

Resolución Número 422

(Junio 29 de 2018)

“Por la cual se adoptan el documento “T-ST-002 Protocolo para kilómetros eficientes-Zonal” de la Subgerencia Técnica y de Servicios”

**EL JEFE DE LA OFICINA ASESORA
DE PLANEACIÓN DE LA EMPRESA DE
TRANSPORTE DEL TERCER MILENIO
“TRANSMILENIO S.A.”,**

**En ejercicio de sus facultades conferidas
mediante la Resolución 143 del 2 de marzo de
2016, y**

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo señalado en el artículo segundo del Acuerdo 4 de 1999, corresponde a TRANSMILENIO S.A., la gestión, organización y planeación del servicio de transporte público masivo urbano de pasajeros en el Distrito Capital y su área de influencia, bajo la modalidad de transporte terrestre automotor.

Que cumpliendo con lo ordenado en el parágrafo único del artículo 1º de la Ley 87 de 1993, se adoptó el Manual de Procedimientos de TRANSMILENIO S.A.

Que siendo TRANSMILENIO S.A., el ente gestor del Sistema Integrado de Transporte Público, considera necesario actualizar los Manuales de Procedimientos de las diferentes dependencias de la Entidad, con el objeto de ajustarlos a los nuevos parámetros documentales, necesidades y desarrollo del Sistema.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Adoptar el siguiente protocolo a la versión registrada a continuación:

Código	Versión	Nombre
T-ST-002	0	Protocolo para kilómetros eficientes- Zonal

ARTÍCULO 2º: La presente Resolución rige a partir de su publicación en la Gaceta Distrital.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

**Dada en Bogotá, a los veintinueve (29) días del
mes de junio de dos mil dieciocho (2018).**

SOFÍA ZARAMA VALENZUELA

Jefe de Oficina Asesora de Planeación

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-001	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. CONSIDERACIONES JURÍDICAS
4. RESPONSABLES
5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA
6. DEFINICIONES
7. ANTECEDENTES
8. METODOLOGÍA
9. RECOMENDACIONES Y ALTERNATIVAS
10. TABLA DE FORMATOS

ELABORÓ:		APROBÓ:	
Luis Francisco Carvajal Álzate Asesor Gerencia General	Alejandro Machado Subgerencia Técnica y de Servicios	Richard Romero Raad Subgerente General	
Lorena Figueroa Sánchez Subgerencia Técnica Usuario y de Servicios	Nancy Velandia Subgerencia de Atención al y Comunicaciones	Felipe A. Ramírez Buitrago Subgerente Técnico y de Servicios	
Carlos Andrés Beltrán Subgerencia Económica	Carolina Sarmiento Galindo Subgerencia Jurídica	Julia Rey Bonilla Subgerente Jurídico	
María Alejandra Téllez Subgerencia Jurídica Buses	Diana Cubides Dirección Técnica de	Yolima Pérez Ariza Subgerente de Atención al Usuario y Comunicaciones	
Valentina Acuña García Dirección Técnica de Buses	Martha Patricia Ibáñez Dirección Técnica de BRT	Mario Enrique Gómez Subgerente Económico (E)	
Yanira Pedraza Dirección de TIC's	Gloria Romero Dirección de TIC's	Mario Leonardo Nieto A. Director Técnico de Buses (E)	
Jeyson Leonardo Rojas Dirección Técnica de Modos Alternativos y E.C.	Juan Camilo Luna Dirección Técnica de Seguridad	Claudia J. Mercado Velandia Directora Técnica de BRT	
Manuel Ignacio Vanegas Dirección Técnica de Modos Alternativos y E.C.		Francisco Tunjano Romero Director Técnico de Modos Alternativos (E)	
		Yeimy A. Aponte Hincapié Dirección de TIC's	
		Carlos Milciades Gutiérrez Luque Dirección Técnica de Seguridad	

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

INTRODUCCIÓN

TRANSMILENIO S.A. en su calidad de Ente Gestor del Sistema Integrado de Transporte Público¹ de la ciudad de Bogotá y en cumplimiento de los propósitos de los contratos de concesión del Sistema Integrado de Transporte Público, ha venido analizando diferentes alternativas para la eficiencia y optimización del sistema, llegando a una estrategia denominada kilómetros eficientes.

1. OBJETIVO

Mejorar los niveles de servicio de las rutas del componente zonal del Sistema bajo criterios de sostenibilidad financiera y parámetros operacionales, a partir de cambios que se ajusten a las dinámicas de movilidad y necesidades de la ciudad.

2. ALCANCE

Con el proceso de kilómetros eficientes, se busca canalizar todas las propuestas recibidas por parte de los concesionarios, la comunidad y el Ente Gestor, para que de esta manera las propuestas generadas por estos canales sean evaluadas por un mismo grupo técnico, el cual tenga el conocimiento global de la situación del sistema.

Por medio de la estrategia de kilómetros eficientes, se realizan todos los estudios referentes a temas de cobertura, indicadores técnicos y operacionales, viabilidades económicas, situaciones con comunidades, estudios de seguridad operacional e implicaciones directas sobre la infraestructura del componente zonal (paraderos), con el propósito de contar con un análisis multidisciplinar y así mismo con una decisión fundamentada en diferentes criterios.

3. CONSIDERACIONES JURÍDICAS

En el marco del objeto y el alcance del presente documento con fin de contextualizar la estrategia en el marco jurídico y contractual, la Subgerencia Jurídica presenta las siguientes consideraciones:

a) En relación con el carácter esencial de la prestación del servicio de transporte público y la cobertura total del sistema

El artículo 365 constitucional señala que los servicios públicos son inherentes a la finalidad del Estado y deberán ser garantizados a través de los entes encargados de manera segura y eficiente.

¹ ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Decreto 486 de 2006: "Por el cual se asigna unas funciones a la Empresa de Transporte del Tercer Milenio - Transmilenio S.A.". [En Línea]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=22402>.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

El numeral 2) del artículo 2 de la Ley 105 de 1993, establece:

“2. DEL CARACTER DE SERVICIO PÚBLICO DEL TRANSPORTE. La operación del transporte público en Colombia es un servicio público bajo la regulación del Estado, quien ejercerá el control y la vigilancia necesarios para su adecuada prestación, en condiciones de calidad, oportunidad y seguridad.”

Por su parte el artículo 5º de la Ley 336 de 1996, por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte, indica: *“El carácter de servicio público esencial bajo la regulación del Estado que la ley le otorga a la operación de las empresas de transporte público, implicará la prelación del interés general sobre el particular, especialmente, en cuanto a la garantía de la prestación del servicio y a la protección de los usuarios, conforme a los derechos y obligaciones que señale el reglamento para cada modo”.*

La definición del transporte como servicio público esencial, la realiza el legislador con fundamento en atribuciones constitucionales expresas para expedir leyes de intervención económica (Art. 334 de la C.P) y las que deben regir la prestación de los servicios públicos (art. 150.21.23 de la C. P.), lo cual permite señalar que su prestación está sujeta al ordenamiento propio de estos servicios, por principio inherente a la finalidad social del Estado y los cuales pueden ser prestados por el Estado directa o indirectamente, por particulares, o por comunidades organizadas.

Al respecto, señaló el honorable Consejo de Estado en sentencia del 11 de noviembre de 2007, que la esencialidad del servicio público *“(…) se extiende a aquellos servicios cuya carencia compromete el bienestar común en términos de fundamentalidad, por tratarse de la atención de necesidades básicas, consustanciales al individuo y la sociedad actual.”*²

Conforme a lo anterior, el artículo 13 del Decreto Distrital 319 de 2006 "Por el cual se adopta el Plan Maestro de Movilidad para Bogotá Distrito Capital, que incluye el ordenamiento de estacionamientos, y se dictan otras disposiciones", ordena implementar un sistema de transporte organizado, eficiente, sostenible, que permita construir una movilidad más segura, accesible, eficiente, competitiva, sostenible, equitativa, articulada, flexible al crecimiento y coordinada en todos los ámbitos institucional, social y económico en la ciudad.

² Consejo de Estado. Sección Segunda. C.P. Gustavo Eduardo Gómez. 11 de noviembre 2007.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

De acuerdo con el artículo 11 del Decreto 309 de 2009 “Por el cual se adopta el Sistema Integrado de Transporte Público para Bogotá, D.C., y se dictan otras disposiciones”, el Sistema Integrado de Transporte Público – SITP, se definió como un sistema de rutas jerarquizadas que se complementan de acuerdo a sus características, para dar cubrimiento total de transporte en la ciudad y permitir el desplazamiento de los usuarios sin importar su origen o destino de viaje a partir de la combinación de servicios.

En ese entendido, la implementación del SITP trae consigo la inclusión de cinco tipos de servicios (Troncal, Alimentador, Urbano, Complementario y Especial), con los cuales se busca cubrir la demanda de pasajeros de la ciudad. El objetivo del sistema es ofrecer al usuario diferentes alternativas de conexión para transportarse entre un origen y destino, mediante la utilización de sólo una ruta o la combinación de rutas disponibles en el sistema. Lo anterior, en aras de dar cubrimiento total a la prestación del servicio de transporte en la ciudad.

Por último, desde la concepción del Sistema Integrado de Transporte Público de la ciudad de Bogotá, se entendió la expresión “cobertura total” como la posibilidad del usuario de tener acceso, utilizar y desplazarse a través de una red de transporte que le permita recorrer toda la ciudad, haciendo uso de las rutas y de las conexiones con los otros modos de transporte. Este concepto de integración significa un cambio en relación con el sistema convencional TPC, dado que ya no se trata de rutas individuales sin posibilidad de transbordos ni una tarifa diferencial. Por lo tanto, la expresión cobertura total no está ligada a la existencia de rutas individuales en un determinado lugar de la ciudad, si no a la red de servicios del SITP que le dan cobertura al par origen-destino.

b) En relación con las facultades de TRANSMILENIO S.A. en el marco de los contratos de concesión y para efectos de la presente estrategia

En el diseño técnico de la licitación TMSA-LP 04 de 2009, cuyo proceso se basó en seleccionar las propuestas más favorables para la adjudicación de trece (13) contratos de concesión, cuyo objeto es la explotación preferencial y no exclusiva de la prestación del servicio público de transporte de pasajeros dentro del esquema del SITP en las zonas: 1) USAQUÉN, 2) ENGATIVÁ, 3) FONTIBÓN, 4) SAN CRISTÓBAL, 5) SUBA ORIENTAL, 6) SUBA CENTRO, 7) CALLE 80, 8) TINTAL – ZONA FRANCA, 9) KENNEDY, 10) BOSA, 11) PERDOMO, 12) CIUDAD BOLÍVAR Y 13) USME, se estableció la forma de operación en cada zona para garantizar el servicio público de transporte de la ciudad y lograr los objetivos del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

Según las cláusulas 23 y 83 del contrato de concesión del SITP, TRANSMILENIO S.A. podrá evaluar y determinar la viabilidad de la implementación de nuevos servicios de ruta o de cualquier otra petición de índole contractual que presenten los concesionarios, respetando el derecho de preferencia en cabeza de los mismos.

Ahora bien, con base en la normatividad aplicable al Sistema Integrado de Transporte Público, TRANSMILENIO S.A. cuenta con la facultad para gestionar, organizar y planear el servicio público de transporte masivo urbano de pasajeros en el Distrito Capital, lo que hace que cuente con la facultad, entre otras, para fijar las condiciones técnicas y operativas del sistema en cuanto a servicios de operación y a ejercer su control mediante los instructivos o reglamentos de carácter general o los contratos de concesión, según sea el caso.

Así mismo, TRANSMILENIO S.A. se encuentra facultado para solicitar la modificación de rutas asignadas, ya sea por la viabilidad técnica de variación en su trazado, o por la necesidad de cubrimiento de una o varias rutas que con anterioridad se hayan asignado a otro concesionario, sustentado en que este se encuentra en la incapacidad de poder prestar el servicio por los motivos que fueren.

No obstante, la necesidad de modificar o implementar rutas existentes o nuevas, dependerá exclusivamente del sustento técnico que la(s) Subgerencia(s) encargada(s) realice(n) o apruebe(n), en caso de ser presentados por un concesionario, pues si bien el contrato concede los derechos señalados, la evaluación y el análisis técnico para determinar la viabilidad de las rutas, resulta imprescindible para su asignación.

Por otro lado, el objeto de los contratos de concesión del SITP, establecieron que el otorgamiento de la explotación económica del servicio público de transporte terrestre automotor urbano masivo de pasajeros del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá – SITP, tiene una naturaleza preferencial pero no exclusiva sobre las 13 zonas adjudicadas inicialmente a los nueve concesionarios, la cual le otorga el derecho a cada operador de presentar la primera oferta para atender los nuevos servicios de transporte público de pasajeros que se generen en su zona y a que la misma se prefiera en condiciones de igualdad frente a otras propuestas.

En este sentido, es importante resaltar que cualquier propuesta presentada por cualquier operador, debe estar enmarcada en la posibilidad de atender necesidades apremiantes del Sistema frente a la necesidad de nuevos servicios de ruta que permitan garantizar su continuidad y calidad. Dichas

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

necesidades deberán estar respaldadas por el estudio técnico y económico correspondiente y deberán soportar la petición de nuevos servicios dentro de la zona que le fue adjudicada.

Finalmente, el Ente Gestor goza de las facultades y el deber de garantizar el servicio público de transporte, por lo que podrá impartir ordenes operativas y solicitarles a los concesionarios la implementación de nuevos servicios para la operación, su modificación o suspensión ya sea de forma transitoria, excepcional o definitiva. Por su parte, el concesionario solo podrá modificar las rutas con autorización expresa del Ente Gestor, previa presentación de los estudios que soporten la solicitud y en caso de requerirse flota, deberá indicar su disponibilidad.

Conforme lo anterior, desde el punto vista jurídico es viable contractualmente modificar, suspender o crear nuevas rutas dentro del tendido de red del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá – SITP siempre y cuando se cumpla con los propósitos y obligaciones del contrato.

4. RESPONSABLES

Son responsables de la elaboración, desarrollo, mantenimiento, actualización y aplicación del presente protocolo, la Subgerencia Técnica y de Servicios, Dirección Técnica de Buses, Dirección Técnica de BRT, y la Subgerencia Jurídica de TRANSMILENIO S.A.

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Departamento Nacional de Planeación. (2010). Documento CONPES 3677 (Movilidad Integral Para La Región Capital Bogotá - Cundinamarca). Bogotá D.C.
- Departamento Nacional de Planeación. (2010). Documento CONPES 3681 (Sistema de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros de Bogotá – Seguimiento –). Bogotá D.C.
- Goalsystems. (22 de febrero de 2018). goalsystems. Obtenido de <http://www.goalsystems.com/goalbus/>
- TransMilenio S.A. (28 de febrero de 2014). SITP. Manual de Operaciones del Componente Zonal del SITP. Bogotá D.C.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- TransMilenio S.A. (9 de febrero de 2018). SITP. Obtenido de SITP: <http://www.sitp.gov.co/glosario.php>

6. DEFINICIONES

- **Barreras de control de acceso:** son dispositivos electromecánicos que se encargan de restringir el acceso de los pasajeros a los buses o estaciones. El validador permite la liberación de la barrera en función de la validación del medio de pago.
- **Canal de comunicación:** es el medio de transmisión por el que viajan las señales portadoras de información que pretenden intercambiar emisor y receptor. Los canales pueden ser personales o masivos; personales, son aquellos en donde la comunicación es directa y los masivos, pueden ser escritos, digitales, virtuales, televisivos o radiales y tienen la capacidad de llegar a mayor cantidad de personas con una sola emisión, en el caso de TRANSMILENIO S.A., se cuenta con canales tales como Intranet, correo electrónico, carteleras, entre otros.
- **Cobertura del servicio:** área geográfica del Distrito Capital en donde se cuenta con la operación de las rutas del sistema.
- **Comité de decisión:** reunión realizada todos los viernes, en donde la mesa técnica le presenta a los directivos los análisis y conceptos desarrollados para cada una de las propuestas radicadas, es el espacio en donde se define o no la viabilidad de las modificaciones.
- **Concesionario:** empresa operadora de transporte concesionaria de una zona de operación del Sistema.
- **Contrato de concesión:** contrato celebrado entre TRANSMILENIO S.A. y el Concesionario como consecuencia de la Licitación pública No. TMSA-LP-004-2009 de 2009.
- **DADEP:** Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público.
- **Demanda:** disposición a pagar que tienen los usuarios por hacer uso del servicio de transporte (se refleja como una valoración). La demanda muestra el número de pasajeros

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

que desean utilizar el servicio a diferentes precios y/o tarifas entre un sitio de origen y otro de destino.

- **Diseño gráfico:** profesión cuya actividad es la acción de concebir, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por medios industriales y destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos sociales determinados, con un propósito claro y específico.
- **Divulgar:** hacer que la información llegue a conocimiento de muchas personas, a través de canales de comunicación óptimos para el emisor y el receptor de los contenidos.
- **Esquema operacional:** conjunto de servicios, paradas, tiempos de ciclo y de operación diseñados para atender la demanda en un periodo determinado.
- **Estación:** lugar autorizado y acondicionado para el ascenso y el descenso de pasajeros de las rutas troncales.
- **FCS:** Sistema de Información del Subsistema de Recaudo.
- **Flota operativa:** es el conjunto de vehículos con características, especificaciones y tipologías previstas en el manual de operaciones y requeridos para la operación de cada zona del SITP, la operación de los corredores troncales y las zonas de alimentación para la prestación del servicio público de transporte masivo urbano de pasajeros.
- **Flota:** conjunto de vehículos con las características, especificaciones y tipología previstas en el Contrato de Concesión y requeridos para cada zona de operación por el Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá - SITP, para la prestación del servicio público de transporte masivo urbano de pasajeros, de acuerdo con lo establecido en el formato de criterios técnicos, operativos y económicos (ver tabla de formatos), resumen Ejecutivo del diseño operacional del sistema en el pliego de condiciones.
- **Flota usada para operación del SITP:** vehículos vinculados actualmente a la prestación del servicio público urbano de transporte colectivo que se podrá utilizar para el inicio de la operación del SITP.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- **Flota nueva:** vehículos nuevos que se incorporan a la prestación del servicio público urbano de transporte de pasajeros en el Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá – SITP.
- **Fondo de Estabilización Tarifaria – FET:** fondo garante de la sostenibilidad financiera del Sistema en el caso que los ingresos propios sean inferiores a los costos.
- **Frecuencia:** tasa de paso de vehículos en una unidad de tiempo de un servicio determinado.
- **Gestión social:** estrategia que permite la interacción de la Entidad con la comunidad a través de instancias de participación con Autoridades Locales y Distritales.
- **Grupo de servicios:** mesa técnica conformada por funcionarios de las áreas de la Subgerencia Técnica y de Servicios, Dirección Técnica de Buses, Dirección Técnica de BRT, Modos Alternativos y Subgerencia de Atención al Usuario y Comunicaciones.
- **Habilitación:** autorización para la prestación del servicio público de transporte en la modalidad solicitada, expedida al concesionario por la autoridad de transporte competente.
- **Hora pico u hora crítica:** hora del día en la que se presenta el mayor número de pasajeros en el sistema de transporte.
- **Horas valle:** intervalos de tiempo antes, entre y después de las horas pico.
- **Intervalo:** periodo de tiempo que transcurre entre el paso de dos vehículos sucesivos por el mismo punto.
- **IPK:** índice de pasajeros transportados sobre kilometraje ejecutado.
- **IPB:** índice de pasajeros transportados sobre bus programado.
- **IKB:** índice de kilometraje ejecutado sobre bus programado.
- **Índice de cumplimiento:** cantidad de kilometraje ejecutado sobre kilometraje programado.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- **Índice de operación del servicio de transporte:** conjunto de indicadores que reflejan el estado y la evolución de la operación del vehículo y/o del grupo de vehículos que conforman la Flota del concesionario.
- **Medio de pago:** mecanismo o instrumento que se adopte para que los usuarios del SITP, puedan acceder a él, mediante el pago de una suma de dinero o tarifa vigente. El medio de pago a utilizar en el Sistema Integrado de Recaudo será la tarjeta inteligente sin contacto (TISC) o cualquier otro que en el futuro defina TRANSMILENIO S.A., con las funcionalidades necesarias para permitir la integración operativa y tarifaria del SITP.
- **Niveles de servicio de la operación de transporte:** objetivos que debe alcanzar el Concesionario para planificar, controlar y medir el desempeño del servicio. Los niveles de servicio estarán especificados en el Manual de Niveles de Servicio.
- **Nodo:** representa un hito, el cual contiene una serie de atributos que caracterizan un lugar geográfico, a saber, en el Sistema de Ayuda para la Explotación (SAE) pueden ser de varios tipos.
- **Normas ISO 9000:** conjunto de normas que regulan la implementación de sistemas de gestión de la calidad.
- **Normas ISO 9001:** norma que especifica los requisitos que se deben cumplir para la implementación eficaz de un sistema de gestión de la calidad en una organización.
- **Oferta:** cantidad de vehículos, rutas e infraestructura existente en un momento dado.
- **Operación zonal:** operación de las rutas no troncales (auxiliares, complementarias, especiales y alimentadoras) que circulan sobre el tráfico mixto.
- **Operador:** persona vinculada a cada concesionario de operación, que cuenta con la idoneidad física, psicológica y legal para conducir los vehículos que integran el Sistema y que tienen a cargo el cumplimiento de las obligaciones previstas en el manual de operaciones y en la normatividad legal.
- **Paradero:** punto autorizado de parada para el ascenso y descenso de usuarios del componente zonal del Sistema. Un paradero puede ser simple o múltiple, dependiendo del número de puntos de parada (módulos) que lo compongan.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- **Permiso de operación:** autorización otorgada por TRANSMILENIO S.A. a la empresa habilitada para prestar el servicio público de transporte en áreas de operación, servicios y horarios o frecuencias de despacho específicas, de acuerdo con lo establecido en el Contrato.
- **Puntos de parada (módulo):** lugar físico de parada sobre los corredores de tráfico mixto de un bus dentro de un paradero. Un paradero múltiple tiene más de un punto de parada.
- **Señal SITP:** señal vertical que identifica cada punto de parada de un paradero zonal del SITP. Está definida en el Manual de Normas Gráficas del SITP y debe contener la siguiente información: cenefa, nombre y dirección del paradero, rutas habilitadas para su uso y módulo institucional con los números de contacto.
- **Puntos y/o tramo crítico por seguridad vial:** punto o tramo de la ruta en la que se evidencia condiciones desfavorables para la operación desde el punto de vista de seguridad vial y operacional.
- **Radio de giro:** circunferencia total que el vehículo describe para trazar un círculo completo con el volante totalmente girado en una dirección específica, esto a partir del radio formado por el recorrido de los neumáticos. Describe la capacidad de maniobra e idoneidad del vehículo para giros determinados.
- **Reglamentos y manuales expedidos por TRANSMILENIO S.A.:** conjunto de normas e instructivos que impone el Ente Gestor para la adecuada operación, gestión o administración del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá - SITP para el obligatorio cumplimiento por parte de todos concesionarios.
- **Respuesta cálida al usuario:** toda respuesta emitida por la entidad a los usuarios del Sistema debe ser amable y respetuosa.
- **Respuesta clara al usuario:** toda respuesta emitida por la entidad a los usuarios del Sistema debe ser concreta y sin tecnicismos.
- **Respuesta coherente al usuario:** toda respuesta brindada al ciudadano debe ser acorde a la solicitud realizada por el mismo.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- **Ruta:** secuencia de paradas que deben efectuar los vehículos según las rutinas de servicio diseñadas.
- **Rutas jerarquizadas**

Troncales:

Características: eje estructurante, largas distancias, alta demanda.

Tipo de Cobro: en estación.

Operación: con o sin carril exclusivo izquierdo, con o sin sobrepaso.

Auxiliares:

Características: complementan el sistema troncal, operando las rutas de largas distancias, en las zonas que la demanda no es atendida por las rutas troncales.

Tipo de cobro: en el bus mediante medio de pago electrónico.

Operación: tráfico mixto.

Alimentadoras y complementarias:

Características:

Alimentadoras: alimentación de las troncales en los portales y estaciones intermedias.

Complementarias: alimentación de las troncales en los portales, estaciones intermedias y estaciones sencillas.

Tipo de Cobro:

Alimentadoras: en la estación troncal o intermedia

Complementarias: en el bus mediante medio de pago electrónico.

Operación: tráfico mixto

Especiales (urbanas y rurales):

Características: atención a áreas de difícil acceso o de muy baja demanda.

Tipo de Cobro: en el bus mediante medio de pago electrónico

Operación: tráfico mixto

- **Seguridad humana:** aquella en la cual se busca reducir el riesgo de accidentes relacionados principalmente con las condiciones de la infraestructura que permite a los

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

usuarios acceder al servicio, teniendo en cuenta el cumplimiento de normas de construcción, calidad de los materiales, condiciones de mantenimiento, y procedimientos de seguridad.

- **Seguridad operacional:** aquella que está relacionada directamente con la prestación del servicio y con el fin de salvaguardar la seguridad del mismo, Se divide en dos grandes aspectos, la seguridad vial asociada a la conducción de los vehículos vinculados al Sistema y la seguridad humana asociada a las instalaciones físicas e infraestructura mediante la cual se accede a la prestación del servicio.
- **Seguridad vial:** conjunto de acciones y mecanismos encaminados a prevenir los accidentes de tránsito (viales) buscando salvaguardar la vida, su campo de acción no se centra solo en los conductores u operadores como factor humano que incide en el accidente, sino también en los demás elementos del tránsito como son: las normas de aplicación general (Código Nacional de Tránsito – Ley 769 de 2002), las normas internas del SITP, los vehículos, la vía y su entorno, los demás actores del tránsito (peatones, ciclistas, motociclistas, conductores de vehículos de tránsito mixto, otros) y la autoridad de tránsito.
- **Superficie de rodadura:** capa superior del pavimento que puede ser formado por mezclas bituminosas. A su vez, el pavimento es la capa que soporta directamente las solicitudes del tráfico.
- **Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá - SITP:** el Sistema Integrado de Transporte Público 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; así como para la infraestructura requerida para la accesibilidad, circulación y el recaudo del sistema.
- **TMSA:** TRANSMILENIO S.A.
- **Transbordo:** traslado de pasajeros de un vehículo a otro durante un viaje.
- **Tiempo de ciclo:** duración que le toma a la ruta realizar el trayecto completo.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- **Usuario:** quien usa ordinariamente algo. Hace mención a la persona que utiliza algún tipo de objeto o que es destinataria de un servicio, ya sea privado o público.
- **Vehículos SITP:** flota de operación del Sistema, la cual debe cumplir con los requerimientos de homologación definidos por el Ministerio de Transporte y con las características y funciones establecidas en el contrato y en los pliegos de condiciones de la licitación.
- **Ventana de tiempo:** periodo entre una hora de inicio y una hora de finalización en el que un usuario puede realizar un viaje sin volver pagar el valor total de un pasaje.
- **Zona:** área geográfica en la que el concesionario de operación será responsable por la prestación del servicio de transporte al interior de dicha zona y por los servicios que se originen desde su zona hacia el resto de zonas del sistema, con el fin de garantizar la cobertura, accesibilidad, calidad y regularidad del servicio.
 - ✓ **Zonas con Operación Troncal:** 1) Usaquén, 2) Engativá, 3) Fontibón, 4) San Cristóbal.
 - ✓ **Zonas sin Operación Troncal:** 5) Suba Oriental, 6) Suba Centro, 7) Calle 80, 8) Tintal – Zona Franca, 9) Kennedy, 10) Bosa, 11) Perdomo, 12) Ciudad Bolívar Y 13) Usme.

7. ANTECEDENTES

Al inicio de la gestión de la presente administración, se encontró que el componente zonal contaba con un total de 273 rutas implementadas, de las cuales se tenían 234 rutas urbanas, 105 rutas alimentadoras, 26 rutas complementarias y 13 rutas especiales.

En aras de implementar procedimientos en los que se generen mejoras continuas para las rutas en operación, se desarrollaron mesas de trabajo con cada uno de los concesionarios, así como reuniones periódicas entre las áreas técnicas de la entidad, a partir de las cuales se identificó la necesidad de realizar acciones de mejoramiento tendientes a generar una optimización de los recursos disponibles en cuanto flota, kilometraje programado, mejoras en cobertura y mitigación de impactos en cabeceras.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

A partir de las mesas de trabajo y del avance en el proceso de implementación, se evidenció la necesidad de articular de manera más efectiva las áreas técnicas con las áreas de: Subgerencia de Atención al Usuario y Comunicaciones y la Subgerencia Económica, con el fin de alcanzar mejores parámetros de análisis de cada uno de los cambios propuestos, así como brindar a los usuarios información oportuna acerca de las modificaciones en curso.

Producto de esta necesidad, en el mes de marzo de 2016 se creó el Grupo de Servicios, en el cual se hizo la recopilación y revisión de las propuestas de mejora presentadas por los concesionarios y que estaban pendientes de respuesta por parte de la entidad y se revisaron las presentadas a partir de esa fecha, así como también las generadas por cada una de las áreas técnicas, por el área de gestión social y por la comunidad.

Éste evolucionó a reuniones semanales con una metodología más organizada que articulaba la parte económica y la gestión social a cada una de las decisiones a tomar, de modo que se presentaran las mejoras de una forma más clara para los usuarios y procurando el menor impacto en los costos operativos del sistema.

Dentro de este proceso se definieron las modificaciones a ser aplicadas, y el objetivo de cada una de ellas. Éstos son:

- **Cambios de cabecera:** minimizar impacto negativo a la comunidad generado por contaminación auditiva y polución, desaseo, mal comportamiento de los conductores y ventas ambulantes. Logro esperado: mejora de percepción.
- **Cambios de trazado:** mejorar cobertura del servicio o mejorar parámetros operacionales al reducir tiempos de ciclo evitando zonas de congestión, reducción de maniobras inseguras. Logro esperado: mejora de cobertura o mejora en seguridad vial.
- **Cambios operacionales:** facilitar el control operativo de un servicio al individualizar la operación de rutas compartidas, o establecer la operación circular de rutas evitando la regulación en zonas que no cuenten con áreas apropiadas, o fusionar servicios con el fin de optimizar la utilización de la flota, cambios en horarios y/o días de operación de servicios, o cambio de alimentadora a complementaria o adicionar paradas. Logro esperado: mejora en operación.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- **Cambios de programación:** optimizar la oferta de acuerdo con la demanda de la ruta, realizando ajuste de horarios de operación o estrategias como desbalanceo de las rutas. Logro esperado: mejora en oferta del servicio.
- **Cambios de tipología de flota:** reasignar la flota a la ruta de acuerdo con los requerimientos de demanda y disminuir tiempos de ciclo al utilizar flota que circule con mayor facilidad por la infraestructura vial disponible. Logro esperado: aumento oferta del servicio.
- **Suspensión del servicio:** suspensión de un servicio para reforzar otros con la flota que queda disponible. Logro esperado: optimización de frecuencias en servicios más demandados.

Posteriormente, en el mes de junio de 2016, con el fin de optimizar y homogenizar los procesos, se identificó la necesidad de generar nuevos lineamientos tanto para la entidad como para los concesionarios, por lo que se creó un nuevo proyecto que se nombró Kilómetros Eficientes. En este se recopilaron los lineamientos que se venían trabajando en el Grupo de Servicios y se definió como objetivo general el mejoramiento de los niveles de servicio del Sistema bajo criterios de sostenibilidad financiera, a partir de cambios que se ajusten a las dinámicas de movilidad y necesidades de la ciudad.

8. METODOLOGÍA

Las dependencias de la entidad mencionadas a lo largo del documento acordaron la realización de mesas técnicas cada semana para así identificar las medidas a implementar y su priorización dado el estado del Sistema.

Dentro de las mesas también se definió la línea base de las acciones orientadas a generar una optimización de los recursos disponibles en términos de flota, kilometraje programado y mejora en cobertura.

El consenso final de la mesa técnica es presentado al comité de decisión conformado por el Subgerente Técnico y de Servicios, los Directores Técnicos de Buses y BRT y los miembros de las áreas que participan en el proyecto.

La metodología adoptada para este proyecto se enfoca en las principales actividades y procesos que se ejecutan y se presenta en la siguiente figura.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

Figura 1. Ciclo de actividades Kilómetros Eficientes



Fuente: TRANSMILENIO S.A.

9. RECOMENDACIONES Y ALTERNATIVAS

9.1. Protocolo

Las propuestas presentadas deben estar enfocadas en aumentar recursos en:

- Rutas con alto potencial de demanda, que no cuenten con la oferta suficiente.
- Implementación de rutas del SITP que puedan prestar servicios de alta demanda actualmente prestadas en el SITP provisional y evitar la superposición con estas últimas.

A partir de:

- Ajuste de oferta (rutas de baja demanda que pueden ser atendidas por franja de horario, flexibilización de horarios de servicios en hábil, sábado y festivos, por despachos fijos, interlineado entre rutas, otros).

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- Rutas que se encuentren en esquema con trazado partido.

Mejorando velocidades por medio de:

- Entrada en carriles exclusivos en ciertos tramos.
- Apertura de carriles preferenciales.
- Carriles preferenciales en horas pico.
- Rediseño de trazados.
- Revisión de la localización de paraderos que generan congestión o accidentalidad en ciertos puntos de la ciudad.
- Redistribución de paradas de rutas (buses/hora) en paraderos multi-modulares.

Con estándares en términos de:

- Cobertura.
- Impacto en el FET.
- Nivel de Servicio (Índice de Cumplimiento, Índice de Puntualidad).

9.2. Requisitos

Con el objetivo de agilizar el proceso de análisis y la generación de propuestas con mayor sustento técnico por parte de los concesionarios, y las propuestas generadas por la entidad o a partir de la comunidad en el marco de Kilómetros Eficientes, se desarrolló una estructura de propuesta con todos los puntos a presentar como soporte a sus modificaciones. De esta manera, se pretende intensificar el trabajo en doble vía entre la Entidad y los operadores. A continuación, la estructura sugerida:

1) Tipo de modificación propuesta

2) Impacto esperado, expresado en una base de datos modificable:

- En la demanda
- En los niveles de servicio (indicadores de cumplimiento)
- En paraderos
- Aumento del IPK, IKB y del IPB

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- En parámetros operacionales de las rutas (longitud, intervalos, tiempos de ciclo, flota, kilómetros programados)

3) Información de soporte

- Documento que incluya:
 - ✓ Problemática
 - ✓ Justificación
 - ✓ Análisis de cobertura y análisis de transbordos
 - ✓ Longitud
 - ✓ Flota operativa y programada
 - ✓ Tiempo de ciclo
 - ✓ Intervalos
 - ✓ Kilómetros comerciales diarios
 - ✓ Análisis de paraderos y del comportamiento de la demanda en las paradas afectadas
 - ✓ IPK
 - ✓ IPB
 - ✓ IKB
 - ✓ Estado de cumplimiento de la ruta
 - ✓ En transbordos
 - ✓ Cambios en la programación
 - ✓ Horario de operación
 - ✓ Evaluación de afectación a la comunidad
- Para cambio de trazado: Trazado actual y propuesto, georreferenciado en formatos KML o en SHP.
- Cuando los cambios sean de cabecera, trazado y de tipología de la flota, se solicita al concesionario presentar un análisis de riesgos operacionales.
- Cuando las propuestas sean de rutas compartidas, se solicita presentar consentimiento de la misma por parte de todos los concesionarios involucrados.

Adicionalmente, se elaboró un formato de Excel con el fin de recibir los datos resultantes de los análisis realizados por los concesionarios, dicho formato es requisito para iniciar los estudios

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

correspondientes por parte de la entidad a las propuestas radicadas por los concesionarios. (Ver tabla de formatos).

9.2.1. Procedimiento de radicación

La primera etapa del proceso hace referencia a la radicación de propuestas por parte de los concesionarios. Esta tendrá lugar los viernes cada quince (15) días a partir de la fecha de inicio del proceso. Adicional a la radicación en físico en las instalaciones de la entidad, las propuestas deben ser enviadas por correo electrónico a la Dirección Técnica de Buses y/o a la persona que se designe antes de las 12:00 el día de entrega. Cabe mencionar que las propuestas radicadas deben cumplir con los requisitos especificados en el numeral anterior.

9.2.2. Evaluación

Una vez los concesionarios hayan remitido el documento completo junto con los soportes correspondientes, el equipo técnico de TRANSMILENIO S.A., iniciará el proceso de evaluación. Como primera medida se realizará una verificación de los datos enviados por los operadores y la pertinencia de sus modificaciones, para así dar inicio a los análisis técnicos, operativos, económicos y de comunidad. Si es necesario se realizarán mesas de trabajo con los operadores, con el fin de aclarar temas, presentar contrapropuestas por parte del Ente Gestor o llegar a acuerdos.

La Subgerencia Técnica y de Servicios, la Dirección Técnica de Buses y la Dirección Técnica de BRT, serán las encargadas de la definición de la línea base, la cual se actualizará cuando ingrese una ruta nueva o haya un acuerdo de actualización entre el concesionario y la entidad.

Para la evaluación de las propuestas, se tendrán en cuenta aspectos como:

- Kilómetros programados en la zona concesionada
- Kilómetros ejecutados en la zona concesionada
- Índice de Cumplimiento de la ruta
- Índice de Puntualidad de la ruta
- Demanda de la ruta
- Intervalo
- Tiempo de ciclo
- Velocidad de la ruta
- Índice de Kilómetro – bus de la zona concesionada

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- IPK en la zona concesionada y en ruta
- IPB en la zona concesionada y en ruta
- Cobertura de la zona
- Flota operativa
- Ubicación de paraderos
- Impacto a la comunidad (Revisión de solicitudes recibidas y atendidas)
- Seguridad operacional
- Histórico de accidentalidad
- Impacto en el FET

Los anteriores criterios deben estar fundamentados en mejoras en los niveles de servicio, con el fin de generar mayor confiabilidad a los usuarios en el sistema.

Al finalizar cada uno de los análisis, son presentados en la mesa técnica de Kilómetros Eficientes, con el propósito que todas las áreas tengan conocimiento de los resultados y puedan ser presentados al comité de decisión.

A continuación, se presentan los procesos de evaluación específicos de cada una de las áreas.

9.3. Subgerencia Técnica y de Servicios:

La Subgerencia Técnica y de Servicios está encargada del análisis de cobertura y el impacto en la atención de la demanda por las modificaciones propuestas. Al interior del área, el equipo de ingenieros del grupo de implementación del SITP, distribuido por zonas de operación, realiza la evaluación de las propuestas considerando los siguientes aspectos:

- Análisis de cobertura: si la propuesta está encaminada en modificar el recorrido de la ruta, es necesario revisar si se amplía cobertura con el ajuste o por el contrario se reduce la cobertura de una ruta determinada.
- Impacto en cubrimiento de la demanda: de acuerdo con lo verificado en el punto anterior, se realiza una revisión de ascensos y descensos en los paraderos ubicados en los tramos de la modificación con el fin de determinar el impacto en la demanda.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- En las propuestas con cambios de trazados o de cabeceras se realiza una evaluación de superposición de trazados con otras rutas del sistema como parte del proceso de optimización de servicios.
- Presencia de rutas alternativas en el sector modificado (en caso de recorte de ruta o cambio de trazado): Es necesario evaluar las rutas alternativas que puedan atender las necesidades de viaje de los usuarios, especialmente si el impacto en la demanda es alto, con el fin de definir la viabilidad de la propuesta.
- Cuando la propuesta es cambio de ubicación de la cabecera: se debe hacer una revisión de antecedentes como solicitudes por parte de la comunidad, evaluaciones de las condiciones de infraestructura y demanda, con el fin de definir la conveniencia de la modificación.
- Verificación del aumento en cubrimiento de la demanda - estimación mayor demanda por extensiones o rutas nuevas (si aplica al tipo de modificación): Se debe revisar si el concesionario realiza el análisis en su propuesta y validar el mismo, en caso de ser necesario.
- Revisión disponibilidad vial - corredores de movilidad, infraestructura, sentidos viales: Para todos los cambios de trazado y de cabeceras, se deben validar estos aspectos de infraestructura vial, con el fin de definir viabilidad física del cambio de recorrido. En este sentido, se debe coordinar la revisión con la Dirección Técnica de Seguridad, en caso de que haya necesidad de verificar en terreno.
- Verificación de tipología vehicular por demanda o infraestructura: Si se propone cambio de flota se debe verificar que la infraestructura sea la adecuada para el tipo de vehículo y, de acuerdo con el diseño operacional (oferta-demanda), que se adecúe a la demanda.
- Revisión del cumplimiento del diseño operacional e implementación de rutas por parte de cada concesionario, especialmente para nuevas rutas, fusión de rutas o ajuste y reposición de flota.

9.4. Dirección Técnica de Buses

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

La Dirección Técnica de Buses está a cargo de los análisis referentes a cambios operacionales, cambios en la programación y modificación en la tipología de la flota de rutas zonales. Su equipo de evaluación se encuentra distribuido por zonas, en donde el profesional encargado analiza la propuesta entregada con base en los siguientes parámetros:

- Condiciones actuales y propuestas de intervalos y tiempos de ciclo, con el fin de no afectar a la comunidad, se revisa cuidadosamente la diferencia entre intervalos y tiempos de ciclo actuales y los indicados en la propuesta de modificación. En el caso en donde la diferencia sea alta y genere mayor afectación que beneficio, se solicita al concesionario un alcance en donde se ajusten las condiciones operacionales.
- Para modificaciones de horario se evalúa la demanda registrada en el sistema en los horarios que se pretende retirar el servicio. Si el número de validaciones es alto se evalúa las opciones de trasbordo que tendrían que realizar los usuarios y si la ventana de tiempo es suficiente para terminar su viaje; en el caso en donde el usuario no tenga posibilidad de terminarlo, la propuesta no sería viabilizada. Este análisis se ve afectado por la evasión presente en algunas rutas, la cual impide conocer el número exacto de usuarios del servicio.
- Cuando las modificaciones son de tipología de flota, se analiza la propuesta por medio de gráficas de oferta vs demanda. Adicionalmente se realizan simulaciones con la oferta propuesta por el concesionario, con el objetivo de evaluar la capacidad actual y propuesta de la ruta.
- Finalmente, cuando se presentan propuestas de individualización de rutas, desde la Dirección Técnica de Buses, se realiza el análisis de cada uno de los parámetros operaciones de las rutas, con el fin de garantizar como mínimo los niveles de servicios actuales. Adicionalmente esta Dirección es la encargada de verificar la distribución de despachos desde cada una de las cabeceras, a fin de brindar cobertura suficiente desde los dos extremos de la ruta.

9.5. Dirección Técnica de BRT

La Dirección Técnica de BRT (DTBRT) participará con concepto técnico cuando se presenten propuestas relacionadas con la modificación de la operación de las rutas alimentadoras actuales, o

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

modificación de rutas alimentadoras que se migren a urbanas y que continúen bajo la supervisión de la DTBRT por tener integración física con la operación de servicios troncales.

Para el análisis de la propuesta presentada se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Descripción general de la propuesta presentada: claridad en la presentación y verificación de contenido mínimo solicitado.
- Afectación de la demanda: evaluación de la afectación de cobertura de la ruta, inclusión o eliminación de paraderos, demanda adicional para servicios troncales proveniente de nuevas rutas zonales o por la modificación de su trazado.
- Evaluación de la afectación de la oferta en comparación con el escenario base: flota programada, oferta comercial (kilometraje programado, tiempo de ciclo e intervalo por franjas de operación, modificación del horario de operación, velocidad), índice de cumplimiento de la ruta y de la zona, IKB, IPK e IPB de la zona de alimentación.
- Evaluación oferta/demanda: niveles de servicio, cómo se atiende la demanda, ocupación promedio de la ruta en franjas pico, solicitudes de la comunidad.
- Seguridad operacional: criterios generales en coordinación con la Dirección de Seguridad.

9.6. Dirección Técnica de Modos Alternativos

Las propuestas revisadas por las áreas de planeación y control son analizadas preliminarmente por la Dirección de Modos Alternativos y Equipamientos Complementarios (DTMA&EC) en cuanto a las implicaciones directas que tendrían en la infraestructura del componente zonal (paraderos) y a la cobertura de los servicios, manifestando sus observaciones en la mesa técnica de Kilómetros Eficientes.

Una vez las propuestas son evaluadas y aprobadas por el Comité de Decisión y oficializadas por la Subgerencia Técnica y de Servicios, la DTMA&EC, identifica:

- 1) Cuántos y cuáles paraderos adicionales se requieren, y/o
- 2) Cuántos y cuáles paraderos se dejan de operar.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

Con esta información se actualiza la base de datos de paraderos del SITP, generando los paraderos nuevos que se requieran (con su respectivo código), y producto de este proceso se emite un listado actualizado de paraderos con sus respectivas ubicaciones, por ruta por modificación aprobada. El listado se remite a la Subgerencia Técnica y de Servicios para que ésta coordine los cambios con los operadores, la Subgerencia de Comunicaciones y la Dirección de BRT y/o buses según corresponda.

Finalmente, los cambios en la infraestructura del sistema de paraderos son gestionados ante la Defensoría del Espacio Público – DADEP- o por el mismo TRANSMILENIO S.A. de ser necesario, y así ser implementados en vía. Teniendo en cuenta los tiempos propios que maneja el DADEP y su concesión para la fabricación e instalación de la señalética, los cambios en vía no podrán ser implementados en menos de 2 meses.

9.7. Dirección Técnica de Seguridad

La Dirección Técnica de Seguridad (DTS) se encargará de emitir conceptos de viabilidad desde el punto de vista de la seguridad en la operación, y de la seguridad física competente a los usuarios del sistema. De esta forma, la Dirección apoya realizando visitas en campo en el marco de la evaluación de los cambios propuestos que tengan implicaciones directas sobre trazados, cabeceras y cambios de tipología de flota.

La viabilidad de las propuestas desde la competencia de la DTS está sujeto a la evaluación de las condiciones óptimas de los siguientes parámetros:

- Infraestructura de la malla vial: Pavimento, iluminación y señalización horizontal y vertical.
- Diseño geométrico: Radios de giro, sección transversal, perfil longitudinal (si aplica) y tipología del vehículo desde el punto de vista de seguridad vial.
- Operación en cabeceras: Parqueo de la flota y retornos operacionales.
- Estacionamiento sobre las vías de tránsito.
- Visibilidad e interacción segura con agentes de la vía.

Sobre cada una de las visitas realizadas, la DTS emite su concepto evidenciando los factores de riesgo asociados, detallando los puntos críticos de las propuestas remitidas y recomendando acciones para la sensibilización a operadores y/o mitigación de los hallazgos.

9.8. Dirección de TIC's

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

Cuando la propuesta presentada lo demande, la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) se encargará de revisar y coordinar con el concesionario Recaudo Bogotá S.A.S. las diferentes actividades requeridas para garantizar una correcta implementación de la misma. Estas actividades comprenden visitas a portales, estaciones o paraderos para inspeccionar que los dispositivos operen de forma coordinada y conforme a lo exigido operativamente, cumpliendo con los niveles de servicio establecidos, y con las estrategias emitidas por Kilómetros Eficientes.

Adicionalmente, con el fin de mejorar el flujo de información y evitar inconvenientes en las remuneraciones de los Operadores Zonales en cuanto tiene que ver con las rutas que llegan a estaciones intermedias y/o portales, se ha desarrollado un formato, para registrar la información necesaria (Ver tabla de formatos).

- El formato posee un encabezado que consta de:
 - ✓ Fecha de Registro y Estación o Portal donde se realiza la modificación o adición de ruta.
- Posterior a ello, se tienen dos cuerpos divididos por líneas gruesas:
 - ✓ En el primero se consignará la información de la Ruta ACTUAL, si existe, y en el siguiente cuerpo figurará la información de la Ruta NUEVA o Ruta Adicionada.
- La información que se recolecta para estos cuerpos será:
 - ✓ **Actual:**
 - Operador
 - Ruta
 - N° Torniquetes, hace referencia a la cantidad de barreras donde se detiene actualmente la ruta
 - Seriales de Torniquetes, serial de dispositivo o ID Pos que posee cada barrera,
 - Descripción, detalle de la barrera que figura en el Sistema de Billetaje de Recaudo Bogotá – FCS.
 - ✓ **Nueva:**
 - Operador
 - Ruta

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

N° Torniquetes, hace referencia a la cantidad de barreras donde se detiene actualmente la ruta

Seriales de Torniquetes, serial de dispositivo o ID Pos que posee cada barrera,

Descripción, detalle de la barrera que figura en el Sistema de Billetaje de Recaudo Bogotá – FCS.,

Nodo Inicio Ruta y Nodo Final Ruta,

Fecha Operación, fecha en la cual inicia el funcionamiento de la ruta en esta parada.

Horario de Operación, información acerca de los días y horas de operación de la ruta en mención.

- Existe un campo denominado **Observaciones**, en la cual se podrá consignar lo necesario a manera aclaratoria.

La información se podrá recolectar en varias instancias de reunión, partiendo de la reunión semanal de Kilómetros Eficientes y Visita a Estaciones Intermedias y/o Portales.

Posterior a la recolección de la información, dicho formato será escaneado por la Dirección de TICS y enviado al Concesionario del SIRCI e Interventoría del SIRCI para que la información sea actualizada en el FCS; el original reposará con las Actas realizadas en las sesiones de Kilómetros Eficientes.

9.9. Subgerencia de Atención al Usuario y Comunicaciones

La Subgerencia de Atención al Usuario y Comunicaciones se encarga de recopilar toda la información que se requiera, con el fin de brindar la atención necesaria e información oportuna a los usuarios actuales y potenciales.

Frente a las modificaciones de rutas, desde cada uno de los componentes de la Subgerencia, se realizan las siguientes acciones:

- Gestión social:
 - ✓ Identificar las necesidades, solicitudes y/o quejas constantes de la comunidad frente a las rutas propuestas para modificación.
 - ✓ Brindar información, atención y orientación a la comunidad e instancias de participación ciudadana local.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- ✓ Adelantar las gestiones que permitan utilizar los medios de comunicación internos de las entidades distritales y de los agentes del sistema para difundir información relacionada con la implementación del SITP.

- **Diseño Gráfico:**

Diseñar y producir las piezas informativas impresas, digitales y/o audiovisuales que sirven como soporte a los procesos de comunicación y divulgación sobre los cambios operativos, informando a los usuarios de manera adecuada y oportuna. Para esto es necesario recibir de las áreas técnicas, con suficiente tiempo de anticipación (por lo menos un (1) mes - calendario), la información completa y suficiente sobre cada cambio operativo en donde se incluya: fecha de implementación, trazado de la ruta en formato kml, ubicación de paraderos, listado de paraderos, horarios, rutero y esquema.

En caso de que el cambio operativo que se quiere informar sobre la ruta zonal requiera mayor detalle del sector afectado y deba plasmarse en un afiche u otra pieza impresa o digital, se debe recibir también la información detallada del trazado anterior, el nuevo trazado y los hitos o barrios del sector, respetándose el mes calendario de entrega de información ya mencionado.

- **Comunicación Externa:**

Una vez se cuenta con las piezas digitales diseñadas, se procede a hacer la divulgación a través de los medios propios con que cuenta la entidad: páginas web y redes sociales como Twitter, Facebook y Youtube (cuando se genera un video), asimismo estas piezas son enviadas a las entidades del Distrito para la divulgación dirigida a sus públicos objetivos.

Finalmente, a las empresas operadoras se les remiten los diseños de piezas digitales para su divulgación en sus redes sociales y páginas web y los diseños de piezas impresas (afiches, rúters, esquemas, plegables) para que realicen producción y entrega a los usuarios.

De otro lado, con la información completa y dependiendo del impacto que tenga la modificación o novedad del cambio en la comunidad, se genera un comunicado de prensa que se envía a la base de datos de periodistas (masivos y comunitarios) que cubren a TRANSMILENIO S.A., se programa rueda de prensa y/o se atiende medios a través de un vocero asignado por la entidad para el desarrollo del tema. Esta información también es enviada para divulgación dentro de los concesionarios y entidades del Distrito.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

- Comunicación Interna:
 - ✓ Se brinda información sobre los cambios operacionales a los trabajadores de la Entidad, a través de los canales propios de comunicación como son: la intranet, boletín TransMitiendo, Carteleras Digitales, Protector de Pantalla y material publicitario en general.
 - ✓ Se envía la información a los Concesionarios y a los servidores públicos del distrito a través de la red de Comunicación interna.
 - ✓ Teniendo en cuenta el impacto de los cambios operacionales, se brindan charlas a los funcionarios distritales en sus sedes administrativas.

- Atención al Usuario en vía:
 - ✓ Brindar información personalizada a los usuarios en portales y estaciones referentes a los cambios zonales que impactan directamente al usuario que toma rutas alimentadoras.
 - ✓ Distribuir las piezas publicitarias que se hayan definido, referente a los cambios en una malla: tiempo / cantidad.
 - ✓ Programar el personal necesario para desarrollar las actividades anteriormente descritas.
 - ✓ Emitir por parrilla en la emisora, los mensajes referentes a los cambios.

- Servicio al ciudadano:

Brindar información y atención al ciudadano a través de los diferentes canales de comunicación establecidos por TRANSMILENIO S.A, dando respuesta dentro de los tiempos establecidos por la normatividad vigente bajo criterios de claridad, calidez y coherencia.

9.10. Subgerencia Económica

La Subgerencia Económica está a cargo de la evaluación del impacto económico de cada propuesta en el Fondo de Estabilización Tarifaria (FET). Para esto, se toman como insumos los datos proporcionados por la Dirección Técnica de Buses y la Subgerencia Técnica y de Servicios

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

referentes a los kilómetros semanales programados actuales y propuestos, los vehículos remunerados mensualmente bajo el escenario actual y con la propuesta, y la demanda actual de pasajeros y la estimada con la propuesta.

Con estos datos se calculan los ingresos y la remuneración de cada ruta bajo el escenario actual y bajo el propuesto para una semana típica. Usando factores de expansión, se calculan los valores equivalentes para un mes y un año. Al contrastar los resultados de cada escenario se concluye si la propuesta le significa un costo adicional al FET o un ahorro.

Cabe aclarar que los resultados de los análisis de las propuestas se agrupan formando “bolsas/conjuntos” de propuestas, esto con el fin de lograr un balance entre las propuestas que representan un sobre costo al FET y las que representan un ahorro.

9.11. Subgerencia Jurídica

La Subgerencia jurídica tendrá la labor de atender cualquier propuesta que requiera de un análisis jurídico ya sea formal o de fondo, a petición del Comité de Kilómetros Eficientes. Este análisis se hará desde la Subgerencia Jurídica con base en la normatividad nacional y distrital vigente, y por el otro lado, a la luz de los presupuestos jurídicos de los contratos del SITP y los constitutivos de la Licitación TMSA-LP 04 de 2009.

Una vez realizado el análisis del caso, esta Subgerencia proferirá concepto jurídico el cual será remitido al Comité de la materia, con el fin de atender las necesidades que demande el Sistema.

9.12. Toma de decisión:

El proceso de decisión tiene dos fases:

- **Análisis mesa técnica:** en primera instancia, todos los miércoles se reúne el grupo técnico multidisciplinar (profesionales de la Subgerencia Técnica y de Servicios, Dirección Técnica de Buses, Dirección Técnica de BRT, Dirección de Seguridad, Dirección de TIC'S, Dirección de Modos Alternativos, Subgerencia Económica y Subgerencia de atención de atención al usuario y comunicaciones), en este espacio se presentan los análisis desarrollados por cada una de las áreas frente a las propuestas radicadas por los concesionarios, es el momento idóneo para que cada profesional desde su especialidad

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

realice comentarios, con el fin de conocer de forma general la situación de cada propuesta y de este modo tomar posiciones técnicas frente a la viabilidad o no de las modificaciones propuestas.

Luego de poner sobre la mesa cada uno de los criterios técnicos, historia de cada propuesta y las consideraciones pertinentes, el grupo genera un concepto frente a cada modificación para ser presentado al comité de decisión, adicionalmente en este espacio es donde se fijan fechas de implementación de cambios ya aprobados por los directivos y las diferentes estrategias tanto operacionales como de divulgación para llegar al usuario.

Finalmente, se revisan cada uno de los temas pendientes, solicitudes o propuestas que tenga cada dependencia, con el propósito de generar enfoques técnicos y tomar decisiones frente a los temas.

- **Reunión del Comité de Decisión:** los anteriores conceptos con sus respectivos análisis son presentados posteriormente al comité de decisión – mesa de directivos- y finalmente son ellos quienes toman la decisión sobre la implementación de los cambios, para este comité la mesa técnica lleva clara su posición frente a cada una de las propuestas, en caso de ser viables se generan consideraciones para la divulgación a los usuarios y la operación de las modificaciones, en caso contrario, si hay lugar se presenta una contrapropuesta y se dan a conocer las razones por las cuales la mesa técnica no define viabilidad.

Cabe aclarar que, si bien los funcionarios que analizan las propuestas llevan un concepto, los directivos pueden solicitar análisis y estudios adicionales cuando ellos crean pertinentes.

9.13. Seguimiento

Una vez implementada la propuesta, se realizará seguimiento a la modificación evaluando su comportamiento, con el fin de determinar su eficiencia. Luego de dos meses el cambio deber estar consolidado a las dinámicas de movilidad de la ciudad y presentar aumento en sus indicadores (IPK, IPB, Cumplimiento y demanda), de lo contrario se analizarán las condiciones que pueden estar afectando dicha modificación, con el objeto de optimizarla. El seguimiento es realizado por la Subgerencia Técnica y de Servicios y la Dirección Técnica de Buses y Dirección Técnica de BRT.

9.14. Estudios de Campo

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

Uno de los requisitos necesarios para realizar un cambio, es la realización de estudios técnicos que usan parámetros de la situación actual del sistema. Para el contexto de Kilómetros Eficientes Zonal, la entidad empleo estudios propios realizados por el grupo de aforos de las dependencias involucradas. En esta sección se incluye la descripción de estos estudios.

9.14.1. Estudios de frecuencia y ocupación visual (FOV)

Este es un estudio que permite estimar la utilización de los servicios que oferta el Sistema zonal, con el cual se determina la carga de pasajeros y de buses en un punto específico de la red dentro de un período de tiempo definido.

A través de este estudio se determina el tiempo transcurrido entre el paso de dos buses consecutivos del mismo servicio, así como el tipo de vehículo y la ocupación de la unidad en el punto de aforo.

La frecuencia de servicio es tan importante como el nivel de ocupación. Mientras que el primer parámetro determina el número de vehículos durante un período (oferta), el segundo, establece el número de personas (demanda). Además de la frecuencia y ocupación, el estudio permite conocer los intervalos de paso. Además, sirven para el dimensionamiento de la flota, la preparación de itinerarios y para medir la calidad del servicio ofrecido.

Por tratarse de un estudio de carácter estimativo (cualitativo) de la ocupación, su realización tiene como base de garantía el correcto entrenamiento del equipo de campo, para que las observaciones se den dentro de un margen menor de variación. En la siguiente Tabla se presenta los niveles de ocupación estimados para el sistema zonal.

Tabla 1 Niveles de ocupación Frecuencia – Ocupación Visual

Componente Zonal-TPC								
Tipo de Vehículo	Código	Nivel de ocupación						
		0	1	2	3	4	5	6
Microbús	8	0	4	9	19	23	26	28
Buseta	7	0	7	14	29	34	39	42
Busetón	6	0	9	18	36	48	60	63
Padrón	2	0	10	19	39	63	87	90
Duales	D	0	16	29	42	55	68	80

Fuente: TRANSMILENIO S.A.

	TÍTULO: PROTOCOLO PARA KILOMETROS EFICIENTES-ZONAL			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
	Código: T- ST-002	Versión: 0	Fecha: Mayo de 2018	

9.14.2. Análisis Oferta – Demanda

Una vez se cuenta con la demanda, se procede a validar la cantidad de buses que se están operando en el servicio o estación a evaluar, contando con diversos factores como el tiempo que tarda cada vehículo en realizar el recorrido completo de cada servicio (tiempo de ciclo) y la cantidad de buses (flota) necesarios para que en un punto determinado del sistema pase un bus en determinado intervalo de tiempo (frecuencia).

9.14.3. Estudios ascensos – descensos

Este estudio se realiza a bordo de los vehículos, cuyo objeto es determinar el perfil de carga de las rutas por cada itinerario del mismo. La metodología general para este estudio consiste en tomar uno o varios buses de las rutas y realizar el conteo físico en cada puerta del bus de la cantidad de pasajeros que suben o bajan en todos los paraderos del itinerario.

10. TABLA DE FORMATOS

CÓDIGO	NOMBRE	UBICACIÓN	RESPONSABLE
R-ST-003	Criterios técnicos, operativos y económicos	Intranet	Profesional Especializado Grado 6 de la Subgerencia Técnica y de Servicios
R-ST-004	Cambio de BCA	Intranet	Profesional Especializado Grado 6 de la Subgerencia Técnica y de Servicios