargo, la Entidad continúa realizando seguimiento permanente al comportamiento dinámico de la demanda con el fin de adaptar de manera óptima la oferta requerida. En el mediano plazo y con la entrada de nuevas troncales se prevé que la flota aumente en el componente troncal mientras que se contraerá en el componente zonal, en la medida en que la demanda se adapte a las nuevas condiciones de oferta troncal.

2.3. CAMBIO DE ESQUEMA DE CONTROL DE EVASIÓN Y ELUSIÓN.

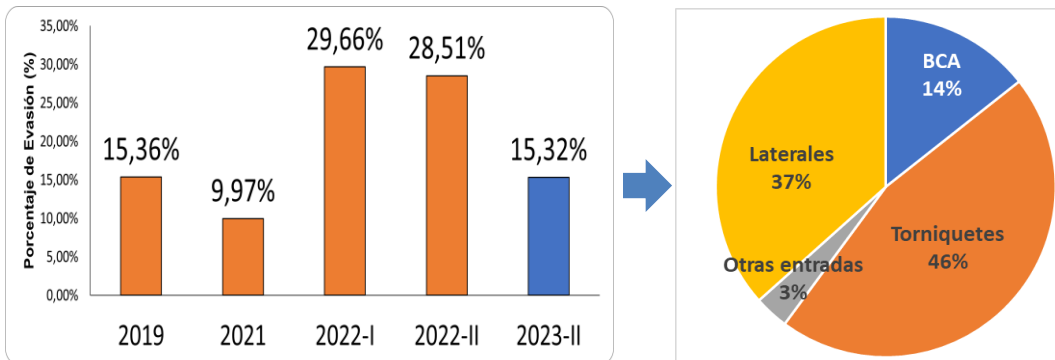
La Administración actual recibió en el año 2020 un Sistema Integrado de Transporte Público con un



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

índice de evasión del pago en un nivel del 15,36% en el componente troncal (línea base 2018 – 2019). Desafortunadamente los efectos socioeconómicos y culturales producto de la pandemia del COVID-19 exacerbaron esta problemática llevándola a un 29,66% en el primer semestre del año 2022. Como resultado de las acciones adelantadas durante 2023, en una nueva medición realizada durante el mes de septiembre, se lograron resultados favorables con un índice de evasión del 15,32%, lo que implica un descenso de más de 13,19% en comparación con la medición anterior. Como se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 1. Resultados 2023-II



Fuente: Elaboración propia Dirección Técnica de Seguridad, con información de la Subgerencia Económica. Corte 30 de septiembre de 2023.

Una vez se retomaron las condiciones de normalidad en la ciudad, se han desplegado diferentes líneas de trabajo, estrategias y acciones dentro del Plan Estratégico Antievasión para buscar contener las dimensiones del fenómeno y contrarrestarlo, para así lograr una reducción progresiva con un avance importante en el último año de la Administración que está culminando y que servirá de base para llevarlo a mediano y largo plazo a su mínima expresión (un dígito).

En el marco del Proyecto de Inversión “*Desarrollo y Gestión para Mitigar la Evasión en el Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá*” del actual Plan Distrital de Desarrollo, las líneas de trabajo y las macro estrategias del Plan Estratégico Antievasión ha dejado como principales logros los siguientes a lo largo del cuatrienio:

- i. Agenciamiento de las estrategias de prevención y control de la evasión del pago, al tiempo que se gestionó el Sistema en condiciones de pandemia por el COVID – 19.
- ii. Consolidación y ampliación del equipo en vía para la prevención, pedagogía, contención y disuasión de evasores del pago en los componentes zonal, troncal y servicio de alimentación.
- iii. Implementación de un sistema que combina los recursos técnicos, tecnológicos y humanos para el monitoreo de la evasión del pago en el componente troncal del Sistema a través del Sistema Inteligente de Detección de Eventos de Seguridad en TransMilenio (SIDESE).
- iv. Actividades de prevención, fiscalización y control de la evasión y la elusión del pago en el componente zonal para fortalecer la gobernabilidad sobre el Sistema Integrado de Transporte Público (SITP).
- v. Posicionamiento del Plan Estratégico Antievasión en sus cuatro líneas de trabajo, aplicando



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

integralidad, interinstitucionalidad y transversalidad para contrarrestar la problemática, retomando las acciones pedagógicas que se habían visto afectadas por la pandemia en la ciudad.

- vi. Creación e implementación del plan antielusión de TransMilenio en una estrategia combinada entre el equipo territorial y la Policía Nacional para la identificación, bloqueo e incautación de tarjetas en el Sistema. Donde se ha logrado el levantamiento del diagnóstico de la venta ilegal de pasajes en la ciudad. Fortalecimiento en el protocolo de seguimiento a tarjetas por usos atípicos. Desarrollo de 35 operativos, cada uno con su respectiva denuncia con un resultado de 2.571 tarjetas incautadas y bloqueadas, en las siguientes localidades: Santa Fe – Bosa – Usme – Kennedy - Rafael Uribe - Ciudad Bolívar - San Cristóbal Sur - Candelaria – Engativá - Fontibón - Mártires- Barrios Unidos. Interposición de 26 denuncias por parte de TRANSMILENIO S.A. sobre venta irregular. Revisión de 12 puntos por venta excesiva de tarjetas, informado por la Subgerencia Económica. Revisión de 107 puntos por venta excesiva de tarjetas, informado por Concesionarios.

En ese orden de ideas es imperativo dar continuidad a las estrategias para prevenir y contener la evasión del pago en portales, estaciones y buses del Sistema, pero además robustecer las estrategias pedagógicas y alianzas de corresponsabilidad con usuarios y potenciales usuarios del transporte público (colegios, universidades, otras instituciones educativas, empresas, entidades públicas, líderes sociales y comunitarios).

Adicionalmente, es necesario ampliar el Sistema SIDEST para el monitoreo de la evasión en el componente troncal, además generar formalmente el estudio de la línea de base de evasión en el componente zonal y el servicio de alimentación del Sistema, esto con el fin de tener cuantificaciones actualizadas del fenómeno que permitan una mejor caracterización de este y la focalización idónea de los recursos y estrategias.

En materia de prevención y fiscalización, la estrategia 50+ de verificación del medio de pago en el componente zonal ha permitido una optimización de recursos policiales y de equipo en vía, un despliegue en distintos puntos, horas y días, con lo cual se ha mejorado la gobernabilidad en el Sistema, y se ha difundido la sensación de que el usuario debe portar siempre su tarjeta (medio de pago) porque en cualquier momento se puede solicitar la acreditación del pago del pasaje.

Será necesario incrementar la cobertura de los proyectos de infraestructura, barreras de control de acceso, barreras perimetrales, nuevas puertas automáticas, nuevos torniquetes en buses, pilotos de sensores de bloqueos, entre otros. Así como continuar la incidencia con las entidades encargadas de la planeación y construcción de los nuevos proyectos de movilidad en la ciudad para verificar que contemplen y se instalen efectivamente los elementos de infraestructura ya probados para mitigar la evasión del pago.

Finalmente, en materia de fiscalización valdrá la pena dar continuidad y ampliar las capacidades que permitan desarrollar las acciones de control de la evasión en el componente zonal que se han empezado a implementar en el año 2023.

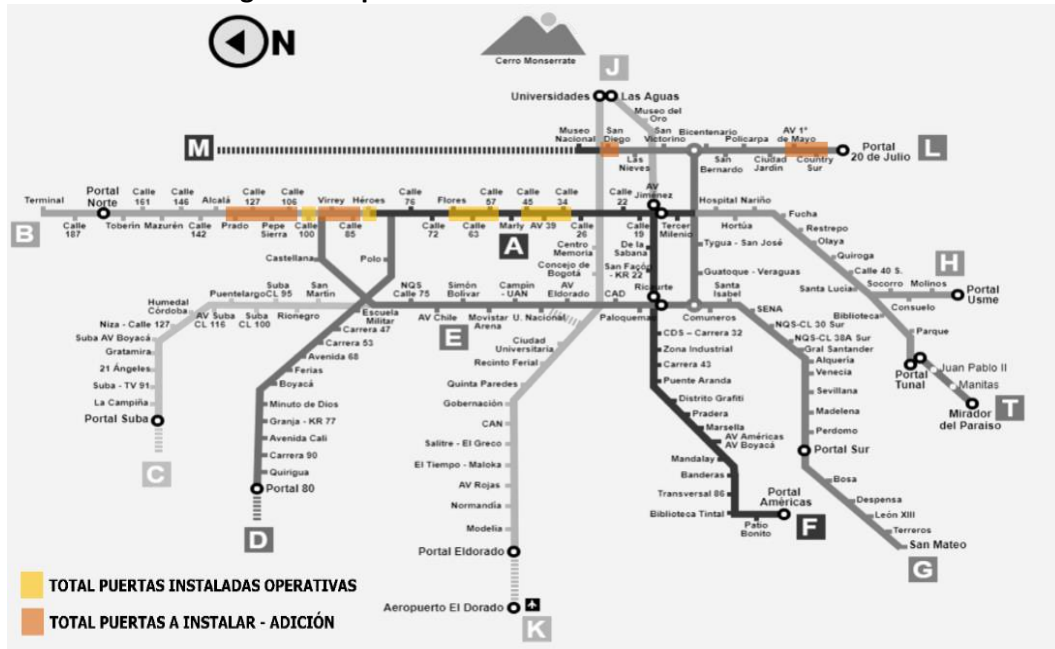


TRANSMILENIO S.A. ha logrado durante la administración actual, la instalación de manera gradual de 538 puertas operativas en 24 estaciones funcionales de las diferentes troncales del sistema, alcanzando un porcentaje de cumplimiento del 67,3% y la meta para el mes de diciembre es llegar a la instalación de 632 nuevas puertas automáticas en 27 estaciones llegando al 79% de cumplimiento de acuerdo a lo planeado en el Plan de Acción Institucional en concordancia con el Plan de Desarrollo Distrital.

TRANSMILENIO S.A suscribió los siguientes contratos bajo el proceso de licitación TMSA-LP-12-2021:

- **Contrato N° CTO 1286-21** Contratista CONSORCIO NAUTILUS, hasta a la fecha el avance de ejecución es del 100 % de la fase de suministro e instalación y se encuentra actualmente en la Fase II de mantenimiento y soporte. A la fecha se tienen instaladas y en operación 208 puertas a cargo del Contratista, las cuales entraron en operación desde el 2 de febrero de 2023.

Imagen 1. Mapa Estaciones Instaladas Contrato 1286-21



Fuente: elaboración propia TRANSMILENIO S.A. a 12 de sep. de 2023



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Las 208 puertas están distribuidas de acuerdo con la tabla No 3, las cuales están en operación desde el mes de febrero de 2023 seis estaciones: Estación Calle 34, Avenida 39, Calle 45, Calle 57, Calle 63 y Estación Flores. Las Estaciones de Héroes y Calle 100 entraron en operación desde mayo.

Tabla 3: Lote 1 - Estaciones y Cantidad de puertas (27/10/2023)					
ESTACIONES CONTRATO 1286-21					
Lote	Troncal	Estación	Cantidad de puertas sencillas (2 hojas)	Cantidad de puertas dobles (4 hojas)	Cantidad total de puertas
1	CARACAS	FLORES	8	8	16
	CARACAS	CALLE 63	12	14	26
	CARACAS	CALLE 57	12	14	26
	CARACAS	CALLE 45	12	14	26
	CARACAS	AV 39	12	14	26
	CARACAS	CALLE 34	12	14	26
	AUTONORTE	HÉROES	14	14	28
	AUTONORTE	CALLE 100	16	18	34
TOTAL			98	110	208
TOTAL PUERTAS INSTALADAS OPERATIVAS					208

Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023

Por otra parte, la entidad ha realizado una adición al contrato 1286-21 con el fin de ampliar la cobertura de instalación de 104 puertas y cerrar corredores, para lo anterior se intervendrán las estaciones primeras de Mayo PRIMERA DE MAYO, COUNTRY SUR, SAN DIEGO, CALLE 85, VIRREY, CALLE 106, PEPE SIERRA, CALLE 127 y PRADO como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 4: Adición Lote 1 - Estaciones y Cantidad de puertas (27/10/2023)					
ADICIÓN - CONTRATO 1286-21					
Lote	Troncal	Estación	Cantidad de puertas sencillas (2 hojas)	Cantidad de puertas dobles (4 hojas)	Cantidad total de puertas
1	CARRERA 10	PRIMERA DE MAYO	N/A	18	18
	CARRERA 10	COUNTRY SUR	N/A	12	12
	CARRERA 10	SAN DIEGO	N/A	12	12
	AUTONORTE	CALLE 85	N/A	14	14
	AUTONORTE	VIRREY	N/A	14	14
	AUTONORTE	CALLE 106	N/A	8	8
	AUTONORTE	PEPE SIERRA	N/A	8	8
	AUTONORTE	CALLE 127	N/A	8	8
	AUTONORTE	PRADO	N/A	10	10
TOTAL				104	104
TOTAL PUERTAS A INSTALAR					104

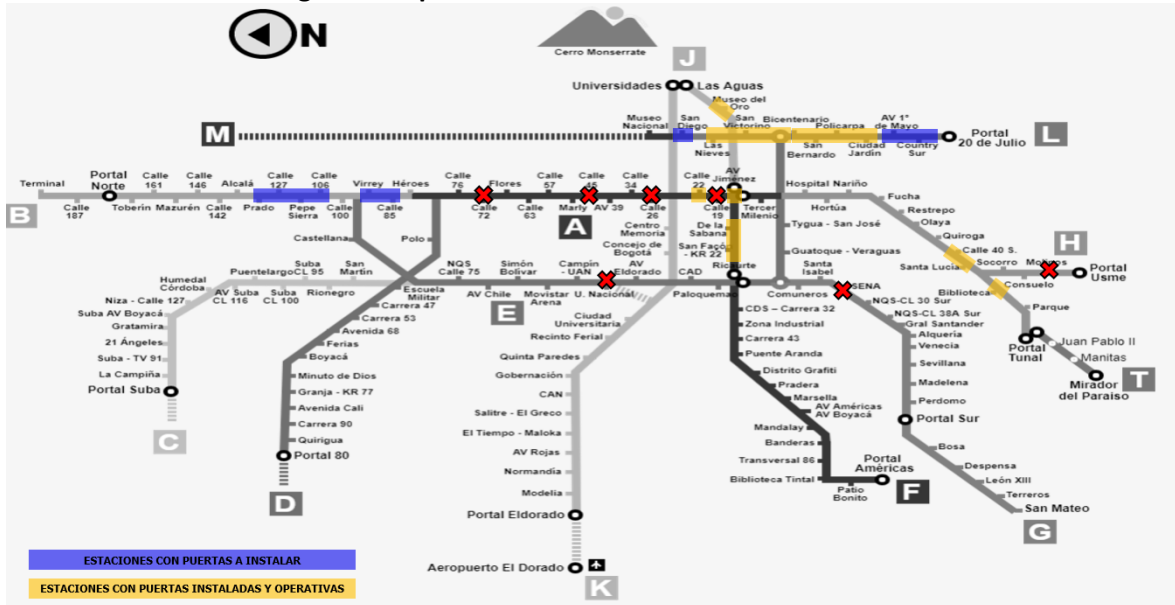
Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- **Contrato N° CTO 1285-21** Contratista ASSA ABLOY Entrance System US INC, actualmente el avance de ejecución se encuentra en un 77% de la Fase I del contrato de suministro e instalación de puertas. A la fecha y a partir del 15 de septiembre del presente año entraron en operación 330 puertas, en las estaciones SANTA LUCÍA, LAS AGUAS, MUSEO DEL ORO, UNIVERSIDADES, BICENTENARIO, SAN BERNARDO, CALLE 22, DE LA SABANA, POLICARPA Y CIUDAD JARDÍN, BIBLIOTECA, PARQUE, SAN VICTORINO, LAS NIEVES Y JIMÉNEZ.

Imagen 2. Mapa Estaciones Instaladas Contrato 1285-21



Fuente: elaboración propia TRANSMILENIO S.A. a 12 de Sep. de 2023

En la siguiente tabla, se relacionan la cantidad de puertas en operación de los Lotes 2 y 3, a cargo del Contratista ASSA ABLOY:

Tabla 5: Lote 2 - Estaciones y Cantidad de puertas (27/10/2023)					
ESTACIONES CONTRATO 1285-21					
Lote	Troncal	Estación	Cantidad de puertas sencillas (2 hojas)	Cantidad de puertas dobles (4 hojas)	Cantidad total de puertas
2	CARACAS SUR	SANTA LUCÍA	8	12	20
	CARACAS SUR	PARQUE	4	6	10
	CARACAS SUR	BIBLIOTECA	4	6	10
	EJE AMBIENTAL	LAS AGUAS	4	3	7
	EJE AMBIENTAL	MUSEO DEL ORO	4	6	10
	EJE AMBIENTAL	UNIVERSIDADES	8	12	20



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Tabla 5: Lote 2 - Estaciones y Cantidad de puertas (27/10/2023)					
ESTACIONES CONTRATO 1285-21					
Lote	Troncal	Estación	Cantidad de puertas sencillas (2 hojas)	Cantidad de puertas dobles (4 hojas)	Cantidad total de puertas
	CARRERA 10	BICENTENARIO	12	18	30
	CARRERA 10	SAN BERNARDO	8	12	20
	CARRERA 10	SAN VICTORINO	12	18	30
	CARRERA 10	LAS NIEVES	8	12	20
TOTAL			72	105	177
3	CARACAS	CALLE 22	16	14	30
	CARACAS	JIMENEZ	22	25	47
	AMÉRICAS	SAN FACON	8	12	20
	AMÉRICAS	DE LA SABANA	8	8	16
	CARRERA 10	POLICARPA	8	12	20
	CARRERA 10	CIUDAD JARDÍN	8	12	20
TOTAL			70	83	153
TOTAL PUERTAS INSTALADAS OPERATIVAS					330

Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023

Por otra parte, la Entidad ha realizado un otro sí al contrato 1285-2021 con el fin de reubicar 98 puertas de las estaciones originales a nuevas estaciones con el fin ampliar la cobertura de instalación de puertas y cerrar corredores, para lo anterior se intervendrán las estaciones PRIMERA DE MAYO, COUNTRY SUR, SAN DIEGO, CALLE 85, VIRREY, CALLE 106, PEPE SIERRA, CALLE 127 y PRADO como se observa la siguiente tabla.

Tabla 6: Lote 2 y 3 - Estaciones y Cantidad de puertas (7/10/2023)					
ESTACIONES CONTRATO 1285-21					
Lote	Troncal	Estación	Cantidad de puertas sencillas (2 hojas)	Cantidad de puertas dobles (4 hojas)	Cantidad total de puertas
2	CARACAS SUR	BIBLIOTECA	4	6	10
	CARACAS SUR	PARQUE	4	6	10
	CARRERA 10	LAS NIEVES	8	12	20
	CARRERA 10	SAN VICTORINO	12	18	30
TOTAL			28	42	70
3	CARACAS	AV. JIMENEZ	22	25	47
TOTAL			22	25	47
TOTAL PUERTAS INSTALADAS SIN OPERAR O EN PROCESO DE INSTALACIÓN					117

Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Por otra parte, la Entidad ha realizado un otro sí al contrato 1285-2021 con el fin de reubicar puertas de las estaciones originales a nuevas estaciones con el fin ampliar la cobertura de instalación de puertas y cerrar corredores, para lo anterior se intervendrán las estaciones PRIMERA DE MAYO, COUNTRY SUR, SAN DIEGO, CALLE 85, VIRREY, CALLE 106, PEPE SIERRA, CALLE 127 y PRADO.

Tabla 7: Lote 2 y 3 - Estaciones y Cantidad de puertas (7/10/2023)					
Cuadro OTRO SI MODIFICATORIO 01 - CONTRATO 1285-21					
Lote	Troncal	Estación	Cantidad de puertas sencillas (2 hojas)	Cantidad de puertas dobles (4 hojas)	Cantidad total de puertas
2	CARRERA 10	PRIMERA DE MAYO	12	N/A	12
	CARRERA 10	COUNTRY SUR	8	N/A	8
	CARRERA 10	SAN DIEGO	8	N/A	8
TOTAL			28	-	28
3	AUTONORTE	CALLE 85	18	N/A	18
	AUTONORTE	VIRREY	12	N/A	12
	AUTONORTE	CALLE 106	12	N/A	12
	AUTONORTE	PEPE SIERRA	8	N/A	8
	AUTONORTE	CALLE 127	8	N/A	8
	AUTONORTE	PRADO	12	N/A	12
TOTAL			70	-	70
TOTAL PUERTAS A INSTALAR					98

Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023

Se recomienda para la próxima vigencia se dé continuidad a la contratación de nuevas puertas que abarquen el 100% de las estaciones del sistema con el propósito de mitigar la evasión del pago en el sistema y el embellecimiento de las troncales, lo cual generaría una mayor percepción de seguridad por parte de los usuarios.

- **Mantenimiento a la Infraestructura**

Durante la actual Administración se dio continuidad al fortalecimiento del mantenimiento y aseo del sistema garantizando su operatividad, no obstante como consecuencia de las graves afectaciones generadas en la infraestructura del sistema BRT con el estallido social en el 2021, en el cual, 125 estaciones fueron vandalizadas (equivalente al 90% de la infraestructura del sistema) con costo de reparación cercano a los \$15.000 millones de pesos, situación que exigió replantear estrategias y nuevos retos para recuperar las condiciones requeridas por la infraestructura para la normal operación.



2.5. FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO

- Mejoras Operacionales

Para el componente zonal del sistema, durante el periodo de 2020-2021-2022 y lo corrido de 2023 se han implementado un total de 1808¹ cambios a rutas alimentadoras y zonales del sistema.

Tabla 8. Cantidad de ajustes en el componente zonal por tipo de cambio.

TIPO DE CAMBIO		2023*	2022	2021	2020
PIR	Cambio de Punto de Inicio de Ruta - PIR	5	-	13	24
TRZ	Modificación de trazado	87	126	125	85
COP	Ajuste de paraderos - Patios	34	47	45	15
PRG	Ajuste de horario	23	-	-	-
FLT	Tipología/ajuste de Flota	128	198	394	73
NUE	Nuevo servicio	5	82	49	35
SUS	Suspensión	16	45	112	42
TOTAL		298	498	738	274

Fuente: Subgerencia Técnica y de Servicios – TRANSMILENIO S.A. 2020- 2023

Como se evidencia, los dos cambios con mayores cifras son ajustes de flota y cambios de trazado, esto como resultado del avance de procesos contractuales y estrategias de la entidad a lo largo de estos años, de donde se derivan: implementación del diseño operacional, desmonte de rutas del transporte provisional, implementación de Unidades Funcionales y optimización de servicios.

En cuanto al componente troncal en los 4 años del periodo del informe con corte a septiembre de 2023 se han implementado 1082² cambios. Permitiendo al servicio BRT mejorar las conexiones directas entre puntos de alta afluencia de viajes, la oferta de servicios en periodos de inicio, valle y fin de operación, la experiencia del usuario al prestar con más capacidad de plazas servicios con una alta demanda.

Tabla 9. Cantidad de ajustes en el componente Troncal por tipo de cambio.

Tipo de cambio	2020	2021	2022	2023*	TOTAL
Adición de parada	36	20	29	33	118
Eliminación de parada	54	7	6	18	85
Cambio de horario - días de operación	29	38	15	13	95
Eliminación de servicio	0	4	10	1	15
Cambio de servicios (Ruta Fácil)	0	0	0	0	0

¹ Reporte a 4 de septiembre de 2023.

² Reporte a 11 de septiembre de 2023



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Tipo de cambio	2020	2021	2022	2023*	TOTAL
Redistribución de paradas	73	17	51	49	190
Cambio de trazado	1	0	0	6	7
Segmentación de servicio	0	0	0	0	0
Cambio de tipología	9	0	0	6	15
Cambio de nombre	0	0	0	0	0
Nuevo servicio	4	0	10	2	16
TOTAL AÑO	206	86	121	128	541

Fuente: Subgerencia Técnica y de Servicios – TRANSMILENIO S.A. 2020-2023

Con estrategias como la especialización de los servicios los usuarios han podido simplificar sus rutinas de viaje al contar con servicios que le permiten conectarse con las troncales más cercanas y de mayor afluencia.

- **Mejoras en la Experiencia del Usuario**

TRANSMILENIO S.A., adoptó una serie de medidas realizadas en el marco de la emergencia sanitaria COVID 19 con el fin de llegar a los usuarios del Sistema TransMilenio a través de acciones de comunicación enfocadas en la pedagogía del autocuidado y la prevención de la propagación del virus COVID-19., entre ellas se creó el protocolo de comunicaciones para prevenir la propagación del virus el cual tuvo los siguientes objetivos:

- Informar a los usuarios del Sistema TransMilenio sobre la importancia de cumplir con el protocolo de bioseguridad para el uso del sistema de transporte TransMilenio.
- Hacer énfasis en mensajes como “Lavarse las manos con frecuencia”, “Usar el tapabocas cubriendo boca y nariz”, “Evitar hablar durante los recorridos”, “Esperar al siguiente bus si el que va a abordar ya tiene el cupo completo”, “Mantener abiertas las ventanas de los buses”
- Implementar una estrategia de comunicación y pedagogía 360, dirigida a los usuarios del Sistema TransMilenio, con el ánimo de generar esta transformación cultural y comportamental.

Así mismo, se mantuvo informada a la ciudadanía, y en especial, a los usuarios del Sistema de los ajustes operacionales que se hicieron en algunos servicios del componente troncal y zonal.

Lo anterior, por medio del envío de información a través de los diferentes canales de comunicación, contacto con los referentes estratégicos en las localidades a través de WhatsApp, correos electrónicos, redes sociales y medios comunitarios, jornadas de perifoneo y entrega de material impreso (volantes, plegables, pendones y afiches informativos en lugares visibles).

A continuación, se mencionan las actividades desarrolladas:

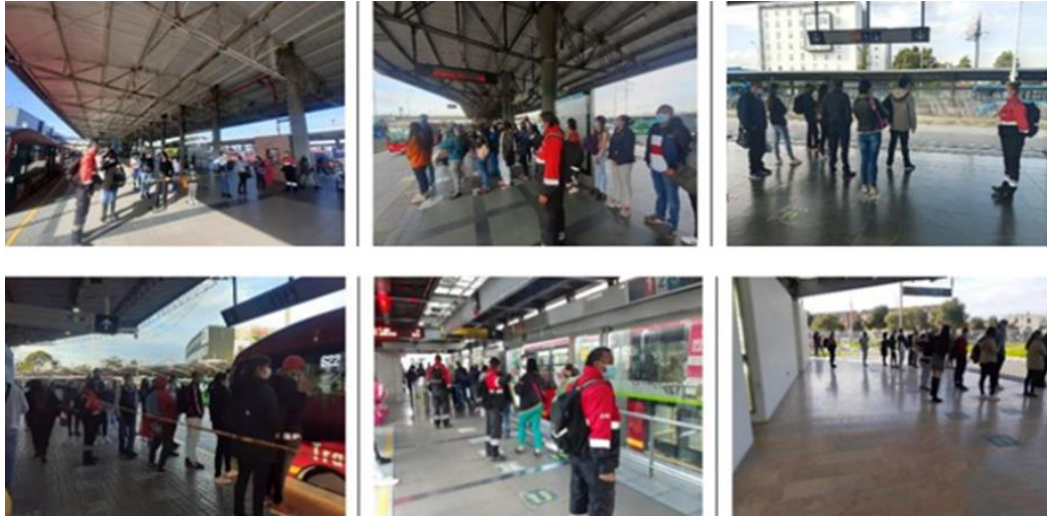
- En la estaciones y portales del Sistema TransMilenio, los usuarios contaron con el acompañamiento y orientación que brindó el Equipo de Atención en vía, quienes de manera



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

permanente emitían a través de los altavoces y megáfonos mensajes sobre autocuidado y protección, regulación de filas, distanciamiento físico e ingreso al Sistema con medidas de aislamiento preventivo.

Imagen 3. Atención en vía en Estaciones y Portales



Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2020-2021

- Se realizó la reproducción de mensajes en el Centro de Emisión Radial; La publicación en redes sociales propias de la entidad con la difusión de herramientas tales como animaciones, videos y piezas informativas sobre medidas de bioseguridad; Además del uso de herramientas free press para replicar a la ciudadanía las medidas para mitigar los impactos del virus, entre otras, como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen 4. Difusión de mensajes en Estaciones y Portales



Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2020-2021



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Imagen 5. Difusión de mensajes en Estaciones y Portales



Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2020-2021

- Agregado a lo anterior, a través de la estrategia de Responsabilidad Social se llevó a cabo alianzas con sectores públicos y privados, así como con medios de comunicación que permitieron entregar elementos de bioseguridad a los usuarios de forma gratuita y la emisión de mensajes sin costo sobre las medidas tomadas por la Administración Distrital y el Sistema TransMilenio para mitigar el impacto del virus. De este modo, se entregó a los usuarios alrededor de 3 millones de mililitros de gel antibacterial, más de 400 mil tapabocas y en alianza con la Secretaría Distrital de Salud se realizaron pruebas gratuitas para detección del COVID 19 al interior de las estaciones y portales.
- También, se buscó incentivar el reciclaje y el autocuidado en el sistema integrado de Transporte Público de Bogotá, haciendo entrega de caretas faciales a cambio de envases Pet y cajas tetra Pak.

Imagen 6. Estrategias de Responsabilidad social en alianza con entidades públicas y privadas





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2020-2021

- Por último, con activaciones de BTL denominada “TransMi Te Cuida” se complementaron las acciones de cuidado, comunicación y pedagogía instalando en las estaciones y portales, de manera rotativa, 27 lavamanos portátiles dobles completamente dotados, acompañados de personal en vía para reforzar los mensajes de autocuidado, autorregulación y cultura ciudadana.

Imagen 7. Lavamanos portátiles en estaciones y portales



Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2020-2021

- Al interior de la entidad, esta comunicación se difundió a los colaboradores a través de los canales de comunicación internos: Intranet, carteleras digitales, y fondos de pantalla en los computadores.

Por otro lado, TRANSMILENIO S.A., ha realizado la medida de satisfacción del usuario a través de una firma encuestadora, contratada a través del proceso de selección concurso de méritos, con el fin de medir la percepción del servicio y evaluar diferentes aspectos de los componentes troncal y zonal. Lo anterior, permite obtener un índice general de satisfacción del usuario con el servicio ofrecido por el Sistema.

Así mismo, se debe tener en cuenta que el índice de satisfacción se calcula en una escala de 0% al 100%. Este valor representa el porcentaje de personas que tiene un nivel de satisfacción “Totalmente satisfecho” o “Satisfecho” con respecto a todas las opiniones en general.

A continuación, se relacionan los resultados desde el año 2020 hasta el 2023:



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Tabla 10. Resultados encuesta de satisfacción 2020 – 2023

Año	Medición	Índice de satisfacción Zonal	Índice de satisfacción Troncal	Índice de satisfacción General
2023	Mayo	63,3%	71,8%	70,1%
2022	Diciembre	65,7%	69,5%	68,5%
2022	Junio/Julio	65,9%	71,5%	69,4%
2021	Diciembre	63,0%	69,2%	66,8%
2020	Febrero	66,6%	70,5%	68,9%

Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2020-2023

CAPÍTULO 3. FORTALEZAS PARA DESTACAR Y MANTENER

3.1. INCORPORACIÓN DE FLOTA DE CERO Y BAJAS EMISIONES

La incorporación de flota de cero y bajas emisiones en el Sistema se ha adelantado en el marco de la implementación del Plan de Ascenso Tecnológico para el Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá - (PAT), adoptado a través del Decreto 477 del 2013, es un instrumento de la gestión ambiental del Distrito Capital que permite la sustitución progresiva de tecnologías tradicionales de combustión interna a tecnologías de cero o bajas emisiones en ruta. Dentro de los objetivos principales está contribuir a la mejora de la calidad del aire y mitigar el cambio climático, reducir los impactos en la salud pública debidos a la contaminación atmosférica, y modernizar el parque automotor de la ciudad.

La implementación del PAT se realiza a través de 4 líneas de acción: 1) Bogotá ciudad laboratorio y banco de pruebas para nuevas tecnologías del transporte. 2) Corredor verde de la Carrera Décima – Séptima. 3) Ascenso tecnológico en el Componente Zonal. 4) Ascenso tecnológico en el Componente Troncal.

En el último cuatrienio se ha tenido un avance significativo en la formulación e implementación de proyectos orientados a la renovación de la flota del sistema enmarcados entre otras, en el fortalecimiento de las políticas públicas de ascenso tecnológico, transición energética y la descarbonización del transporte público. Dentro de los resultados más significativos se destacan:

- **Pruebas con tecnologías de cero y bajas emisiones.**

Se ha venido trabajando en la estructuración y desarrollo de pilotos de prueba de buses de cero y/o bajas emisiones que servirán como alternativas tecnológicas para los procesos de reposición y/o renovación de la flota del sistema rumbo a la descarbonización del Transporte; se está avanzando con los pilotos de buses de 6 fabricantes que han fabricado buses de diferentes tipologías y tecnologías para el Sistema. El ente gestor ha participado en estos proyectos en las diferentes etapas de desarrollo: Definición de la necesidad del sistema en cuanto tipologías, especificaciones técnicas y requisitos mínimos en el estándar tecnológico.

Desde 2020 a la fecha se vienen trabajando en los siguientes pilotos:

Tabla 11 Pilotos por Tipología

Nº.	Tipología	Tecnología	Marca	Avance Fases proyecto y/o estado actual
1	Biarticulado	Eléctrico	BYD	Inspección preliminar - En revisión alternativas para cumplimiento normativo (1)
2	Articulado	Eléctrico	BYD	Inspección preliminar - En revisión alternativas para cumplimiento normativo (1)
3	Articulado	Eléctrico	YUTONG	Vehículo Homologado, se realizaron Pruebas preliminares (2)
4	Articulado	Eléctrico	Zhongtong	Se realizó diseño - Integración Chasis - Prototipo en México
5	Padrón	Eléctrico	Zhongtong	Se realizó diseño - Integración Chasis, Vehículo Homologado, se realizaron Pruebas preliminares en desarrollo pruebas de corta duración (3)
6	Buseton	Eléctrico	Zhongtong	Pruebas preliminares - TMSA - Pruebas corta duración PAT (Vanti, Navitrans, Zhongtong, IDAE) – Acompañamiento TMSA (3)
7	Microbús/ Buseta	Eléctrico	Zhongtong	Se realizó diseño - Integración Chasis, Vehículo Homologado
8	Busetón	GNV Euro VI	Zhongtong	Pruebas preliminares - TMSA - Pruebas corta duración PAT (Vanti, Navitrans, Zhongtong, IDAE) – Acompañamiento TMSA (2)
9	Padrón	Eléctrico	Scania	Pruebas Preliminares a prototipo bus estándar europeo
10	Busetón/ Padrón	Eléctrico	Volvo	Se realizó diseño - Integración Chasis, actualmente vehículo Homologado en planificación pruebas de corta duración (3)
11	Articulado	Eléctrico	Volvo	Diseño
12	Busetón	Hidrógeno - H2	Fanalca	Se realizó diseño - Integración Chasis, actualmente vehículo Homologado en planificación pruebas de corta duración (3)
Notas: (1) En revisión el cumplimiento de estándares y especificaciones asociados a la homologación. (2) Las inspecciones y pruebas preliminares las adelanta TMSA (verifica requisitos de especificaciones técnicas. (3) Las pruebas de corta duración las realiza un tercero Idóneo con acompañamiento de TMSA, las condiciones de prueba se realizan con carga simulada.				

Fuente : TRANSMILENIO S.A. 2020-2023

- Piloto de Hidrógeno Verde

En el marco del Memorando de entendimiento suscrito entre ECOPETROL Y TRANSMILENIO S.A. Se acordó desarrollar un piloto para la operación de un bus propulsado con H2 verde. El piloto está enmarcado en varias políticas y planes trazados por el Gobierno Nacional y Distrital, entre otros, se resaltan la Política de Acción Climática, Política de la Transición Energética Justa, Política de Cero y Bajas Emisiones, el Plan Aire, y los Planes de Descarbonización del Transporte.

El piloto tiene tres grandes frentes de acción:

- La puesta en funcionamiento de la infraestructura para la generación y suministro del Hidrógeno en un patio del Sistema. Actualmente, se cuenta con la infraestructura construida e instalada y



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

se encuentra en pruebas de comisionamiento.

- El Diseño, construcción y homologación de un bus de 50 pasajeros hecho en Colombia. A la fecha el bus se encuentra homologado por el Ministerio de Transporte y se encuentra en proceso de calibración y alistamiento para surtir las pruebas de ascenso tecnológico en el marco del PAT (Decreto 477 de 2013).
- Fortalecimiento Institucional: Se han adelantado procesos de capacitación sobre la tecnología del H2 y sus aplicaciones, se generó mesa de trabajo interinstitucional (Ministerios y entidades distritales relacionadas con el proyecto) para identificar necesidades de reglamentación y temas prioritarios para generar normas técnicas y estándares, se participa en red de conocimiento internacional para socialización de buenas prácticas y generación I+D.

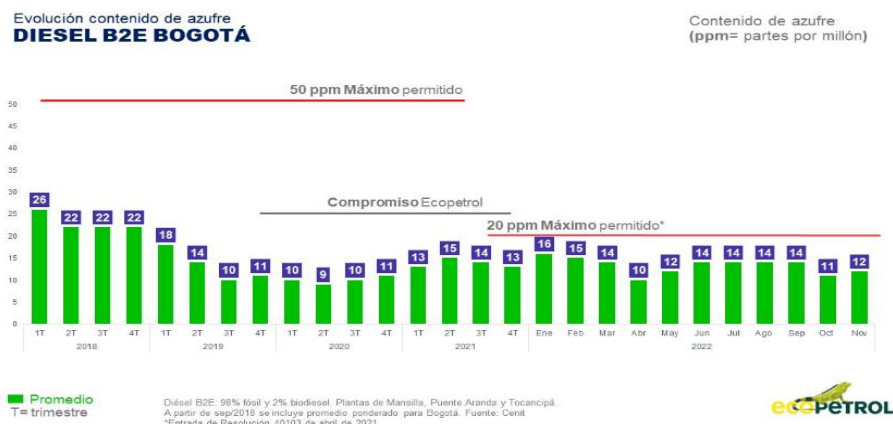
– Ascenso tecnológico en el Componente Troncal

El proceso de renovación de flota, en términos ambientales y de salud pública ha generado importantes beneficios para el sistema y para la ciudad, dado que con ello, adicional a adelantar procesos de renovación con tecnologías de bajas emisiones, se contribuyó con la diversificación de la matriz energética, se generaron acuerdos entre TMSA, Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, SDM con Ecopetrol y otros actores para gestionar las acciones orientadas para mejorar la calidad del diésel para la ciudad, esto anticipándose a las fechas y compromisos del CONPES de Calidad del Aire (CONPES 3943 de 2018) y adicionalmente, para valorar el impacto que estos procesos han traído como contribución en la mejora de la calidad del aire y la salud pública para la ciudad.

Dentro de los principales resultados de este proceso de renovación se destacan entre otros, los siguientes beneficios ambientales:

- Mejora en la calidad del diésel: Se pasó de tener un diésel de 50 ppm de contenido de azufre y una mezcla de 10% de biodiesel a un diésel con un contenido de azufre menor a 10 ppm y una mezcla de 12% de biodiesel.

Imagen 8. Calidad del Diésel

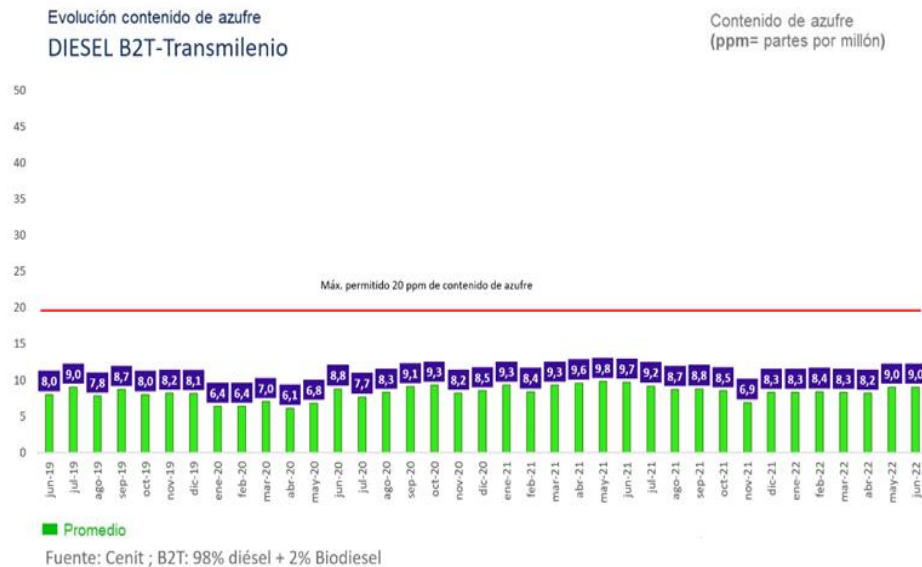


Fuente: Cenit - Ecopetrol a noviembre de 2022



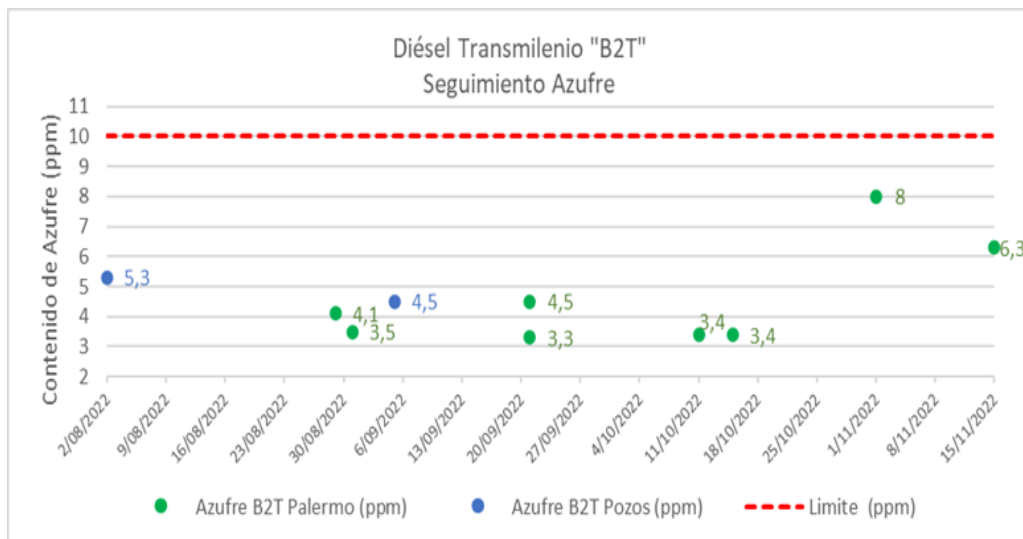
ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Imagen 9. Calidad del Diésel



Fuente: Cenit - Ecopetrol a junio de 2022

Imagen 10. Seguimiento Calidad del Diésel



Fuente CENIT – ECOPETROL (agosto a noviembre de 2022)

- La renovación de la flota troncal con 700 buses diésel con filtro de partículas y 741 buses a GNV Euro VI, generó una **reducción del 78% en la concentración de material particulado (PM2.5) y en 80% las concentraciones de Black carbón (Hollín)** presente en el aire al interior de los buses y estaciones del Sistema frente a las concentraciones medidas en estudios previos a la renovación. (Estudio Uniandes en el marco del MOU de cooperación entre



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ecopetrol, TRANSMILENIO S.A., Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría Distrital de Movilidad)

- En el marco de la cooperación establecida entre CALAC (Cooperación Suiza) y el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en cuyo comité de gestión y beneficiarios participan la Secretaría Distrital de Ambiente y TRANSMILENIO S.A. se adelantó el proyecto: Levantamiento línea base de número partículas flota troncal y alimentación del sistema procesos de renovación de flota (Ejecutor Técnico – Universidad de Antioquía). Entre otros, se destacan los siguientes resultados:
 - La flota diésel sin filtro de partículas - DFP (de Euro II a Euro V) revisada en el estudio, presentó niveles de partículas en promedio cercanas a 1.500.000 part/cm³ comparadas con las 5.000 partículas o menos que presenta la flota EURO V con DPF y EURO VI esto indica que **la renovación de la flota genera una reducción del número de partículas emitidas cercanas al 99%.**
 - En el estudio se evidencia que en promedio hay **una reducción del número de partículas superior al 99% en las emisiones de buses EURO V con DPF comparadas con las de los buses EURO V sin DPF.**

– **Ascenso tecnológico en el Componente Zonal**

Dentro del proceso de planificación de la flota del componente zonal se tuvieron en cuenta la terminación anticipada de las cuatro concesiones del componente zonal del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP- que atendían las zonas de Suba Centro, Fontibón, Perdomo y Usme, así como el estado del concesionario que opera la zona de San Cristóbal, y los cronogramas de implementación para la integración del SITP. En este proceso TRANSMILENIO S.A. contempló la necesidad de estructurar, desarrollar y adjudicar los procesos de selección de 18 Unidades Funcionales (UF), labor que se inició desde el año 2019.

En el año 2020 se estructuraron procesos licitatorios para la provisión y operación de flota para la adjudicación de hasta 6 Unidades Funcionales para un total de 1.295 buses, contemplando tecnologías 100% Eléctricas, Gas Natural Vehicular y Diésel con Estándar de Emisiones Euro VI, correspondientes a la etapa 3 de Fase V. La entrada en operación de la nueva flota tuvo como objetivo extender la cobertura del SITP a toda la ciudad, para así sustituir las rutas del esquema SITP Provisional, con el fin de garantizar la implementación del 100% del Sistema.

En el marco de los procesos licitatorios y de selección abreviada se logró la adjudicación de 1.002 buses eléctricos que entraron en operación gradual entre 2021 y 2022. Estos buses son adicionales a los 483 buses eléctricos contratados en el 2019, logrando un total de 1.485 buses contratados para el SITP que posicionan a la ciudad con la segunda flota de buses eléctricos en operación más grande en la región y un referente mundial en la electromovilidad.

Los procesos de selección adelantados representan un esfuerzo de la Administración Distrital para que el transporte público migre hacia tecnologías de cero y bajas emisiones en la ruta de la



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

descarbonización del transporte, considerando los mejores estándares de emisión a nivel mundial para la nueva flota.

Imagen 11. Flota Contratada

FLOTA CONTRATADA					
ETAPA	TECNOLOGÍAS	UNIDADES FUNCIONALES LICITADAS / ADJUDICADAS	FLOTA ENTRA (contratada)	FLOTA SALE (Para Chatarrizar)	OBSERVACIONES
FASE V – ETAPA 1 ADJUDICADA	ELÉCTRICA	1, 2, 3, 4 y 5 (1 y 3 se negociaron con concesionarios de Fase III)	483 buses eléctricos 71 buses Diésel Euro VI	3153 buses	Se contrataron un total de 1485 buses eléctricos Y 772 buses Euro VI (diésel y GNV).
FASE V – ETAPA 2 ADJUDICADA	MÍNIMO EURO VI O EPA 2010 - HÍBRIDOS - ELÉCTRICOS	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18 (11, 12, Y 15 se incluyeron en rediseño operacional)	701 buses Diésel y GNV Euro VI	Flota total sacada de la operación, se adelantaron procesos de desintegración física para cerca del 90% de dicha flota el remanente está inoperativa en trámites de autorización legal para su desintegración.	No se adjudicó la flota para las Unidades Funcionales 9, 11, 12, 15 y 18.
FASE V – ETAPA 3 ADJUDICADA	MÍNIMO EURO VI O EPA 2010 - HÍBRIDOS - ELÉCTRICOS	6, 7, 8, 13, 17 y 18 (18 se incluyó en rediseño operacional)	1002 buses eléctricos		Se completó el desmonte del SITP provisional (ó TPC tradicional)

- Notas: 1) Algunas Unidades Funcionales se declararon desiertas, lo que llevó posteriormente a incluirlas dentro de un nuevo rediseño operacional integral y/o para procesos de negociación directa con concesionarios del Sistema que presentaron interés. 2) Por proceso asociados a la Pandemia se generó una reducción importante de la demanda que aún no se ha recuperado, lo que aportó en la compensación de la flota no adjudicada, Salió todo la flota prevista por el proceso de implementación del SITP e ingresó menos de la proyectada, lo que generó una optimización adicional del diseño operacional, ajuste de recorridos, menos unidades, optimización de kilometrajes, etc. lo que potencia la reducción de emisiones.



Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023

Actualmente la flota vinculada suma 11.025 buses, frente al nuevo estándar de emisión contemplado en la normatividad vigente, se tiene que actualmente el sistema cuenta con cerca de un 35% de la flota con un estándar de emisión Euro VI o superior, lo que refleja cómo el sistema ha hecho grandes esfuerzos y se ha venido anticipando a las exigencias del marco normativo, es un porcentaje significativo si se tiene en cuenta que este nuevo estándar empezó a regir en enero del presente año.

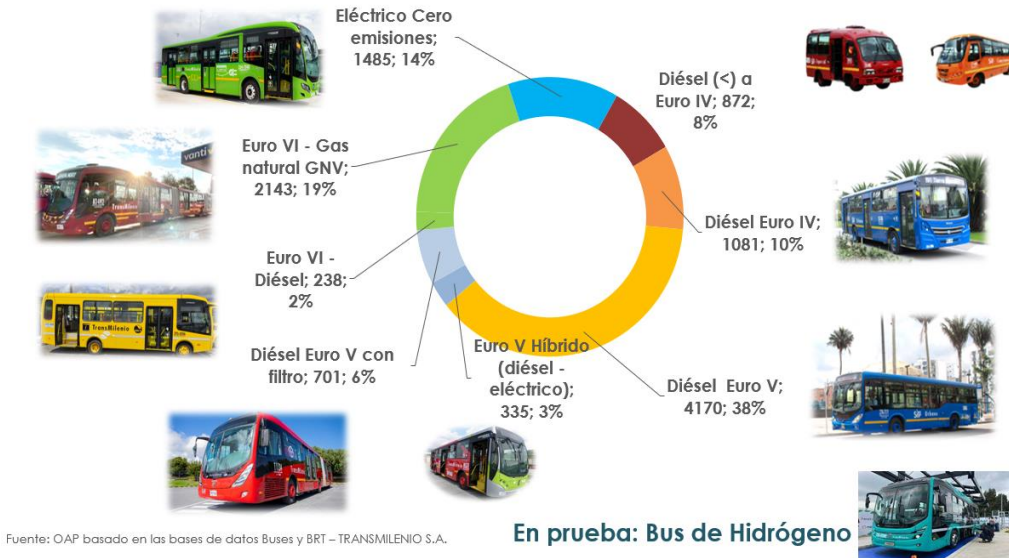
La imagen que se presenta a continuación muestra como actualmente cerca del 82% de la flota del Sistema cuenta con un estándar de emisión Euro V o superior.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Imagen 12. Composición Flota

Composición tecnológica de la flota /Estándar de Emisión

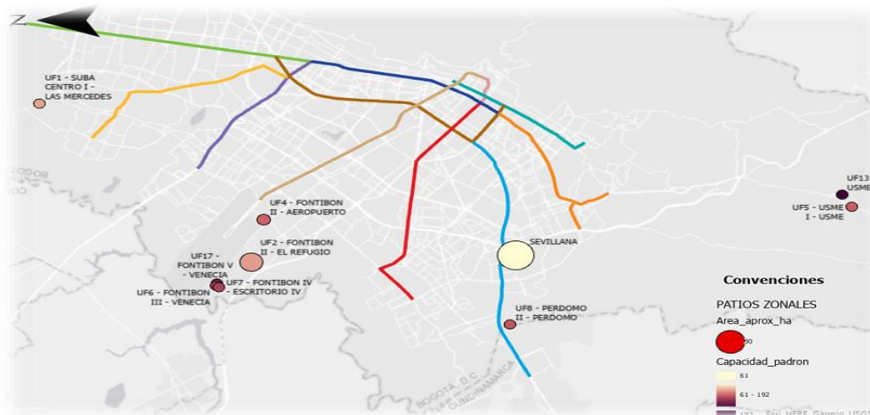


Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023

Como parte de los resultados del proceso de implementación de la flota eléctrica actualmente se cuenta con 10 patios eléctricos, en donde se han instalado un total de 209 paneles solares con una potencia global conjunta de aproximadamente 80 kWp. (Kilowatios pico).

Los patios tienen una capacidad de potencia instalada conjunta de 93 MVA, las potencias por patio oscilan entre los 8 y los 20 MVA, el área total que ocupan estos patios es de 19 ha (entre 1,2 y 3,9 ha según el tamaño del patio), cuentan con capacidad para recargar y parquear un total de 1.485 buses eléctricos.

Imagen 13 . Ubicación de los patios eléctricos

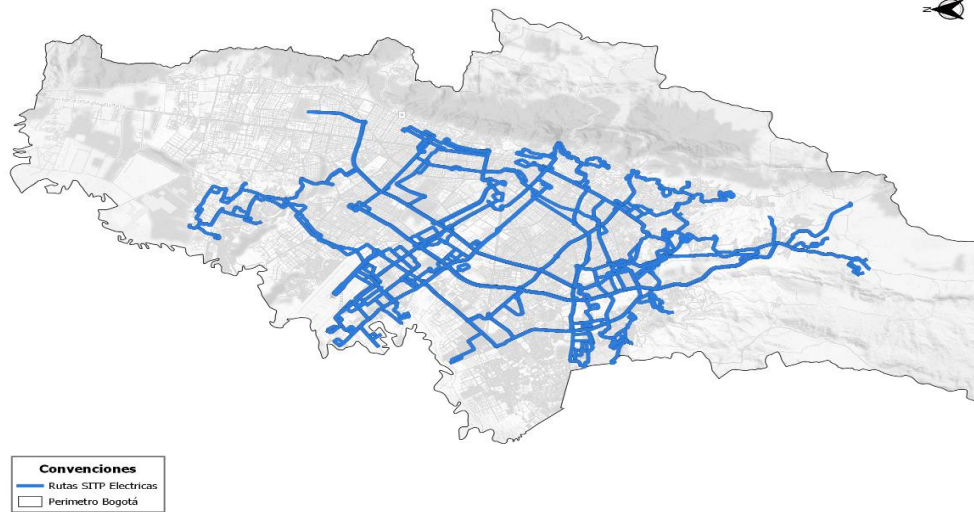


Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Imagen 14. Rutas eléctricas implementadas



Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2023

En lo referente a la migración de los vehículos de transporte público a tecnologías de bajas a cero emisiones dentro del proceso de renovación de flota y terminación de la implementación del componente zonal del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP, se han vinculado las rutas y la flota correspondiente por tecnología, relacionadas en la siguiente tabla:

Tabla 12. Rutas y flota de nuevas tecnologías vinculadas al SITP

Unidad Funcional	Denominación	Tipo de vehículo	CANTIDAD DE FLOTA				Fecha de inicio de operación	Tecnología Vehicular
			Operativa	Reserva	Total por tipología	Total UF		
1	SUBA CENTRO I	Padrón	91	0	91	91	6/03/2021	Eléctrica
2	FONTIBÓN I	Busetón	56	4	60	120	26/12/2020	Eléctrica
		Padrón	56	4	60			Eléctrica
3	PERDOMO I	Padrón	13	0	13	111	14/11/2020	Eléctrica
		Busetón	13	0	13		24/10/2020	Diesel Euro V
		Padrón	0	19	19		19/12/2020	Diesel Euro V
		Padrón	66	0	66		31/10/2020	Diesel Euro VI
4	FONTIBÓN II	Padrón	117	9	126	126	9/01/2021	Eléctrica
5	USME I	Busetón	12	1	13	133	22/05/2021	Eléctrica
		Padrón	112	8	120			Eléctrica
10	Suba Centro III	Padrón	126	8	134	220	7/08/2021	Gas Euro VI
		Busetón	81	5	86		21/08/2021	Diesel Euro VI



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Unidad Funcional	Denominación	Tipo de vehículo	CANTIDAD DE FLOTA				Fecha de inicio de operación	Tecnología Vehicular
			Operativa	Reserva	Total por tipología	Total UF		
14	Usme III	Padrón	198	13	211	239	16/01/2021	Gas Euro VI
		Busetón	27	1	28		17/07/2021	Diesel Euro VI
16	Suba Centro VI	Padrón	177	12	189	242	31/08/2021	Gas Euro VI
		Busetón	50	3	53		4/09/2021	Diesel Euro VI
6	FONTIBÓN III	Padrón	64	4	68	193	11-05-22	Eléctrica
		Busetón	117	8	125		11-05-22	Eléctrica
7	FONTIBÓN IV	Padrón	78	5	83	172	12-02-22	Eléctrica
		Busetón	84	5	89		12-02-22	Eléctrica
17	FONTIBÓN V	Padrón	63	4	67	213	02-04-22	Eléctrica
		Busetón	137	9	146		02-04-22	Eléctrica
13	USME II	Padrón	105	7	112	229	20-08-22	Eléctrica
		Busetón	110	7	117		20-08-22	Eléctrica
8	PERDOMO II	Busetón	183	12	195	195	10-09-22	Eléctrica

Fuente: Subgerencia Técnica y de Servicios – TRANSMILENIO S.A. 2020-2022

La implementación de nuevas rutas zonales, de cara a la etapa final del desmonte del SITP Provisional y migración total al componente zonal del SITP se dio principalmente entre los años 2020 y 2022.

De otro lado, de acuerdo con la ubicación de los patios de regulación y puntos de inicio de las rutas, estas rutas se concentran principalmente en las localidades de Suba, Fontibón, Ciudad Bolívar y Usme; sin embargo y dado que estas rutas tienen como destinos diferentes localidades de la ciudad, debemos considerar que la población beneficiada con la vinculación de flota con tecnologías limpias corresponde a la de toda la Ciudad.

3.2. FORTALECIMIENTO DE ESQUEMAS DE CONTROL DE EVASIÓN Y ELUSIÓN

- Fortalecimiento y ampliación del Equipo en vía (Gestores de Convivencia TM y Reguladores de Evasión) a cierre del mes de septiembre de 2023, se cuenta con 201 Gestores de Convivencia y 1.390 Reguladores de Evasión (incluyendo un equipo de refuerzo para los fines de semana). Asimismo, se cuenta con el apoyo del personal de vigilancia privada como forma autónoma de TMSA de prevenir y contener la evasión del pago, con un total de 1.065 guardas.
- Uso de tecnologías e inteligencia artificial para modernizar los procesos de monitoreo y caracterización de la evasión – Ampliación del Sistema SIDEST. Se cierra la Administración a septiembre de 2023, con monitoreo en 7 portales y 36 estaciones.
- Retoma de las acciones de pedagogía, cultura ciudadana y énfasis en la prevención para generar procesos de cambios de comportamiento a mediano y largo plazo, como



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- complemento de las acciones de control.
- iv. Fortalecimiento de la infraestructura como la forma más efectiva de mitigar la evasión a corto plazo. Al mes de septiembre de 2023 se tienen instaladas y en funcionamiento nuevas puertas automáticas en 24 Estaciones, Barreras de Control de Acceso tipo piso – techo en 3 estaciones adicionales a las de TransMiCable y barreras perimetrales en 70 puntos del componente troncal, 5.803 buses del componente zonal con aditamentos para mitigar la evasión, entre ellos 120 buses con torniquete mariposa.
 - v. Acciones de control frente a evasores del pago no solo en el componente troncal sino en el zonal por el efecto preventivo y disuasorio ante usuarios y ciudadanía en general como estrategia de gobernabilidad sobre el Sistema. Desde julio hasta la primera semana de septiembre de 2023, se han sensibilizado 10.881 personas, se han abordado 773 buses y se han impuesto 245 comparendos por evasión del pago.

3.3. MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA

Respecto a los aspectos requeridos para adelantar mejoramiento a las estaciones del sistema, durante la presente administración se estructuraron y adelantaron procesos relacionados con la realización y la adecuación de obras complementarias requeridas para fortalecer la infraestructura del sistema, mejorar sus condiciones de seguridad física y mitigar el fenómeno de la evasión, las cuales se realizarán sobre algunas estaciones del componente BRT y que entre otras actividades prevé:

- Migración de las fachadas de vidrio a celosía
- Instalación de señalética nueva demarcación horizontal en estaciones y portales
- Cambio a tecnología LED del 100% de las estaciones
- Implementación de barreras perimetrales encaminadas a la seguridad del usuario y como disuasor de evasión
- Desmonte de elementos susceptibles de hurto y vandalismo reduciendo la vulnerabilidad.

El mantenimiento de la infraestructura del componente BRT a cargo de TRANSMILENIO S.A. (estaciones y portales) es indispensable para garantizar la prestación de un adecuado servicio público de transporte en la Ciudad. Durante la actual Administración se dio continuidad al fortalecimiento de los programas de mantenimiento y aseo, de tal manera que permitieran garantizar su operatividad.

Proyectos de Eficiencia Energética

Los proyectos de eficiencia energética asociados a la actualización tecnológica de los sistemas de iluminación de los portales del Sistema, contemplan la elaboración de los diseños de iluminación que fijan las especificaciones técnicas y cantidades de los dispositivos de iluminación y del sistema de control de iluminación, así mismo se incluye la reconversión de la infraestructura eléctrica, el mantenimiento y rehabilitación de los circuitos eléctricos que llevan a su actualización, independización y creación de nuevos, la sustitución de la tecnología de iluminación por una de mayor eficiencia (LED) y la programación y puesta en marcha de los sistemas automatizados de control y administración eficiente de la iluminación.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Estos proyectos han logrado el mejoramiento de las condiciones de iluminación en plataformas, calzadas de circulación y alumbrado público interno, túneles, fachadas, oficinas, acceso peatonal, zonas administrativas y demás. Así mismo, han contribuido al mejoramiento de la experiencia de viaje del usuario, su estancia en el Sistema, el incremento en la percepción de seguridad y limpieza.

Estos proyectos son certificados en RETIE y RETILAP que garantizan el cumplimiento de estándares de iluminación, seguridad de las instalaciones eléctricas e incremento de la eficiencia energética (mejor iluminación con menor consumo energético)

Actualización tecnológica del sistema de iluminación en el Portal Usme (vigencia 2020)

- Mejoramiento del alumbrado público interno del Portal con la inclusión de 15 postes adicionales
- Reemplazo de cerca de 520 tubos fluorescentes por 116 luminarias LED 75W
- Reemplazo de 27 luminarias de alumbrado público 250W por 40 luminarias LED (70W - 200W)
- Reducción del consumo energético promedio mensual del 14.40% a corte de julio de 2023, esto a pesar de haberse incrementado las áreas de iluminación en el Portal.

Actualización tecnológica del sistema de iluminación en el Portal Tunal (vigencias 2020 – 2021)

- Reemplazo de cerca de 530 tubos fluorescentes 32W por 66 luminarias LED 75W
- Reemplazo de 57 luminarias de alumbrado público 250W por 59 luminarias LED (36W - 160W)
- Se incorporaron 2 luminarias de alumbrado público interno, cada una con Kit de panel solar integral
- Reducción del consumo energético promedio mensual del 21.41% a corte de julio de 2023, esto a pesar de haberse incrementado las áreas de iluminación en el Portal.

Actualización tecnológica del sistema de iluminación en el Portal Suba (vigencias 2021 – 2022)

- El diseño de iluminación incluye detalles arquitectónicos y decorativos para resaltar fachadas y acceso peatonal principalmente.
- Mejoramiento del alumbrado público interno del Portal con la inclusión de 14 postes adicionales.
- Reemplazo de cerca de 1546 tubos fluorescentes 32W por 547 luminarias LED (13W – 27W)
- Reemplazo de 52 luminarias de alumbrado público 150W por 61 luminarias LED 55W
- Las luminarias tienen incluido un sistema de atenuación y control de iluminación propio
- Reducción del consumo energético promedio mensual del 35.34% a corte de julio de 2023.

Actualización tecnológica del sistema de iluminación en el Portal Eldorado (vigencia 2023)

- El diseño de iluminación involucra un desarrollo arquitectónico y decorativo con la inclusión de iluminación de color para resaltar y visibilizar fachadas y túneles.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- Reemplazo de cerca de 1890 tubos fluorescentes 32w por 400 luminarias LED (13W – 27W)
- Se estima una reducción del consumo energético promedio mensual cercana al 40% cuando se establezca el proyecto. A corte de julio de 2023 se ha alcanzado una reducción del consumo energético promedio mensual del 19%

Para las próximas vigencias es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Garantizar para la infraestructura a cargo del Ente Gestor, la continuidad de los mantenimientos que debe recibir, mediante la planeación y gestión de los contratos para el mantenimiento y aseo junto con sus respectivas interventorías.
- Estructurar los documentos técnicos que permitan adelantar los procesos de selección (mantenimiento e interventoría) que permitan dar continuidad a las actividades de mantenimiento una vez finalicen los contratos hoy en ejecución.
- Acompañar desde el punto de vista técnico los procesos de selección para el nuevo contratista de mantenimiento y su interventoría.
- Recuperar la totalidad de la infraestructura durante la presente vigencia.
- Continuar con la modernización tecnológica de los sistemas de iluminación de los portales restantes del Sistema, así como la extensión de los principios de eficiencia energética a la totalidad de las estaciones, destinando los recursos necesarios.

3.4.IMPLEMENTACIÓN DEL ESQUEMA DE INTEROPERABILIDAD PARA LA CIUDAD

- **Actividades asociadas a Implementación del componente de Interoperabilidad del Recaudo.**

El Sistema Interoperable de Recaudo para el Sistema de transporte público de la ciudad y otros elementos asociados, permitirá la integración del actual medio de pago y del actual sistema de recaudo del SITP, con los sistemas de transporte Regiotram, Primera Línea del Metro, así como con los servicios de movilidad (bicicletas compartidas, parqueo en vía, entre otros), y la inclusión de las nuevas tecnologías de medios de pago, como las billeteras electrónicas, NFC, QR; con estándares de diseño, tecnología y seguridad que permitan el acceso al sistema de múltiples actores de los sistemas, facilitando al usuario la movilidad en el sistema y eliminando las brechas de información para la planeación del transporte.

Dentro de los antecedentes que tiene el concepto de Interoperabilidad, se puede mencionar el contrato suscrito por el BANCO MUNDIAL con la empresa GDS PLUS SAS en el año 2016, como apoyo a la SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD denominado “CONSULTORÍA PARA ABORDAR LOS PRINCIPALES DESAFÍOS DE LOS PAGOS ELECTRÓNICOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN BOGOTÁ, COLOMBIA”, en el cual se recomienda contar con un Sistema Interoperable de Recaudo para el Sistema de transporte público de la ciudad y otros elementos asociados. En términos generales, los elementos derivados de este contrato se han tenido en cuenta para la construcción de los siguientes pasos.

Como punto de partida, la actual administración dispuso que el componente de Interoperabilidad del Recaudo estuviera en cabeza de la Secretaría de Movilidad (SDM), quien, de manera coordinada



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

con otras entidades del Sector, desarrolló las siguientes acciones:

- Expedición del Decreto 168 del 5 de mayo 2023, mediante el cual se crea el SIR (Sistema Interoperable de Recaudo) y dicta los lineamientos básicos para su diseño, implementación y operación, aplicable a todos los actores que hagan parte o se integren al SITP, incluida la operación del recaudo. El artículo 4 de este Decreto, define que el Sistema Interoperable de Recaudo – SIR, permite la integración de múltiples operadores de recaudo y agentes que participan en el recaudo de la tarifa del Sistema Integrado de Transporte Público - SITP y sus servicios conexos y/o complementarios en el Distrito Capital.
- Suscripción del Convenio interadministrativo entre la SDM, la Agencia de Analítica de Datos – Ágata y TRANSMILENIO S.A, como marco de colaboración No. 1505-23 (TMSA.) con el objeto de “aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para estructurar y ejecutar iniciativas, programas y proyectos relacionados con el desarrollo e implementación del SIR...”

Posterior a la suscripción de este Convenio Marco, la coordinación del proyecto fue asignada directamente a TRANSMILENIO S.A. y con base en ello, la entidad suscribió el Contrato interadministrativo derivado 2716 de 2023 con Ágata para la realización de la primera etapa del SIR correspondiente al Diseño Conceptual del SIR, el cual debe incluir múltiples modos de transporte, diferentes medios de pago y proveedores y proporcionar la hoja de ruta a seguir durante los siguientes años.

Por tanto, solo hasta tener este primer documento se podrá tener claridad sobre el detalle de las siguientes etapas, incluyendo el diseño detallado del SIR y las actividades involucradas en la Etapa de Implementación, lo que espera para finales de diciembre del presente año 2023.

El desarrollo y puesta en marcha del SIR abarca varias etapas definidas previamente y cuyos lineamientos están indicados en el Decreto 168 de 2023, Artículo 7 - Plan de implementación del SIR, cubriendo el periodo comprendido entre los años 2023 a 2033.

La primera etapa es la de Diseño Conceptual que se desarrolla actualmente bajo el Contrato CTO2716-23, que tiene fecha prevista de terminación en el mes de enero del año 2024.

Las etapas que se deberán abordar a partir del año 2024 son las siguientes:

- **Etapas de diseño detallado**

Esta etapa tiene por objetivo realizar el diseño detallado de los componentes, las interfaces, el estándar de interoperabilidad del SIR, y otros elementos mencionados a lo largo del Decreto 168 de 2023.

Se requiere así mismo, llevar a cabo este diseño a la par con la estructuración de los componentes tecnológicos, la estructuración de los componentes comerciales, jurídicos, institucionales y financieros, elementos fundamentales para la operación del SIR.

- **Etapas de implantación**

Esta etapa es posterior a la recepción del Diseño Conceptual que hace parte del alcance del CTO 2716-23, y cubre el periodo entre los años 2024 y 2028; su objetivo es la realización del Diseño Detallado del Sistema.

Como estrategia de validación de este diseño, se ha considerado el desarrollo de un piloto en ambiente controlado, y su extensión en corredores que entrarán en operación a partir del año 2026 como el de la Avenida 68 y el Regiotram. El alcance de este piloto dependerá de varios factores entre otros, la disponibilidad de los elementos tecnológicos que permiten la interoperabilidad con el actual medio de pago, el consenso con el actual Recaudador y la habilitación de los corredores.

Esta fase cubre entre otros, los siguientes objetivos:

- I. Iniciar las acciones de puesta en marcha del SIR, realizando eventuales ajustes al diseño del SIR en un nuevo corredor permitiendo el uso de diferentes medios de pago incluido el actual en el mismo. Adicionalmente se deberá iniciar el proceso para que nuevos medios de pago puedan ser usados en los corredores actuales.
- II. Analizar y ajustar los procesos del sistema de recaudo actual para habilitar la entrada en operaciones del nuevo SIR cubriendo la totalidad de los actores, tanto los actuales como los nuevos como son Metro y Regiotram.

Se debe incluir el diseño de la cámara de compensación, su eventual puesta en marcha dependerá de los resultados del Piloto indicado antes y la participación de nuevos actores en el recaudo.

Adicionalmente se debe definir y poner en marcha el proceso de Certificación de proveedores y dispositivos del SIR, el ajuste del modelo de negocios para la operación del nuevo SIR, profundizando en el análisis de los costos de la infraestructura y operación de las nuevas troncales, así como la realización de los ajustes institucionales a que haya lugar y que garanticen la normal operación del SIR.

- III. Definir y llevar a cabo las acciones necesarias para garantizar la transición en la operación de recaudo de tarifas del Sistema actual hacia el nuevo SIR, según lo indicado en las cláusulas de reversión establecidas en el contrato de Concesión 001 de 2011.

Las estrategias que se deberán seguir en la etapa de implementación dependerán de varios factores, entre otros, los resultados del piloto antes mencionado y cuyo alcance se podrá ampliar para cubrir la operación del recaudo en los nuevos corredores. Igualmente se deberá considerar el alcance de los acuerdos a los que se llegue con el actual recaudador, que podría considerar un proceso gradual de introducción del nuevo SIR en los actuales corredores.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Igualmente se revisará la posibilidad de realizar pilotos con otras entidades para probar el estándar financiero EMV. Así mismo todos los aspectos de seguridad del medio de pago y del Sistema en general merecen especial atención por parte de todos los involucrados.

En todo caso, el despliegue masivo del SIR se hará a partir del año 2028 cuando termina la actual concesión del SIRCI, periodo a partir del cual el SIR y todos sus elementos, deberían ser usados masivamente en todo el Sistema de transporte, según el diseño y las estrategias definidas.

3.5.GARANTIZAR ESTÁNDARES DE CALIDAD EN EL SERVICIO (ENTRADA EN OPERACIÓN DE NUEVAS TRONCALES Y CABLES, OPTIMIZACIÓN DE INDICADORES TRONCAL Y ZONAL)

3.5.1. Optimización de indicadores troncal y zonal.

Con el objetivo de buscar las buenas prácticas que se realizan actualmente dentro de la operación y planeación de rutas, y la detección de las características de las rutas que no favorecen a la buena calidad del servicio; el desarrollo de la metodología de seguimiento de rutas ha permitido hacer un análisis más integral de cada una de las rutas. Esto a razón de facilitar la información de los indicadores de las rutas actualizados a todas las dependencias de la entidad interesadas (Sugerencia Técnica y de Servicios - STS, Dirección Técnica de Buses - DTB y Dirección Técnica de BRT - DTBRT) para que la toma de decisiones se realice de manera conjunta y basándose en la misma información. Adicionalmente, cabe resaltar el ejercicio del ranking de rutas dentro de esta metodología que ha sido fundamental para priorizar la optimización de las rutas actuales basándose en diversos indicadores, más no en uno solo como había sido la práctica hasta el momento, permitiendo así enfocar los esfuerzos de los recursos de la entidad de una manera más adecuada y que tenga mayor impacto en la mejora de la calidad del servicio.

3.5.2. Entrada en operación de nuevas troncales y optimización de la infraestructura del SITP.

La optimización en la prestación del servicio del SITP es consecuencia de un proceso integrado en la mejoría de la infraestructura e implementación de nuevas instalaciones de circulación y soporte.

Estos propósitos fueron incorporados en el Plan de Desarrollo Distrital en el siguiente paquete de metas:

Meta 1. Ejecutar el 100% de las actividades a cargo de TMSA en la vigencia, para el mejoramiento de 43 estaciones del Sistema TransMilenio.

A la fecha se ha logrado que 28 estaciones entren en operación y se ha avanzado en 7 estaciones que actualmente se encuentran en etapa de construcción y 8 que se encuentran en etapa de estudios y diseños.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Tabla 13. Estado Estaciones SITP

Nombre Estación	Troncal	Intervención	Etapas
De la Sabana	Américas	Ampliación vagón	En operación
Carrera 43	Américas	Ampliación vagón	En operación
Calle 38 Sur	NQS	Ampliación vagón	En operación
Madelena	NQS	Ampliación vagón	En operación
Santa Isabel	NQS	Ampliación vagón	En operación
Zona Industrial	Américas	Ampliación vagón	En operación
CDS Carrera 32	Américas	Ampliación vagón	En operación
Alquería	NQS	Ampliación vagón	En operación
Calle 30 Sur	NQS	Ampliación vagón	En operación
Av. Cali	Calle 80	Nuevo Vagón	En operación
Carrera 90	Calle 80	Nuevo Vagón	En operación
Suba - Calle 116	Suba	Ampliación vagón	En operación
Calle 40 sur	Caracas	Ampliación vagón	En construcción
Restrepo	Caracas	Ampliación vagón	En operación
Boyacá	Calle 80	Nuevo Vagón	En construcción
Venecia	NQS	Ampliación vagón	En operación
21 Ángeles	Suba	Ampliación vagón	En operación
AV. Boyacá	Suba	Ampliación vagón	En operación
Fucha	Caracas	Ampliación vagón	En operación
Quiroga	Caracas	Ampliación vagón	En operación
Consuelo	Caracas	Ampliación vagón	En operación
TV 91	Suba	Nuevo Vagón	En operación
Humedal Córdoba	Suba	Ampliación vagón	En operación
San Martín	Suba	Ampliación vagón	En operación
Minuto de Dios	Calle 80	Nuevo Vagón	En operación
Polo	Calle 80	Ampliación de vagón y nuevo vagón	En operación
Gratamira	Suba	Ampliación vagón	En operación
Puente Aranda	Américas	Ampliación vagón	En operación
Av. El Dorado	NQS	Nuevo vagón	En operación
General Santander	NQS	Nuevo vagón	En operación
Virrey	Autopista Norte	Externalizar taquillas	En operación
Pepe Sierra	Autopista Norte	Externalizar taquillas	En operación



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Nombre Estación	Troncal	Intervención	Etapas
Calle 127	Autopista Norte	Externalizar taquillas	En operación
Nariño	Caracas	Ampliación vagón	En construcción
Olaya	Caracas	Ampliación vagón	Estudios y diseños
Socorro	Caracas	Ampliación vagón	Estudios y diseños
Universidad Nacional	NQS	Ampliación vagón	En construcción
CAD	NQS	Ampliación vagón	En construcción
Ricaurte	NQS	Ampliación vagón	En construcción
Campiña	Suba	Nuevo Vagón	Estudios y diseños
Puente Largo	Suba	Ampliación vagón	Estudios y diseños
Calle 187	Autopista Norte	2 nuevos vagones	Estudios y diseños
Terminal	Autopista Norte	4 nuevos vagones	Estudios y diseños

Fuente: TRANSMILENIO S.A. septiembre 2023

Meta 2. Ejecutar el 100% de las actividades a cargo de TMSA en la vigencia, para Diseñar y contratar la construcción de la estación central del Sistema TransMilenio.

A septiembre de 2023 el proyecto en cabeza de la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá RENOBÓ adelanta un proceso de estructuración y factibilidad, el que, acompasado con el proceso de adopción del Plan Parcial de Renovación Urbana previsto para noviembre de 2023, determinará el horizonte técnico del proyecto urbano.

Al respecto TRANSMILENIO S.A. ha aportado los parámetros técnicos y operacionales para el diseño y construcción de la infraestructura además de la disponibilidad presupuestal y en sus competencias ha acompañado en el proceso de saneamiento predial de la UG 3 e integrado el convenio interadministrativo 344 de 2021 con propósito de dinamizar el desarrollo del proyecto.

En el marco del avance del Plan de Desarrollo Distrital y en línea con el proceso de estructuración y factibilidad del proyecto urbano y los escenarios de financiación para la infraestructura de transporte, se han destinado los recursos comprometidos en el Plan de Desarrollo para este fin al proyecto prioritario Cable Aéreo Potosí.

En función de lo acaecido, es necesario que RENOBÓ como líder del proyecto y cabeza de la estructuración y factibilidad, garantice la ejecución integral con recursos del desarrollo inmobiliario de la Estación Central del Sistema TransMilenio previo a la entrada en operación de la PLMB; lo anterior, entendiéndose esta infraestructura como el principal intercambiador modal de la ciudad y como el único punto de integración del Sistema TransMilenio con el Sistema Metro en el centro ampliado y en una distancia de cerca 4 Kilómetros.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Meta 3. Ejecutar el 100% de las actividades a cargo de TMSA en la vigencia, para diseñar y contratar la construcción de 6 patios troncales y zonales del SITP.

Esta meta contempla en su desarrollo 6 patios a saber:

- Patio Troncal La Reforma

Se ha realizado seguimiento a la construcción del Patio Reforma, con avances en las actividades de excavaciones para el deprimido interno, pañetes y acabados en el edificio de lavado y administrativo, armado de aceros de vigas aéreas en el edificio de mantenimiento, realce de mampostería del muro de contención en el edificio eléctrico e instalaciones de sardinel, bordillo de confinamiento y capas granulares en la ciclorruta. Entrega prevista para el último trimestre de 2023.

- Patios zonales Alameda y El Gaco

Se ha realizado seguimiento al cierre de etapas de estudios y diseños para el Patio Alameda y el Patio Zonal El Gaco. Está pendiente la contratación por parte del IDU de las obras de construcción del Patio Zonal el Gaco en la presente vigencia.

- Patios troncales temporales Norte II, Calle 80 II y Sur II

La prolongación de la operación de patios temporales como SI18 Norte, SI18 CII 80 y BMO está en proceso de negociación. Lo anterior aclarando que el patio Sur II tiene vocación de permanencia, con mejoras en sus condiciones físicas, al estar localizado en un predio público del sistema y contar con infraestructura con vida útil de largo plazo.

Meta 4. Ejecutar el 100% de las actividades a cargo de TMSA en la vigencia, para las obras para la adecuación de 29.6 km de corredores troncales de transporte masivo.

Se realiza seguimiento detallado a los siguientes proyectos en construcción:

Troncal Avenida 68 – Extensión 17 Kilómetros

Este proyecto cuenta con una capacidad de 33.000 pasajeros transportados en su tramo más cargado. Prevé la implementación de dieciocho (18) estaciones sencillas y tres (3) estaciones de transferencia

Actualmente se encuentra en proceso de construcción con 9 grupos a saber:

- Grupo 1 contempla desde la Autopista Sur hasta la Calle 18 Sur con una longitud aproximada de 2,38 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2026.
- Grupo 2 contempla desde la Calle 18 Sur hasta la Av. Las Américas con una longitud aproximada de 1,78 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2026.
- Grupo 3 contempla desde la Av. Las Américas hasta la Calle 13 con una longitud aproximada de 1,04 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2026.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- Grupo 4 contempla desde la Calle 13 hasta la Av. Esperanza con una longitud aproximada de 1,96 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2025.
- Grupo 5 contempla desde la Av. Esperanza hasta la Calle 46 con una longitud aproximada de 1,04 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2025.
- Grupo 6 contempla desde la Calle 46 hasta la Av. Calle 66 con una longitud aproximada de 2,08 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2025.
- Grupo 7 contempla desde la Av. Calle 66 hasta la Carrera 65 con una longitud aproximada de 3,05 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2026.
- Grupo 8 contempla desde la Carrera 65 A hasta la Carrera 48 con una longitud aproximada de 1,06 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2025.
- Grupo 9 contempla desde la Carrera 48 hasta la Carrera 9 con una longitud aproximada de 2,23 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2025.

Troncal Av. Ciudad de Cali – Extensión 7,4 km

Este proyecto cuenta con una capacidad de 33.000 pasajeros transportados en su tramo más cargado. El tramo en construcción cuenta con seis (6) estaciones sencillas nuevas y dos (2) estaciones existentes renovadas.

Actualmente se encuentra en proceso de construcción con 4 grupos a saber:

- Grupo 1 contempla desde la Av. Circunvalar Sur hasta la Av. Bosa con una longitud aproximada de 2,85 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2024.
- Grupo 2 contempla desde la Av. Bosa hasta la Av. Villavicencio con una longitud aproximada de 2,85 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2024.
- Grupo 3 contempla desde la Av. Villavicencio hasta la Av. Manuel Cepeda Vargas con una longitud aproximada de 1,67 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2024.
- Grupo 4 contempla desde la Av. Manuel Cepeda Vargas y la Av. Ciudad de Cali con una longitud aproximada de 0,40 km, fecha prevista de entrega para el primer trimestre de 2024.

Extensión Troncal Caracas – Extensión 3,5 km

El proyecto prevé la implementación de una estación sencilla nueva, una estación de integración y la renovación de la estación troncal existente actualmente el proyecto tiene prevista su entrega para el primer trimestre del 2024.

Extensión Troncal Av. Calle 26 al Aeropuerto

Se ha realizado la entrega de los parámetros técnicos operativos y de infraestructura al IDU en el marco del proyecto Borde Occidental y APP EDMAX.

Extensión Troncal Calle 80 al Puente de Guadua



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Se ha realizado la entrega de los parámetros técnicos operativos y de infraestructura al IDU con el fin de actualizar las determinantes del proyecto troncal en el marco de algunas iniciativas viales que adelanta el Instituto en etapa de prefactibilidad, que requieren prever los espacios a dejar para la futura implantación de la mencionada extensión. Este proyecto no se encuentra priorizado ni financiado en el presente Plan de Desarrollo.

Troncal Calle 13 – Extensión 11.5Km

Este proyecto cuenta con una capacidad de cerca de 15.000 pasajeros transportados en su tramo más cargado, 13 estaciones sencillas, 1 estación cabecera y 1 patio.

El proyecto se adelanta en el marco del CONPES 4104 de 2022 de financiación de la Segunda Línea del Metro de Bogotá, el corredor troncal se divide en cuatro lotes de los cuales los lotes 1 y 2 avanzan etapa de preconstrucción.

Extensión Autopista Norte – Extensión 4.7 Km

La Extensión de la Autopista Norte desde la Calle 193 hasta el límite del Distrito Capital, es un proyecto sin financiación en el presente Plan de Desarrollo. El mismo comprende siete (7) estaciones entre la Calle 197 y el futuro CIM del Norte. Para el desarrollo de la APP de Accesos Norte, a cargo del IDU, se presentaron parámetros técnicos operacionales y de infraestructura, con el fin de que se prevea la armonización de la APP con el futuro desarrollo de la extensión troncal.

Extensión Soacha Fases II y III – Extensión 3.9Km

El Ministerio de Transporte mediante la Resolución No. 3249 de 2004, estableció el SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO TRANSMILENIO EN EL MUNICIPIO DE SOACHA, como una extensión del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bogotá, como mecanismo para mejorar las condiciones de movilidad para las comunidades del Municipio de Soacha – Cundinamarca- y estableció su área de influencia.

Mediante el documento CONPES 3899 de 2017 se convino la financiación de la extensión del Sistema TransMilenio a Soacha en sus fases II y III con unos aportes discriminados de la siguiente manera Nación (68%), Gobernación de Cundinamarca (19%) y municipio de Soacha (13%).

El proyecto cuenta con una extensión de 4.50Km de carriles exclusivos como continuidad del corredor que actualmente finaliza en la estación San Mateo, desde allí incorpora cuatro (4) estaciones sencillas, una estación intermedia y al final del corredor un patio portal de 11 hectáreas con capacidad para 301 buses, divididos entre 154 biarticulados y 147 articulados.

Actualmente se encuentra en proceso de construcción dos (2) lotes:



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- Lote 1 contempla desde la Calle 24 de Soacha hasta la Calle 15 Sur. Presenta un avance de obras cercano al 12%. De acuerdo con los contratos de la EFR, debería terminar obras en noviembre de 2024, pero se prevé que se deban prorrogar el plazo para cumplir las metas físicas.
- Lote 2 contempla desde la Calle 15 Sur de Soacha hasta la futura intersección de la Avenida Circunvalar del Sur donde se localiza el predio del patio portal. Presenta un avance de obras cercano al 86%, con fecha prevista de finalización de la EFR el 27 de diciembre de 2023. A la fecha no se ha informado sobre prórroga de dicho plazo.

Meta 5. Ejecutar el 100% de las actividades a cargo de TMSA en la vigencia, para las obras para la adecuación de 20 Km del Corredor Verde de la carrera séptima.

Este proyecto cuenta con una capacidad de 18.000 pasajeros transportados en su tramo más cargado. Propone 23 estaciones sencillas, una conexión operacional y un patio portal.

A septiembre de 2023 TRANSMILENIO S.A. actualizó la versión final del Documento de Parámetros de Infraestructura para el Corredor Verde Carrera Séptima V3.0 y asistió a los comités de seguimiento y mesas de trabajo convocados por el IDU, acompañando el proceso de elaboración de los diseños del proyecto Corredor Verde por la Carrera Séptima, brindando los lineamientos y resolviendo las inquietudes asociadas a la infraestructura para la operación del Sistema. Una vez efectuados estos pasos, la entidad se encuentra a la espera de la adjudicación de los procesos licitatorios de construcción estimados para el último trimestre del año.

-Meta 6. Alcanzar un avance del 0,6 absoluto (60% acumulado) en la Meta PDD Formular e implementar una estrategia integral para mejorar la calidad del transporte público urbano regional.

TRANSMILENIO S.A. ha realizado acompañamiento al ejercicio que está desarrollando la Terminal de Transporte Bogotá para proyectar la formulación de proyectos de Complejos de Intercambio Modal - CIM en el Distrito Capital, con la finalidad de configurar los mecanismos o planes institucionales para armonización e integración con los proyectos de corredor troncal o infraestructura existente, así como con el componente zonal del SITP como factores para la prestación de servicio de transporte público urbano regional. Por otra parte, ha acompañado a RENOBO en proceso de modificación de planes parciales que tienen incidencia en los predios donde se albergará la infraestructura de transporte y en especial la de intercambio modal.

De acuerdo con lo anterior, se prevé para la próxima vigencia, la entrada en operación de los siguientes corredores en el ámbito Distrital.

- Troncal Avenida Carrera 68 entre NQS y Carrera Séptima 17Km (Alimentadora PLMB -en construcción 2023).
- Troncal Avenida Ciudad de Cali entre Portal Américas y Límite del Distrito Capital. 7,4Km (Alimentadora PLMB - en construcción 2023).



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- Troncal Carrera Séptima entre calle 26 y calle 200. 20Km (Complementaria PLMB en licitación para construcción)
- Troncal Extensión de Troncal Av. Caracas entre Molinos y el Portal de Usme. 3.5Km (Complementaria PLMB en construcción 2023).
- Troncal Calle 13 entre Puente Aranda y Límite del Distrito Capital. 11,5Km. (Complementaria 2LMB en licitación para construcción).

Con la ejecución de los anteriores proyectos se ampliaría la cobertura Troncal a 173,4 km.

No obstante, lo anterior, es necesario avanzar con los 17 corredores verdes de alta capacidad anunciados en el POT Decreto 555 de 2021 para tanto conformar los 387.9Km planificados en el esquema troncal del Sistema TransMilenio, como para la configuración de una red de transporte público multimodal con alta cobertura en el Distrito Capital y la Región Metropolitana.

Entre estos proyectos se destacan:

- Extensiones troncales a Bordes o nodos: Troncal Calle 80 a puente de Guadua, Troncal Autopista Norte a límite del Distrito, Troncal Calle 26 a Aeropuerto Eldorado, Troncal Caracas desde Portal de Usme y hasta Yomasa, Troncal Américas desde Carrera 50 hasta Calle 26, incluida conexión operacional NQS – Calle 26 – Av. Américas.
- Corredores estructurantes: Troncal Av. Cali desde Av. de las Américas hasta Calle 80, Troncal Av. Boyacá, Troncal Av. Villavicencio entre Av. Boyacá y Av. Cali
- Corredores metropolitanos: Troncal Av. Cali a Soacha y ALO sur, incluye Patio Portal

Por otra parte, será necesario avanzar con la gestión predial y disposición de recursos para la implementación de infraestructura de soporte como patios y zonas de regulación para los componentes troncal y zonal del SITP con propósito de satisfacer las necesidades de infraestructura para facilitar la optimización en la operación y prestación del servicio.

Al respecto es importante considerar que como es bien sabido, existe gran escasez de suelo urbano con las características de localización y área, dado que las Infraestructuras de Soporte (patios y zonas de regulación) demandan áreas considerables de suelo ubicadas estratégicamente y preferiblemente en el área de influencia de los corredores de las troncales y próxima a los puntos de inicio y fin de rutas del componente zonal. Así las cosas, es indispensable que con la entrada en operación de nuevas troncales, se debe gestionar suelo para la construcción de estas infraestructuras en el perímetro de Bogotá o en los municipios del borde occidental de la ciudad de Bogotá, bajo un marco normativo urbano regional, a la fecha ausente.

3.5.3. Gestión para la eficiencia del sistema troncal

El Sistema TransMilenio ofrece un servicio con estándares de operación adoptados para ofrecer calidad a los usuarios y, de manera simultánea, garantizar el uso eficiente de los recursos disponibles para su operación. Entre otros, se destacan la continua revisión y ajuste de los horarios de operación, intervalos de servicio y niveles de ocupación, de esta manera se busca optimizar la programación de los servicios.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

La información base, con la cual se realiza la programación de las rutas del Sistema, es la demanda de usuarios que recibe TransMilenio. Sumado a la información de validaciones (registro de ingreso y pago del pasaje) que consigna el sistema de recaudo; en la actualidad, TRANSMILENIO S.A. cuenta con herramientas de apoyo con información adicional, que se obtiene a través de los sensores de peso instalados en la flota de las Fases I y II Segunda Generación y de los contadores de pasajeros instalados en la flota de las Unidades Funcionales; también se obtienen datos de los estudios mensuales de Frecuencia Ocupación Visual (FOV). A partir de estas fuentes, se obtiene información concreta de la demanda que presentada en el sistema. Por lo tanto, es posible afirmar que los procesos de optimización en la programación de los servicios, que implican la racionalización de recursos, aseguran oferta de transporte que requieren los usuarios y de esta manera se garantiza la calidad del servicio.

La eficiencia en el transporte corresponde al conjunto de acciones que permiten optimizar la relación entre uso de los recursos y la prestación de un servicio confiable y de calidad.

A continuación, se presenta la evolución de algunos indicadores de eficiencia del Sistema en los últimos años.

Kilómetros remunerados: Desde 2019 han aumentado los kilómetros ofertados y remunerados en el Sistema, especialmente en el componente zonal. Sin embargo, se debe tener en cuenta que, durante los años 2020, 2021 y 2022, se completó la implementación del Sistema con la vinculación de la flota faltante de Fase III y la incorporación de nueva flota con las Unidades Funcionales.

Adicionalmente, finalizó el proceso para la renovación de flota troncal, lo que implicó el aumento de oferta; con un mayor número de buses y el cambio en la participación de la tipología biarticulada, pasando de 30% a 70% del total de la flota troncal. Esto implicó un aumento de 40% en la capacidad del componente troncal.

De igual manera, la programación de servicios resultó afectada por la disminución de demanda de usuarios (validaciones) por cuenta de la emergencia sanitaria derivada del COVID-19 y por el aparente aumento del fenómeno de evasión.

Índice de Pasajeros por Kilómetro (IPK): Uno de los principales indicadores de eficiencia de un Sistema de transporte es la cantidad de pasajeros transportados por cada kilómetro ofertado; es de esperar que, a medida que aumenta la demanda en el Sistema se incrementen también los kilómetros ofertados, balanceando el servicio con el uso de los recursos disponibles. En la evolución del IPK, para el componente troncal, han sido 3 años los requeridos para que el sistema recupere el IPK que se tenía en el año 2019 antes de la pandemia; esto se debe en parte al paulatino aumento de la demanda y en gran medida es gracias a las actividades para gestionar la racionalización y la eficiencia en los procesos de programación de las rutas troncales.

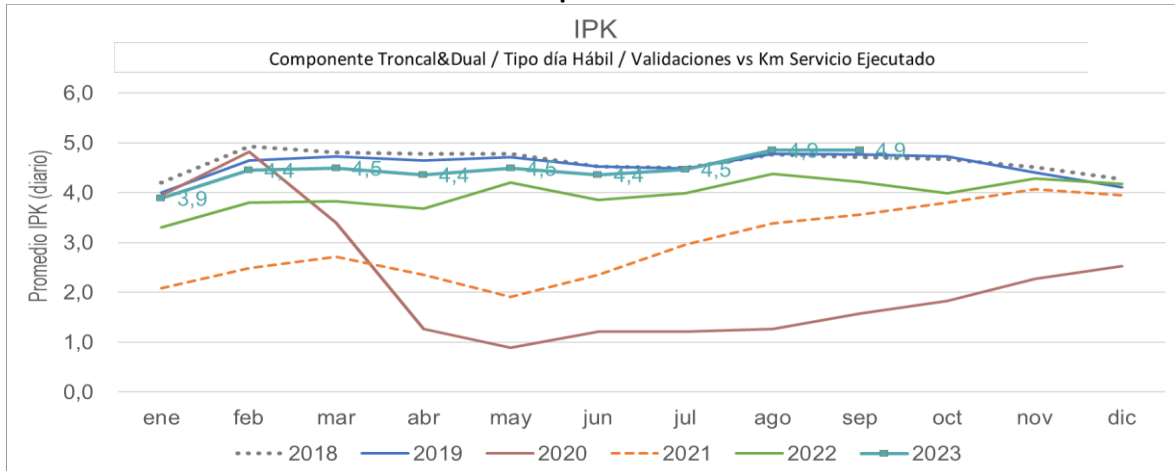
Para el componente zonal si bien la demanda ha aumentado, no ha sido en la misma proporción en que ha crecido la oferta de kilómetros; las mejoras observadas en el IPK obedecen particularmente a la racionalización en los procesos de programación y su búsqueda de eficiencias. El aumento de



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

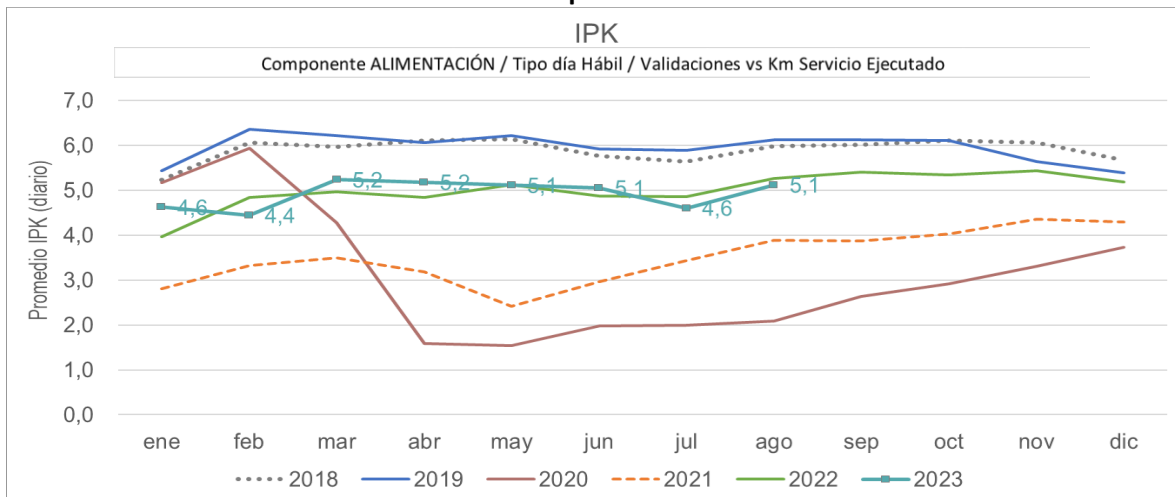
oferta (kilómetros programados) corresponde al aumento de cobertura a raíz de la finalización del SITP-Provisional y a la implementación de las unidades funcionales.

Gráfica 2. IPK Componente Troncal & Dual.



Fuente: Dirección Técnica de BRT, corte al 31 de agosto de 2023.

Gráfica 3. IPK Componente Alimentación.



Fuente: Dirección Técnica de BRT, corte al 31 de agosto de 2023.

En los componentes troncal y alimentación el IPK está aproximándose a los valores históricos previos a la pandemia. Luego hay uso eficiente de los kilómetros programados.

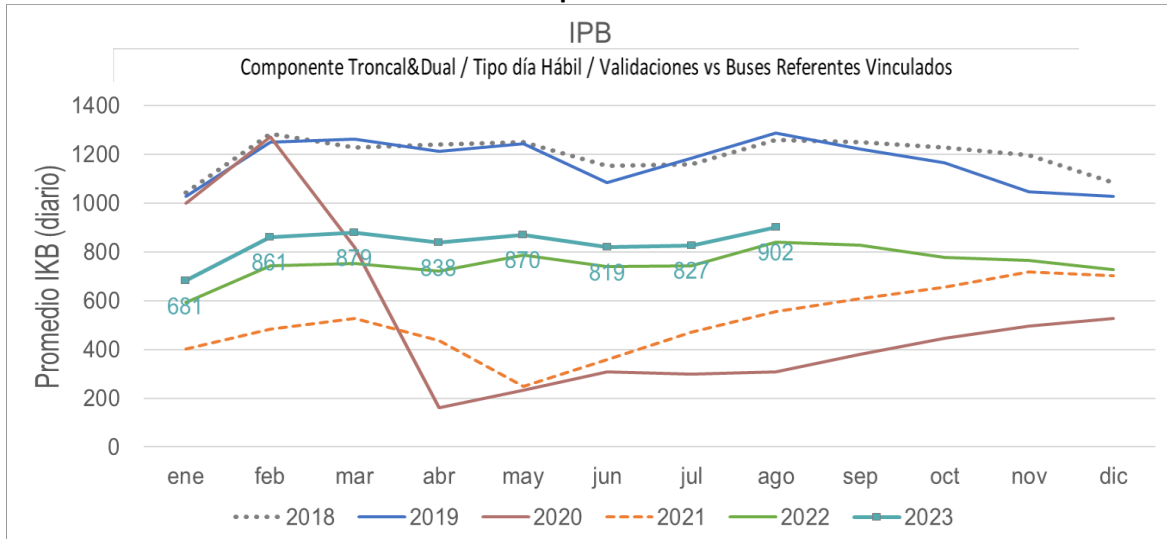
Índice de Pasajeros por Bus (IPB): El índice de pasajeros transportados por bus es un indicador de eficiencia que mide la cantidad de pasajeros transportados por cada bus; al igual que el IPK; los resultados en este indicador han estado afectados debido al aumento en la capacidad del sistema (ha aumentado la oferta), en tanto que la demanda de servicio ha disminuido por efectos de la Pandemia y la evasión; por lo tanto, el IPB no ha recuperado los niveles que se manejaban antes de



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

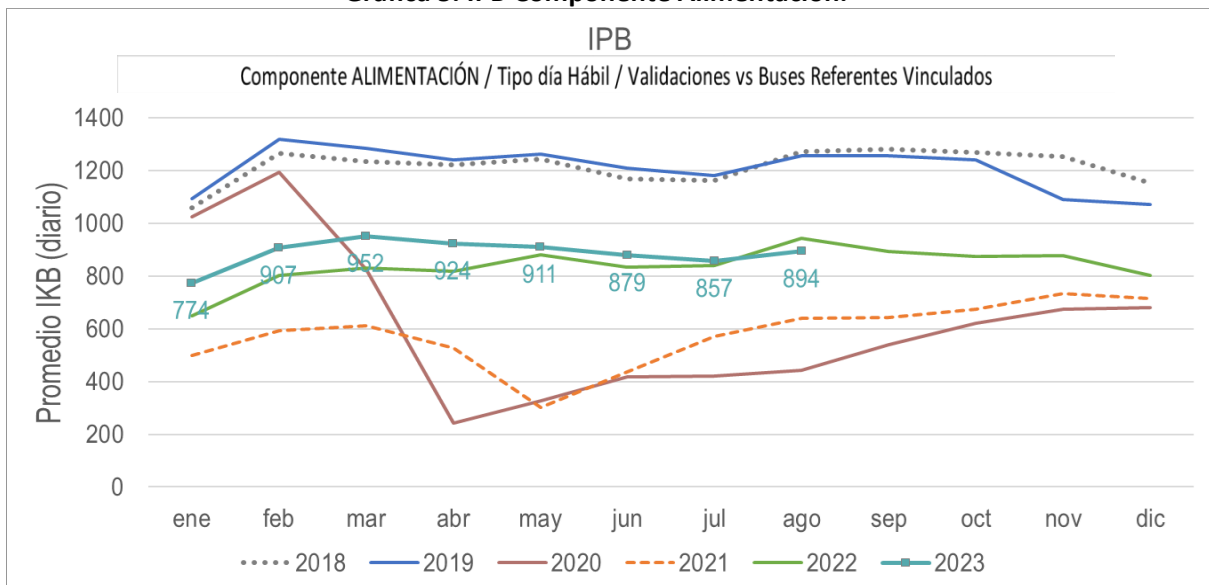
la pandemia.

Gráfica 4. IPB Componente Troncal & Dual.



Fuente: Dirección Técnica de BRT, corte al 31 de agosto de 2023.

Gráfica 5. IPB Componente Alimentación.



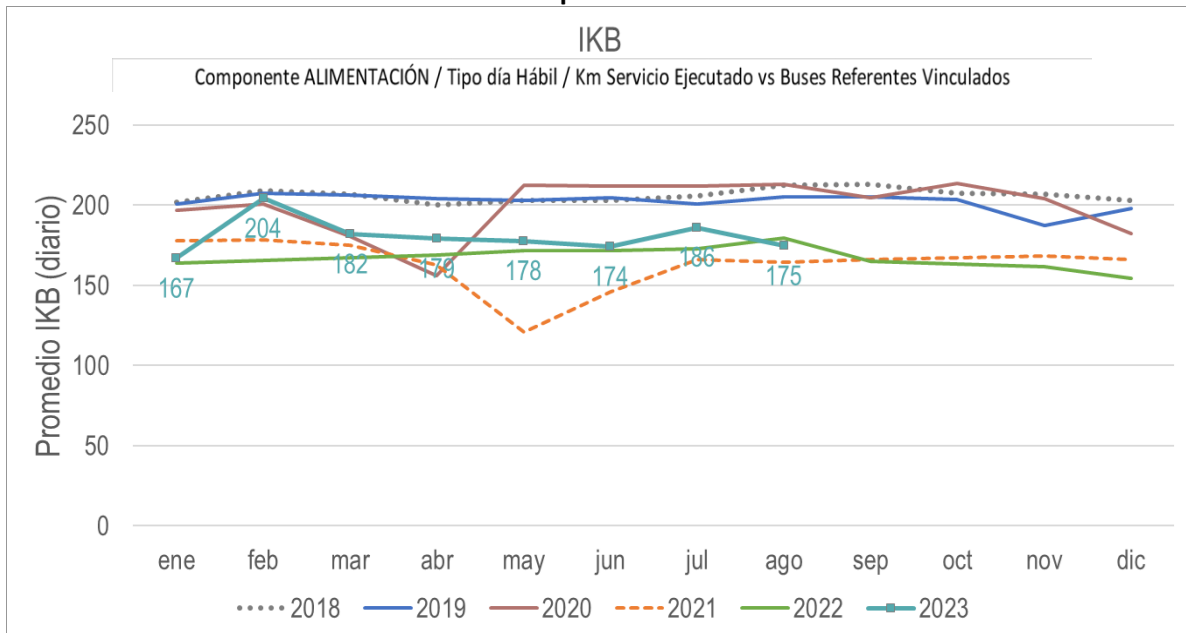
Fuente: Dirección Técnica de BRT, corte al 31 de agosto de 2023.

Índice de Kilómetros por Bus (IKB): Este índice permite valorar la cantidad de kilómetros que recorren los buses del sistema, de esta manera es posible monitorear el uso óptimo de los buses disponibles para la operación del sistema.



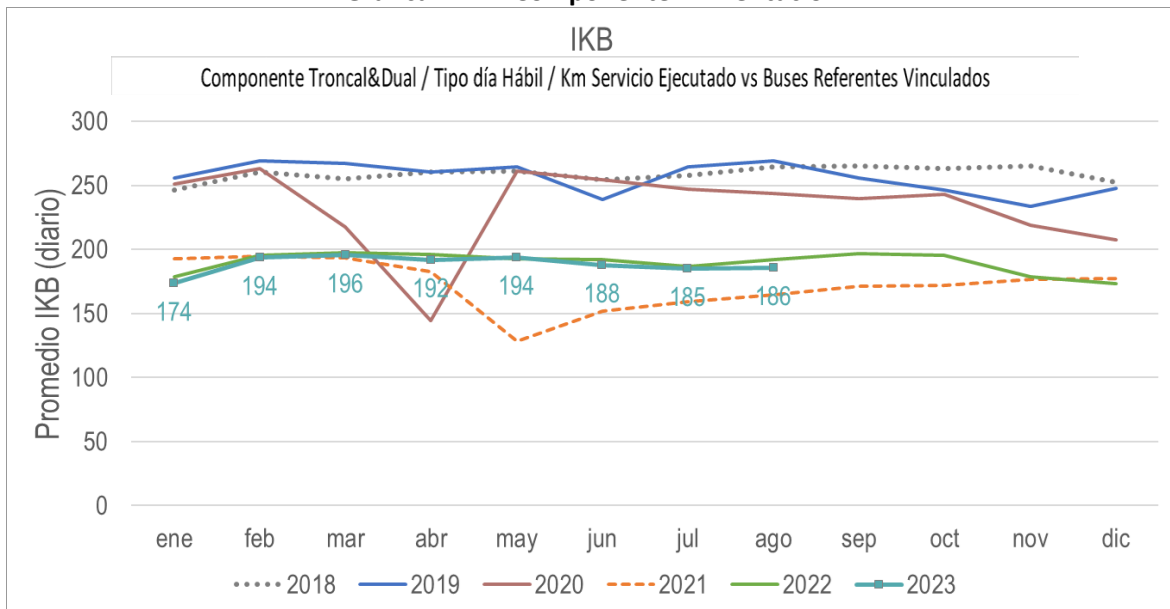
ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Gráfica 6. IKB Componente Troncal & Dual.



Fuente: Dirección Técnica de BRT, corte al 31 de agosto de 2023.

Gráfica 7. IKB Componente Alimentación.



Fuente: Dirección Técnica de BRT, corte al 31 de agosto de 2023.

Tanto el IPB y como el IKB de los componentes troncal y de alimentación siguen por debajo de los valores históricos previos a la pandemia. Esto se debe principalmente a que la flota disponible aumentó (renovación troncal e implementación de unidades funcionales) y que, para optimizar el



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

kilometraje programado, se está haciendo un menor uso de la flota.

Los procesos de optimización en función de la demanda (validaciones) están siendo efectivos para dar uso eficiente a los kilómetros programados; sin embargo, la menor demanda en el componente conlleva a un menor uso de la flota disponible.

La racionalización de kilómetros está centrándose específicamente en los periodos del día y en los días de menor demanda; de esta manera se garantiza que los usuarios no perciban afectación alguna.

3.5.4. Regularidad del sistema troncal

De acuerdo con la información disponible en las bases de datos de TRANSMILENIO S.A. ha sido posible monitorear y mantener el control de indicadores de servicio claves como la regularidad, bajo una estrategia en la que periódicamente se analiza puntos de calor o de picos desfavorables para la operación y, así desde Centro de Control y con personal en vía se generan las alertas de prioridad para ser atendidos en el día a día con un grupo de 26 personas en gestión del tráfico sumado a 36 recorredores motorizados que actúan como fuente de apoyo en la vía.

Validada la información, se asigna personal constante para atender lo pertinente al alcance del área y de ser requerida intervención de otras áreas o entidades se realizan los debidos escalamientos.

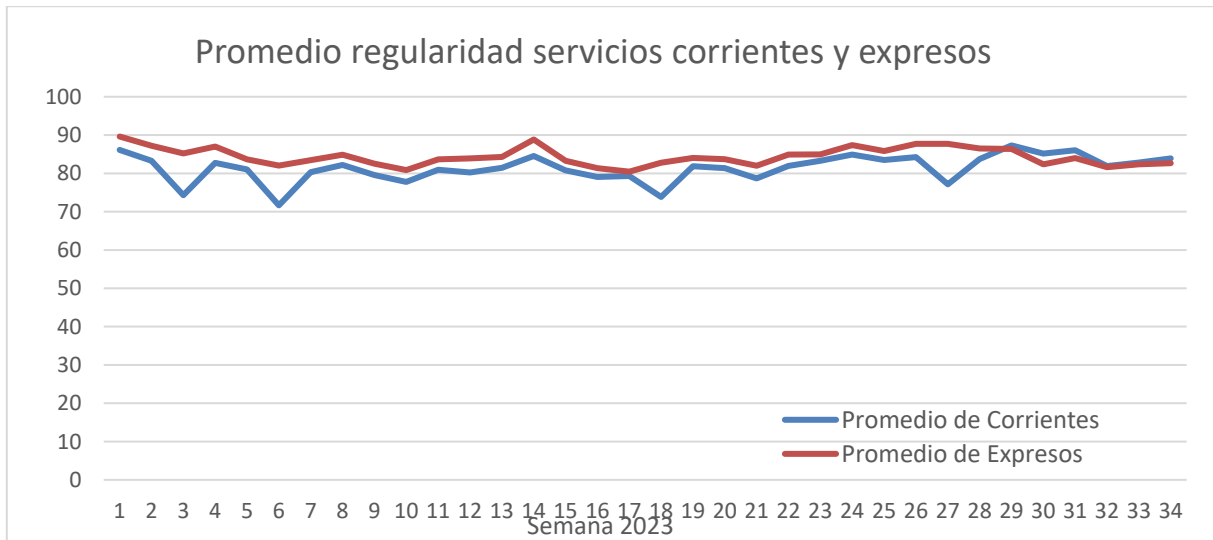
Por otra parte, se generaron jerarquías desde lo operativo en los servicios corrientes para que de cara al usuario sea más atractivo su uso y así tener una ocupación óptima entre estos y los servicios expresos.

Actividades como disminución en los factores de eliminaciones, priorización en el control y seguimiento a los indicadores, generaron una mayor confiabilidad que redundó en una mayor calidad en la prestación del servicio.

Pilotos como el seguimiento a la regulación de vehículos a estaciones y sus motivaciones son insumos para que en el futuro el área de programación pueda tener una visión más amplia en los ajustes que se requieran y así bajar la carga de vehículos que de manera constante son usados de manera flexible.

Como se puede ver en la gráfica, los esfuerzos encaminados a mejorar los servicios corrientes se traducen en una regularidad que comparada con los servicios expresos es mayor.

Gráfica 8. Promedio regularidad servicios corrientes y expresos.



Fuente: Dirección Técnica de BRT, corte al 25 de agosto de 2023.

3.5.5. TRANSMICABLE

En el marco de los objetivos propuestos por el Plan Maestro de Movilidad y el Plan de Desarrollo 2012-2016 de la ciudad Bogotá, la Secretaría Distrital de Movilidad adelantó los estudios en busca de mejorar la accesibilidad y conectividad de los sectores periféricos y rurales de la ciudad, evaluando la posibilidad de implementar modos de transporte público de Pasajeros por Cable Aéreo, sistema que fue definido como un proyecto de atención prioritaria.

De los estudios realizados, se definió que los sectores de las Localidades de Ciudad Bolívar y San Cristóbal, cuentan con atributos territoriales que los hacen favorables para la implementación de un sistema de transporte por cable aéreo. Posteriormente, y teniendo en cuenta la priorización de implementación del cable aéreo de Ciudad Bolívar el Instituto de Desarrollo Urbano –IDU- suscribió el Contrato de Obra 1630 de 2015, cuyo objeto fue “Realizar estudios, diseños y construcción de obra civil, suministro, montaje y puesta en funcionamiento y mantenimiento del componente electromecánico, de un sistema de transporte de pasajeros por cable aéreo tipo monocable desenganchable, en la localidad de Ciudad Bolívar, en Bogotá D.C.”.

Una vez finalizado el proyecto, el IDU entregó la infraestructura del proyecto para su operación y mantenimiento a TRANSMILENIO S.A. en diciembre de 2018; por lo cual se inició su operación comercial, el 29 de diciembre del mismo año, por medio del Contrato de Operación No 291 de 2018, el cual fue adjudicado el 7 de junio de 2018 al Consorcio Cablemóvil, producto del proceso de contratación TMSA-LP-04-2018. Posteriormente, se realizó una designación de supervisión a este contrato, mediante el cual se asignó a varias dependencias de la Entidad para que ejerciera acciones de inspección, control y vigilancia a su componente destinado, entre estos específicamente fueron: componente de Operación y mantenimiento del CEM (componente electromecánico)(Dirección de



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BRT); componente de aseo, mantenimiento a la infraestructura y ambiental (Dirección Técnica de Infraestructura); componente de seguridad, vigilancia, contingencias y emergencias, evasión, seguridad industrial y salud en el trabajo (Dirección Técnica de Seguridad); y componente de atención al usuario y gestión social (Subgerencia de Atención al Usuario y Comunicaciones).

Posteriormente, y considerando que el Contrato de Operación de TransMiCable Ciudad Bolívar 291 de 2018, finaliza en diciembre de 2023, TRANSMILENIO S.A. realizó la estructuración técnica, legal y financiera para el nuevo contrato de y que dio lugar al Contrato interadministrativo N° 2671 de 2023. En esta estructuración realizada directamente por la Entidad, se incluyeron nuevos aspectos y obligaciones dentro del contrato considerando la experiencia ya adquirida por TRANSMILENIO S.A. con el fin de mejorar las condiciones para la operación y el mantenimiento del sistema, dentro de las medidas, se consideraron ajustes en los intervalos para la rectificación de algunos indicadores, la inclusión de indicadores para el mantenimiento del componente electromecánico y para el componente de seguridad y vigilancia, ampliación en el respaldo de la seguridad de la información mediante la aplicación de las TICS, inclusión de nueva señalética de accesibilidad para personas en condición de discapacidad visual, entre otros.

Adicionalmente desde esta Entidad se reforzó el equipo de supervisión adicionando seguimiento específico al componente tecnológico y de comunicaciones (software y hardware) (Dirección Técnica de TIC).

Esta gestión realizada además de permitir estándares altos de calidad en la prestación de servicio del TransMiCable en Ciudad Bolívar, ha permitido que la Entidad tenga mayor cobertura en cuanto a la visión y conocimiento general de proyectos de transporte por cable aéreo gracias al aprendizaje continuo que genera la supervisión de los componentes; Producto de esto TRANSMILENIO S.A., ha ganado una posición importante en mesas de trabajo de socialización de proyectos de transporte por cable aéreo en fases de prefactibilidad, factibilidad estudios y diseños en los nuevos proyectos de cables aéreos en la ciudad, donde además se ha logrado avances en la gestión interinstitucional y subsanación a tiempo en el ajuste de observaciones y cambios no previstos por otras Entidades como el IDU, que de no ser así generaría a futuro grandes problemas en la implementación de este tipo de sistemas de transporte, altos costos de mantenimiento de infraestructura, del componente electromecánico y operación, además de bajas ofertas de proponentes a la hora de operar el sistema, desaprovechamiento de espacios para la comunidad entre otros.

3.5.6. Componente Zonal

En lo referente a los indicadores operacionales del componente zonal (rutas urbanas, complementarias y especiales), que corresponden al IPK - Índice de Pasajero por Kilómetro, IPB- Índice de Pasajero por Bus e IKB – Índice de Kilómetros por Bus, se puede observar la información histórica, en la cual, se evidencian los efectos de la pandemia por COVID 19 y la recuperación gradual de dichos índices operacionales con corte al mes de agosto 2023.

En las gráficas relacionadas a continuación se puede observar que, los esfuerzos implementados por la administración para la recuperación de la actividad económica y continuidad de los proyectos de mejora del transporte en la ciudad, así como, la finalización de la operación del transporte colectivo

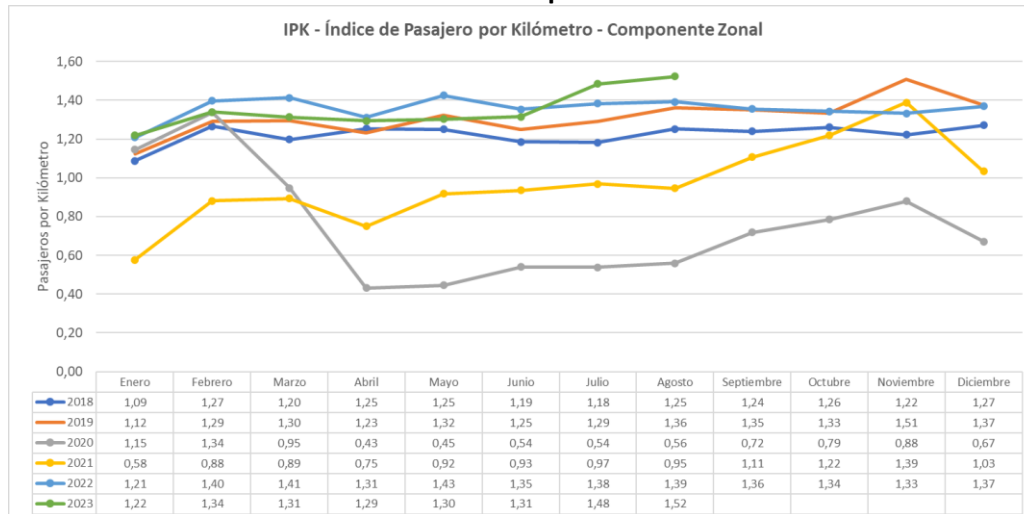


ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

provisional en diciembre del año 2019 y la consecuente entrada en operación de las concesiones encargadas de las unidades funcionales con flota de nuevas tecnologías (gas y eléctrico), se han reflejado en la recuperación gradual generando una estabilidad a partir del año 2022.

Índice de Pasajeros por Kilómetro (IPK): El IPK promedio mensual para el periodo de enero a agosto de 2023 se encuentra en 1,35, ubicándose por encima del promedio mensual antes de pandemia, que para el año 2018 se ubicó en 1,22 y para el 2019 en 1,31. En el mes de agosto de 2023 el IPK operacional alcanzó el 1,52 pasajeros por kilómetros.

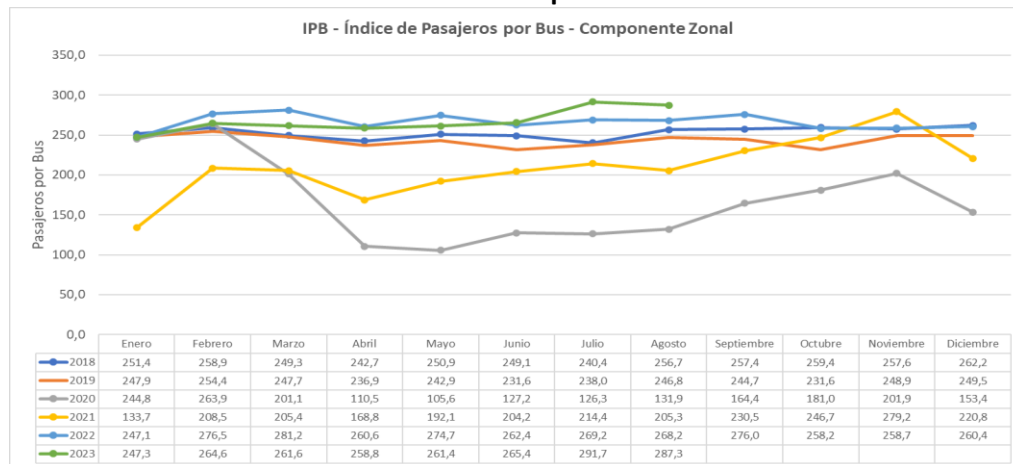
Gráfica 9. IPK Componente zonal



Fuente: Dirección Técnica de Buses – TRANSMILENIO S.A. 2018-2023

Índice de Pasajeros por Bus (IPB): El IPB promedio mensual para el periodo de enero a agosto de 2023 se encuentra en 267,3, ubicándose por encima del promedio mensual antes de la pandemia, que para el año 2018 se ubicó en 253 y para el 2019 en 243. En el mes de agosto de 2023 el IPB operacional alcanzó los 287,3 pasajeros por bus.

Gráfica 10. IPB Componente zonal



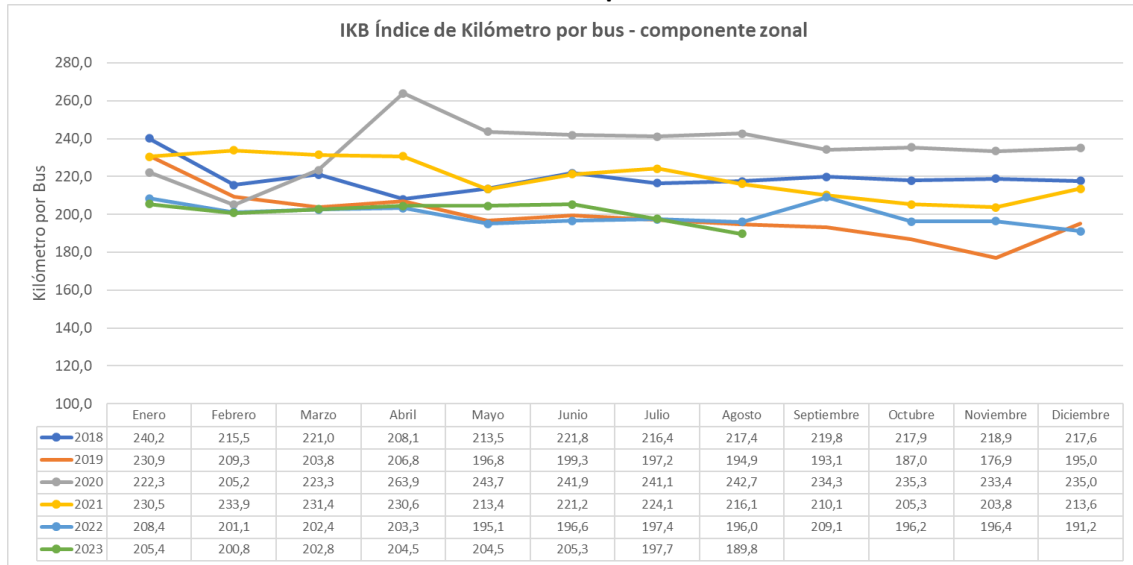


ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Fuente: Dirección Técnica de Buses – TRANSMILENIO S.A. 2018-2023

Índice de Kilómetros por Bus (IKB): El promedio mensual del IKB ha disminuido 4,3% (209,1 kilómetros antes de pandemia (2018 y 2019), pasando a 200 kilómetros por bus en pos-pandemia (2022 y 2023), debido a la entrada en operación de nueva flota de las unidades funcionales y las medidas implementadas para mejorar la prestación del servicio y la eficiencia en la operación.

Gráfica 11. IKB Componente zonal



Fuente: TRANSMILENIO S.A. 2018-2023

Es importante que la gestión de la entidad con la implementación de los programas y proyectos apunten a mejorar los indicadores de eficiencia operacional anteriormente enunciados, dando continuidad a los proyectos y programas trazados, con el fin de propender por la calidad y eficiencia en el servicio.

Aspectos como optimizar la programación de servicios, ajustar la oferta a la demanda especialmente en franjas de baja ocupación ha permitido mejorar la eficiencia de la operación.

3.5.7. Mesas de Negociación Financiera

Los principales objetivos de las mesas financieras realizadas para Fase III, Fase IV y Fase V son:

- Revisión de resultados financieros y posibles desequilibrios en contra de la ciudad.
- Optimizar el uso de los vehículos ya vinculados, ajustando la vida útil en aquellos casos donde se considere.
- Revisar y optimizar los costos de operación.

TRANSMILENIO S.A. presentó el contexto de la agenda en cada una de las sesiones realizadas para cada fase e inició la presentación explicando la metodología general de las mesas. De igual manera



señaló que el objetivo de las mesas es mostrar el estado del arte actual de la situación financiera del Sistema, de los concesionarios de cada una de las fases, para que más adelante se realice la presentación de propuestas respecto a los temas financieros del Sistema y los puntos de interés entre los concesionarios y el Ente Gestor, identificando aquellos aspectos en los cuales se pueda avanzar en una eventual negociación.

Dentro de los principales aspectos mencionados por TRANSMILENIO S.A. se encuentran:

- Presupuesto aprobado del FET en el MFMP \$2.99 billones, conforme lo indicado por la Secretaría Distrital de Hacienda.
- CAPEX Y OPEX total desagregado (primer semestre 2023)
- Evolución diferencial tarifario
- Estrategias para reducir el FET en mediano y largo plazo
- Resultados del FET + FFE 2024-2034
- Cifras históricas de cada una de las fases

CAPÍTULO 4. RETOS Y RECOMENDACIONES

4.1. SOSTENIBILIDAD DEL FET.

El comportamiento del FET durante los años 2020, 2021, 2022 y 2023 se puede observar en la siguiente tabla donde se presenta la información correspondiente a los ingresos por validaciones efectuadas por los usuarios, desagregada por cada componente del Sistema (zonal y troncal), de las cuales se presentan de manera independiente las validaciones realizadas con los recursos del subsidio de discapacidad.

Así mismo, en la sección “Déficit”, se presentan los ingresos provenientes de fuentes alternativas de financiación, las cuales corresponden a transferencias del Distrito destinadas al Fondo de Estabilización Tarifaria- FET y al Fondo Fuente Externa – FFE.

Tabla 14. Ingresos por validaciones³ por componente troncal y zonal
(Cifras en millones de pesos)

Año	2020	2021	2022	2023
RECAUDO	\$ 1.136.485	\$ 1.363.477	\$ 2.132.611	\$ 1.937.400
Subsidio de discapacidad	-\$ 24.881	-\$ 25.251	-\$ 28.292	-\$ 24.336
Ingreso Troncal Fase III	\$ 773.178	\$ 786.083	\$ 1.180.657	\$ 1.089.566
Ingreso Zonal Fase III	\$ 388.188	\$ 602.646	\$ 980.246	\$ 872.170
DÉFICIT	\$ 2.107.072	\$ 2.316.975	\$ 2.491.142	\$ 2.138.941
FET	\$ 2.043.315	\$ 2.291.708	\$ 2.462.760	\$ 2.097.169
Subsidio de discapacidad FFE	\$ 24.881	\$ 25.251	\$ 28.292	\$ 24.336
Reintegro de Costos RB SISBEN	\$ 319	\$ 17	\$ 90	\$ 206
Laudos Judiciales	\$ 38.557	\$ 0	\$ 0	\$ 17.230

³ Las validaciones valorizadas corresponden a las validaciones efectivamente realizadas por los usuarios, valorizadas a la tarifa usuario correspondiente



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Año	2020	2021	2022	2023
FONDO PRINCIPAL	\$ 3.243.557	\$ 3.680.453	\$ 4.623.753	\$ 4.076.342
Fondo Principal SITP y Fase III	\$ 3.243.557	\$ 3.680.453	\$ 4.623.753	\$ 4.076.342

Fuente: TRANSMILENIO S.A – Subgerencia Económica 2020-2023.

La anterior información es consolidada por semanas de lunes a domingo y pagas los jueves de todas las semanas, para el año 2023 la información se encuentra al pago del 28 de septiembre 2023.

De la proyección del diferencial tarifario para el año 2024 y las respectivas fuentes de financiación, se consideran los siguientes retos y recomendaciones de cara a la sostenibilidad del Fondo de Estabilización Tarifaria:

La prestación del servicio de transporte público es un servicio esencial que tiene como objetivo contribuir al crecimiento económico y el desarrollo social de la ciudad. En este sentido, y de forma similar a otras ciudades del mundo, se debe garantizar la prestación del servicio sin que esta necesariamente deba ser sostenible mediante solo los ingresos recibidos de los pagos de los usuarios. Por lo tanto, si el transporte público es subvencionado en las diferentes ciudades del mundo es porque los costos de la prestación del servicio son superiores a lo que podrían pagar los usuarios.

En Bogotá, el SITP favorece ampliamente a los estratos 1, 2 y 3 donde adicionalmente se cuenta con tarifas diferenciales y subsidios para las poblaciones más vulnerables. Por este motivo, para garantizar un sistema de transporte público de pasajeros organizado, eficiente, sostenible económica y ambientalmente y con nuevas tecnologías, se deben aportar recursos de tal manera que se pueda continuar subvencionando el pasaje de los usuarios y propender un mejor servicio de transporte. Es importante que estos recursos tengan fuentes de financiación estables en el tiempo con el objetivo de garantizar la sostenibilidad, costeabilidad, equilibrio y tarifas a poblaciones específicas como lo determina el Decreto 309 de 2009.

De igual forma, TRANSMILENIO S.A. vela constantemente por la sostenibilidad del Sistema desde la gestión de costos, así como por la implementación de proyectos que redundan en el ascenso tecnológico del Sistema, la actualización de la capacidad y en general, la mejora en la prestación del servicio, que a su vez se traducen en mayor demanda para el SITP.

Es por ello por lo que entre las estrategias adelantadas por TRANSMILENIO S.A. se encuentran:

- Control de la evasión en el componente troncal y zonal del sistema (infraestructura, personal, cultura, nuevas tecnologías).
- Troncalización de la ciudad, con las nuevas infraestructuras que entran en servicio durante los próximos años (Ext Caracas, Av. 68, Av. Cali, Cll. 13 y Cra. 7).
- Esfuerzos operacionales con el objetivo de recuperar y atraer nueva demanda al Sistema tales como, el desmonte del SITP Provisional, con el fin de atraer nueva demanda y, por otra parte, una mayor cobertura en las diferentes zonas de la ciudad, lo que podría generar un impacto positivo en los ingresos del Sistema y mejorar la calidad del servicio para los usuarios. Este tipo de medidas se han enfocado en aumentar el recaudo del Sistema.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- Acciones de optimización operacional que se han venido tomando en los diferentes componentes del sistema para adaptar la oferta a las actuales condiciones de demanda de la ciudad como, por ejemplo: reducción de oferta a partir de la ampliación del intervalo de los servicios y recortes de los trazados, suspensión temporal de servicios, recortes de horarios y operación por franjas horarias.
- Participación en el desarrollo de mesas de trabajo y análisis, entre el Distrito y el Gobierno Nacional, con el objetivo de buscar la cofinanciación del diferencial tarifario del Sistema y la flota, teniendo en cuenta que es fundamental la participación del Gobierno Nacional para contribuir a la sostenibilidad del Sistema Integrado de Transporte Público.
- Gestión de recursos con el objetivo de incrementar el presupuesto disponible para cubrir el diferencial tarifario por la operación del Sistema.

Al respecto, algunas de las medidas y avances adoptados por el Gobierno Nacional han sido: la adición dentro del Plan Nacional de Desarrollo de los artículos 172 y 183 que permitirían eventualmente recibir por parte de la Nación cofinanciación de un porcentaje del valor de la flota. Finalmente, procurar el apoyo para cubrir el diferencial tarifario de la vigencia 2024, mediante la incorporación de recursos al Presupuesto Nacional, similar a como ocurrió en la vigencia 2023.

4.2. CONTINUAR CON ESTRATEGIA ANTI-EVASIÓN Y ANTI-ELUSIÓN

A lo largo del despliegue de las estrategias del Plan Estratégico Antievasión, se ha identificado que los principales retos para prevenir y contrarrestar el fenómeno de la evasión del pago radican, por una parte, en los recursos disponibles para tener mayor cobertura en el Sistema y por otra, en la necesidad de intervención y corresponsabilidad de actores diferentes a TRANSMILENIO S.A., por lo tanto los principales desafíos y recomendaciones para la siguiente Administración serían los siguientes:

- i. Garantizar la continuidad de un equipo en vía desde la Dirección Técnica de Seguridad - DTS para atender integralmente las situaciones diarias en materia de convivencia y seguridad ciudadana, especialmente desde la prevención, la cultura ciudadana, la contención y la disuasión de la evasión del pago tanto para el componente troncal como para el componente zonal y el servicio de alimentación, preferiblemente mediante la modalidad de contratación tercerizada.
- ii. Trabajar de manera conjunta con los concesionarios para el fortalecimiento del equipo troncal y zonal, generando acciones de corresponsabilidad para contrarrestar la evasión en el Sistema.
- iii. Involucrar de manera más efectiva el Sector Educación tanto a nivel nacional como a nivel distrital, así como motivar y gestionar la corresponsabilidad de empresas, instituciones de educación superior, colegios, escuelas de fútbol y cualquier institución de formación complementaria a niños, jóvenes y adultos.
- iv. Crear indicadores y una metodología de seguimiento para cada una de las líneas y estrategias del Plan Antievasión.
- v. Generar los procesos para la cuantificación oficial de la evasión en los servicios de alimentación y en el componente zonal del Sistema.
- vi. Trabajar de manera articulada con el Ministerio de Transporte, para promover ante el



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Congreso de la República, de la mano de otros Entes Gestores de los sistemas de transporte público masivo en Colombia, una legislación que permita mayor capacidad sancionatoria⁴. En el año 2022 menos del 10% de los infractores con comparendos por evasión pagaron o conmutaron sus multas.

4.3. INTEGRACIÓN MULTIMODAL Y REGIONAL

TRANSMICABLE

En lo referente a la operación del Sistema TransMiCable Ciudad Bolívar, es necesario continuar con el seguimiento de las obligaciones al nuevo contrato de operación iniciando con una supervisión directa, posteriormente se deberá evaluar la pertinencia de la contratación de una interventoría, considerando que vendrán a futuro nuevas líneas de cable aéreo para operación.

Mediante el propósito 4 del Plan de Desarrollo Distrital (PDD) 2020 - 2024 aprobado en junio de 2020, y que tiene por objeto, “Hacer de Bogotá - Región un modelo de movilidad multimodal, incluyente y sostenible”, el Distrito Capital priorizó dentro de sus programas estratégicos, la construcción del Cable Aéreo de San Cristóbal y la estructuración de los proyectos de otros dos Cables (Potosí y Reencuentro Monserrate). Así mismo, mediante el Decreto 555 de diciembre de 2021 “Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.” en su “Documento Técnico de Soporte Libro V Programas y Proyectos”, se propuso la meta de implementar siete (7) cables en el Distrito.

De acuerdo con dichas metas y compromisos la Administración Distrital por medio del Instituto de Desarrollo Urbano-IDU, ha desarrollado el proyecto Cable Aéreo San Cristóbal el cual actualmente cuenta con Estudios y Diseños de Detalle desarrollados y terminados mediante Contrato IDU 1630 de 2020 cuyo objeto fue “Actualización, ajustes y Complementación de la Factibilidad y los Estudios y Diseños del Cable Aéreo en San Cristóbal, en Bogotá D.C.”.

Con base en estos estudios, se procedió a dar apertura al proceso licitatorio IDU-LP-018-2022, cuyo objeto es “Diseño, Suministro, Montaje, Puesta en funcionamiento y Mantenimiento del Componente Electromecánico, y Obra Civil de un Sistema de Transporte de Pasajeros por Cable tipo Monocable Desenganchable”, con un valor estimado de \$341.838.822.928 de pesos, el cual fue adjudicado en junio de 2023, y actualmente se encuentra en ejecución, el IDU estima entregarlo a TMSA para su operación comercial en el segundo semestre del 2025.

Durante todos los procesos del proyecto, TRANSMILENIO S.A., participó activamente en las mesas de trabajo emitiendo observaciones a los productos de prefactibilidad, factibilidad, y pliegos de condiciones obteniendo resultados positivos, los cuales se evidenciarán en un futuro, gracias a la experiencia obtenida y lecciones aprendidas.

⁴ Retornar a los valores iniciales de la Ley 1801 de 2016 en relación con las multas por evasión del pago; incluir más causales y más cotidianas de afectación para los ciudadanos en caso de no conmutar o no pagar las multas; eliminar burocracia para agilizar los procesos sancionatorios por evasión; crear cuerpos civiles en cabeza de los Entes Gestores con capacidades fiscalizadoras y sancionatorias en materia de evasión para liberar de esa carga a la Policía Nacional que seguiría apoyando todos los temas de tipo penal para contrarrestar los delitos en los sistemas.

Por lo anterior y considerando que la estación de transferencia se localiza dentro del Patio de Portal 20 de Julio el cual esta concesionado a Consorcio Express, desde esta Entidad desde el mes de agosto de 2023 se han iniciado los trámites correspondientes para la entrega de este espacio al IDU, para poder continuar con la Obra, por lo cual es importante realizar seguimiento a dicha entrega.

De otro lado, considerando la fecha de inicio de operación que podría darse en el segundo semestre del 2025, es imperioso que en el 2024 se realice la contratación de la Estructuración Técnica Legal y Financiera para el Contrato de Operación de TransMiCable San Cristóbal, costo que se ha estimado en un valor aproximado de \$1.200 millones.

De otro lado desde el IDU - se han adelantado los estudios de prefactibilidad de los cables aéreos de Santa fe (Reencuentro Monserrate) y la Factibilidad del cable aéreo de Potosí, este último se espera entregar a TMSA para su operación en el primer semestre de 2027.

Para TRANSMILENIO S.A., será un reto la obtención y destinación de los recursos necesarios para la contratación de la consultoría que ejecutará la estructuración Técnica Legal y Financiera, para la contratación de la operación de estas tres (3) líneas de TransMiCable, (Cable aéreo San Cristóbal, Cable aéreo Santa Fe y Cable aéreo Potosí), recursos que podrían estar alrededor de \$1.200 millones cada uno teniendo como base el costo de 2016, el cual fue cerca de los \$ 789.838.370 millones se trajo a valor presente considerando el IPC anual, y el cual se presenta a continuación:

AÑO	IPC	PRECIO PROYECTADO
2015	6.77%	
2016	5.75%	\$ 789,838,370
2017	4.09%	\$ 835,254,076
2018	3.18%	\$ 869,415,968
2019	3.80%	\$ 897,063,396
2020	1.61%	\$ 931,151,805
2021	3.60%	\$ 946,143,349
2022	13.30%	\$ 980,204,509
2023	6.15%	\$ 1,110,571,709
2024		\$ 1,178,871,869

Lo anterior con el objeto que una vez sea entregada la infraestructura construida por parte del IDU a TRANSMILENIO S.A., se deberá realizar la implementación de la operación comercial de cada sistema, no obstante y previo a esto, se deberá ejecutar todas las actividades de contratación de los nuevos operadores, que de no ejecutarse en los tiempos prudenciales se evidenciará claramente una improvisación acarreando consecuencias negativas reflejadas en demoras en el inicio de operación, mayores costos, posibles demandas o procesos disciplinarios de tipo jurídico y legal, por lo cual estos procesos deberán planearse oportunamente, considerando los recursos necesarios



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

dentro de la planificación de la Entidad.

Respecto a TransMiCable San Cristóbal, se ha acompañado al IDU en el proceso de estructuración y contratación de la construcción del proyecto mediante el cual el IDU adjudicó en mayo de 2023 el Contrato IDU-1319-2023 que tiene por objeto "DISEÑO, SUMINISTRO, MONTAJE, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL COMPONENTE ELECTROMECÁNICO, Y OBRA CIVIL DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CABLE AÉREO TIPO MONOCABLE DESENGANCHABLE EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL EN BOGOTÁ D.C.," el mismo inició el 1 de junio del mismo año. Desde entonces, desde TRANSMILENIO S.A. se han establecido mesas de trabajo entre el IDU, el CONSORCIO EXPRESS y esta entidad con la finalidad de realizar las gestiones necesarias para la entrega de la infraestructura para la construcción de la Estación de transferencia 20 de Julio y las pilonas 1 y 2, áreas que actualmente están a cargo de TMSA que a su vez la tiene concesionada al concesionario CONSORCIO EXPRESS bajo el contrato 008 de 2010. Producto de dichas mesas de trabajo, se ha logrado iniciar labores preliminares de obra en dichos espacios y se ha generado otro contrato de concesión para revertir dichas áreas al IDU, así como ocupar otras áreas de carácter temporal que se requieren para la obra.

De otro lado respecto a TransMiCable Potosí también denominado Ciudad Bolívar Zona Norte, se acompañó al IDU en los estudios de prefactibilidad y factibilidad, que dio como resultado el proceso de contratación de los Estudios y diseños, y la obra del proyecto, el cual se publicó en septiembre 2023 y actualmente se encuentra en curso, adicionalmente desde TMSA se realizó la solicitud de vigencias futuras para garantizar los recursos del proyecto para las vigencias 2023 – 2026, con la meta de adjudicarlo en el tercer trimestre de 2023.

En virtud de lo anterior, TRANSMILENIO S.A. tendrá el reto realizar la operación de las nuevas líneas de TransMiCable citadas, garantizando además niveles de servicio óptimos, superando los conseguidos con TransMiCable Ciudad Bolívar, adicionalmente se deberá garantizar adecuadas prácticas de mantenimiento, el cual es indispensable para su operación, así como la contratación de personal idóneo y capacitado para la operación y mantenimiento del sistema.

Adicionalmente la entidad tiene el reto y la misión de participar activamente en las mesas técnicas interinstitucionales con el IDU, a fin de hacer seguimiento a los estudios y construcción de las obras propias de estos sistemas con la finalidad que sean incorporadas todas las observaciones y lineamientos que esta entidad emita teniendo en cuenta a experiencia que tiene TMSA en la operación y mantenimiento de estos sistemas, el no realizar este seguimiento podrá resultar en la entrega de una infraestructura que no cumple con los parámetros necesarios y requeridos para su operación, causando reprocesos y mayores costos del proyecto.

Para finalizar, si bien la Entidad cuenta con personal con conocimiento en transporte por cable aéreo, se debe continuar con prácticas de capacitación en los diferentes componentes y a su vez de manera integral dada la rotación de personal con el fin de no perder la posición de TRANSMILENIO S.A., en estos temas con las demás Entidades del Distrito.



4.4. INTEROPERABILIDAD

Se relacionan a continuación los factores de éxito requeridos para las alternativas de recaudo, considerando como obligatorios los siguientes:

- El modelo debe ser propiedad de la ciudad, sin limitaciones de uso de ninguna especie
- Debe permitir el uso a través de diversos medios de pago asociados a cada usuario del Sistema, buscando diversificar medios de pago.
- Diversificación de los canales de recarga, integrando variedad de alternativas físicas y virtuales.
- Debida identificación de los riesgos y costos del sistema (CAPEX y OPEX), reduciendo la concentración y dependencia de un único actor, sin afectar la concesión actual.
- Adecuado proceso de negociación y gestión coordinada con Recaudo Bogotá.

Así mismo, se relacionan a continuación las alternativas de recaudo deseables que se espera que estén contenidos en el nuevo SIR, sin embargo, su ausencia no limita su desarrollo ni afectan la funcionalidad básica:

- Desmaterialización del medio de pago
- Usar aplicaciones incluida la TransmiApp como centro de la plataforma del sistema, integrando información operacional, herramientas de planificación de itinerarios y medio de pago. Que sea una plataforma de pago electrónico multiusos, que permita el pago en otros sectores (v.g. comercio minorista, Caso de Seúl)
- Incorporar el estándar EMV, para facilitar el pago con cualquier tipo de tarjeta bancaria, facilitando además el uso del sistema por parte de visitantes a la ciudad y trasladando el costo de emisión del medio de pago a las entidades bancarias.
- Adoptar una misma solución por parte de TMSA, Metro (EMB) y Regiotram.
- Fragmentar en varios paquetes el proceso de adquisición del sistema de recaudo
- Medio de pago aplicable a otros servicios de movilidad (bicicletas públicas, estacionamientos, etc.)
- Reducción del uso de recursos públicos

Finalmente se relacionan las alternativas de recaudo inesperadas, cuya incorporación puede generar mucho valor y satisfacción a los clientes:

- Creación de una entidad enfocada en la gestión integral del sistema de recaudo, o como ente regulador (v.g. el CRC en Madrid) o que a su vez haga la explotación comercial del mismo (v.g. Nación Servicios en Argentina).

4.5. AJUSTE A LA ESTRUCTURA DE LA ENTIDAD POR NUEVOS PROYECTOS (TRONCAL VS ZONAL, INTEROPERABILIDAD, MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA)



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- **Desarrollo de nueva infraestructura**

A través del seguimiento y acompañamiento que hace la Entidad a la ejecución de los proyectos de nueva infraestructura, el reto más importante es lograr que esta que se construye para el Sistema entre en operación en los plazos definidos, actualmente se encuentran en desarrollo los siguientes proyectos:

- Ampliación de estaciones.
- Extensión Caracas.
- Patio Reforma.
- Soacha Fase II y Fase III: El proyecto del Sistema Integrado de Transporte Masivo – Soacha Fase II y III, el cual tiene dentro de su alcance la siguiente descripción: “Fase II: Se extiende desde la calle 22 hasta el sector conocido como “El Altico” en una longitud de 1,3 km; en este tramo se construirán dos estaciones de parada sencillas y una estación terminal o portal”, Fase III: Comprende el corredor desde la estación terminal o portal hasta el sitio en donde se ubicará el patio portal. El proyecto contempla la construcción del patio para albergar la flota adicional necesaria para operar la extensión de la troncal NQS hasta el Municipio de Soacha.

El proyecto en su totalidad cuenta con una extensión de 4,5 Km de carriles exclusivos como continuidad del corredor que actualmente finaliza en la estación San Mateo, desde allí incorpora cuatro (4) estaciones sencillas, una (1) estación intermedia y al final del corredor un (1) patio y un (1) portal juntos de 11 hectáreas con capacidad aproximadamente para 135 buses biarticulados y 157 articulados.

- Troncal Av. Ciudad de Cali: El proyecto busca optimizar la prestación del servicio de transporte público masivo, en la Avenida Congreso Eucarístico (Avenida Carrera 68) desde la Carrera 9 hasta la Autopista Sur, en una longitud aproximada de 16.90 km. El proyecto beneficiará a las localidades: Kennedy, Fontibón, Engativá, Puente Aranda, Teusaquillo, Suba, Barrios Unidos, Chapinero y Usaquén. Comprende carriles mixtos, carriles BRT e implantación de veintiún (21) estaciones, de las cuales dieciocho (18) estaciones son sencillas y tres (3) son de transferencia, entre estas una estación multimodal con Metro de Bogotá. Una de las estaciones de Transferencia corre por cuenta del Plan Parcial del Pedregal.

Para lograr la puesta en funcionamiento de la infraestructura nueva del Sistema TransMilenio es necesario tener en cuenta:

- Articular con las entidades ejecutoras de la construcción de estos proyectos, las definiciones y parámetros que permitan conseguir la infraestructura adecuada para el sistema.
- Definir las condiciones en que se dará la entrega y recibo de la infraestructura proveniente de los contratos de obra que tiene a cargo la Empresa Férrea Regional – EFR en el municipio de Soacha (Cundinamarca).

Dentro de las recomendaciones:



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- Continuar con el seguimiento y acompañamiento técnico de los proyectos en ejecución hasta la entrada en operación de la nueva infraestructura troncal en construcción, de los siguientes proyectos:
 - Ampliación de estaciones
 - Extensión Caracas
 - Patio Reforma
 - Soacha Fase II y Fase III (Patio Portal El Vinculo y Corredor Troncal de la Calle 22 a la Calle 25 Sur – Soacha – Cundinamarca)
 - Troncal Av. C. Cali
- **Continuar con el seguimiento a la ejecución física y financiera de los proyectos en ejecución**
 - Troncal Av. Ciudad de Cali

El proyecto busca optimizar la prestación del servicio de transporte público masivo construyendo la troncal con carriles exclusivos desde la Av. Circunvalar del Sur y la Av. Manuel Cepeda Vargas, siendo este, el tramo 1 de la Troncal Av. Ciudad de Cali. Su longitud aproximada de 7.4 km y beneficiará directamente a los habitantes de las localidades de Bosa y Kennedy. Se plantea la implantación de ocho (8) estaciones, siendo una de estas multimodal (con la Primera Línea del Metro de Bogotá).

- Troncal Av. 68

El proyecto busca optimizar la prestación del servicio de transporte público masivo, en la Avenida Congreso Eucarístico (Avenida Carrera 68) desde la Carrera 9 hasta la Autopista Sur, en una longitud aproximada de 16.90 km. El proyecto beneficiará a las localidades: Kennedy, Fontibón, Engativá, Puente Aranda, Teusaquillo, Suba, Barrios Unidos, Chapinero y Usaquén. Comprende carriles mixtos, carriles BRT e implantación de veintiún (21) estaciones, de las cuales dieciocho (18) estaciones son sencillas y tres (3) son de transferencia, entre estas una estación multimodal con Metro de Bogotá. Una de las estaciones de Transferencia corre por cuenta del Plan Parcial del Pedregal.

- Extensión Caracas

Soacha Fase II y Fase III (Patio Portal El Vinculo y Corredor Troncal de la Calle 22 a la Calle 25 Sur – Soacha – Cundinamarca): Para este caso en particular de todos los proyectos nuevos de infraestructura de transporte, TRANSMILENIO S.A., solo tiene a cargo el acompañamiento al seguimiento de la ejecución física, los asuntos financieros le corresponden a la EFR dado que la cofinanciación del proyecto está entre la Nación, Gobernación de Cundinamarca y Municipio de Soacha. Asimismo, TRANSMILENIO S.A. como ente gestor del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP- en el Distrito Capital, elaboró los parámetros técnicos y operacionales del proyecto (año 2013) y a la fecha, desde sus competencias ha acompañado a la Gobernación de Cundinamarca en los diferentes procesos de estructuración, diseño y pre-construcción.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- **Ampliación de estaciones**

Se ha venido ejecutando el mejoramiento y ampliación de la infraestructura del componente troncal del SITP, logrando tener a la fecha treinta y cinco (35) estaciones intervenidas y en operación, distribuidas en las distintas troncales, garantizando mejores niveles de servicio para los usuarios.

Igualmente, en el marco del contrato de la extensión de la troncal de la Avenida Caracas entre Molinos y Portal de Usme, se realizó la ampliación, mejoramiento y puesta en operación de la estación intermedia de Molinos.

Se recomienda realizar la verificación en la totalidad de las estaciones troncales, con la finalidad de identificar posibles mejoras y/o ampliaciones de estaciones que requieran incrementar su capacidad de buses por hora, capacidad interna de usuarios y/o generar acceso. Esto, considerando la demanda para el mediano plazo.