Empresa de Transporte
del Tercer Milenio
TRANSMILENIO S.A.



Manual de Operaciones Componente Troncal

Bogotá - Colombia 2019

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1 - CONDICIONES GENERALES 7

1.1. Objetivo 7

1.2. Alcance 7

1.3. Responsables 8

1.4. Documentos de Referencia 8

1.5. Apéndices 8

1.6. Personal obligado a cumplir el manual 9

1.7. Conocimiento del Manual 9

1.8. Seguridad 10

1.9. Idoneidad del Personal 10

1.10. Autoridades en la operación de TRANSMILENIO 10

1.11. Aptitud mental y física del personal 12

CAPÍTULO 2 - GENERALIDADES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO 14

2.1. Principios y objetivos del Sistema TransMilenio 15

2.2. Operación del SITP 16

2.3. Mecanismos de regulación y control del Sistema TransMilenio 17

2.4. Buses en operación del Sistema TransMilenio 18

2.5. Concesionarios de operación y provisión del sistema troncal 19

2.6. Concesión de patios de operación 20

2.7. Sistema de Recaudo 21

2.8. Servicios Conexos 22

CAPÍTULO 3 - INFRAESTRUCTURA VIAL 23

3.1. Corredores Troncales 23
3.2. Corredores no troncales 25
3.3. Estaciones 25
3.3.1. Estaciones de integración de cabecera – Portales 26
3.3.2. Estaciones de integración intermedias 28
3.3.3. Estaciones sencillas 29
3.3.4. Paradas sencillas 30
3.4. Área de soporte técnico 30
3.4.1. Operadores troncales 30
3.4.2. Operación no troncal – zonal 31
3.5. Mantenimiento en infraestructura 31
3.5.1. Mantenimiento y preservación de las vías para la operación BRT 32
3.5.2. Mantenimiento de la infraestructura física de las estaciones y portales del sistema BRT 32
3.6. Mantenimiento en concesiones y contratos 33
3.6.1. Concesión de patios y talleres de los operadores 33
3.6.2. Contratos de aseo para la infraestructura del componente troncal – BRT 34
3.6.3. Contratos de vigilancia 35
CAPÍTULO 4 - ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS CONDUCTORES DEL SISTEMA TRONCAL 37
4.1. Tarjetas de conducción en el Sistema 37
4.2. Requisitos de los conductores 37
4.2.1. Edad Mínima 37
4.2.2. Experiencia 38
4.2.3. Documentos 38
4.3. Vigencia tarjetas de conducción del sistema 40
4.4. Evaluación de las aptitudes físicas, mentales y de coordinación motriz 41
4.4.1. Puntos a valorar en el examen médico 42
4.4.2. Puntos a Valorar en el Examen Psicológico 43
4.5. Inoperatividad, Recapacitación y Sanciones sobre las Tarjetas de Conducción 44
4.5.1. Tarjetas de Conducción en estado inoperable 44
4.5.2. Tarjetas de conducción en estado de re-capacitación 44
4.5.3. Suspensión de la tarjeta de conducción 46
4.5.4. Cancelación de la tarjeta de conducción 46

4.5.5. Listado de conductas que afectan la tarjeta de conducción 47
4.6. Restricciones de operación para conductores de buses del sistema 51
4.7. Capacitación de Conductores 51
4.7.1. Programa de capacitación 51
4.7.2. Contenido del programa de capacitación 54
4.8. Obligaciones, deberes y prácticas seguras de los Conductores 56
4.8.1. Abandono del servicio por parte de los conductores 56
4.8.2. Prácticas inseguras 57
4.8.3. Jornadas de conducción 57
CAPÍTULO 5 - SEGURIDAD OPERACIONAL 58
5.1. Seguridad Operacional Vial 58
5.2. El factor humano del SITP 61
5.3. Protocolo para el análisis de eventos de accidentalidad 62
5.4. Boletín Atento 62
5.5. Seguimiento operacional a la seguridad vial 63
5.6. Planes estratégicos de Seguridad Vial 65
5.7. Seguridad Humana 65
5.8. Seguridad Industrial y Salud Ocupacional 66
5.9. Manejo de Emergencias y Contingencias 66
CAPÍTULO 6 - OPERACIÓN DIARIA 68
6.1. Obligaciones generales relacionadas con la operación diaria 68
6.1.1. Uso obligatorio de infraestructura y paradas 69
6.1.2. Estándares para inicio del recorrido 69
6.1.3. Estándares para el cumplimiento del servicio 69
6.1.4. Tiempos de espera en estaciones 69
6.1.5. Velocidad máxima de operación 70
6.1.6. Control de la operación 70
6.2. Sistema de Recaudo 72
6.2.1. Acceso de pasajeros al sistema 73
6.2.2. Puntos de venta 73
6.2.3. Procedimientos de contingencia 74
6.2.4. Estado de los equipos e infraestructura de las concesiones de recaudo 74
CAPÍTULO 7 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA 75

7.1. Programación de servicios troncales 75
7.1.1. Elementos servicio troncal 75
7.1.2. Tipos de los servicios troncales 76
7.1.3. Nomenclatura e identificación 76
7.1.4. Estándares de operación 76
7.1.5. Programación operativa de los servicios troncales 77
7.1.6. Programa de Servicios de Operación (P.S.O.) 78
7.1.7. Informe de Planificación de Horario (IPH) 82
7.1.8. Ajustes a la operación regular de los servicios 84
7.1.9. Actualización de servicios 86
7.1.10. Cancelación de servicios 86
7.1.11. Planes de servicios de operación especiales 87
7.1.12. Procedimientos para la aprobación de la programación de los servicios troncales. 87
7.1.13. Selección distribución de servicios entre CONCESIONARIOS 89
7.1.14. Metodología para el cálculo de tiempos de recorrido en el P.S.O. 90
7.2. Operación de los buses en la infraestructura 93
7.2.1. Operación en las estaciones de cabecera 93
7.2.2. Elementos que las componen 93
7.2.3. Diseño funcional 94
7.2.4. Ubicación 94
7.2.5. Operación al interior de las terminales de cabecera 95
7.2.6. Operación en estaciones sencillas e intermedias 97
7.2.7. Distribución de servicios 97
7.2.8. Tiempo de permanencia de los vehículos en las plataformas. 98
7.2.9. Vehículos en marcha 98
7.3. Normas de Seguridad 104
7.4. Obligaciones de los conductores de vehículos zonales. 104
7.5. Obligaciones de los conductores de servicio intermunicipal 105
7.6. Obligaciones del personal de recaudo 105
7.7. Sistema de control de la operación 106
7.7.1. Funcionamiento 107
7.7.2. Esquema Operativo para el Centro de Control del Ente Gestor 107
7.8. Sistema de Programación y Control (SPC) 113

7.8.1. Funcionalidad del SPC....113
7.8.2. Funcionalidad del módulo de control de la operación....115
7.8.3. Funcionalidad del módulo de recolección de datos operativos....122
7.8.4. Funcionalidad del módulo de comunicación de voz y datos....123
7.8.5. Centro de control (CC)....124
7.8.6. Equipos de abordo....124
7.9. Esquema de comunicación para el control de la operación troncal....124
7.9.1. Políticas Operacionales para la Comunicación Vía Radio....125
7.9.2. Código T....126
CAPÍTULO 8 - ATENCIÓN DE EVENTUALIDADES EN EL COMPONENTE TRONCAL....128
8.1. Atención de eventualidades relacionadas con situaciones en las que esté en riesgo o se encuentre afectada la salud de las personas o la infraestructura del sistema.....129
8.2. Atención de eventualidades relacionadas con situaciones en las que esté en riesgo o se encuentre afectada la operatividad del sistema y la continuidad del servicio.....129
8.2.1. Salidas a Carriles de Tráfico Mixto....131
8.2.2. Contraflujos....132
8.2.3. Trasbordos....139
8.2.4. Suspensión temporal del servicio....141
8.3. Eventualidades a gran escala....141
8.3.1. Aspectos relacionados con los vehículos....142
8.3.2. Aspectos relacionados con los conductores....142
8.3.3. Programación de la operación....142
8.4. Aspectos de Remuneración....143
CAPÍTULO 9 - CONDUCTAS OPERACIONALES, DESINCENTIVOS Y MULTAS OPERATIVAS 144
9.1. Contratos de Concesión Fase 1 – Primera Generación....144
9.1.1. Multas por deficiencia en el de estado de los vehículos....144
9.1.2. Multas relacionadas con la operación....146
9.1.3. Multas relacionadas con las obligaciones de carácter institucional o administrativo....147
9.1.4. Multas relacionadas con obligaciones de carácter ambiental....147
9.1.5. Multas por deficiencias relacionadas con el servicio al usuario....148
9.2. Contratos de Concesión Fase 2 – Primera Generación....149
9.2.1. Multas por deficiencia en el de estado de los vehículos....149
9.2.2. Multas relacionadas con la operación....151

9.2.3. Multas relacionadas con los conductores 151
9.2.4. Multas relacionadas con las obligaciones de carácter institucional o administrativo 152
9.2.5. Multas relacionadas con obligaciones de carácter ambiental 153
9.2.6. Multas por deficiencias relacionadas con el servicio al usuario 154
9.2.7. Multas relacionadas con la prestación de los servicios de aseo y vigilancia 154
9.3. Contratos de Concesión Fases 1 y 2 (Segunda Generación) y Fase 3 155
9.3.1. Conductas Operacionales Inapropiadas Tipo 1....156
9.3.2. Conductas Operacionales Inapropiadas Tipo 2....157
9.3.3. Conductas Operacionales Inapropiadas Tipo 3....157
GLOSARIO 159

MODIFICACIONES:

VERSIÓN	FECHA	CAMBIO	SOLICITÓ
0	29-11-2012	Primera versión del documento	N/A
1	15-06-2019	Compila en un solo Manual de Operaciones las versiones de: (i) los concesionarios de las Fases 1 y 2 Primera Generación; (ii) el Manual de Operaciones incorporado con la firma de los otrosíes modificatorios de las concesiones de la Fase 3 con operación troncal; y (iii) los concesionarios de operación fases 1 y 2 Segunda Generación.	Director Técnico de BRT
NA	21-06-2019	Mediante Resolución 575 del 21 de junio de 2019 por la cual se corrige un yerro de uno de los apartes del Manual de Operaciones del Componente Troncal actualizado mediante Resolución 559 de 2019	Director Técnico de BRT

CAPÍTULO 1 - CONDICIONES GENERALES

1.1. Objetivo

El objetivo de este Manual es brindar las pautas al personal de TRANSMILENIO S.A. y de los agentes que intervienen en la operación, internos o externos, para el correcto funcionamiento del componente Troncal del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá - SITP.

1.2. Alcance

Este manual tiene aplicación en el componente Troncal del SITP, correspondiente a las rutas troncales y duales que son objeto de control y supervisión por parte de TRANSMILENIO S.A.

En el presente documento, se recopilan y armonizan las normas de operación de las diferentes fases del SITP en su componente troncal, teniendo en cuenta las particularidades de los contratos de concesión de la operación. De acuerdo con lo anterior, y con el objetivo de segregar los aspectos específicos de la operación troncal, se hará referencia expresa en el contenido los capítulos o se presentarán divididos con respecto a la siguiente clasificación de contratos:

- La primera generación de contratos de la Fase 1 del sistema troncal, los cuales fueron suscritos en el año 2000 se denominarán: **Contratos de concesión Fases 1 – Primera generación**.
- La primera generación de contratos de la Fase 2 del sistema troncal, los cuales fueron suscritos en el año 2003, se denominarán: **Contratos de concesión Fases 2 – Primera generación**.
- Los contratos de la Fase 3 del sistema troncal, los cuales fueron suscritos en el año 2012, se denominarán: **Contratos de concesión Fase 3**.
- El conjunto de la segunda generación de contratos de la Fase 1 y 2 del sistema troncal, suscritos en el año 2018 y que inician operación en el año 2019, se denominarán: **Contratos de concesión Fases 1 y 2 – Segunda Generación o Generación 2018**.

Los capítulos y/o numerales en los que no se presente la anterior segregación o en donde no se haga referencia expresa a la clasificación de alguno de estos contratos, se entenderán como aspectos de la

operación comunes a todas las fases del sistema troncal, e indistintos de los diferentes contratos de concesión de la operación.

1.3. Responsables

Los responsables de la elaboración, desarrollo, mantenimiento y aplicación de este Manual son los Profesionales Especializados de las diferentes áreas de la Dirección Técnica de (BRT) y la Dirección Técnica de Seguridad (DTS). Los Directores Técnicos de BRT y Seguridad de TRANSMILENIO S.A. son responsables por su cumplimiento.

En los casos de emergencia y/o de urgentes necesidades del servicio, los directores técnicos de BRT y Seguridad de TRANSMILENIO S.A. están autorizados para introducir modificaciones al Manual de Operaciones que tendrán vigencia mientras dure la emergencia o prevalezcan las urgentes necesidades del servicio o las que por necesidades mismas de la operación se requieran durante todo el tiempo de operación del SITP.

Las direcciones técnicas de BRT y de Seguridad de TRANSMILENIO S.A. comunicarán por escrito las modificaciones transitorias que establezca y la terminación de su vigencia a todo el personal de TRANSMILENIO S.A. y a los Agentes del Sistema y/o personas que interactúan en él.

1.4. Documentos de Referencia

Dentro de los documentos de referencia se puede mencionar los siguientes:

- Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito.
- Plan Maestro de Movilidad y Decreto 309 de 2009.

1.5. Apéndices

Los siguientes documentos hacen parte integral del presente documento:

- Apéndice 1 - Manual de operador del Bus Troncal (M-DO-003).
- Apéndice 2 - Protocolo de Comunicaciones por Voz (T-DO-002).
- Apéndice 3 - Manual de Procedimientos de Regulación y Control (M-DO-002).

- Apéndice 4 - Procedimiento Inspección, inmovilización y habilitación de flota troncal (P-DO-004).
- Apéndice 5 - Especificaciones Vehículo Troncal.
- Apéndice 6 - Control de la vinculación de vehículos del Componente Troncal (P-DO-006).
- Apéndice 7 - Control y seguimiento en la vinculación de conductores del componente troncal (P-DO-008).
- Apéndice 8 - Recapacitación y habilitación de tarjetas de conducción componente troncal (P-DO-010).

1.6. Personal obligado a cumplir el manual

Está obligado a cumplir este Manual de Operaciones:

- Todo el personal de TRANSMILENIO S.A. y/o sus contratistas.
- Todo el personal que pertenece a los Agentes (Concesionarios) y/o sus contratistas, que intervienen en la Operación del Sistema.
- Todo el personal de la interventoría o quién designe TRANSMILENIO S.A. para cumplir esta actividad.
- El personal de mantenimiento de vías e Infraestructura del IDU y/o sus contratistas.
- Cualquier otra persona natural o jurídica a la que se le permita acceder a la infraestructura troncal del Sistema SITP.

En la operación del Sistema, solamente puede impartir órdenes el personal que tenga autoridad para hacerlo de acuerdo con lo dispuesto en este manual.

1.7. Conocimiento del Manual

TRANSMILENIO S.A. se reserva el derecho de examinar a cualquier empleado suyo o de los agentes del sistema que intervenga en dicha operación sobre las disposiciones del Manual de Operaciones, en la parte pertinente al cargo, cuando lo juzgue conveniente. Si el funcionario demuestra que desconoce las disposiciones reglamentarias correspondientes a su cargo, se procederá así:

- Si el funcionario es de TRANSMILENIO S.A., la empresa tomará internamente las disposiciones pertinentes.

- Si el funcionario es de un Agente del sistema, TRANSMILENIO S.A. lo informará de forma inmediata, y el funcionario no podrá formar parte del personal que interviene en la operación hasta tanto el Agente del sistema del cual depende demuestre que el funcionario ha adquirido los conocimientos necesarios. TRANSMILENIO S.A. se reserva el derecho de verificar o evaluar que el funcionario conoce el Manual de Operaciones, lo cual se realizará máximo dentro de los 8 días hábiles desde que se realiza la observación.

1.8. Seguridad

El Manual de Operaciones contiene normas para hacer que la operación del Sistema TransMilenio y las actividades complementarias se desarrollen con estrictas condiciones de seguridad y todo el personal que interviene en estas actividades, tanto de TMSA como de los Agentes del Sistema, deben actuar dentro de las más estrictas condiciones de seguridad (vial, industrial, física, ocupacional, operacional), sin poner en peligro los usuarios del Sistema y la comunidad en general.

1.9. Idoneidad del Personal

TMSA se reserva el derecho de comprobar la idoneidad del personal de los Agentes del Sistema que intervienen en la operación cuando lo estime conveniente y no permitirá la actuación de quien no sea idóneo y apto, dando aviso inmediato al Agente del Sistema correspondiente.

1.10. Autoridades en la operación de TRANSMILENIO

TRANSMILENIO S.A. ejerce la autoridad sobre la operación, gestión y control de los servicios troncales a través del Centro de Control Troncal, sobre las maniobras que se ejecuten y sobre todo el personal propio o dependiente de los Agentes del Sistema bajo la supervisión del Sistema que interviene en tal operación.

Los vehículos de soporte a la operación (grúas, vehículos – taller o carro-tanques de transporte de combustible) requieren autorización del Centro de Control para transitar o acceder a la infraestructura del Sistema y lo harán de acuerdo con los protocolos que se establezcan.

El personal de operaciones, seguridad e infraestructura, dispuesto por TMSA o por los demás Agentes del Sistema, debe apoyar y trabajar de manera conjunta con el Centro de Control para la realización de

todas y cada una de las actividades necesarias para lograr prestar un servicio adecuado a todos los Usuarios del Sistema. Los conductores del Sistema están sujetos a la autoridad del Centro de Control por lo tanto deben seguir sus instrucciones.
En los vehículos, el conductor hace cumplir las instrucciones del Centro de Control, el Director Técnico de BRT, los Profesionales Especializados de Control, los Profesionales Especializados de Coordinación Técnica Operativa, Profesional Especializado de Seguridad, Técnicos de Control, y el personal operativo en vía ejercen la supervisión jerarquizada del sistema actuando en nombre del Ente Gestor.

El personal del IDU de Mantenimiento de vías debe coordinar todas las obras y los respectivos planes de manejo de tráfico con el personal que TMSA designe para tal fin y en las estaciones todo lo concerniente a las instrucciones que se deben impartir al personal involucrado en la operación, para que sean atendidas, sobre aspectos relacionados con el estado de la vía, interrupciones y daños en la misma, y las limitaciones de las velocidades y las precauciones que se deben guardar en la operación y de igual manera comunicarla de forma inmediata al Centro de Control respectivo.

Si quien recibe una orden o instrucción sobre cualquier aspecto de la operación, la juzga inconveniente o violatoria de las normas del Manual de Operación, está obligado a manifestarlo comedidamente a quien imparta tal instrucción, y en caso de que éste último insista, la cumplirá siempre que ella no ponga en peligro la seguridad de las personas y/o los equipos, haciendo constar su inconformidad de manera escrita (oficios, correos electrónicos o conversaciones tipo chat) o ante testigos.

En lo que refiere a los conductores del sistema en su componente troncal, si recibe una instrucción operativa del personal en vía y la juzga inconveniente o violatoria de las normas de tránsito o del Manual de Operaciones, mediante mensaje de voz urgente, deberá confirmar la instrucción con el Centro de Control del Ente Gestor, y en caso de que éste último confirme la instrucción, la cumplirá siempre que ella no ponga en peligro la seguridad de las personas y/o los equipos.

El Centro de Control del Ente Gestor, no podrá impartir instrucciones u órdenes violatorias de las normas de tránsito. En dado caso que se requiera regulación en materia de tránsito, incluida la desautorización temporal de señales de tránsito, el Centro de Control debe coordinar y solicitar la intervención de y/o autorización de la Autoridad de Tránsito.

En la operación del Sistema, solamente puede impartir órdenes o instrucciones el personal que tenga autoridad para hacerlo de acuerdo con lo dispuesto en este Manual.

En el componente troncal, una vez los buses están en servicio, las empresas operadoras no pueden impartir instrucciones operativas a los conductores de la flota, sin que estas hayan sido previamente coordinadas y autorizadas por el Centro de Control del Ente Gestor.
Se considera falta grave no dar oportunamente las instrucciones operativas por negligencia o descuido.

En el caso de interrupción de las comunicaciones con los Centros de Control y que se requiera tomar determinaciones urgentes, que no estén contempladas en este Reglamento o en el respectivo procedimiento para el cargo, el personal de técnicos y supervisores deberá acudir a medios de comunicación alternos para tratar de obtener el concepto de funcionarios de mayor orden jerárquico de la Dirección Técnica de BRT de TMSA antes de tomar cualquier decisión. De ninguna manera podrá adoptar medidas que pongan en riesgo la seguridad o sean violatorias de las normas de tránsito.

En el caso de interrupción de las comunicaciones con los Centros de Control y que se requiera tomar determinaciones urgentes, que no estén contempladas en este documento o en el respectivo procedimiento para el cargo, los conductores de buses del componente troncal, tomando las medidas de seguridad necesarias (detener, orillar y asegurar el vehículo), podrán acudir a medios de comunicación alternos para comunicarse con el Concesionario de Operación y tratar de obtener las instrucciones operativas antes de adoptar cualquier determinación, por su parte la empresa operadora troncal de inmediato deberá reportar la novedad al Centro de Control del Ente Gestor, para recibir de éste las instrucciones y retrasmitirlas al conductor. De ninguna manera la empresa operadora o el operador adoptaran determinaciones que pongan en riesgo la seguridad, la calidad del servicio o sean violatorias de las normas de tránsito.

1.11. Aptitud mental y física del personal

Todo el personal que interviene en la operación está en la obligación de presentarse al servicio en las condiciones mentales y físicas requeridas para el correcto desempeño de sus funciones. Por lo tanto, ninguna persona que intervenga en la operación puede presentarse al servicio habiendo ingerido licor, en estado de embriaguez, bajo el efecto de drogas neurodepresoras, psicotrópicas o cualquier otro producto que altere su estado físico y mental. La embriaguez y el ingerir licores y demás en horas del

servicio se consideran, además de falta grave, como causal para que la persona sea retirada inmediatamente del sistema y no se permita su ingreso.

Es responsabilidad del Concesionario de Operación no permitir que conductor alguno inicie un servicio cuando no se encuentre en óptimas condiciones físicas y mentales para la conducción del bus. El personal de la Dirección Técnica de BRT o de la Dirección Técnica de Seguridad de TMSA puede verificar esta situación de acuerdo con lo establecido en el Protocolo que se establezca para la aplicación de pruebas de alcoholimetría o embriaguez.

CAPÍTULO 2 - GENERALIDADES DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO

El Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá D. C., se estructura con base en las estipulaciones del Plan Maestro de Movilidad y bajo las condiciones previstas en la regulación del transporte masivo, sus normas reglamentarias, modificatorias y el Decreto 309 de 2009, por el cual se adopta.

TMSA, quien actúa como Ente Gestor del Sistema Integrado de Transporte Público, tiene a su cargo la coordinación de diferentes agentes, la planeación estructural del Sistema y la definición del régimen técnico que regula la operación, gestión y control de la operación troncal y la supervisión de todas las zonas del sistema. Este modelo de gestión y programación de la operación del Sistema se orienta al uso eficiente de la flota, a la prestación del servicio público de transporte en condiciones de eficiencia, calidad y seguridad.

El Sistema Integrado de Transporte Público está basado la articulación modal de una red de rutas jerarquizadas, conformada por rutas Troncales (TransMilenio), 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. 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 operarán 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 permitan 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.

2.1. Principios y objetivos del Sistema TransMilenio

El SITP está basado en el respeto de los derechos fundamentales a la vida, a la igualdad y a la diversidad, y se orienta a que mediante la participación integral del sector privado en la operación del SITP se logren los siguientes objetivos, destinados a mejorar la calidad del servicio al usuario.

- Mejorar la cobertura del servicio de transporte público a los distintos sectores de la ciudad, la accesibilidad a ellos y su conectividad.
- Realizar la integración operacional y tarifaria del sistema de transporte público, tanto en forma física como virtual, garantizando su sostenibilidad financiera.
- Racionalizar la oferta de servicios de transporte público.
- Estructurar, diseñar e implementar una red jerarquizada de rutas de transporte público según función y área servida.
- Modernizar la flota vehicular de transporte público.

- Establecer un modelo de organización empresarial de presentación del servicio por parte de los Concesionarios, que facilite el cumplimiento de la programación de servicios y la adecuación de la oferta a la demanda de pasajeros.
- Integrar la operación de recaudo, control de la operación de transporte e información y servicio al usuario, que permita: la conectividad; la consolidación de la información; la gestión de recaudo, de los centros de control y de la información y servicio al usuario del SITP.
- Promover el fortalecimiento y la coordinación institucional de los agentes públicos del sistema.
- Contribuir a la sostenibilidad ambiental urbana.

El propósito del SITP es mejorar la calidad de vida de los habitantes de Bogotá, D.C., garantizar la eficiencia en la operación, con el menor costo posible de la tarifa del servicio al usuario, maximizar la eficiencia de la movilización de pasajeros dentro del Sistema, garantizar la calidad y seguridad del servicio y la adecuada atención a los pasajeros del SITP, generar una mayor dinámica económica en la ciudad de Bogotá, promover la aceptación cultural de los medios de transporte masivo entre la ciudadanía, y prestar un servicio de transporte económico y eficiente.

2.2. Operación del SITP

TRANSMILENIO S.A. desarrolla la planeación global del sistema, determina las metas y proyectos de expansión, crecimiento e integración de nuevas troncales al Sistema y fija los lineamientos para los Concesionarios y realiza la gestión, control y regulación de la operación Troncal y coordinación con las rutas alimentadoras donde se integran en las respectivas estaciones de integración (Portales e intermedias) y supervisión de las zonas del Sistema.

TRANSMILENIO S.A. podrá objetar la programación presentada por los CONCESIONARIOS de operación (cuando esta sea realizada por los concesionarios) con base en los lineamientos técnicos definidos, o podrá intervenir en la programación cuando se afecte la prestación del servicio.

TRANSMILENIO S.A. tendrá la facultad de imponer una programación y tomar el control en la operación de las rutas alimentadores desde su centro de control, cuando por necesidades del servicio se requiera. Esto por cuanto hay una relación directa e integración física entre la operación troncal y la operación de alimentación.

El Sistema comprende las acciones para la articulación de los distintos modos de transporte en la ciudad. Esta integración se realiza a través de cualquiera o varias de las siguientes modalidades:

- **Integración operativa**: Es la articulación de la programación y el control de la operación del transporte público de pasajeros, mediante la determinación centralizada, técnica, coordinada y complementaria de servicios a ser operados por los vehículos vinculados al SITP, mediante el establecimiento de horarios, recorridos, frecuencias de despacho e interconexión de la operación, facilitando la transferencia de pasajeros para cumplir las expectativas y necesidades de transporte de la demanda, según su origen y destino.
- **Integración física**: Es la articulación a través de una infraestructura común o con accesos. La integración física del SITP se presenta en los portales y estaciones intermedias de las rutas troncales, entre rutas troncales con rutas zonales, con buses intermunicipales y con el sistema TransMiCable, e igualmente puede tener integración con otros sistemas de transporte tales como metro y trenes de cercanías si fuese necesario.
- **Integración virtual**: Es la utilización de medios tecnológicos para permitir a los usuarios el acceso en condiciones equivalentes a las de la integración física.
- **Integración del medio de pago**: Es la utilización de un único Medio de Pago, que permite a un usuario el pago del pasaje para su acceso y utilización de los servicios del SITP.
- **Integración tarifaria**: Se entiende por integración tarifaria la definición y adopción de un esquema tarifario que permita a los usuarios del SITP la utilización de uno o más servicios de transporte, bajo un esquema de cobro diferenciado por tipo de servicio.

2.3. Mecanismos de regulación y control del Sistema TransMilenio

El Ministerio de Transporte, la Alcaldía Mayor de Bogotá, la Secretaría Distrital de Movilidad, y los órganos de coordinación interinstitucional de carácter Distrital, desempeñan las competencias y facultades que les atribuyen la Ley o sus reglamentos, y están sujetas en el ejercicio de sus funciones a las condiciones que determine actualmente la Ley, y las que se lleguen a establecer en el futuro.

TRANSMILENIO S.A. como ente gestor del SITP, desarrolla las actividades de planeación estructural, gestión y control del componente troncal del Sistema TransMilenio e imparte las directrices requeridas para la operación del Sistema.

El componente troncal del Sistema TransMilenio tiene un Centro de Control del Ente Gestor con el cual se establece comunicación de voz y datos con los buses troncales a través de equipos de comunicación, suministrados por el Concesionario del SIRCI, lo que permite controlar permanentemente los recorridos de los buses troncales vinculados al Sistema; obteniendo información permanente, actualizada, en tiempo real respecto de la posición de los buses, los kilómetros recorridos, las situaciones de excepción, emergencias y en general de todas las condiciones de la operación.

La operación y el control del Sistema están cobijados por el presente Manual de Operaciones en el que se establecen condiciones, procedimientos y mecanismos para un adecuado funcionamiento de la operación del componente troncal.

2.4. Buses en operación del Sistema TransMilenio

El sistema cuenta con vehículos de acuerdo con la jerarquía de las rutas y a la demanda de las mismas. Las rutas troncales operan con Buses Articulados, Buses Biarticulados y Buses Duales, las rutas zonales y complementarias con vehículos tipo padrón y bus, y las rutas especiales con microbuses.

Los vehículos de las rutas troncales tienen especificaciones adecuadas a las características de la infraestructura que se utiliza para su funcionalidad, y al diseño operativo del sistema. Los buses reciben mantenimiento durante el tiempo de la concesión, en condiciones adecuadas de calidad y seguridad que están sujetas a seguimiento por parte de TRANSMILENIO S.A.

Los buses prestan servicio de manera exclusiva para el Sistema TransMilenio operados por los Concesionarios de Operación, y son propiedad de estos, a excepción de los buses de los Contratos de concesión Fases 1 y 2 – Segunda Generación, cuya propiedad es de los Concesionarios de Provisión.

En caso de producirse fallas técnicas en vía, los buses son inmovilizados de acuerdo con los lineamientos del Apéndice 5 - Inspección Diaria Aleatoria, Inmovilización y Habilitación de Flota Troncal. Asimismo, los Concesionarios de Operación deben tener disponible un esquema que facilite el retiro de los vehículos varados en vía, en un tiempo máximo de 30 minutos contados a partir de la ocurrencia de la falla. TMSA impondrá las multas económicas, desincentivos o incumplimientos definidos en los Contratos de Operación.

Las especificaciones técnicas de la flota vinculada se encuentran en el Apéndice 6: Especificaciones vehículo troncal.

2.5. Concesionarios de operación y provisión del sistema troncal

La operación troncal del Sistema TransMilenio se desarrolla a partir de la actividad de empresas privadas, vinculadas al Sistema mediante contratos de Concesión suscritos con TMSA, quienes tienen la responsabilidad de proveer la flota requerida para la operación y/o prestar los servicios requeridos para la movilización de pasajeros de los servicios que utilizan los Carriles Exclusivos del Sistema TransMilenio (Vehículos duales, articulados y biarticulados).

Las responsabilidades subyacentes de cada uno de estos contratos constituye la prestación del servicio de transporte en el sistema mediante el cumplimiento de los servicios, frecuencias y horarios que le sean asignados por el Ente Gestor, el control y mantenimiento de su parque automotor, la administración y responsabilidad de vigilancia y control de las áreas de parqueo de los Patios de Operación, y la dotación, administración, manutención y operación de las áreas de soporte técnico que TMSA le otorgue en concesión. El suministro del equipo rodante (vehículos de Transporte Masivo) y la gestión de dichos activos.

Las concesiones de las fases 1 y 2 Segunda Generación, incorporan un esquema en el que se establece un modelo de concesión donde se dividen las obligaciones en dos contratos, la primera de ella es la provisión de los vehículos y la segunda de ellas es la adecuación de infraestructura de patios, la operación y mantenimiento de la flota e infraestructura concesionada.

Dado que para los contratos de las fases 1 y 2 de la segunda generación, están separados la provisión y operación de la flota, cada patio concesionado con este modelo contractual (Usme, Tunal, Américas, Calle 80, Suba y Norte) tendrá un concesionario proveedor de flota y un concesionario operador de esta.

En las siguientes figuras se resume el modelo de contractual con el que operaran las concesiones de las fases 1 y 2 Segunda Generación.

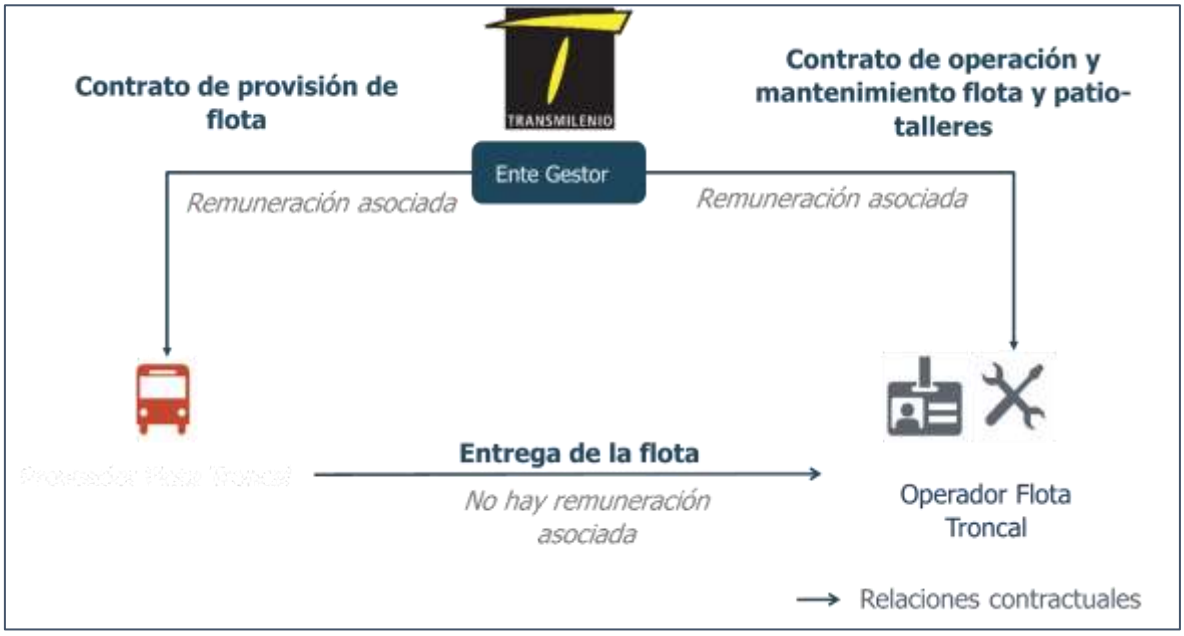


Figura 1. Modelo de contratación concesiones de las fases 1 y 2 Segunda Generación (o Generación 2018)

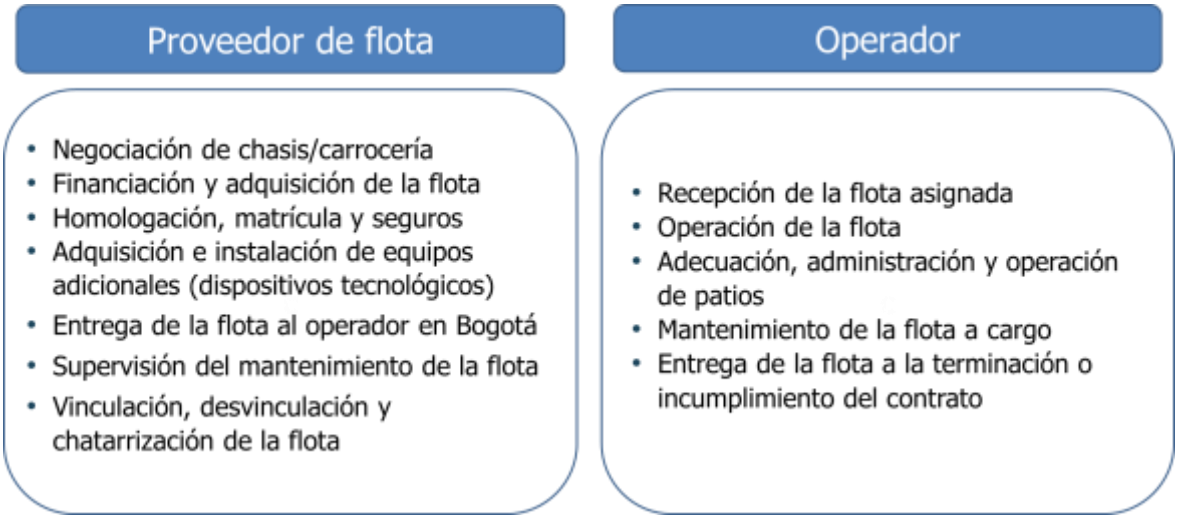


Figura 2. Alcance de los servicios concesiones de las fases 1 y 2 Segunda Generación (o Generación 2018)

2.6. Concesión de patios de operación

El personal operativo dispuesto por TRANSMILENIO S.A., para la supervisión de operaciones, vehículos, infraestructura y/o seguridad, de acuerdo con los protocolos de inspección establecidos,

realiza las inspecciones y los reportes sobre el cumplimiento de las obligaciones contraídas por los Concesionarios de Operación respecto a las áreas de soporte técnicas adjudicadas en la Concesión de Operación, para ello verifican lo siguiente:

- Que las áreas se utilizan para realizar el mantenimiento, aseo y estacionamiento únicamente a los buses vinculados al Sistema Transmilenio,
- Que los equipos de soporte (grúas, camiones – taller o carro-tanques de transporte de combustible) cuentan con las normas técnicas aplicables.
- Que la herramienta se encuentra accesible, en buen estado y calibrada cuando corresponda de acuerdo con las normas técnicas y metodologías aplicables.
- Que se aplican los programas establecidos en el plan de gestión ambiental y se cumple con los requisitos establecidos en la normatividad vigente o los lineamientos técnicos y estándares establecidos para las actividades derivadas del contrato de concesión.
- Que 1) se realizaron las adecuaciones avaladas por TMSA y 2) realiza el mantenimiento de las instalaciones cedidas.
- Que el personal técnico que realiza el mantenimiento se encuentra certificado por el fabricante del vehículo para ejecutar las labores que requieran mano de obra calificada de acuerdo con lo señalado en el contrato de concesión respectivo y los manuales de mantenimiento de los vehículos.
- Que el personal técnico que desempeña labores en los patio-talleres (incluyendo terceros si los hubiere) cuenta con los elementos de seguridad para cumplir con su labor de acuerdo con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo adoptado por el Concesionario de Operación.

En caso de encontrar alguna anomalía, ésta es comunicada por el personal operativo, a los Profesionales Especializados de las áreas competentes.

2.7. Sistema de Recaudo

Para la venta de los medios de pago del servicio de transporte a los usuarios, existe un concesionario de Recaudo que tiene puntos de venta en cada una de las estaciones, puntos de venta externos que pueden ser con atención personalizada, móviles o automáticos (Estos puntos externos están

localizados en farmacias, tiendas, pequeños negocios, telecabinas o en almacenes de grandes superficies). El sistema de recaudo del Sistema TransMilenio es un sistema electrónico basado en la utilización tarjetas inteligentes sin contacto. Para utilizar los servicios del Sistema TransMilenio, el usuario debe adquirir previamente el medio de pago (tarjeta), y recargarlo en cualquiera de los puntos de venta de la red de recarga. Es responsabilidad del recaudador, recolectar el dinero proveniente de la carga de unidades de viaje en el medio de pago, proveer los equipos para la operación del recaudo, consolidar la información proveniente de las transacciones en las estaciones, garantizar la disponibilidad de los medios de pago en puntos de venta y recarga de las estaciones, controlar el acceso al sistema y por ende la evasión del pago de la tarifa en las áreas bajo su control.

2.8. Servicios Conexos

El Sistema TransMilenio cuenta con servicios de vigilancia y aseo para las estaciones del sistema, estos servicios, a excepción de los estipulados en los Contratos de Concesión de la Fase 2 – Primera Generación, están a cargo del Ente Gestor. TRANSMILENIO S.A. está facultado para delegar esta labor a terceros cuando considere necesario, haciéndolo explícito en el correspondiente contrato de concesión o con la suscripción de contratos específicos para cada fin.

El Ente Gestor cuenta con mecanismos para la inspección de los servicios conexos, con los cuales se activan los procedimientos adoptados por las diferentes dependencias de TRANSMILENIO S.A. competentes, para requerir a las empresas de seguridad y aseo o a los Concesionario de Operación la solución inmediata de las anomalías presentadas en cuanto a la calidad de los referidos servicios.

CAPÍTULO 3 - INFRAESTRUCTURA VIAL

El Sistema opera bajo un esquema en donde su eje estructurante son los servicios tronco - alimentados. Para estos efectos, existen corredores principales (troncales) con carriles que en su mayoría están destinados exclusivamente para la operación de las rutas troncales, sobre los cuales circulan confinados los vehículos de transporte masivo de alta capacidad, así mismo, sobre estos corredores operan vehículos duales de mediana capacidad. Esta red de corredores principales se complementa con rutas urbanas, alimentadoras, complementarias y especiales operadas con vehículos de menor capacidad. La infraestructura del sistema se compone de:

- Vías por donde circulan los servicios.
- Semaforización y señalización de las vías.
- Instalaciones de portales, estaciones y paraderos.
- Terminales de estacionamiento de los vehículos de los diversos operadores zonales.
- Patios concesionados para la operación troncal.

La Infraestructura que integra el sistema en sus diferentes elementos y componentes, se explica a continuación de manera detallada.

3.1. Corredores Troncales

En la Figura 1 se muestra un plano de la ciudad de Bogotá D.C. y su zona de influencia (incluida la extensión de Soacha) con los corredores troncales del Sistema, en estos corredores generalmente se cuenta con carriles exclusivos.

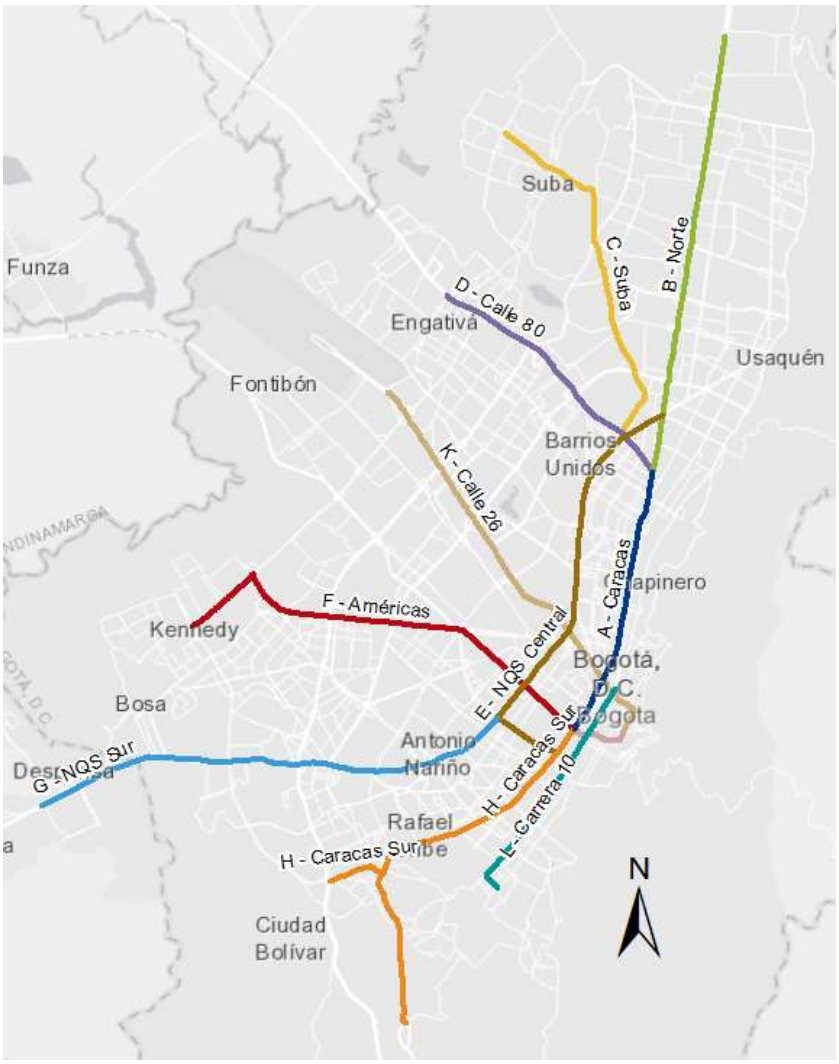


Figura 1. Corredores exclusivos del sistema TransMilenio

Las estaciones sencillas de los corredores troncales están ubicadas sobre el separador central de la vía, de tal manera que los vehículos tienen la puerta para el ascenso y descenso de pasajeros en el costado izquierdo. En consecuencia, en la calzada exclusiva, como regla general, el carril rápido, es el derecho de la calzada, en cada sentido y se emplea para realizar sobrepaso.

Cada uno de los carriles exclusivos tiene un ancho de 3,5 metros y un separador central donde se localiza la estación de ancho variable en función de la sección vial disponible. Entre una y otra estación, este ancho podrá variar dependiendo de la disponibilidad de espacio de la vía.

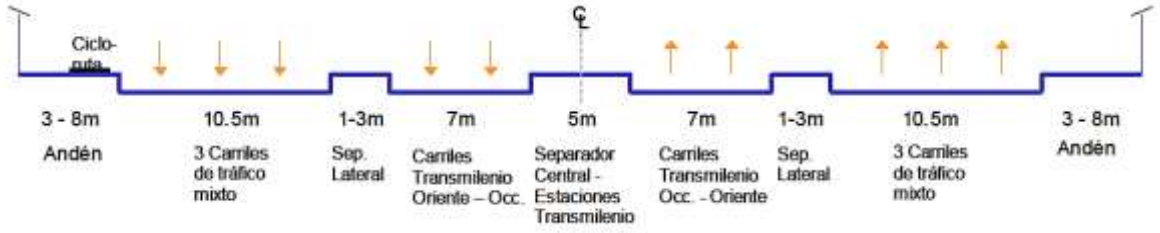


Figura 2. Sección transversal típica de una troncal

El tráfico mixto normalmente está separado de los carriles de transporte público por una barrera baja (bordillo segregador), que consiste en un elemento prefabricado que se instala al realizar la repavimentación de la vía o por un separador central de concreto cuando existen diferencias de altura de rasante dentro las calzadas. TRANSMILENIO S.A. se reserva el derecho a permitir la utilización de los corredores exclusivos del Sistema por vehículos diferentes a los destinados para la operación troncal.

3.2. Corredores no troncales

Los corredores de las rutas no troncales, se caracterizan principalmente porque no son de uso exclusivo de los vehículos de transporte público, por el contrario, son compartidos por todo tipo de vehículos. El pavimento de los corredores será aquel que exista en la vía por la que transite el servicio y el mantenimiento de la misma correrá por cuenta de la institución que sea en ese momento responsable de ella.

3.3. Estaciones

Las estaciones en los corredores troncales tienen puntos de parada fijos, estas se encuentran ubicadas a una distancia promedio de 500 metros entre estación y estación. Dichos puntos de parada pueden ser de cuatro tipos: estaciones sencillas, estaciones de integración intermedias, estaciones de transferencia y estaciones de integración de cabecera (Portales).

En la Figura 3 se muestra esquemáticamente la operatividad de las rutas troncales, los puntos de integración intermedia con el sistema complementario y alimentador, y las estaciones de cada tipo que podrían llegar a establecerse.

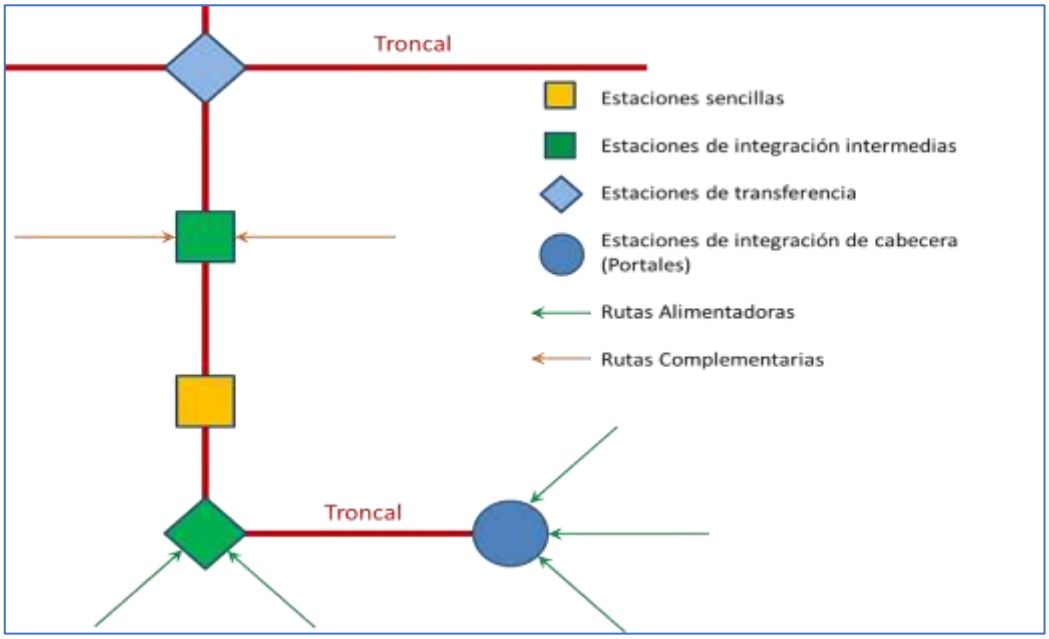


Figura 3. Modelo operacional del sistema

3.3.1. Estaciones de integración de cabecera – Portales

Las estaciones de integración de cabecera son puntos en los extremos de los corredores troncales, están concebidas para permitir los transbordos entre las rutas zonales de alimentación y las rutas troncales, de forma ágil y eficiente, a través de la integración física entre el componente troncal y las rutas alimentadoras y/o complementarias.

Las estaciones de integración de cabecera recogen y despachan pasajeros desde y hacia las zonas de alimentación urbana y también de la red intermunicipal. La dimensión de cada estación depende del número de rutas que lleguen a esta y por lo tanto del número de pasajeros que estén transbordando en un período pico.

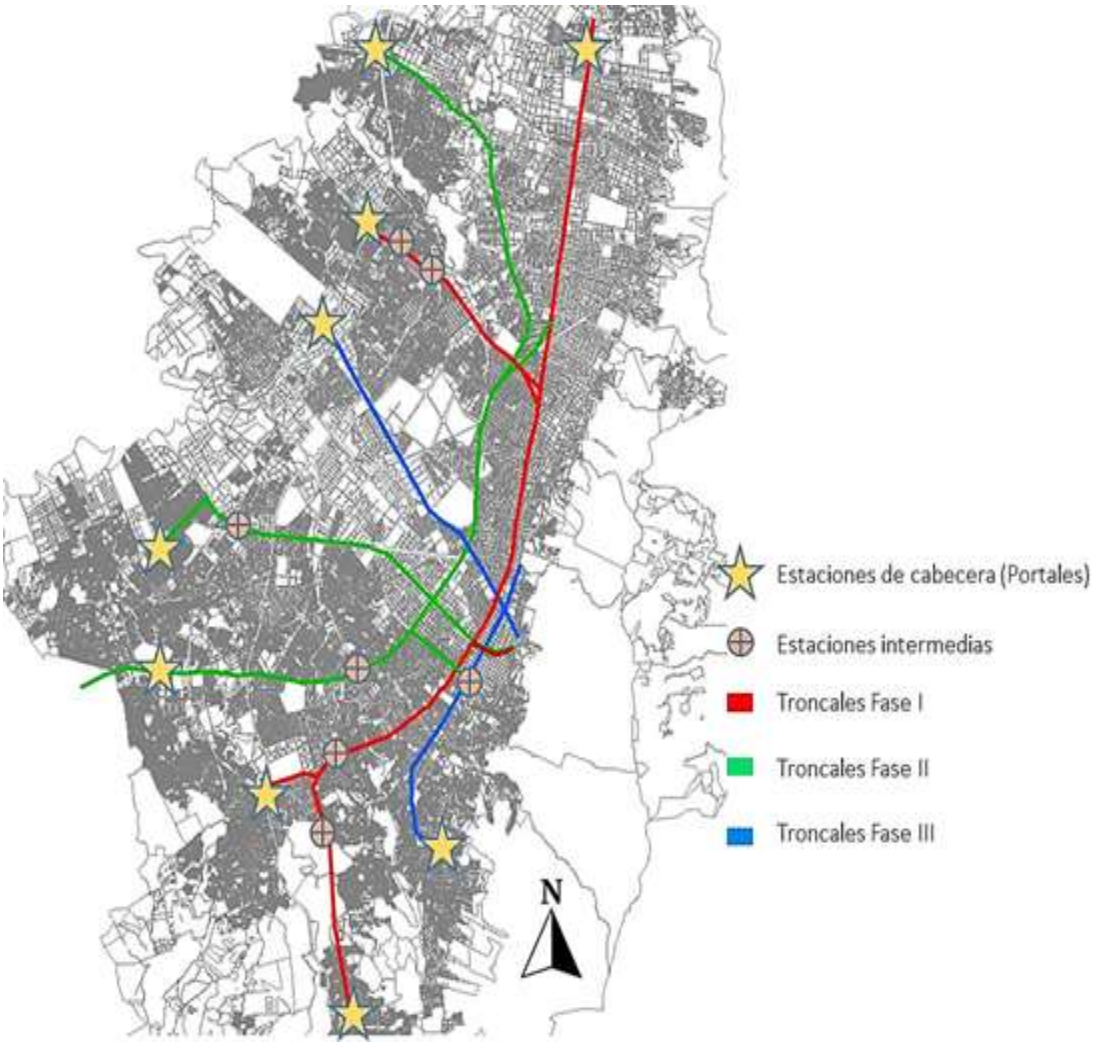


Figura 4. Ubicación estaciones de cabecera e intermedias

Las estaciones de integración de cabecera ante situaciones excepcionales podrán ser un lugar de parqueo de los vehículos del sistema exceptuando a los de servicio intermunicipal. El trasbordo en una estación de este tipo es directo; es decir los vehículos alimentadores y los vehículos troncales entran al área de la estación facilitando el intercambio de los pasajeros.

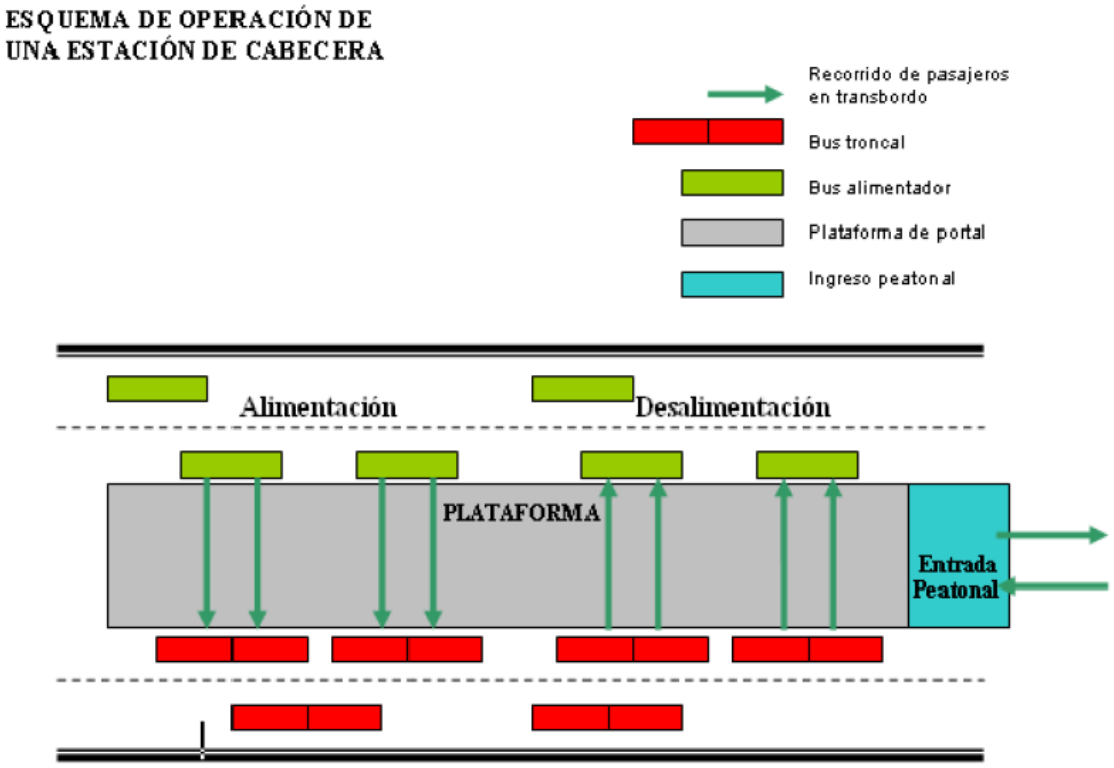


Figura 5. Esquema operacional en estaciones de cabecera

3.3.2. Estaciones de integración intermedias

Las estaciones de integración intermedia son puntos ubicados en los corredores troncales. La función de los dos tipos de estación es permitir los transbordos entre algunas rutas zonales y las rutas troncales, de forma ágil y eficiente, a través de la integración física entre el componente troncal y las rutas alimentadoras y/o complementarias.

La integración física entre el componente troncal y el zonal opera de la misma manera que en las estaciones de integración de cabecera, siendo la gran diferencia que las primeras están ubicadas en los extremos de las troncales y las segundas se ubican en puntos intermedios.

Otra diferencia relevante entre las estaciones de integración intermedias y de cabecera, tiene que ver con que: en las estaciones de integración de cabecera los vehículos entran al área de la estación, mientras que, en las estaciones de integración intermedia, no lo hacen, los buses zonales

(alimentadores y complementarios) parquean en una plazoleta aledaña. La mayoría de las estaciones de integración intermedia con rutas alimentadoras, cuentan con plazoletas aledañas dotadas con infraestructura exclusiva y especialmente diseñada para la operación de estas rutas.

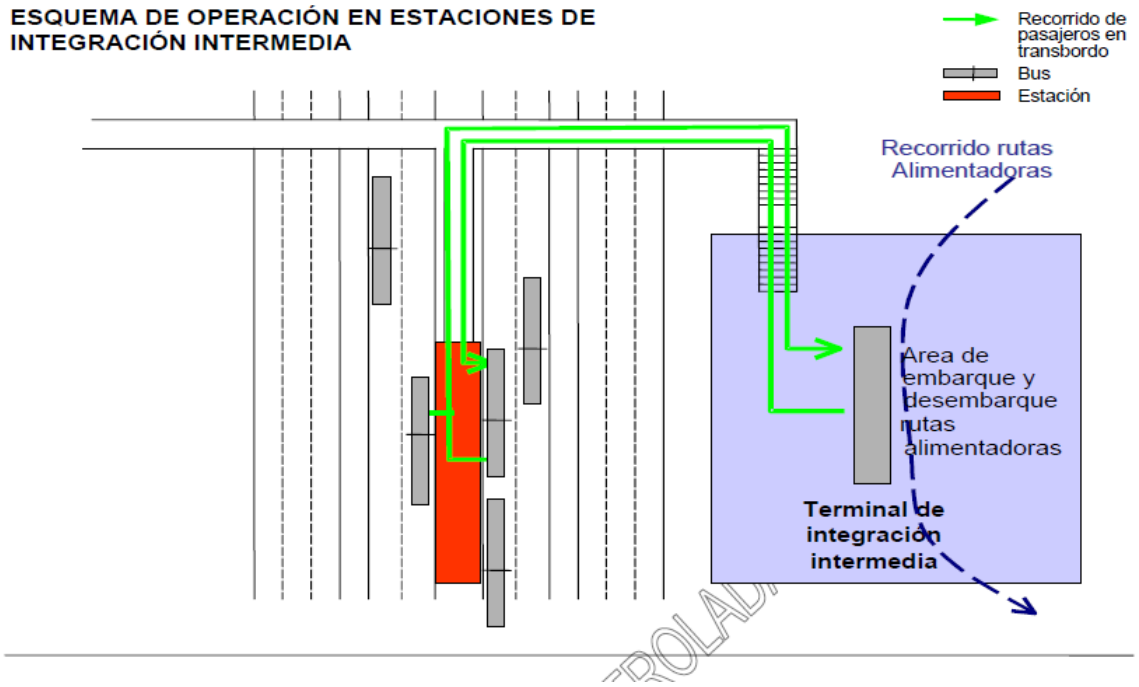


Figura 6. Esquema operacional en estaciones de integración

3.3.3. Estaciones sencillas

Son los puntos de parada sobre los corredores troncales, en las cuales no existe integración física entre las rutas zonales (complementarias y alimentadoras) y el Sistema Troncal, por lo cual la integración con otros servicios en este tipo de estaciones se realiza a través del medio de pago. Los usuarios ingresan peatonalmente a la estación a través de andenes, puentes y/o rampas.

Para mayor detalle de las características técnicas de las estaciones sencillas, remitirse al documento Cartilla de Estaciones Sencillas Subsistema TransMilenio.

3.3.4. Paradas sencillas

Las paradas sencillas están ubicadas en los andenes a lo largo de los corredores de las rutas duales, alimentadoras, complementarias, especiales y urbanas. La infraestructura de estas incluye elementos de identificación y de información para el usuario al esperar la aproximación del vehículo. Estos puntos son de parada obligatoria para las rutas alimentadoras, y pueden ser de alimentación, desalimentación y mixtas. Las rutas urbanas se detienen en estos puntos de parada para alimentar o desalimentar, si la demanda así lo solicita. Por fuera de estos puntos no se puede recoger o dejar pasajeros.

3.4. Área de soporte técnico

3.4.1. Operadores troncales

Los patios y garajes de los vehículos troncales son las áreas donde los vehículos se estacionan mientras no están operando, y en los que los CONCESIONARIOS incorporan al personal y a los equipos, maquinaria y herramienta necesarios para brindar mantenimiento técnico regular a la flota.

Cada uno de los concesionarios con operación troncal recibe en concesión un área de soporte técnico que deber ser dotada, administrada y organizada por él, para el cumplimiento de las actividades y el suministro de los servicios que le permitan cumplir los estándares mínimos de carácter técnico que se imponen respecto del estado físico y mecánico de la flota en operación.

El área de soporte técnico está provista como mínimo con las siguientes áreas:

- **Área de parqueo**: área pavimentada amplia dónde permanecen los vehículos en la noche y durante el día cuando no están en operación.
- **Área de mantenimiento**: lugar adecuado para el mantenimiento preventivo y correctivo permanente de la flota.
- **Área para la recarga de combustible**: lugar dónde los vehículos se abastecen de combustible, construida de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
- **Lugar de descanso de conductores**: Edificación dónde los conductores pueden cambiarse, descansar, alimentarse, etc.
- **Área administrativa**: área de control del Concesionario de Operación que administra el patio.

- **Área de lavado**: lugar dónde a los vehículos se les realiza el lavado externo y el lavado de chasis, construida de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
- **Área de almacenamiento temporal de residuos**: lugar en el que se almacena de manera temporal los residuos convencionales y peligrosos generados en las operaciones de mantenimiento y alistamiento de la flota, construida de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.

3.4.2. Operación no troncal – zonal

Para el parqueo no operacional de vehículos no troncales, las empresas operadoras zonales deberán tener el espacio necesario, de manera que no obstruyan ni interrumpan las trayectorias de las rutas, ni ninguno de sus elementos de infraestructura. Allí pueden desarrollar las funciones de mantenimiento y limpieza las cuales no podrán ser ejecutadas en la vía pública ni en ningún espacio abierto. TRANSMILENIO S.A. como Ente Gestor del Sistema aprueba la ubicación de los espacios propuestos para parqueo no operacional, en todo caso las empresas operadoras deben cumplir con toda la normatividad vigente establecida para estas zonas de parqueadero y/o mantenimiento.

3.5. Mantenimiento en infraestructura

Se entiende por mantenimiento de la infraestructura, las actividades que permiten la conservación y preservación de todos los elementos que conforman la infraestructura del sistema. Los Técnicos, Supervisores de infraestructura y/o las personas que TRANSMILENIO S.A. designe para tal fin, serán los encargados de inspeccionar y reportar cualquier novedad que se presente y que altere el adecuado funcionamiento. El Área encargada de la infraestructura coordinara las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo que se realicen sobre la infraestructura.

Es responsabilidad del personal de infraestructura de la Dirección Técnica de Modos Alternativos, adelantar la gestión correspondiente y el seguimiento para garantizar el mantenimiento preventivo o correctivo en la infraestructura del sistema, bien sea coordinando dichas labores de manera directa o tramitando la intervención de las entidades encargadas del mantenimiento, según sea el caso o la naturaleza de la novedad.

3.5.1. Mantenimiento y preservación de las vías para la operación BRT

Para un adecuado mantenimiento de las vías que son utilizadas en operación del Sistema, los Técnicos y Supervisores de infraestructura y/o las personas que TRANSMILENIO S.A. designe para tal fin, deben realizar recorridos para inspeccionar el estado de las calzadas (tanto rígidas en concreto como flexibles en asfalto), los sardineles, las juntas de dilatación entre placas, si existen fracturas en las placas o en las juntas, hundimientos, asentamientos diferenciales entre placas, huecos, si existen indicios en la capa de rodadura que indiquen que se requiere una intervención o reparación, si existe cualquier obstáculo que afecte la operación normal de los vehículos.

Las novedades deben reportarse al profesional encargado de la infraestructura indicando la ubicación y la gravedad del daño presente en la vía, con el fin de coordinar la solución de la contingencia presentada con organismos como CODENSA, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá, Empresa de Acueducto y Alcantarillado, IDU, entre otros.

Los temas relacionados con el IDU se gestionan a través de los Profesionales de la Subgerencia Técnica y de Servicios.

En caso de encontrar situaciones críticas en la infraestructura, que pongan en riesgo la seguridad o la operación, las novedades deben ser reportadas de inmediato tanto al Centro de Control del Ente Gestor, para que tome las medidas de prevención u operativas del caso, como a los profesionales de infraestructura para adelantar las gestiones correspondientes.

En todos los casos, se coordinará entre los Profesionales Especializados quienes determinan las prioridades de acuerdo al grado de afectación para la seguridad y para la propia prestación del servicio al usuario.

3.5.2. Mantenimiento de la infraestructura física de las estaciones y portales del sistema BRT

Los técnicos y/o supervisores de Infraestructura y/o personas que TRANSMILENIO S.A. designe para tal fin, son los encargados inspeccionar y reportar el estado de la infraestructura física de las estaciones y portales con el fin de no afectar la operatividad del sistema.

El personal de infraestructura es el encargado de revisar el estado de las plataformas, el funcionamiento de las puertas de las estaciones, el estado del piso, techos, paneles y sistema eléctrico de cada estación, equipos hidráulicos, y electromecánicos, y en general cada uno de los componentes de la infraestructura de todos los portales y estaciones. Esta labor se complementa con el reporte de las novedades y su direccionamiento para dar solución.

Es responsabilidad del personal de infraestructura el manejo de un inventario con las novedades que representan bajo impacto o una afectación menor, pero que, si no tienen intervención oportuna, estas continúan deteriorándose hasta generar afectación y mayores costos de intervención.

En caso de existir un problema que pueda afectar al sistema o la seguridad de los usuarios, el Técnico y/o Supervisor de Infraestructura y/o las personas que TRANSMILENIO S.A. designe para tal fin, debe comunicarlo de inmediato, para que los Profesionales encargados de gestionar la infraestructura, coordinen su reparación y puesta en servicio lo más rápido posible. En sus inspecciones da prioridad a la verificación de las correcciones de los defectos más significativos. En todo caso, también será responsabilidad del personal de infraestructura disponer la señalización necesaria para evitar incidentes o accidentes hasta tanto se haga efectiva la intervención.

3.6. Mantenimiento en concesiones y contratos

3.6.1. Concesión de patios y talleres de los Concesionarios

El CONCESIONARIO de operación está encargado de los siguientes aspectos:

- Que las áreas se utilicen para brindar mantenimiento, aseo y estacionamiento únicamente a los vehículos de Sistema que cumplen la tipología establecida por TRANSMILENIO S.A., ya sean propios o de los demás Concesionarios, así como los equipos de soporte (grúas, camiones-taller o carrotanques de transporte de combustible) que hayan sido autorizados por TRANSMILENIO S.A.
- El mantenimiento físico adecuado de las instalaciones cedidas.

TRANSMILENIO S.A. se reserva el derecho de verificar el correcto mantenimiento, funcionamiento y uso de las instalaciones entregadas en concesión. En caso de encontrar alguna anomalía, ésta debe ser comunicada por escrito por el técnico y/o supervisor de infraestructura y/o las personas que

TRANSMILENIO S.A. designe para tal fin, a los Profesionales encargados de velar por el mantenimiento de la infraestructura del sistema, para que se coordine con el Concesionario su solución inmediata.

Si durante su inspección encuentran defectos que atenten contra la seguridad de las personas o la operatividad de los patios, el reporte debe ser inmediato, y en este caso los Profesionales encargados de velar por el mantenimiento de la infraestructura del sistema deberán coordinar con el Concesionario la solución inmediata de la o las anomalías presentadas, y de requerirlo, el profesional especializado de infraestructura podrá suspender las actividades en el área afectada.

El Concesionario está obligado a cumplir con todas las normas de seguridad industrial y salud ocupacional establecidas en la normatividad vigente.

3.6.2. Contratos de aseo para la infraestructura del componente troncal – BRT

El técnico y/o supervisor de infraestructura y/o las personas que TRANSMILENIO S.A. designe para tal fin, son los encargados de apoyar la supervisión por medio de las inspecciones y los reportes sobre el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el o los contratistas de aseo, bien sea de aquellos contratados por las empresas concesionarias de operación o los contratados directamente por TRANSMILENIO S.A. para tal fin. Para ello se verificarán los siguientes aspectos:

- Presentación, identificación y estado personal de los empleados de aseo destinado a atender las zonas de las estaciones y demás infraestructura cubierta en los contratos.
- La calidad de los trabajos efectuados en las zonas a su cargo (limpieza, periodicidad, implementos utilizados, duración de los trabajos, etc.) estarán sujetos a los criterios o índices que serán definidos por el Ente Gestor de acuerdo con las características de cada uno de estos y la infraestructura.
- Verificación de forma general del cumplimiento contractual por parte de los contratistas de aseo.
- De igual manera, el Ente Gestor en cualquier momento, podrá exigir la verificación del cumplimiento normativo ambiental con respecto a las actividades que desempeña el contratista de aseo derivadas del objeto contractual.

- El contratista debe cumplir con todas las normas de seguridad y salud en el trabajo establecidas en la normatividad vigente.
- Con el propósito de mantener los estándares de servicio al usuario, y para el caso en el cual los concesionarios de operación tengan la obligación de cubrir o suministrar y mantener el aseo en algunas estaciones y portales del Sistema, el personal de infraestructura será el encargado de supervisar que las empresas concesionarias de operación mantengan y suministren el servicio de aseó según las especificaciones definidas contractualmente (en personal, horas hombre nocturnas, horas hombre diurnas, maquinaria, equipos, rutinas, frecuencias y alcance), las cuales en todo caso deben ser iguales a las contratas por TRANSMILENIO S.A. para las zonas en las que el Ente Gestor contrata de manera directa este servicio.

3.6.3. Contratos de vigilancia

Cada estación debe contar con el servicio de un vigilante armado, dotado con un medio de comunicación interna y con comunicación con el Centro de Control de TRANSMILENIO S.A., en los horarios establecidos en los contratos con las empresas de vigilancia y en los sitios que considere el Ente Gestor.

El Centro de Control registra y dará trámite a las novedades reportadas por el personal de seguridad privada, relacionadas con la seguridad y la operación del sistema.

En cuanto a la supervisión de los contratos del servicio de vigilancia, el personal de La Dirección Técnica de Seguridad y/o las personas que TRANSMILENIO S.A. designe para tal fin, será el encargado de apoyar la supervisión según las especificaciones definidas contractualmente, por medio de las inspecciones y los reportes sobre el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el o los contratistas de vigilancia privada. Los reportes deben ser remitidos a la dependencia de TRANSMILENIO S.A. encargada de la supervisión de los contratos respectivos, para los trámites correspondientes.

El contratista debe cumplir con todas las normas de seguridad y salud en el trabajo establecidas en la normatividad vigente.

Con el propósito de mantener los estándares de servicio al usuario, y para el caso en el cual los concesionarios de operación tengan la obligación de cubrir o suministrar y mantener el servicio de

vigilancia en algunas estaciones y portales del Sistema, el personal de la Dirección Técnica de Seguridad y/o las personas que TRANSMILENIO S.A. designe para tal fin, serán los encargados de supervisar que las empresas concesionarias de operación mantengan y suministren el servicio de aseó según las especificaciones definidas contractualmente (en personal, horas hombre nocturnas, horas hombre diurnas, dotación, rutinas, frecuencias y alcance).

CAPÍTULO 4 - ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS CONDUCTORES DEL SISTEMA TRONCAL

En este capítulo se establecen los lineamientos y directrices que son de obligatorio cumplimiento para los conductores del Sistema Integrado de Transporte Público adscritos al componente troncal del Sistema.

4.1. Tarjetas de conducción en el Sistema

Para poder operar los vehículos del Sistema, todos los conductores deben estar vinculados al Sistema, acreditados mediante una única Tarjeta de Conducción vigente en el Sistema Integrado de Transporte Público, expedida por TRANSMILENIO S.A. Dicha vinculación debe ser solicitada formalmente por el respectivo Concesionario de operación.

El Concesionario no podrá transferir la tarjeta de conducción, a ningún otro conductor vinculado. Es obligación de cada conductor su porte en todo momento mientras se encuentre uniformado y al conducir cualquier vehículo vinculado al Sistema. Se considera una falta grave que un Concesionario permita a un operador conducir un vehículo del Sistema portando una tarjeta de conducción que no le corresponde y/o asignando en la unidad lógica un código diferente al otorgado. Así mismo, un conductor no podrá operar vehículos de una Concesión diferente a la cual se encuentra vinculado, salvo por autorización expresa de TRANSMILENIO S.A.

4.2. Requisitos de los conductores

Los conductores(as) que presten sus servicios a los Concesionarios del SITP, deberán contar con vinculación laboral directa según las normas que regulan la materia.

Además, son requisitos indispensables para estar habilitado como conductor(a) del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá en el componente troncal los siguientes:

4.2.1. Edad Mínima

Que conforme a la ley aplicable esté autorizado para celebrar contratos laborales.

4.2.2. Experiencia

- Para conductores de buses padrones duales: mínimo tres (3) años en conducción de vehículos como buses, busetas o camiones rígidos de servicio público o particular. En caso de tratarse de procesos de promoción de conductores del SITP en su componente zonal (buses alimentadores, urbanos, complementarios y especiales) hacia el componente troncal, la experiencia mínima será de un (1) año desde la vinculación al SITP.
- Para conductores de buses articulados y biarticulados: mínimo cinco (5) años en conducción de vehículos como buses, busetas o camiones rígidos de servicio público o particular, o mínimo tres (3) años en conducción de vehículos articulados. En caso de tratarse de procesos de promoción de conductores del SITP en su componente zonal (buses alimentadores, urbanos, complementarios y especiales) y de la tipología de bus padrón dual hacia el componente troncal, la experiencia mínima será de dos (2) años desde la vinculación al SITP.

4.2.3. Documentos

- Licencia de conducción de categoría C3, expedida por un Organismo de Tránsito para vinculación de conductores(as) de buses articulados y/o biarticulados. Licencia de conducción de categoría C2, expedida por un Organismo de Tránsito, para vinculación de conductores de buses padrones duales.
- Certificación de experiencia en conducción de autobuses de servicio público de transporte de pasajeros y/o servicio especial de pasajeros según las exigencias del apartado de experiencia.
- Certificado de aprobación de los cursos de capacitación para conductores(as) del Sistema Transmilenio, que cumpla con el programa de capacitación establecido por TRANSMILENIO S.A. La fecha de finalización y aprobación del programa de capacitación de ingreso (certificado de capacitación) no podrá ser superior a cuatro meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud de vinculación. El contenido programático del plan de capacitación se encuentra en el Apéndice 7 - Control y Seguimiento en la Vinculación de Conductores.
- Certificado del examen físico médico expedido por un médico o una entidad médica que cuente con la respectiva licencia o registro ante la respectiva autoridad competente.
- Certificado de valoración psicológica expedido por un psicólogo o una entidad médica que cuente con la respectiva licencia o registro ante la respectiva autoridad competente.

- Certificado de aprobación de la evaluación de Aptitudes Físicas, Mentales y de Coordinación Motriz, expedido por profesionales de cada especialidad médica, EPS o una entidad médica que cuente con licencia o registro ante la respectiva autoridad competente. La fecha de aprobación de dicho examen no podrá ser superior a sesenta (60) días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.
- Cuando TRANSMILENIO S.A. identifique que las condiciones de Aptitudes Físicas, Mentales y de Coordinación Motriz, no son idóneas para la labor de conducción, podrá solicitar el certificado de aprobación de la evaluación de Aptitudes Físicas, Mentales y de Coordinación Motriz. La fecha de aprobación de dicho examen no podrá ser superior a sesenta (60) días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.
- Estar a paz y salvo o tener acuerdo de pago (sin que presente mora) con la Secretaría Distrital de Movilidad o la entidad encargada del asunto, en lo que se refiere a comparendos, para lo cual se debe anexar el Paz y Salvo correspondiente. En todo caso TRANSMILENIO S.A. realizará la verificación en línea o por otros medios al momento de vincular los conductores y cualquier reporte negativo en este aspecto será motivo de denegación para expedir la tarjeta de conducción.
- Paz y salvo por concepto de comparendos a nivel Nacional expedido por el Sistema Integrado de información sobre multas y sanciones por infracciones de tránsito (SIMIT). En todo caso TRANSMILENIO S.A. realizará la verificación en línea o por otros medios al momento de vincular los conductores y cualquier reporte negativo en este aspecto será motivo de denegación para expedir la tarjeta de conducción.

  Se exceptuará la presentación de dicho paz y salvo y/o acuerdo de pago, cuando en virtud de la figura de la prescripción de comparendos, al conductor postulado que se pretenda vincular, presente el acto administrativo definitivo (en firme) expedido por la autoridad competente que le concede dicha petición de prescripción y/o en su defecto sentencia debidamente ejecutoriada.
- Constancia de la aprobación de las pruebas de conducción en campo realizadas por el Ente Gestor.

Nota 1: TRANSMILENIO S.A. no generará la Tarjeta de Conducción al Sistema para aquellos conductores(as) que hayan estado vinculados con anterioridad, ya sea con el mismo Concesionario de Operación o con otro diferente, y cuyo estado de vinculación en la plataforma GestSAE sea “Inoperable” o “Vinculado” con otro Concesionario de Operación.

Nota 2: TRANSMILENIO S.A., se reserva el derecho de realizar toda aquella prueba teórica o práctica que estime conveniente para comprobar la idoneidad de los conductores; adicionalmente podrá solicitar la documentación complementaria que considere pertinente. En caso de requerirse este tipo de pruebas, el Concesionario de Operación deberá facilitar sus instalaciones y la logística que TRANSMILENIO S.A. requiera para el desarrollo de las mismas.

4.3. Vigencia tarjetas de conducción del sistema

- La vigencia de la Tarjeta de Conducción del Sistema Integrado de Transporte Publico, se encuentra definida por la fecha de vencimiento de la Licencia de Conducción para la categoría de servicio público; su expedición y renovación estará sujeta a los siguientes lineamientos:
- Si la fecha de vencimiento de la licencia de conducción se encuentra dentro del primer año de vinculación al Sistema (periodo medido desde la fecha de vinculación (día/mes/año) hasta el día/mes del año siguiente), la Tarjeta de Conducción del Sistema tendrá vigencia hasta el vencimiento de la Licencia de Conducción para la categoría de servicio público y su renovación debe ser solicitada por el Concesionario de Operación, aportando la renovación de la Licencia de Conducción y no es necesario presentar certificación del curso de actualización anual.
- Si la fecha de vencimiento de la licencia de Conducción se encuentra después del primer año de vinculación al Sistema, la Tarjeta de Conducción del Sistema tendrá vigencia hasta el vencimiento de la Licencia de Conducción para la categoría de servicio público y su renovación deberá ser solicitada por el Concesionario de Operación, aportando la renovación de la Licencia de Conducción y es necesario estar al día con los cursos de actualización anual definidos por TRANSMILENIO S.A.
- La entrega del Certificado de aprobación de los cursos de actualización anual para conductores(as) del Sistema deberá darse antes de finalizar esta periodicidad y se debe entender que se realiza teniendo en cuenta la fecha de vinculación al Sistema. Este certificado debe ser radicado por parte del Concesionario de Operación ante el Ente Gestor y deberá garantizar el cumplimiento del PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN ANUAL establecido por TRANSMILENIO S.A. en el apéndice 6: Control y seguimiento en la vinculación de conductores del componente troncal"; y será emitida por parte de una institución avalada en la formación de conductores, el SENA, entidad o capacitadores propios del Concesionario de Operación avalados previamente por el Ente Gestor. El certificado de aprobación debe contener como mínimo:

- ✓ Identificación de la entidad capacitadora.
- ✓ Nombre y número de identificación del aspirante.
- ✓ Módulos e intensidad horaria (teórica y práctica) de la capacitación.
- ✓ Firma de los instructores que intervinieron en la capacitación.

Nota 1: Serán válidos los cursos de capacitación (actualización), que sean tomados y certificados en los últimos cuatro (4) meses (calendario) anteriores al vencimiento de La Tarjeta de Conducción del Sistema Integrado de Transporte Publico.

Nota 2: Para la renovación de la Tarjeta de Conducción del Sistema Integrado de Transporte Publico, solo se aceptarán los certificados de capacitación que contengan y validen la aprobación del 100% de los módulos definidos por TRANSMILENIO S.A., así como la intensidad horaria de los mismos.

Nota 3: Actualización de la Licencia de conducción expedida por la autoridad de tránsito para la conducción de vehículos de transporte público. La categoría deberá ser acorde con el tipo de vehículo que vaya a operar el conductor, no obstante, el Concesionario de Operación es responsable de remitir a TRANSMILENIO S.A. la actualización de este documento toda vez que esté vigente la vinculación del conductor al Sistema, dicha documentación será remitida a TRANSMILENIO S.A. de acuerdo las instrucciones definidas para tal fin.

4.4. Evaluación de las aptitudes físicas, mentales y de coordinación motriz

Cada uno de los conductores(as) que se vincule al Sistema, debe contar con la respectiva evaluación de las aptitudes físicas, mentales y de coordinación motriz, con el fin de verificar que el candidato examinado no padece alguna enfermedad o deficiencia física o psicológica, que pueda suponer una incapacidad o inhabilidad para conducir vehículos de transporte público de pasajeros.

Dicha evaluación médica, se debe realizar bajo los lineamientos establecidos en la normatividad vigente.

Cada prueba de evaluación debe ser realizada por el respectivo profesional de cada área, de acuerdo con su especialidad: medicina general o interna, oftalmología u optometría, fonoaudiología, psicología, y deberá contener como mínimo:

- Capacidad mental y de coordinación motriz.
- Capacidad de visión
- Capacidad auditiva
- Capacidad física general
- Otros diagnósticos.

El certificado de evaluación presentado debe evidenciar que el candidato cumple positivamente con los requisitos mínimos establecidos y deberá contener los resultados, parciales y consolidados de las exploraciones y valoraciones efectuadas para medir la capacidad de visión, capacidad auditiva, capacidad mental y de coordinación motriz y capacidad física general. El mismo deberá ser expedido y suscrito por un médico en representación de un Centro de Reconocimiento de Conductores, o podrá ser expedido por una IPS o similar que cuente con los equipos para la realización de las pruebas solicitadas, preferiblemente en convenio con el concesionario.

Toda situación de restricción y/o limitación debe ser registrada en el respectivo certificado, lo cual incluye:

- Limitaciones que pueden ser superadas con el uso de elementos específicos.
- Personas en condiciones de discapacidad, deben demostrar mediante la evaluación completa, que se encuentran capacitados para conducir con dicha limitación; así mismo, se debe dejar el registro si para su labor requiere del uso de instrumentos ortopédicos o ayudas mecánicas, de acuerdo con la discapacidad particular.
- Limitaciones físicas progresivas, se deberá especificar en el informe y en el Certificado, la vigencia máxima del mismo y la fecha a partir de la cual el interesado deberá someterse a la práctica de una nueva evaluación de aptitud.

4.4.1. Puntos a valorar en el examen médico

Tener una historia clínica que cumpla con los siguientes requisitos:

- Sin antecedentes de afecciones cardíacas (infarto al miocardio, insuficiencia coronaria, angina pectoral o cualquier otra enfermedad cardiovascular)

- Sin antecedentes de diabetes que requieran la administración de insulina.
- Sin antecedentes de disfunciones respiratorias (enfisema pulmonar)
- No deben existir signos de afección orgánica ni valores de presión arterial descompensados que supongan riesgo en la conducción.
- Sin antecedentes de enfermedades reumáticas, artríticas y ortopédicas que interfieran con su habilidad para operar un vehículo.
- Sin antecedentes de epilepsia o cualquier enfermedad que cause inconsciencia durante la operación de un vehículo.
- Tener agudeza visual mínima de 20/40 en cada ojo sin lentes correctores, o una agudeza visual separada mínima de 20/40 o mejor con lentes correctores, una agudeza visual binocular distante mínima de 20/40 con o sin lentes correctores.
- Tener un campo de visión mínimo de 70º en el horizonte meridiano de cada ojo.
- Tener la capacidad de reconocer los colores de las señales de tráfico y los dispositivos que muestren los colores rojo, amarillo y verde.
- Tener una pérdida de audición en cada oído inferior de 40 decibles a las frecuencias de 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz con o sin la ayuda de un dispositivo audiométrico.
- Carecer de antecedentes de alcoholismo.
- Carecer de antecedentes de drogadicción.

4.4.2. Puntos a Valorar en el Examen Psicológico

- Estabilidad Emocional
- Manejo de los estados de ánimo.
- Inestabilidad en el trabajo
- Manejo de la vida personal
- Medir la concentración en tareas repetitivas
- Manejo del alcoholismo y la drogadicción

4.5. Inoperatividad, Recapacitación y Sanciones sobre las Tarjetas de Conducción

4.5.1. Tarjetas de Conducción en estado inoperable

El estado de inoperatividad de una tarjeta de conducción se genera como una acción preventiva para garantizar la seguridad o la operatividad del Sistema y se aplica de manera inmediata cuando TRANSMILENIO S.A. evidencia una deficiencia en la capacitación o entrenamiento de un conductor(a), o falencias en sus aptitudes y/o condiciones físicas, mentales o de coordinación motriz. Este estado será informado al Concesionario de Operación mediante los canales que se definan para tal fin dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia de los hechos.

TRANSMILENIO S.A. definirá las acciones a tomar por parte del Concesionario de Operación consistentes en: capacitar y/o entrenar al conductor en un(os) módulo(s) del plan de capacitación para subsanar las deficiencias evidenciadas, o en asistir a una sesión preventiva de seguridad vial u otra que considere pertinente. Según sea el caso, TRANSMILENIO S.A. adelantará el procedimiento para la suspensión o cancelación de la Tarjeta de Conducción.

El Concesionario de Operación será el encargado de gestionar ante el Ente Gestor la reactivación de la tarjeta de conducción, para ello, deberá aportar los documentos necesarios, tales como certificados de reentrenamiento, capacitación, médicos, psicológicos o de aptitud, con los que según sea el caso, controvierta o demuestre haber subsanado los motivos que dieron origen a la inoperatividad de la tarjeta de conducción. Así mismo, el Concesionario de Operación será el encargado de informar al conductor sobre la infracción notificada.

NOTA: si una tarjeta de conducción permanece inoperable durante más de 60 días calendario consecutivos, TRANSMILENIO S.A. entenderá que no le fue posible al Concesionario de Operación controvertir y/o subsanar los motivos que dieron origen a la inoperatividad de la tarjeta, y en consecuencia se definirá la cancelación de la tarjeta de conducción o la suspensión hasta por 24 meses, dependiendo de la gravedad de la conducta que generó la inoperatividad.

4.5.2. Tarjetas de conducción en estado de re-capacitación

El estado de “re-capacitación” de la tarjeta de conducción se genera cuando TRANSMILENIO S.A. manifiesta al Concesionario de Operación a través del centro de control, que en determinado(s) día(s) una tarjeta de conducción no puede asignarse para conducir en vía ningún vehículo vinculado al

Sistema, como consecuencia de que el conductor haya cometido alguna infracción a las normas contenidas en el manual de operaciones y que automáticamente generan este estado o cuando TRANSMILENIO S.A. determine que se puede poner en riesgo la seguridad y/o la operación del Sistema. Durante el tiempo que se presente esta condición, el concesionario será responsable de fortalecer la capacitación del conductor.

El tiempo de permanencia en estado de re-capacitación por cometer una infracción del Manual de Operaciones, está definido en el numeral 4.5.5 "*Listado de conductas que afectan la tarjeta de conducción*". Algunas causales específicas requieren que TRANSMILENIO S.A. realice el análisis de la situación particular para definir el tiempo en estado de re-capacitación que se le asigna a la tarjeta de conducción.

Durante el tiempo que la tarjeta de conducción permanezca en estado de re-capacitación, el Concesionario de Operación deberá programar al conductor, una capacitación en temas relacionados con la infracción que la originó y cuyo contenido e intensidad horaria está enmarcada en los módulos de capacitación establecidos en el Manual de Operaciones.

La capacitación será dictada por los instructores avalados por el Ente Gestor para realizar esta actividad. Es responsabilidad de los Concesionarios de Operación, presentar el primer día hábil de cada semana, una certificación relacionando todos los conductores que tomaron capacitación en la semana inmediatamente anterior incluyendo los temas y duración.

NOTA: El estado de re-capacitación, en el caso de los concesionarios de las fases 1 y 2 Primera Generación, homologa y sustituye a las denominadas "lecciones aprendidas". En consecuencia, los concesionarios de las fases 1 y 2 Primera Generación no están obligados a certificar y a presentar las certificaciones de recapacitación de sus conductores en los términos del párrafo precedente. No obstante, para efectos de consulta, sí deberán llevar registro y evidencia de las capacitaciones recibidas por sus conductores en los días de re-capacitación.

TRANSMILENIO S.A. se reserva el derecho de realizar visitas aleatorias para verificar el cumplimiento de los requisitos de las capacitaciones requeridas en los términos aquí descritos. En caso de encontrarse inconsistencias asociadas con instructores, el Ente Gestor podrá retirar el aval a los mismos de manera irrevocable.

4.5.3. Suspensión de la tarjeta de conducción

En los casos que se genere la suspensión de una Tarjeta de Conducción y con base en los antecedentes y evidencias del caso, TRANSMILENIO S.A. comunicará al Concesionario de Operación la decisión de suspender la tarjeta de conducción, para lo cual el Concesionario de Operación contará con un término de tres (3) días hábiles contados a partir del día siguiente al recibo de la comunicación, para oponerse a la decisión y aportar las evidencias que considere pertinentes al caso que se estudia. El procedimiento o protocolo de suspensión para casos especiales (ejemplo; embriaguez y eventos de accidentalidad) se adelantará de acuerdo con los términos establecidos en los procedimientos o protocolos adoptados por TRANSMILENIO S.A. para tal fin.

Con base en la información del caso, TRANSMILENIO S.A. resolverá la situación referente a la Tarjeta de Conducción y comunicará al Concesionario de Operación la decisión correspondiente en un término no mayor a diez (10) días hábiles.

4.5.4. Cancelación de la tarjeta de conducción

La desvinculación, inactivación o cancelación de las tarjetas de conducción en el Sistema, se realiza teniendo en cuenta las obligaciones establecidas en la relación contractual entre el Concesionario de operación y TRANSMILENIO S.A., por lo tanto, se debe realizar:

- Mediante solicitud por parte del Concesionario de Operación: Es el concesionario de operación respectivo (a quien fue asignada la tarjeta de conducción), quien, mediante comunicado radicado en TRANSMILENIO S.A., debe solicitar la desvinculación, inactivación o cancelación de la tarjeta de conducción para los conductores que no se encuentren destinados a la operación en el Sistema o que ya no cuenten con relación laboral con dicho concesionario.
- TRANSMILENIO S.A. adelantará el trámite correspondiente en un término de ocho (8) días hábiles.
- Por decisión oficial de parte de TRANSMILENIO S.A. (originada por alguno de los motivos señalados en el presente manual), esta decisión será notificada al Concesionario en un plazo máximo de ocho (8) días hábiles. TRANSMILENIO S.A. seguirá el mismo procedimiento adoptado para las suspensiones y una vez emitida la decisión final contará con ocho (8) días hábiles para cancelar el código en la plataforma tecnológica del Sistema.

Nota 1: Es importante aclarar que la inoperatividad, suspensión, desvinculación, inactivación o cancelación se genera sobre la tarjeta de conducción otorgada al Concesionario de Operación.

Nota 2: No es posible la desvinculación, inactivación o cancelación de la tarjeta de conducción por solicitud personal del conductor acreditado con la tarjeta o por solicitud de un tercero diferente al Concesionario de Operación.

4.5.5. Listado de conductas que afectan la tarjeta de conducción

En la siguiente tabla se relaciona las conductas de los conductores(as) que afectan la seguridad, prestación del servicio y la imagen del Sistema. Estas conductas conllevan la aplicación de inoperatividades, aplicación de actividades de recapacitación o actualización y la aplicación de suspensión temporal o definitiva de las tarjetas de conducción asignadas a cada Concesionario de Operación.

CÓDIGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN DE LA INFRACCIÓN[1]	INOPERATIVIDAD	RECAPACITACIÓN O ACTUALIZACIÓN	SUSPENSIÓN[2]	CANCELACIÓN
M0007-01	Operar un vehículo usando y/o manipulando equipos electrónicos (celulares, walkman, etc.)	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil.	Reincidente[3]: seis (6) meses, a partir del tercer día hábil.	
M1006	Portar armas de cualquier naturaleza dentro del sistema (con referencia al conductor)	NO		Primera vez: seis (6) meses, a partir del tercer día hábil. Reincidente: un (1) año, a partir del tercer día hábil.	Por solicitud de concesionario.
M1010	Abandono del vehículo por parte del conductor sin razón justificada	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil.	Reincidente: tres (3) meses, a partir del tercer día hábil.	

[1] La descripción de los incumplimientos es algunos casos no corresponde a la descripción textual del código asociado, en estos casos se utilizan dichos códigos para asociar y registrar el incumplimiento.
[2] Las inoperatividades y sanciones menores o iguales a tres (3) meses de las Tarjetas de Conducción, serán reportadas y registradas por el centro de control, a través de los canales y medios dispuestos para ello. Los concesionarios tendrán tres (3) días para presentar ante TMSA los argumentos y/o pruebas para objetar la suspensión, pasado ese tiempo se dará por aceptada y quedará en firme.
[3] Reincidente: Incurre en la misma infracción en un periodo de 6 meses contados a partir de la primera observación.

CÓDIGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN DE LA INFRACCIÓN[1]	INOPERATIVIDAD	RECAPACITACIÓN O ACTUALIZACIÓN	SUSPENSIÓN[2]	CANCELACIÓN
M1014	**Producir un accidente por acto de irresponsabilidad.** Aplica en casos como: Accidente con persona fallecida; Accidente con personas lesionadas (con usuarios trasladados y con IPAT diligenciado con hipótesis atribuibles al conductor); Accidente con personas lesionadas (aprisionamientos con arrastre); Accidentes (con daños de consideración y con IPAT diligenciado con hipótesis atribuibles al conductor).	SI		Suspensión de 6 meses a 2 años; según los resultados del análisis del accidente, define TRANSMILENIO S.A.	Por solicitud de concesionario.
M3005-1	Manejo peligroso con otro bus del sistema y/o particulares u otros vehículos. Choques simples	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil.	Reincidente: tres (3) meses, a partir del tercer día hábil.	
M3005-1	No aplicar manejo preventivo. Se aplica en caso de accidentes con daños menores (ejemplo, espejos, punteras rayones), caídas de ocupantes o aprisionamientos sin arrastre.	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil.	Reincidente: tres (3) meses, a partir del tercer día hábil.	
M3005-02	Pasar el semáforo en rojo	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil.	Reincidente: seis (6) meses, a partir del tercer día hábil.	Por solicitud del concesionario
M4001	Conducir peligrosamente o bruscamente el vehículo con relación al frenado y al arranque poniendo en riesgo la seguridad de los pasajeros	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil. Segunda vez: tres (3) días, al tercer día hábil.	Tercera vez: tres (3) meses, a partir del tercer día hábil.	Por solicitud del concesionario
M1013	Conductor uniformado en el Sistema, con grado de alcohol o prueba de drogas psicoactiva positiva o negarse a realizar la prueba.	SI		Según protocolo de embriaguez; de seis (6) meses a dos (2) años.	Por solicitud del concesionario

CÓDIGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN DE LA INFRACCIÓN[1]	INOPERATIVIDAD	RECAPACITACIÓN O ACTUALIZACIÓN	SUSPENSIÓN[2]	CANCELACIÓN
M1012	**Desacato a la Autoridad;** sin afectación para la operación o seguridad del sistema.	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil. Segunda vez: tres (3) días, al tercer día hábil.	Tercera vez: cinco (5) días, a partir del tercer día hábil.	
M1012	**Desacato a la Autoridad;** en caso de que el desacato genere alteración o traumatismo en la operación la suspensión será acordada entre empresa operadora y TRANSMILENIO S.A.	SI		Suspensión de cinco (5) días a tres (3) meses; según los resultados del análisis del caso, define TRANSMILENIO S.A.	Por solicitud del concesionario
M4004	Conductor uniformado que fuma dentro del sistema	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil.	Reincidente: tres (3) días, a partir del tercer día hábil.	
M0021	Conductor que realice cualquier tipo de compras mientras esté operando	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil.	Reincidente: cinco (5) días, a partir del tercer día hábil.	
M4003	Maltrato verbal o físico hacia los pasajeros (siempre y cuando se documenten los hechos)	SI		Suspensión de cinco (5) días a tres (3) meses; según los resultados del análisis del caso, define TRANSMILENIO S.A.	Por solicitud del concesionario.
M2001-01	Conductores que tiene contingencia y no reportan al centro de control	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil.	Reincidente: tres (3) días, a partir del tercer día hábil.	
M4003	Conductor uniformado que no está laborando y es agresivo con usuarios, funcionario de TRANSMILENIO, o Policía.	SI		Suspensión de tres (3) meses a seis (6) meses; según los resultados del análisis del caso, define TRANSMILENIO S.A.	Por solicitud del concesionario.
M3005	Conductor que soborna.	SI		Suspensión de 2 años.	Por solicitud del concesionario
M1015	Conductor uniformado que se niega a realizarse prueba de alcoholimetría.	SI		Según protocolo de embriaguez; dos (2) años.	Por solicitud del concesionario
M3005-04	Transitar con exceso de velocidad	NO	Primera vez: un (1) día, al tercer día hábil.	Reincidente: tres (3) meses, a partir del tercer día hábil.	Por solicitud del concesionario

CÓDIGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN DE LA INFRACCIÓN[1]	INOPERATIVIDAD	RECAPACITACIÓN O ACTUALIZACIÓN	SUSPENSIÓN[2]	CANCELACIÓN
M1004	Estacionar fuera de los lugares establecidos por TMSA	NO	Reincidente: un (1) día, al tercer día hábil.		
M1009	Recoger o dejar pasajeros en puntos de la vía diferentes a los paraderos de estación sin autorización del centro de control.	NO	Reincidente: un (1) día, al tercer día hábil.		
M2004	No usar el uniforme de acuerdo a lo establecido en el manual de imagen dentro del Sistema	NO	Reincidente: un (1) día, al tercer día hábil.		
M4001	Falta de pericia en la conducción, genera problemas o afectación a la seguridad y operatividad del sistema.	SI			
M3005	Incurrir en conductas que afecten de manera grave la imagen, seguridad u operatividad del sistema.	SI			

Todo Concesionario de operación que pretenda vincular al Sistema a algún conductor(a) que haya pertenecido con anterioridad a otro Concesionario, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Confirmar con el respectivo conductor(a), que se haya tramitado la cancelación de la tarjeta de conducción con el anterior Concesionario, y se encuentre sin código activo en el Sistema.
- Cumplir con todos los requisitos exigidos para obtener una nueva tarjeta de conducción en el Sistema.

Para los casos en que un conductor(a) se haya retirado voluntariamente de un Concesionario de Operación, este último haya tramitado la respectiva cancelación del código, y el conductor pretenda reintegrarse al Sistema con el mismo Concesionario, se deberá tener en cuenta: Si la solicitud de revinculación es presentada por parte del Concesionario ante TRANSMILENIO S.A. durante los seis (6) meses siguientes a la cancelación de la tarjeta de conducción, solo se requerirá la realización del programa de actualización de capacitación establecido en el Programa de Capacitación y la solicitud escrita.

4.6. Restricciones de operación para conductores de buses del sistema

Teniendo en cuenta que el Sistema Integrado de Transporte Público contempla varias tipologías vehiculares para su operación, y que cada tipología presenta aspectos diferentes en lo que respecta a tamaño de vehículo, capacidad de pasajeros, peso vehicular y demás; lo anterior sumado al hecho de que varias concesiones del Sistema contemplan la operación tanto en el componente troncal como en el componente zonal, se hace necesario definir restricciones de operación para los conductores con base en el tamaño del vehículo conducido y el tipo de operación del mismo; estas restricciones se establecen a continuación en el siguiente orden jerárquico:

- Conductor Bus Biarticulado.
- Conductor Bus Articulado.
- Conductor Bus Padrón Dual.
- Conductor Bus Alimentador (80 pasajeros).
- Conductor Bus Alimentador (50 pasajeros).
- Conductor Bus Convencional (80 pasajeros).
- Conductor Bus Convencional (50 y 40 pasajeros).
- Conductor Bus Convencional (19 pasajeros).

La operación de vehículos se puede realizar en orden jerárquico descendente, más no ascendente. Ejemplo: Un conductor de Bus Biarticulado puede operar cualquier tipo de vehículo del Sistema; Un conductor de Bus Padrón dual puede operar vehículos alimentadores y convencionales.

Para los Concesionarios de Operación que tengan operación zonal y troncal, los conductores podrán promoverse desde el componente zonal hacia el troncal cumpliendo los requisitos que para este fin estipule la Dirección Técnica de BRT de TRANSMILENIO S.A.

4.7. Capacitación de Conductores

4.7.1. Programa de capacitación

Los programas de capacitación deberán constar por escrito, especificando por separado el nombre del módulo, la duración en horas teóricas y prácticas, la justificación, los objetivos, los contenidos, los recursos humanos y didácticos a utilizar. Debe tener establecidos los objetivos de los diversos cursos

de capacitación, la metodología de evaluación para aprobar a un conductor, tanto de conocimientos como de habilidades y el registro de cada uno de los conductores aprobados y rechazados en cada curso impartido.

El programa de capacitación debe presentarse anualmente a consideración de TRANSMILENIO S.A., quien revisará, formulará observaciones si las hubiere y emitirá aprobación al programa. Este requisito debe ser cumplido por los Concesionarios de Operación dentro de los primeros cuatro (4) meses del año.

Nota 1: Los programas de capacitación deben estar discriminados por cada tipología de bus que opere el Concesionario de Operación; asimismo, para los Concesionarios de Operación que tengan operación tanto troncal como zonal deben presentar sus programas de capacitación por separado a las Direcciones Técnicas de Buses y BRT del Ente Gestor.

Nota 2: Adicional al programa de capacitación, los Concesionarios de Operación deben remitir al Ente Gestor los cronogramas de capacitación, en donde se reflejará la planeación de capacitación para conductores discriminando fechas y franjas horarias para impartir capacitación.

Instructores

Los instructores deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Deben estar calificados y contar con el aval de TRANSMILENIO S.A. para dictar cursos de capacitación; para el efecto, dentro de la hoja de vida deberán reposar las certificaciones correspondientes. TRANSMILENIO S.A. evalúa y aprueba o desaprueba instructores para los módulos de capacitación. Solo los instructores avalados por el Ente Gestor pueden impartir capacitación a los conductores.
- Tener certificaciones de su formación como capacitadores, de las empresas fabricantes de los vehículos, fabricantes o representantes de las unidades lógicas, así como de los equipos de comunicación de voz y datos.

- Tener licencia de Instructor en Técnicas de Conducción de Vehículos (solo aplica a Instructores en Conducción), expedida por una institución educativa técnica y/o el aval emitido por parte del Ente Gestor.
- Los instructores deberán tener conocimiento pleno del Manual de Operaciones del componente troncal del SITP.

Otras disposiciones relacionadas con Instructores

Los instructores se postulan por parte del Concesionario de Operación, enviando en medio digital las hojas de vida de cada instructor, sus soportes de formación académica, experiencia profesional y demás. Debe indicarse para qué módulo (s) se está postulando a una persona.

La evaluación de los perfiles de los capacitadores se realiza individualmente según la experiencia laboral y los soportes académicos de la formación profesional, técnica y educación para para el trabajo y el desarrollo humano que tenga la persona. Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El capacitador es experto y experimentado, en relación a los módulos que dicta.
- En relación a los módulos a impartir NO se tienen en cuenta experiencias laborales inferiores a un año.
- Toda experiencia laboral relacionada en la hoja de vida debe estar debidamente soportada con certificado expedido por la autoridad competente de la respectiva institución pública o privada ordenadas cronológicamente de la más reciente a la más antigua, y deberán contener como mínimo nombre o razón social de la empresa que la expide, las fechas exactas de vinculación y desvinculación, descripción del cargo o funciones desempeñadas, y la jornada laboral.
- Todo capacitador debe ser mínimo bachiller.
- No se tienen en cuenta los cursos de educación para para el trabajo y el desarrollo humano que tengan fecha de realización de más de 10 años, ni intensidades horarias menores a la de los módulos a dictar.
- Los cursos anexos relacionados con los módulos de capacitación para ingreso y actualización de conductores de la flota troncal, deben tener una intensidad horaria mayor a la de los módulos a dictar, un curso de 4 horas no habilita para dictar un módulo de 22 horas.

- Los documentos anexos deben estar relacionados con los módulos para los cuales se postula; cursos y soportes en otras áreas no soportan el proceso. Los soportes deben estar acordes a los contenidos de cada módulo.
- Las copias de los diplomas y cursos de educación para el trabajo y el desarrollo humano deben estar ordenados cronológicamente del más reciente al más antiguo.

Recursos

Para la capacitación se deben cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Los vehículos y equipos con los que se realicen la capacitación deben cumplir las especificaciones de capacidad, tamaño, instrumentación y controles exigidos para operar en el Sistema.
- Se debe contar con la infraestructura necesaria que genere un ambiente propicio para el aprendizaje, lo cual incluye como mínimo: aulas dotadas con escritorios o pupitres, ayudas tecnológicas (proyector, televisor, videobeam, computadores, simuladores, etc.) y material didáctico e informativo (carteleras, cartillas, folletos, manuales, útiles, etc.).

En todos los casos TRANSMILENIO S.A. se reserva el derecho de realizar inspecciones, pruebas y auditorías a las entidades capacitadoras sin previo aviso, con el fin de verificar el cumplimiento de los programas de capacitación y la calidad de los conductores entrenados.

Al momento de remitir el programa de capacitación a TRANSMILENIO S.A., deben adjuntarse en medio digital todos los materiales de apoyo audiovisual, formatos de evaluación, presentaciones, etc. que el Concesionario de Operación emplee para impartir capacitación.

4.7.2. Contenido del programa de capacitación

El programa de capacitación y actualización de capacitación a impartir a los conductores se encuentra en el Apéndice 8 – Control y Seguimiento en la Vinculación de Conductores.

Capacitación adicional para conductores de vehículos con tecnologías limpias o de bajas emisiones contaminantes[4]

Para los Concesionarios de Operación Troncal con contratos de concesión Fases 1 y 2 – Segunda Generación, los conductores deben recibir capacitación adicional para la conducción de vehículos con tecnologías limpias o de bajas emisiones contaminantes.

Los vehículos con tecnologías limpias o de bajas emisiones contaminantes (híbridos, eléctricos con batería, gas natural, etc.), se encuentran constituidos por componentes o sistemas especializados, que a su vez demandan de regímenes y condiciones de operación específicos para poder alcanzar los niveles de eficiencia energética para los cuales fueron diseñados. Razón por la cual, se hace necesaria la implementación de un programa de capacitación adicional o complementario al ya definido para la vinculación de conductores al Sistema.

Teniendo en cuenta lo anterior, todo conductor que sea presentado por parte de un Concesionario de Operación para la operación de los vehículos con estas tecnologías debe certificar una capacitación adicional contemplando como mínimo la intensidad horaria y el contenido programático definido en el Apéndice 8 – Control y Seguimiento en la Vinculación de Conductores.

El certificado de la capacitación adicional para conductores de vehículos con tecnologías limpias o de bajas emisiones contaminantes, debe ser anexado a la documentación requerida habitualmente para la vinculación de un conductor al Sistema.

Este programa de capacitación debe ser realizado y certificado por parte del respectivo fabricante del vehículo, o por personal del Concesionario de Operación que previamente hayan sido instruidos y avalados por el mismo fabricante, como capacitadores o formadores en conocimiento, mantenimiento y conducción del vehículo en particular.

En caso de que el Concesionario de Operación cuente con el personal certificado por parte del fabricante para dictar las capacitaciones a los operadores, se debe hacer presentación oficial de los mismos mediante oficio escrito ante TMSA para su respectivo aval, anexando los soportes que validen

[4] La capacitación adicional para la conducción de vehículos de con tecnologías limpias o de bajas emisiones contaminantes, únicamente aplica para los Concesionarios de Operación Troncal con contratos de concesión Fases 1 y 2 – Segunda Generación.

esta información. Dicha oficialización debe ser efectiva, previo al desarrollo del programa de capacitación.

4.8. Obligaciones, deberes y prácticas seguras de los Conductores

Los conductores deben cumplir con lo establecido en Apéndice 1 - Manual de operador del Bus Troncal. Sin embargo, los conductores están obligados a cumplir las siguientes normas:

- Presentarse y permanecer debidamente uniformados durante su jornada de trabajo.
- Respetar las señales de tránsito.
- No portar armas de fuego.
- No consumir bebidas alcohólicas o drogas alucinógenas durante su jornada de trabajo.
- No deben presentarse a operar bajo el efecto de bebidas alcohólicas o drogas alucinógenas
- Cumplir a cabalidad las órdenes impartidas por los Técnicos de Control del Centro de control respectivo.
- Cumplir a cabalidad las órdenes impartidas por los Técnicos Operativos y/o Supervisores de la operación en las estaciones de cabecera y de transferencia y demás puntos del Sistema.
- Cumplir a cabalidad las órdenes impartidas por los agentes de tránsito.
- Cumplir a cabalidad las órdenes impartidas por una autoridad militar o de policía e informar inmediatamente al Centro de Control respectivo.
- Cumplir con los parámetros operacionales establecidos en los Boletines Atento emitidos por la Dirección técnica de BRT y/o de Buses de TRANSMILENIO S.A.
- Tratar con respeto y consideración a los pasajeros usuarios del sistema.
- No abandonar el vehículo.
- Conducir de manera que la prestación del servicio sea eficiente y segura.

4.8.1. Abandono del servicio por parte de los conductores

Por ningún motivo los conductores de los Concesionarios de Operación podrán abandonar un servicio una vez éste esté programado y cargada la unidad lógica del bus.

Los casos de abandono del servicio deben ser reportados inmediatamente al Centro de Control por el personal de Inspección de la Operación.

4.8.2. Prácticas inseguras

TRANSMILENIO S.A. en ejercicio de la titularidad del Sistema que le otorga la ley, vela por qué no se generen en el del Sistema, por parte de los conductores, practicas inseguras, violaciones a los deberes y/o a las obligaciones que de configurarse, sin perjuicio de los procesos que de ello deriven para el Concesionario de Operación, darán lugar a la inoperatividad, suspensión o cancelación de la Credencial o Tarjeta de Conducción del Sistema, de conformidad con lo estipulado en el numeral", dada la gravedad de la acción cometida, según los casos allí estipulados.

Un conductor con inoperatividad, suspensión o cancelación de la Tarjeta de Conducción del Sistema no podrá conducir en vía un vehículo del Sistema. Así mismo el Concesionario de Operación está en la obligación de no permitir que un conductor sin tarjeta de conducción o con inoperatividad, suspensión o cancelación de la Tarjeta de Conducción del Sistema, conduzca un vehículo del sistema en la vías, en caso tal el concesionario será objeto del proceso que de ello derive según lo estipulado en el CAPÍTULO 9 -del presente Manual.

4.8.3. Jornadas de conducción

TRANSMILENIO S.A. en ejercicio de la titularidad del Sistema que le otorga la ley, vela por qué no se generen dentro del Sistema situaciones que puedan generar riesgo tanto a los usuarios como a terceros ajenos al Sistema, o que generen prácticas inseguras por parte de los Concesionarios del sistema respecto a la jornada de conducción máxima de los conductores vinculados o adscritos al Sistema, por lo tanto establece que todo conductor vinculado al Sistema tendrá una jornada laboral diaria de acuerdo con lo permitido por la autoridad competente. Será responsabilidad y deber exclusivo del respectivo Concesionario de Operación cumplir con dicha normativa.

CAPÍTULO 5 - SEGURIDAD OPERACIONAL

El objetivo de este capítulo consiste en establecer las condiciones generales que se deben tener en cuenta en la prestación del servicio y en las actividades complementarias del Sistema Integrado de Transporte Público SITP, con el fin de salvaguardar la seguridad del mismo, operacional (vial y humana), industrial, física y pública.

La seguridad operacional está relacionada directamente con la prestación del servicio y 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**: es aquel 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 Sistema, 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.

- **Seguridad Humana**: es aquella en la cual se busca reducir el riesgo de accidentes relacionados principalmente con las condiciones de la infraestructura que permite a los usuarios acceder al servicio, teniendo en cuenta el cumplimiento de normas de construcción, calidad de los materiales, condiciones de mantenimiento y procedimientos de seguridad industrial en el mantenimiento de la infraestructura. El mantenimiento y gestión de la infraestructura del Sistema está a cargo de la entidad distrital competente.

5.1. Seguridad Operacional Vial

Teniendo en cuenta que en esta área es donde se presentan las amenazas que al materializarse impactan de forma directa al usuario y ciudadanía, es el área en la que TRANSMILENIO S.A. como Ente Gestor ha establecido estándares operativos a través de documentos tales como protocolos, boletines Atento, las normas de cumplimiento interno del Sistema y planes que se establezcan, los

cuales son de obligatorio cumplimiento por parte de todos los agentes del Sistema, en especial los Concesionarios de Operación y sus colaboradores.
TRANSMILENIO S.A. ha establecido un seguimiento minucioso al comportamiento de los conductores y al cumplimiento de los estándares operativos, el cual se puede realizar de forma directa, mediante contratistas o a través de un esquema de Interventoría.

En relación al cumplimiento de las normas legales de aplicación general, deberán ser cumplidas por todos los Concesionarios de Operación y sus colaboradores, para lo cual velarán por su divulgación a través de los procesos de formación internos, así como por el seguimiento interno a su cumplimiento. En especial lo relacionado con el Código Nacional de Tránsito o Ley 769 de 2002 y demás normas complementarias o las que lo modifiquen, adicionen o reemplacen.

TRANSMILENIO S.A. regula los estándares operativos del Sistema, por lo cual establece cuales deben ser los parámetros de comportamiento de los operadores de buses troncales, buscando generar una cultura de Manejo Preventivo en el Sistema. Estos estándares se establecen a través de Protocolos de operación, boletines Atento, las normas de cumplimiento interno del Sistema y los Planes Estratégicos de Seguridad Vial.

Estos estándares de operación segura deberán ser cumplidos por todos los Concesionarios de Operación y sus colaboradores, para lo cual deben realizar su divulgación a través de los procesos de formación interna, publicaciones internas, ambientes intranet, y otros medios de difusión interna que consideren oportunos, realizando el respectivo seguimiento interno a su cumplimiento.

Entendiendo que el concepto de Manejo Preventivo va más allá del concepto de Manejo Defensivo y el simple cumplimiento de las normas, se define Manejo Preventivo como la técnica de conducción habitual en la cual el operador (conductor) conoce y respeta las normas de tránsito, las normas del Sistema Integrado de Transporte Público, las prácticas preventivas de conducción y adicionalmente interpreta de forma permanente todas las variables del tránsito, previendo y anticipándose a aquellas situaciones o actos inseguros de los demás actores del tráfico que puedan desencadenar un accidente, actuando antes de que este se produzca, con el fin de evitarlo.
Los elementos del Manejo Preventivo que debe dominar el operador son: conocimiento de las normas de tránsito, normas del Sistema, prácticas preventivas y de conducción segura, conocimiento y habilidad en la conducción de un determinado tipo de vehículo.

Respecto a la vía, generalmente se piensa solamente en la calzada por la cual ruedan los buses, pero se deben tener en cuenta todos los componentes de la infraestructura vial como: las características geométricas, estado de conservación y los diferentes componentes de la infraestructura. Entre las características a tener en cuenta se tienen: curvaturas, pendientes, capa de rodadura, demarcación, intersecciones, intercambiadores, pasos peatonales, pasos elevados, túneles, bahías, señalización, iluminación, visibilidad diurna y nocturna, pasos peatonales, entre otros.

En relación al entorno vial, se refiere a otros factores externos asociados a la vía o que inciden sobre la misma, cuyo origen es antrópico o natural y que amenazan o afectan las condiciones de la operación, entre estos factores se encuentran:

Tipología de uso de las zonas (residencial, industrial, comercial, escolar, escenarios culturales, deportivos o religiosos), horarios y estacionalidades de usos especiales.
Comportamiento del tránsito vehicular y peatonal en las diferentes zonas.

- Variaciones en la demanda.
- Condiciones de operación cambiantes por situaciones contingentes avisadas o no.
- Protesta social pacífica o con violencia.
- Fenómenos naturales, condiciones del clima (lluvia, neblina, vendaval), corrientes de agua, encharcamientos, movimientos telúricos, deslizamientos, otros.

Los actores del tráfico como son los peatones, ciclistas, motociclistas, conductores de vehículos de tránsito mixto con quienes se comparten las vías tienen diversas condiciones en su propio factor humano y están expuestos a factores externos que amenazan su seguridad; entre estos factores externos están también incluidos los operadores (conductores) del Sistema, ya que todo actor en el tránsito por sus propias condiciones físicas, mentales, de aptitud psicomotriz, por desconocimiento, distracción o su propia voluntad puede incumplir normas de tránsito o cometer actos inseguros que en un momento dado desencadenan un accidente, o son un factor adicional en el mismo. Estadísticamente el factor humano (por intervención directa) es la causa de más del 95% de los accidentes de tránsito; por esto TRANSMILENIO S.A. y los Concesionarios de operación, deben enfocar gran parte de sus esfuerzos al trabajo preventivo orientado a los operadores de bus (conductores).

En relación a la autoridad de tránsito, entendida esta como la Policía Metropolitana de Tránsito, entre cuyas funciones tenemos el control del tráfico, control a los comportamientos y condiciones de los conductores y control a las condiciones de los vehículos, son un factor que incide en la ocurrencia de accidentes, dependiendo de su acertada y oportuna intervención, y la efectividad a los controles a conductores y vehículos.

5.2. El factor humano del SITP

El factor humano es la principal causa de los accidentes de tránsito, por lo cual es fundamental para TRANSMILENIO S.A. y los Concesionarios de Operación del Sistema, minimizar la incidencia de este factor en la operación del Sistema.

Es fundamental para TRANSMILENIO S.A. y los Concesionarios de operación del Sistema, minimizar la incidencia del factor humano en la operación del Sistema; por lo tanto, todo el personal que interviene en la operación está en la obligación de presentarse al servicio en las condiciones mentales y físicas requeridas para el correcto desempeño de sus funciones. Ninguna persona que intervenga en la operación puede presentarse al servicio habiendo ingerido licor, drogas neurodepresoras, sicotrópicas, estupefacientes o cualquier otro producto que altere su estado de vigilia.

La embriaguez y el ingerir licores y demás sustancias arriba mencionadas en horas del servicio, se consideran además de falta grave, como causal para que la persona sea retirada del Sistema y no se permita su ingreso.

Es responsabilidad del Concesionario de Operación o cualquier Agente del Sistema, no permitir que persona alguna inicie un servicio cuando no se encuentre en óptimas condiciones físicas y mentales para el desempeño de su labor, en especial si se trata de los conductores.

Cualquier persona vinculada a TRANSMILENIO S.A., contratistas, personal de Interventoría o de los mismos Concesionarios de Operación, debe informar si existe sospecha sobre alguna persona, para que se le impida laborar y sea verificada su situación; si se confirma, conllevará todas las medidas pertinentes. En razón a esta responsabilidad de los Concesionarios de Operación, estos deberán establecer estrategias, procedimientos y controles internos, con el fin de poder identificar cuando una persona vinculada al Sistema no se encuentra en condiciones aptas para laborar.

Los Concesionarios de Operación deben cumplir lo establecido en la Ley y la normatividad vigente, respecto a la aplicación de las pruebas de aptitudes, psicotécnicas, proyectivas, de inteligencia o combinaciones de las mismas, para definir los perfiles de sus operadores (conductores), determinando su grado de propensión al riesgo, con el fin de establecer medidas de intervención encaminadas a disminuir la accidentalidad vial.

5.3. Protocolo para el análisis de eventos de accidentalidad

El centro de control de TRANSMILENIO S.A. es el responsable de registrar en el módulo de seguridad del GestSAE, la ocurrencia de cualquier evento de accidentalidad vial sea en operación y prestación del servicio, en vía pública o en actividades de desplazamiento en tránsito, inmovilización por cualquier motivo en patios oficiales o del Concesionario de Operación, en reconocimiento de rutas, a centros de diagnóstico automotriz o reparación, etc.

Los accidentes serán clasificados de acuerdo a su severidad en: accidentes, incidentes y percances, de acuerdo a los lineamientos dados por TRANSMILENIO S.A. Los registros de accidentalidad vial son revisados por TRANSMILENIO S.A. quien llevará una base de datos de los eventos registrados para realizar seguimiento y análisis de dicha información, en aras de establecer en conjunto con los Concesionarios de Operación, las acciones a tomar frente al comportamiento de la accidentalidad.
Los eventos de mayor severidad (accidentes) y algunos incidentes específicos, serán analizados por parte de TRANSMILENIO S.A. con el(los) Concesionario(s) de Operación, de acuerdo con lo establecido en el Protocolo de Análisis de Accidentes establecido por TRANSMILENIO S.A.

5.4. Boletín Atento

Los Boletines Atento son piezas de comunicación con las cuales se busca llegar al operador de bus y transmitirle estándares de operación segura y/o acciones preventivas frente a una situación o condición operativa determinada, que genera amenaza la seguridad operacional.

El esquema general de los Boletines Atento es presentar al operador mediante un contenido principalmente gráfico, de forma sencilla y clara, que sea de su fácil interpretación y entendimiento, los parámetros operativos o acciones preventivas que debe tener en cuenta en el desempeño de su labor.

Los Boletines Atento relacionados con las condiciones del Sistema, son elaborados por TRANSMILENIO S.A., de acuerdo con lo establecido en el Protocolo para la elaboración de Boletines Atento.

La divulgación de los Boletines Atento estará a cargo de cada Concesionario de Operación, según corresponda una vez sean remitidos por TRANSMILENIO S.A.
Los concesionarios deben hacer seguimiento e identificar situaciones o condiciones que generen amenazas sobre la operación, las cuales como se expuso en el numeral anterior pueden generarse por la vía y su entorno y los demás actores del tránsito.

Cuando estas amenazas tienen un carácter de permanencia en el tiempo y no son fácilmente manejables en la fuente, deben plasmarse en un Boletín Atento con el fin que sea el operador quien perciba, identifique y actúe frente a la amenaza, evitando así la ocurrencia de accidentes.

5.5. Seguimiento operacional a la seguridad vial

Todos los Concesionarios de Operación y Provisión deben realizar seguimiento propio al cumplimiento que sus colaboradores hagan de los requisitos contractuales y los lineamientos establecidos por TRANSMILENIO S.A. y/o por los mismos Concesionarios de Operación y Provisión en conjunto con TRANSMILENIO S.A., a través de este Manual, de los boletines Atento, de las normas de cumplimiento interno del Sistema y planes de seguridad vial.

El seguimiento a la seguridad operacional podrá realizarse por observación directa o a través de medios tecnológicos, las herramientas y funcionalidades del software provisto por el SIRCI y/o cualquier otro contratista que TRANSMILENIO S.A. considere pertinente.

El seguimiento mediante observación directa al comportamiento de los operadores (conductores) de los buses en las vías públicas y al interior de los patios, se efectúa principalmente a través del personal que delegue para tal fin la Dirección Técnica de BRT y/o la Dirección Técnica de Seguridad.

Este seguimiento podrá igualmente realizarse a través de personal de planta de TRANSMILENIO S.A. o de contratistas de apoyo a la gestión del control operacional y/o la seguridad. Este seguimiento se

centra en la verificación de hábitos de conducción o manejo preventivo, alcoholemias y controles de velocidad, sin limitarse únicamente a esto.

El levantamiento de la información la realizará el inspector o personal designado para esta labor, el cual deberá haber recibido instrucción acerca de la actividad previamente. El levantamiento de la información será mediante observación directa de la conducción y comportamiento de los operadores teniendo en cuenta los criterios y parámetros previamente definidos. Principalmente se realizarán las siguientes verificaciones:

- **Verificación de hábitos de conducción o manejo preventivo**: Los parámetros de verificación de hábitos de conducción o manejo preventivo, norma aplicable y los criterios para la aplicación de un hallazgo se encuentran listados en el Manual del Operador.
- **Controles de embriaguez**: Estos controles se realizan a fin de verificar que ninguna persona vinculada a la operación o actividades que tengan incidencia sobre la misma, laboren en estado de embriaguez, es decir que esta prueba puede ser aplicada a todo el personal vinculado de alguna forma con el Sistema de Transporte Masivo, a través de los Concesionarios de Operación, incluido el personal de interventoría y/o supervisión.
- **Controles a la embriaguez no alcohólica**: Todos los Concesionarios de Operación y provisión deberán velar porque el personal con incidencia en la operación o actividades de apoyo a la misma se encuentre en condiciones para el desempeño de sus actividades, para lo cual deberán implementar controles al consumo de sustancias embriagantes no alcohólicas, de conformidad con lo previsto en el Decreto 1108 de 1994 o las normas que lo modifiquen, sustituyan o actualicen.
- **Controles de velocidad**: Con el fin de verificar el cumplimiento de los límites de velocidad establecidos por el Código Nacional de Tránsito CNT – Ley 769 de 2002, los límites demarcados y/o señalizados en los diferentes tramos de vía y/o los límites de velocidad determinados por TRANSMILENIO S.A., se realizará seguimiento a través de observación a bordo de los instrumentos del vehículo o unidad lógica y/o mediante el uso de radares de velocidad previamente avalados por TRANSMILENIO S.A. para dicho fin, que se encuentren calibrados y en buen estado de funcionamiento.

- **Verificación de hábitos de conducción o manejo preventivo**: El seguimiento mediante observación directa al comportamiento de los operadores (conductores) de los buses en las vías públicas y al interior de los patios.

De todas maneras, estas verificaciones se realizarán de acuerdo con los Protocolos que establezca TRANSMILENIO S.A.

5.6. Planes estratégicos de Seguridad Vial

En cumplimiento a lo establecido en el Decreto Ley 1503 de 2011 "Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductos seguros en la vía y se dictan otras disposiciones" así como la Resolución 1282 de 2012 mediante la cual el Ministerio de Transporte adopta el "Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2016", TRANSMILENIO S.A. y todos los Concesionarios de Operación del Sistema deben contar con un Plan Estratégico de Seguridad Vial, el cual deberá ser actualizado de acuerdo con la normatividad vigente.

El contenido y líneas de acción de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial deben tener en cuenta tanto los lineamientos del plan Distrital como los del Plan Nacional de Seguridad Vial y las recomendaciones de TRANSMILENIO S.A. y deben seguir los parámetros establecidos en la Resolución 1565 de junio de 2014 y normas que la modifiquen o complementen.

5.7. Seguridad Humana

La seguridad humana en el componente troncal del Sistema está relacionada con las condiciones de la infraestructura que permite a los usuarios acceder al servicio y las amenazas sobre la misma recaen de forma directa sobre el usuario o ciudadanía en general. La construcción y mantenimiento de dicha infraestructura está a cargo de la Secretaría Distrital de Movilidad, el Instituto de Desarrollo Urbano o la Defensoría del Espacio Público, razón por la cual TRANSMILENIO S.A. o alguno de sus agentes no pueden realizar una intervención directa; sin embargo, la detección de amenazas podrá ser informada a TRANSMILENIO S.A. para su respectiva gestión.

Tanto el personal de TRANSMILENIO S.A. o de cualquiera de los Concesionarios de Operación y demás agentes, reportará cuando sea conveniente, las condiciones sub estándares o las amenazas

que se evidencien en la infraestructura, con el fin de levantar los respectivos informes para su gestión a través de la Subgerencia Técnica y de Servicios de TRANSMILENIO S.A., con las diferentes entidades a cargo de la infraestructura, como es el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV, Secretaría Distrital de Movilidad – SDM y el Departamento Administrativo de la Defensoría del espacio Público – DADEP entre otras entidades. En el caso de infraestructura del Sistema Troncal a cargo de TRANSMILENIO S.A., la gestión se realizará con la Dirección de Modos Alternativos.

5.8. Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

De acuerdo a la normatividad legal vigente y las buenas prácticas del sector, todos los Concesionarios de Operación troncal deberán implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG- SST) de tal manera que se evidencien prácticas y medidas de seguridad industrial y salud ocupacional tanto para la operación, los patios y las áreas administrativas.

TRANSMILENIO S.A. a través de personal de planta, de contratistas de apoyo a la gestión del control operacional y/o la seguridad o la interventoría, podrá adelantar auditorías, inspecciones, visitas administrativas o requerimientos documentales, con el fin de verificar el debido cumplimiento a las obligaciones contractuales y de Ley.

5.9. Manejo de Emergencias y Contingencias

Las emergencias y contingencias que afecten la operación troncal serán gestionadas por el Centro de Control de TRANSMILENIO S.A.; sin embargo, las que se presenten en los patios de operación, deben ser gestionadas de forma directa por cada uno de los Concesionarios de Operación, solicitando los apoyos requeridos y activando al Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias a través de la Red Distrital de Emergencias, con el apoyo del Centro de Control.

Los Concesionarios de Operación, siguiendo los lineamientos emitidos por el IDIGER, deben elaborar dichos planes en los componentes administrativos, de patios y operación, los cuales deben ser actualizados mínimo anualmente de acuerdo a los lineamientos que para tal fin establezca el IDIGER.

TRANSMILENIO S.A. a través de personal de planta, de contratistas de apoyo a la gestión del control operacional y/o la seguridad o la interventoría, podrá adelantar auditorías, inspecciones, visitas

administrativas, requerimientos documentales con el fin de verificar el debido cumplimiento a las obligaciones contractuales y de ley.

CAPÍTULO 6 - OPERACIÓN DIARIA

6.1. Obligaciones generales relacionadas con la operación diaria

En el desarrollo de la operación diaria el Concesionario de Operación tiene las siguientes obligaciones:

- Cumplir con las órdenes de servicio de operación (servicios, frecuencias y horarios) que determine TMSA
- Cumplir los estándares de operación definidos por TMSA
- Asegurar que el mantenimiento de los vehículos se realice conforme a lo exigido por los reglamentos que establezca TMSA, y a lo indicado en los manuales y procedimientos estipulados por los fabricantes y Concesionarios de Provisión cuando corresponda.
- Mantener capacitado y actualizado al personal de conducción y de mantenimiento.
- El Concesionario de Operación debe tener un sitio específico de parqueo y las áreas necesarias para realizar el mantenimiento correspondiente de toda su Flota. El Concesionario de Operación no podrá realizar parqueo, ni reparaciones sobre la vía pública. El sitio de parqueo en los patios podrá ser aprovechado para realizar limpieza y reparaciones menores.
- TMSA especificará el tiempo máximo de permanencia de vehículos en la cabecera de la trayectoria. El vehículo deberá estar en óptimas condiciones de limpieza y estética en dicha cabecera al inicio de cada despacho inicial que tenga como precedente salida de un Patio de Operación, los parámetros mínimos de limpieza y estética se encuentran en el Apéndice 6 - Especificaciones Vehículo Troncal. El Concesionario de Operación deberá implementar las prácticas y medidas de seguridad industrial necesarias para el desarrollo de la actividad de operación de la flota y establecer los controles internos que permitan verificar su adecuado cumplimiento.
- Implementar las medidas que resulten necesarias para adecuar su actividad a las normas ambientales que regulen los factores de contaminación asociados a la operación de la flota y adoptar las medidas y ejecutar los planes que se hayan requerido o que se lleguen a requerir para mitigar el impacto ambiental derivado de la operación, si a ello hubiere lugar, de acuerdo con las autoridades ambientales competentes.

- Permitir y facilitar la adecuada supervisión de la ejecución del contrato por parte de TMSA, admitiendo el acceso a las instalaciones del personal autorizado por éste.

6.1.1. Uso obligatorio de infraestructura y paradas

Los Concesionarios de Operación están en la obligación de utilizar la infraestructura que TMSA estipule en el momento que así le sea indicado.

En el momento en que se implementen paraderos, o cualquier tipo de infraestructura equivalente, sean ubicados y construidos, el Concesionario de Operación debe utilizarlos, bajo las condiciones que se definan.

6.1.2. Estándares para inicio del recorrido

El inicio del recorrido debe ajustarse exactamente al plan de operación y tablas horarias definidos.

Esta condición debe ser cumplida por los Concesionarios de Operación con la Flota disponible.

Es responsabilidad de los Concesionarios de Operación, poner a disposición la Flota y los conductores para iniciar los recorridos de acuerdo con lo previamente establecido.

6.1.3. Estándares para el cumplimiento del servicio

TMSA establece, en concordancia con el respectivo Manual de Niveles de Servicio y/o el esquema de desincentivos, multas y/o estándares que estimulen el cumplimiento de las condiciones del servicio, según las condiciones contractuales de cada concesionario. Entre estos estándares se encuentran variables como tiempos de espera en estaciones de integración, velocidad máxima de operación y demás condiciones operativas.

6.1.4. Tiempos de espera en estaciones

Los tiempos de espera guardan relación con las condiciones de operación a lo largo del día. En los periodos de mayor demanda (hora pico), se espera el tiempo necesario para el ascenso y descenso de los pasajeros.

En horas de baja demanda se espera el tiempo suficiente para mantener la regularidad del servicio.

En principio se establece un tiempo de espera máximo de 30 segundos, luego del cual se genera una alerta en el Sistema de Control.

6.1.5. Velocidad máxima de operación

La velocidad máxima de operación es la máxima permitida en la vía correspondiente o en su defecto la máxima permitida por la autoridad competente o definida por el Ente Gestor y comunicada a través de los Boletines Atento y el apéndice 2: Manual del Operador del Bus Troncal.

6.1.6. Control de la operación

TMSA revisa las actividades de los Concesionarios de Operación a través del control diario de la operación, la revisión periódica de los vehículos y el análisis de la información técnica que se obtenga en desarrollo de los procedimientos de supervisión y control del contrato, acorde con los términos de los contratos y reglamentados con los manuales del sistema.

Control de los vehículos

Dado que la eficiencia y la imagen del sistema se basan en el adecuado mantenimiento en todos sus componentes, TMSA o quien este designe, verifica el estado de los vehículos y tiene la potestad de inmovilizar los vehículos a aquellas empresas que incumplen con los estándares previstos a estos efectos. El control de los vehículos se somete a los procedimientos inspección consagrados en el apéndice 4: Inspección, Inmovilización y Habilitación de Flota Troncal.

Control supervisión

TMSA se reserva el derecho a supervisar técnica y administrativamente el desarrollo y ejecución del contrato, y a acceder en cualquier momento, para estos efectos, a las instalaciones físicas y a los documentos e información que soportan la labor del Concesionario de Operación, para lo cual tiene las siguientes facultades, además de las establecidas en el Contrato:

- Exigir al Concesionario de Operación la información que considere necesaria para la correcta operación y control del sistema, y el Concesionario de Operación estará obligado a suministrarla en los plazos que se concedan al efecto.
- Verificar directamente o a través de terceros el cumplimiento de las condiciones de operación realizando las pruebas que considere necesarias y requerir al Concesionario de Operación para que corrija los incumplimientos.
- Adelantar todas las gestiones pertinentes para el efectivo cobro de las multas o descuentos, de acuerdo con lo previsto en los contratos de concesión y los manuales del Sistema.
- En general, vigilar y controlar que los concesionarios de operación y/o concesionario de provisión cumplan con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución del contrato.
- TMSA no ejerce funciones de control de las actividades de los subcontratistas, ni de aprobación del resultado de las mismas, sino que verificará los resultados que le son exigibles a los concesionarios de operación y/o a los Concesionarios de Provisión, de lo cual no estará eximidos aun cuando medien subcontratos con terceros.

En caso de discrepancias entre TMSA y cualquiera de los concesionarios de operación o de los concesionarios de provisión, se acude a los mecanismos de resolución de conflictos contemplados en el contrato respectivo.

Adicionalmente, TMSA o quien este designe podrá verificar las actividades realizadas por los Concesionarios de Operación bajo los siguientes mecanismos:

- **Sistema de control de la operación**: TMSA cuenta con un sistema de información y de control, que permita obtener información en línea sobre la operación de los vehículos del Concesionario de Operación y la atención de los servicios programados. Los datos resultantes del sistema de control constituirán plena prueba sobre las circunstancias que con ellos se acredite.
- **Participación ciudadana**: Las quejas formuladas por los usuarios serán un mecanismo de control de TMSA, quien implementará los medios para la canalización de dichas inquietudes. Las quejas presentadas podrán ser utilizadas como prueba de una circunstancia, en el caso en que se presenten por escrito, contengan la información que permita identificar al usuario, y la existencia de pruebas testimoniales o documentales para determinar los hechos.

- **Encuestas a los usuarios**: TMSA podrá contratar, con compañías especializadas, de amplia trayectoria y experiencia, la realización de encuestas a los usuarios del Sistema. Los resultados de dichas encuestas servirán, entre otras cosas, para el control y supervisión sobre la prestación de los servicios por parte del Concesionario de Operación. Los resultados de dichas encuestas podrán servir como medio de prueba de los hechos que allí se incluyan.

6.2. Sistema de Recaudo

El sistema de recaudo del Sistema TransMilenio se basa en un esquema de caja única asociado al manejo de dinero por una entidad vigilada e independiente de los Concesionarios de Operación y Concesionarios de Provisión de Flota. Es un mecanismo confiable y seguro, que permite contar con la información requerida para la compensación de los diferentes agentes del sistema.

Complementando el esquema de Carriles Exclusivos para buses, se instalaron sobre los corredores especializados estaciones fijas cerradas que están situadas cada 500 metros aproximadamente y sirven para el ingreso y salida de pasajeros.

Las estaciones están compuestas por áreas cerradas diseñadas y construidas de acuerdo con las necesidades de acceso a los buses. Estas áreas constituyen el “área paga” del sistema; para permitir el acceso de los pasajeros a ésta, se cuenta, en los puntos de acceso de la Estación, con unos torniquetes que permiten la entrada y salida de los usuarios y que están integrados con los puntos de pago electrónicos que se localizan en una taquilla de venta de medios de pago.

Para asegurar la integración del Sistema Integrado de Transporte de Bogotá, se desarrolló un sistema centralizado de recaudo basado en la tarjeta inteligente sin contacto a través de la cual se carguen los valores en dinero o viajes y se descarguen a través de las barreras de control de acceso u otros dispositivos de validación del medio de pago entre los diferentes componentes del SITP, de manera que aseguren la prestación del servicio al usuario y su movilidad dentro del Sistema y que provea la información necesaria para el control y programación a fin de optimizar los desplazamientos y la sostenibilidad de la tarifa.

El sistema de recaudo implantado es un sistema electrónico basado en la tarjeta inteligente sin contacto como medio de pago, el cual es recargable y permite al usuario mantener saldos en dichas tarjetas para utilizar posteriormente en el Sistema.

6.2.1. Acceso de pasajeros al sistema

El usuario debe adquirir previamente el medio de pago, el cual puede comprar en los puntos autorizados que incluyen estaciones, puntos de venta externos, puntos exclusivos de personalización entre otros que se habiliten para tal fin. Para acceder a los servicios, el usuario debe contar con saldo suficiente en su medio de pago para que la barrera de control de acceso descuente el valor de la tarifa vigente en el punto de acceso específico, sea estaciones, buses u otros puntos de integración.

Una vez que el pasajero tenga el medio de pago debe cargarlo en cualquiera de las taquillas o puntos de carga del Sistema. Cuando ingrese al Sistema el usuario debe validar el medio de pago en los mecanismos de control de acceso o torniquetes ubicados en los accesos troncales (estaciones y portales) o en los buses del sistema complementario, el sistema de Recaudo verificará el saldo y descontará el valor de la tarifa vigente para el punto de acceso respectivo y liberara el torniquete para el ingreso a zona paga. Si el usuario tiene un saldo inferior al valor de la tarifa vigente para el punto de acceso respectivo, el Sistema le mostrara un aviso de “SALDO INSUFICIENTE”. En algunos casos se aceptará el crédito, que corresponde a la posibilidad de que a través de la tarjeta personalizada se permita el acceso sin que el usuario cuente con el saldo suficiente, en este caso cuando realice la siguiente carga en la tarjeta el sistema descontará el valor del crédito. Esta modalidad será reglamentada de acuerdo con la sostenibilidad del Sistema.

La integración virtual se realizará a través del medio de pago.

6.2.2. Puntos de venta

Para la venta del servicio de transporte a los usuarios, se tienen puntos de venta fijos y móviles.

Los puntos de venta fijos son las taquillas ubicadas dentro o fuera de las estaciones y portales troncales y que pueden ser atendidas con personal o por medio de máquinas automáticas.

Los puntos de venta móvil pueden ser atendidos por personal de venta equipado de dispositivos portátiles similares a unos PDA, que por su versatilidad y movilidad podrán manejar diferentes horarios y puntos de atención con el mismo dispositivo.

6.2.3. Procedimientos de contingencia

Todos los procesos y equipos críticos del sistema de recaudo cuentan con los planes que permitan al concesionario de recaudo continuar los servicios y operaciones vitales en la eventualidad de un desastre, y eliminar o reducir el impacto de los riesgos y amenazas.

Estos procedimientos garantizan un nivel de servicio mínimo de la operación.

6.2.4. Estado de los equipos e infraestructura de las concesiones de recaudo

El personal de TMSA o el personal de las firmas autorizadas por TMSA (Interventorías o Auditorias) podrán inspeccionar y reportar el estado y presentación del personal del concesionario de recaudo, el funcionamiento de los equipos, herramientas y equipos de soporte establecidos por TMSA para ejercer la venta y control de acceso, así como el funcionamiento de los equipos de soporte eléctricos instalados para suministrar energía en caso de falta de fluido eléctrico para el funcionamiento de los equipos de recaudo en estaciones y portales así como en los puntos de venta externos y terminales de carga automática

La información resultante de la inspección es registrada en el respectivo formato, así como la alimentación de novedades y correcciones de averías en la base de datos del sistema, para su posterior control y seguimiento. En sus inspecciones dan prioridad a los defectos no corregidos listados por el sistema de información del sistema. Los reportes de labores son entregados al Profesional de Distribución y Recaudo, con el fin de dar retroalimentación a los concesionarios sobre el desarrollo del contrato de la concesión de recaudo, en caso de que las respuestas dadas por los concesionarios no sean satisfactorias TMSA podrá utilizar el procedimiento para la elaboración de Informes de Incumplimiento.

CAPÍTULO 7 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

7.1. Programación de servicios troncales

La programación de la operación troncal y dual es adelantada por el programador troncal designado por TMSA o quien designe el Ente Gestor o por el Ente Gestor, teniendo en cuenta la demanda total del Sistema, el nivel de servicio, los parámetros de programación definidos y las necesidades propias de la operación

TMSA podrá modificar las frecuencias, con el objeto de servir adecuadamente los cambios temporales o transitorios en la demanda que se susciten por causas coyunturales y que afecten la movilidad de los habitantes de la ciudad y su área de influencia. Si es necesario, TMSA podrá solicitar, cancelar o reestructurar parcial o totalmente los despachos notificando con diez (10) días calendario de anticipación, lo cual deberá ser atendido obligatoriamente por el Concesionario de Operación. Igualmente, TMSA estará facultado para solicitar a cualquier Concesionario de Operación la incorporación de buses disponibles en puntos estratégicos para atender adecuadamente la operación y garantizar su regularidad; su utilización será coordinada por el centro de control del Ente Gestor o el respectivo que coordine la operación en la Troncal, Zona u otro punto donde haya sido solicitado, al igual que la eliminación de tablas durante la operación.

7.1.1. Elementos servicio troncal

- **Recorrido**: es la secuencia ordenada de corredores troncales por donde deben circular los buses troncales que estén prestando el servicio. Debe incluir un origen y un destino definidos.
- **Estación cabecera**: hace referencia a cualquier estación y/o portal en el cual inicia o finaliza un servicio
- **Estaciones a servir**: es la secuencia de estaciones en las que los buses troncales que estén prestando el servicio deben detenerse para permitir el ascenso y descenso de pasajeros. Incluye la Estación de Cabecera de Origen y la Estación de Cabecera de Destino.
- **Frecuencia de Servicio**: es la tasa de paso en un punto determinado, expresada en buses por hora, que debe ofrecer el servicio a los usuarios.

7.1.2. Tipos de los servicios troncales

- **Diametrales**: cuando conectan dos estaciones de cabecera de dos distintos corredores troncales.
- **Radiales**: cuando se originan en una Estación de cabecera van hasta algún punto o zona (normalmente en el centro de la ciudad) y regresan a su misma Estación de origen.
- **Servicios simétricos**: son servicios que tienen un mismo origen y destino, que de ida y vuelta paran en las mismas estaciones, generalmente tienen el mismo número de identificación.
- **Servicios asimétricos**: Son servicios que se operan en un solo sentido y que en la cabecera de destino cambian a otro servicio, ya sea para el mismo punto de partida con distintas paradas o se desplazan para otra cabecera.
- **Servicio expreso**: Es aquel que ha sido diseñado para servir viajes entre zonas de origen y zonas de destino con altas demandas. Para este efecto, el servicio troncal expreso no se detiene en todas las estaciones que encuentra a su paso, y solo se detiene en aquellas que le hayan sido designadas por TMSA.
- **Servicio ruta fácil**: Diseñados para permitir que un viaje entre cualquier par de estaciones de los corredores troncales pueda realizarse a lo largo de un recorrido, se han diseñado servicios troncales corrientes que se detienen en todas las estaciones que encuentra en su recorrido.

7.1.3. Nomenclatura e identificación

Cada servicio troncal se identifica con un único nombre que es utilizado para su identificación por parte de los usuarios y para los registros y bases de datos que lleva TMSA y el Concesionario de Operación.

La nomenclatura establecida por TMSA se utiliza en los ruteros electrónicos que portan los buses troncales. La misma nomenclatura se emplea para la identificación de las plataformas de abordaje de los vehículos en las estaciones.

7.1.4. Estándares de operación

Los servicios son diseñados bajo estándares de operación que buscan simultáneamente el beneficio del usuario y el uso eficiente de la flota de vehículos. A continuación, se presentan los principales parámetros técnicos que condicionan estos estándares:

- Atención adecuada de la demanda estimada en el corto plazo.
- Niveles de ocupación que representen satisfacción de la demanda y un uso eficiente de la flota, con niveles promedio de ocupación teóricos superiores al 90% en el Periodo Pico en los tramos más cargados y de máximo un 90% en los Periodos Valles.
  - ✓ Duales 80 pasajeros.
  - ✓ Articulado 160 pasajeros.
  - ✓ Biarticulado 250 pasajeros.
- Intervalo entre vehículos de un mismo servicio en la hora pico
- La velocidad máxima es la definida por el Código Nacional de Tránsito - Ley 769 del 6 de agosto de 2002 y es de 60 km/h en áreas urbanas, señalización existente y atentos.
- Horarios con amplia cobertura de acuerdo con las características de la demanda en la ciudad.
- Plan de oferta acorde con el perfil de demanda por tipo de día.
- Planes de operación diarios de acuerdo con cambios en la demanda en días hábiles, sábados, domingos y festivos.
- Uso eficiente de la infraestructura disponible, carriles exclusivos, estaciones y Paraderos.

7.1.5. Programación operativa de los servicios troncales

En relación con la descripción operativa de los servicios, cada Concesionario tiene:

- Itinerario de los servicios asignados
- Kilómetros programados preliminarmente

Igualmente, para cada servicio, TMSA detalla el rango de frecuencias mínimo y máximo para cada una de las franjas horarias y días de operación establecidos.

Esta información es entregada a los Concesionarios de Operación en un formato preestablecido, el cual está diseñado de acuerdo con las características del Sistema de Programación y Control (SPC) Subsistema de Control de Flota (SCF) del SIRCI (Sistema Integrado de Recaudo, Control e Información y servicio al usuario).

7.1.6. Programa de Servicios de Operación (P.S.O.)

En el proceso de programación que adelanta el Programador para el servicio troncal, se emplean dos instrumentos de programación: i) el Programa de Servicios de Operación (P.S.O.); y ii) el Informe de Planificación de Horario (IPH).

El PSO y el IPH son herramientas complementarias, el IPH requiere de un P.S.O. para poder generarse, en conjunto conforman la programación de los servicios e incluyen todos los parámetros constitutivos de la programación.

El Programa de Servicios de Operación (P.S.O.) incluye todos aquellos parámetros de operación que el Concesionario debe cumplir para alcanzar el nivel de servicio y estándar de operación optimo del Sistema. En este se reflejará la programación de los servicios de transporte troncal, dual o zonal a partir de la información del diseño operacional, los datos históricos disponibles de la operación y/o de los estudios específicos realizados o gestionados por parte de TRANSMILENIO S.A. o por los concesionarios de operación.

En caso de presentarse el incumplimiento de cualquiera de los factores de operación establecidos por el P.S.O., se procede conforme a la exigibilidad de penas del contrato y los manuales del sistema, sin perjuicio de las demás facultades y recursos provistos en el Contrato de Concesión para la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Masivo Urbano de Pasajeros en el Sistema TransMilenio.

El P.S.O. estará dividido en: i) información necesaria para realizar el posicionamiento de la flota en los puntos de inicio de los viajes, ii) información necesaria para el control del recorrido en ruta durante todo el periodo de prestación del servicio y iii) la oferta del servicio de transporte que se brindará al usuario; lo anterior se distribuye como se presenta a continuación.

Arcos de Posicionamiento y Tiempos de Recorrido

P.S.O. contendrá la información correspondiente a cada uno de los arcos necesarios para llevar a cabo tareas no comerciales de posicionamiento que permitan garantizar la disponibilidad de móviles en los nodos tipo cabecera, o cualquier otro nodo de incorporación de móviles para la ejecución de cualquier expedición de tipo comercial; contiene la siguiente información específica:

NODO_1	NODO_2	DISTANCIA	TIPODIA	HORA_DESDE	HORA_HASTA	TR_OPTIMO	TR_MINIMO	TR_MAXIMO

En donde:

CAMPO	DESCRIPCIÓN
NODO_1	Indica el código del punto inicial del arco de posicionamiento.
NODO_2	Indica el código del punto final del arco de posicionamiento.
DISTANCIA	Indica el valor en metros de la longitud del arco (NODO_1 – NODO_2)
TIPODIA	Indica la jornada característica en que el arco tiene validez.
HORA_DESDE	Indica la hora de inicio en la cual el arco (NODO_1 – NODO_2) podrá ser utilizado en la programación
HORA_HASTA	Indica la hora de fin en la cual el arco (NODO_1 – NODO_2) deja de estar habilitado para la programación.
TR_OPTIMO	Indica el tiempo de recorrido para el arco (NODO_1 – NODO_2) comprendido entre el horario (HORA_DESDE – HORA_HASTA).
TR_MINIMO	Indica el tiempo mínimo de recorrido para el arco (NODO_1 – NODO_2) comprendido en el horario (HORA_DESDE – HORA_HASTA).
TR_MAXIMO	Indica el tiempo de recorrido máximo para el arco (NODO_1 – NODO_2) comprendido en el horario (HORA_DESDE – HORA_HASTA).

Arcos Comerciales y Tiempos de Recorrido

El P.S.O. contendrá la información correspondiente a cada uno de los arcos necesarios para llevar a cabo tareas de tipo comercial que parametriza el comportamiento de la ruta durante la prestación del servicio con base en los estándares establecidos por este manual toda vez que este apartado define las variaciones en los tiempos de recorrido afectando directamente el servicio ofrecido; contendrá la siguiente información:

LINEA	NODO_1	NODO_2	DISTANCIA	DESCRIPCION	TIPODIA	HORA_DESDE	HORA_HASTA

TR_OPTIMO	TR_MINIMO	TR_MAXIMO	TRAYECTO	SENTIDO	SECUENCIA	TIPO_ARCO

En donde:

CAMPO	DESCRIPCIÓN
LINEA	Corresponde al código generado en la estructura de la ruta que identifica la línea de la misma.
NODO_1	Indica el código del punto inicial que conforma el arco comercial
NODO_2	Indica el código del punto final que conforma el arco comercial
DISTANCIA	Indica el valor en metros de la longitud del arco (NODO_1 – NODO_2)
DESCRIPCIÓN	Corresponde a información adicional para caracterizar el arco creado (NODO_1 – NODO_2)
TIPODIA	Indica la jornada característica en que el arco tiene validez.
HORA_DESDE	Indica la hora de inicio en la cual el arco (NODO_1 – NODO_2) podrá ser utilizado en la programación
HORA_HASTA	Indica la hora de fin en la cual el arco (NODO_1 – NODO_2) deja de estar habilitado para la programación.
TR_OPTIMO	Indica el tiempo de recorrido óptimo para el arco (NODO_1 – NODO_2) comprendido entre el horario (HORA_DESDE – HORA_HASTA).
TR_MINIMO	Indica el tiempo de recorrido mínimo para el arco (NODO_1 – NODO_2) comprendido en el horario (HORA_DESDE – HORA_HASTA).
TR_MAXIMO	Indica el tiempo de recorrido máximo para el arco (NODO_1 – NODO_2) comprendido en el horario (HORA_DESDE – HORA_HASTA).
TRAYECTO	Corresponde al código dado por el SAE para identificar la vía empleada para unir los nodos NODO_1 y NODO_2
SENTIDO	Indica la dirección topológica en que circula el trayecto
SECUENCIA	Indica por sentido topológico el orden en que debe abordarse los arcos definidos
TIPO_ARCO	Indica la tipología definida en GoalBus® para caracterizar un arco.

Nota: Cada concesionario de operación puede proponer el ajuste a los tiempos de recorrido de las rutas que opera; para lo cual, deberá presentar los estudios o análisis que soporten su propuesta.

Oferta de Servicio

El P.S.O. contendrá la información correspondiente a los intervalos de inicio de viaje que suplan la demanda estimada por parte de TRANSMILENIO S.A. e incluye la siguiente información específica:

TRAYECTO	TIPODIA	SENTIDO	INICIO_INTERVALO	FIN_INTERVALO	FRECUENCIA_OBJETIVA

FRECUENCIA_ MINIMA	FRECUENCIA_ MAXIMA	CAPACIDAD_ OBJETIVA	CAPACIDAD_ MINIMA	CAPACIDAD_ MAXIMA	TIPO_VIAJE

En donde:

CAMPO	TRAYECTO
TRAYECTO	Corresponde al código dado por el SAE para identificar la vía
TIPODIA	Indica la jornada característica en que el arco tiene validez.
SENTIDO	Indica la dirección topológica en que circula el trayecto
INICIO_INTERVALO	Indica la hora en que inicia la franja de oferta
FIN_INTERVALO	Indica la hora en que finaliza la franja de oferta
FRECUENCIA_OBJETIVA	Indica el valor deseado del intervalo de inicio de viaje
FRECUENCIA_MINIMA	Indica el mínimo valor del intervalo de inicio de viaje
FRECUENCIA_MAXIMA	Indica el máximo valor del intervalo de inicio de viaje
CAPACIDAD_OBJETIVA	Indica el valor de la demanda objetiva a suplir
CAPACIDAD_MINIMA	Indica el valor de la demanda mínima a suplir
CAPACIDAD_MAXIMA	Indica el valor de la demanda máxima a suplir
TIPO_VIAJE	Indica el tipo de vehículo en el que debe realizarse el viaje

Puntos de Control

Adicionalmente a las características de oferta y tiempos de recorridos comerciales o en vacío, el P.S.O. debe contener los parámetros y características necesarias para la definición y programación de los puntos de control de la ruta, los cuales se constituyen en una herramienta necesaria para el correcto control operacional de la ruta. Los requerimientos y estructura de estos parámetros son los definidos para la interfaz de programación suministrada para el software de programación del SIRCI.

Nota: Los Puntos de Control dependen de las características de la ruta, y pueden o no implementarse de acuerdo con lo establecido por parte del Ente Gestor.

7.1.7. Informe de Planificación de Horario (IPH)

La programación de viajes deberá ser adelantada utilizando los algoritmos de optimización provistos por el software GoalBus® o el software que defina TRANSMILENIO S.A., según la solución proporcionada por el SIRCI y que debe ser parametrizada de tal forma que minimice tiempos de espera, desplazamientos en vacío y cualquier otro factor que reduzca el óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles para la operación y prestación del servicio de transporte zonal.

Una vez la programación de viajes haya sido certificada, está se publicará en el SAE y se establecerá como el Informe de Planificación de Horario (IPH) autorizado para la operación regular de los servicios del sistema integrado de transporte; en ella se indica la hora de inicio de todos los viajes que saldrán desde los nodos cabecera o cualquier otro nodo de incorporación de móviles a ruta, con precisión de hora, minutos y segundos.

TRANSMILENIO S.A. creará las respectivas jornadas, las cuales contienen las programaciones adecuadas y posteriormente serán asignadas al calendario según el tipo de día (hábil, sábado y festivo). Los campos que contiene un Informe Planificación de Horario (IPH) son los siguientes:

Jornada Tipo	Tipo Día	Operador	Instante	Servicio Bus	Evento	Línea	Coche

Sublínea	Ruta	Punto	Tipo Nodo	Viaje	Servicio Conductor Entrante	Turno Entrante	Operador Entrante	Servicio Conductor Saliente

En donde:

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Jornada Tipo	Corresponde al identificador único generado por el sistema SAE para definir un conjunto de programaciones de servicios vehículo.
Tipo Día	Corresponde al identificador único generado por el sistema GoalBus® para definir un tipo de programación de servicios vehículo.
Operador	Corresponde al código de identificación del CONCESIONARIO que realiza la programación de servicios vehículo.
Instante	Corresponde al momento exacto en que debe suceder un evento en la prestación del servicio.
Servicio Bus	Corresponde al código que identifica el servicio vehículo lógico que se ofrecerá en el servicio de transporte zonal
Evento	Corresponde al código que identifica una determinada actividad en la prestación del servicio de transporte zonal.
Línea	Corresponde al código generado en la estructura de la ruta que identifica la línea de la misma.
Coche	Corresponde al número del servicio vehículo.
Sublínea	Corresponde al código del trayecto asociado a la ruta en la que el servicio vehículo circulará.
Ruta	Corresponde al código de la ruta que se va a realizar en el servicio vehículo.
Punto	Corresponde al código del nodo en el cual se producirá un evento
Tipo Nodo	Corresponde al código que identifica la clasificación del punto (cabecera, cochera, parada…etc.)
Viaje	Corresponde al número de expedición o viaje asociado al servicio vehículo.
Servicio conductor Entrante	Corresponde al código de servicio conductor que ingresa para llevar a cabo la prestación del servicio vehículo.
Turno Entrante	Corresponde al código que identifica el número del turno que inicia la prestación de un segmento de servicio vehículo.
Operador Entrante	Corresponde al código que identifica el CONCESIONARIO
Servicio conductor Saliente	Corresponde al código que identifica el código de servicio conductor que finaliza el segmento del servicio vehículo.
Tipo de Vehículo	Corresponde al código que identifica el tipo de bus.

Programación de vehículos y conductores

Cada uno de los Concesionarios de Operación troncal y dual se encarga de desarrollar la asignación operacional de buses y conductores para cumplir con la programación aprobada.

Para este objetivo cada autobús troncal y dual se identifica con un número único el cuál debe asignarse en el momento de su vinculación al servicio. Esta codificación es la empleada para la identificación de cada autobús troncal dentro de la asignación de vehículos a las tablas horarias.

Cada Concesionario de Operación entrega a TMSA la asignación de conductores para cada servicio. Igualmente, el Concesionario de Operación informa a TMSA de modificaciones que puedan efectuarse durante el día de operación. Esta información es se entregará en el formato preestablecido de tal forma que pueda ser empleada por el Sistema de Programación y Control (SPC) del Subsistema de Control de Flota (SCF), con una anticipación de dos días calendario a la puesta en producción.

La programación de servicios de conductor deberá ser interpretada en el SAE (Sistema de Ayuda a la Explotación) previa carga por parte del Concesionario mediante archivo plano denominado Nombramientos y que tendrá la siguiente estructura:

Fecha	Código OP	ServCond	Conductor

En donde:

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Fecha	Constituye la indicación de tiempo en la que se llevará a cabo el servicio conductor con el conductor asociado
Código OP	Indica el código de identificación del CONCESIONARIO
ServCond	Indica el código del servicio conductor que se realizará
Conductor	Indica el código de la persona que efectuará el servicio de conductor

7.1.8. Ajustes a la operación regular de los servicios

Los ajustes a la programación regular de los servicios se presentan cuando por diversas causas ocurre una alteración en la prestación regular del servicio de transporte público.

Los posibles niveles de actuación son los siguientes:

- Ordenar cambio en el itinerario de buses: Esta posibilidad incluye cambios temporales en las frecuencias de algunos vehículos, detener los buses en estaciones no programadas, no detener los buses en estaciones programadas o tomar vías alternas a las troncales en casos específicos.
- Manejar Despachos: Esta acción incluye retrasar o adelantar la salida de un vehículo en la Estación de Cabecera.
- Restaurar uno o más servicios: Esta acción implica una variación de la tabla horaria aprobada para operar durante un periodo de tiempo específico, mediante la adopción de un delta de tiempo determinado y aplicable a una serie ordenada de despachos.
- Suspender todos los despachos y movimiento de buses hasta que se supere la eventualidad surtida. Esta situación ocurre en casos extremos e implica la suspensión total de los servicios hasta que se ordene la reanudación de los mismos.
- Suspender todos los despachos y/o retornar los vehículos a las Estaciones de Cabecera: Al igual que en el caso anterior esta situación es una medida extrema e implica la suspensión de todos los servicios y el llevar todos los buses a la Estación de Cabecera más cercana o patio correspondiente.
- Retomar despacho con bus y Operador: Esta acción basada en una coordinación previa permite retomar el despacho de un servicio retrasado a su horario programado, una vez que el bus retrasado llegue a su lugar de destino sale de servicio ya que su despacho ha sido retomado por otro bus y Operador.
- Las demás acciones contempladas en el Manual de Procedimientos de Regulación y Control.

Los ajustes a la programación operativa de los servicios troncales se realizan de acuerdo con los procedimientos y soporte dados por el Sistema de Programación y Control (SPC) del Subsistema de Control de Flota (SCF).

Las principales contingencias que se pueden presentar en la operación regular del sistema se encuentran en el capítulo 8, eventualidades, del presente documento con su correspondiente acción al nivel de programación operativa de vehículos.

Las decisiones tomadas sobre los ajustes al P.S.O. son responsabilidad de la Dirección Técnica de BRT de TMSA y quedan consignadas en los módulos correspondientes del Sistema de Programación y Control (SPC) Subsistema de Control de Flota (SCF) para efectos de ser tenidos en cuenta en el momento de la liquidación de los pagos, penas contractuales y beneficios a los que se hacen acreedores los Concesionarios de Operación.

7.1.9. Actualización de servicios

TMSA puede revisar y modificar el Programa de Servicios de Operación durante el bimestre para el cual fue aprobado cuando se identifiquen desajustes en el equilibrio de la oferta y la demanda de los servicios, cambios estructurales en los servicios, en la infraestructura disponible, o en la oferta de flota disponible.
Actualizar un servicio puede representar:

- Cambios en el intervalo de despacho para determinada franja horaria
- Cambios en el horario de prestación del servicio
- Cambios en la tipología prestada de los servicios
- Cambios en las estaciones a servir
- Cambios en las vías troncales a recorrer
- Cambios en los tiempos de recorrido

En el caso de cambios en un servicio determinado, TMSA envía al Concesionario de Operación la nueva programación de los servicios y quien realice la programación remitirá el correspondiente IPH, para el que CONCESIONARIO realice los procesos operativos de asignación de vehículos y conductores.

La reprogramación de los servicios se comunica por lo menos con 07 días calendario de anticipación a la fecha de entrada en vigencia de la misma. No obstante, previo acuerdo con los Concesionarios de Operación estas modificaciones pueden darse en un plazo menor, siempre y cuando sea posible.

7.1.10. Cancelación de servicios

Para la cancelación definitiva del Servicio se cita en forma extraordinaria a mesa de trabajo conjunta (Ente Gestor-Concesionario de Operación y Concesionario del SIRCI, en caso de ser necesario este

último) y en caso de no llegar a ningún acuerdo, se citará de forma extraordinaria a "Comité de Operadores" troncales y/o zonales si es el caso y bajo las reglas del Comité se tomarán las decisiones correspondientes. Como mecanismo alterno, TMSA podrá notificar esta decisión a través de comunicaciones escritas o correos electrónicos, para garantizar la continuidad en la prestación del servicio.

7.1.11. Planes de servicios de operación especiales

Cuando se identifican variaciones especiales de la demanda (Eventos Deportivos, Culturales, etc.) para las cuales se considera necesario realizar una Programación de Servicios de Operación Especial, TMSA modificará las frecuencias y/o los horarios de los servicios o se solicitarán tablas adicionales con ubicación en sitios estratégicos dependiendo el tipo de evento, con mínimo siete.
(07) días de anterioridad, siempre que sea posible o en el momento que se notifique al Ente Gestor de la ocurrencia del evento, por parte de la Entidad que organiza o coordina la ocurrencia del evento

En caso de emergencias y/o novedades en la operación, TMSA puede solicitar despachos adicionales a los establecidos en el P.S.O. de operación regular hasta el mismo día que se encuentre en producción dicho P.S.O. Estos despachos deben ser atendidos por el Concesionario de Operación siempre y cuando cuente con los recursos solicitados.

7.1.12. Procedimientos para la aprobación de la programación de los servicios troncales.

El procedimiento de aprobación de la programación de servicios resulta en la adopción de un Programa de Servicios de Operación (P.S.O.) que contiene las tablas horarias (Informe de Planificación de Horario-IPH) mediante las cuales se ejecuta la programación y control de la prestación del servicio de transporte en TMSA. Su aprobación obedece al siguiente procedimiento:

- TMSA envía a los Concesionarios de Operación el Programa de Servicios de Operación P.S.O, en el que se detalla la operación troncal propuesta para el bimestre correspondiente, en el cual se deben definir los planes de operación y para cada uno de ellos los servicios, el rango de frecuencias para cada una de las franjas horarias, el tiempo de ciclo y las restricciones operacionales.
- El Concesionario de Operación o el programador troncal, tiene un término de 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que TMSA envíe el Informe de Planeación del Sistema, para

presentar ante TMSA observaciones a Programa de Servicios de Operación (P.S.O.), en el cual deberá considerar que los kilómetros operacionales sean distribuidos proporcionalmente al tamaño de flota/tipología de cada concesionario.

Nota: Para los contratos de concesión Fases 1 y 2 – Segunda generación, la propuesta del Concesionario de Operación no podrá superar los kilómetros en vacío inicialmente estimados por TMSA y en caso de que el Concesionario de Operación baje la tasa de kilómetros en vacío, se generará el incentivo definido en la cláusula de remuneración del Contrato del Concesionario de Operación.

- La programación definida por el Concesionario de Operación o el programador troncal para cada uno de los servicios tiene una frecuencia acorde a las necesidades del servicio. El IPH precisa como mínimo las horas exactas, con precisión de minutos y segundos, del inicio de cada viaje y en la medida de lo posible informar la hora de parada en cada una de las estaciones previstas para cada servicio. La tabla horaria especifica lo anteriormente anotado para cada una de las franjas horarias y días de operación definidos por TMSA
- El IPH se entrega en el formato preestablecido por la interfaz establecida entre el módulo de Programación Operativa del Sistema de Programación del Subsistema de Control de Flota y los Concesionarios de Operación
- Si el Concesionario de Operación o el programador troncal no entregan ningún IPH dentro del plazo estipulado (mínimo 10 días calendario, antes de la entrada en operación de dicha programación), TMSA elabora y adopta un IPH propio elaborado a partir de las mismas condiciones definidas en el Programa de Servicios de Operación P.S.O. sin que le asista al Concesionario de Operación el derecho de solicitar modificaciones.
- Una vez recibidos los IPH correspondientes a todos los servicios troncales, TMSA evalúa la operación del sistema en conjunto con los Concesionarios de Operación, de ser necesario, el cumplimiento de los estándares definidos en el Informe de Planeación. Por otra parte, se revisa la compatibilidad de los servicios de los distintos Concesionarios de Operación con el objetivo de garantizar la disponibilidad de vehículos para la prestación adecuada de todos los servicios del Sistema TransMilenio. Para tal fin la Dirección Técnica de BRT de TMSA emplea el módulo del software de programación Operativa del Sistema de Programación y Control (SPC del Subsistema de Control de Flota (SCF).

- Una vez evaluada la operación del Sistema TransMilenio S.A. de ser necesario se citará al Comité de "Operadores Troncales" en el caso de no poder solucionar en mesas de trabajo conjuntas (Ente Gestor-Concesionarios de Operación y el Concesionario del SIRCI, en caso de que se requiera a este último) los posibles conflictos operativos detectados por TMSA, Estos conflictos pueden presentarse entre:
  - ✓ La programación de los distintos servicios de un mismo Concesionario de Operación.
  - ✓ La programación de los servicios entre distintos Concesionarios de Operación
  - ✓ La programación de los servicios de cualquier Concesionario de Operación y el Informe de Planeación.

Los conflictos, en caso de presentarse, se procura, sean resueltos por el Comité llegando a un acuerdo según el cual se cumplan los requerimientos expresados por TMSA en el Informe de Planeación. De no llegarse a un acuerdo, la responsabilidad de definir las tablas horarias es del Director Técnico de BRT de TMSA de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión para la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Masivo Urbano de Pasajeros en el Sistema Transmilenio.

Por lo menos con quince (15) días calendario de anticipación al inicio del bimestre programado la Dirección Técnica de BRT de TMSA elabora y envía los Operadores troncales el P.S.O. que se debe cumplir. Las tablas horarias son entregadas a los Concesionarios de Operación en los formatos preestablecidos por el Sistema de Programación y Control (SPC) Subsistema de Control de Flota (SCF) con el objetivo de que sirvan para la programación de las Unidades Lógicas y en los procesos correspondientes al control de la operación.

7.1.13. Selección distribución de servicios entre CONCESIONARIOS

Dado que el proceso de asignación de servicios entre los CONCESIONARIOS corresponde a un proceso de acuerdo entre ellos, TRANSMILENIO S.A., como Ente Gestor, revisará y aprobará la o las distribuciones resultantes de cada IPH generado, para ello se seguirá el siguiente proceso:

1. TRANSMILENIO S.A. o el programador troncal, enviara el IPH a los CONCESIONARIOS para la fecha que corresponda, con mínimo con diez (10) días calendario de anterioridad a la entrada en operación de cada una de las programaciones.

2. TRANSMILENIO S.A., recibirá las propuestas de distribución a más tardar dos (2) días calendario después de ser enviada la IPH a los CONCESIONARIOS.
3. TRANSMILENIO S.A., evaluará las propuestas recibidas y se confirmará la propuesta que tenga el menor delta de la suma en las diferencias entre el kilometraje comercial teórico distribuido y el kilometraje comercial real distribuido, de acuerdo a la cantidad de flota referente de cada operador troncal y que cumplan con el kilometraje comercial programado.
4. En caso de que presentan dos (2) o más propuestas de distribuciones de diferentes CONCESIONARIOS, se evaluarán todas y se seleccionará la distribución con el menor delta y que cumpla con el kilometraje comercial programado.
5. En caso de presentarse en esta instancia, una o más propuestas de distribución, que cumplan con las condiciones mencionadas en el punto anterior, se seleccionará aquella que primero haya sido recibida al correo oficial del Ente Gestor destinado para tal fin.
6. Con la distribución seleccionada, esta será confirmada por el Director Técnico de BRT o por el correo destinado para tal fin, dos (2) días calendario antes de la fecha de entrada en operación del respectivo IPH.
7. En caso de que no se presente ninguna propuesta de distribución por parte de los CONCESIONARIOS, TRANSMILENIO S.A., podrá generar una distribución para el IPH remitido, sin que le asista a los CONCESIONARIOS el derecho de solicitar modificaciones.

7.1.14. Metodología para el cálculo de tiempos de recorrido en el P.S.O.

Una adecuada estimación en los tiempos de recorrido de los servicios en la generación de los P.S.O. es clave para un correcto desempeño del sistema lo cual se traduce en nivel de servicio adecuado al usuario. De igual forma esta variable está directamente ligada con el tamaño de flota del sistema y el cumplimiento de los indicadores propuestos en el contrato.

Debido a lo anterior se establece una metodología que permita estimar con mayor robustez y hacer un seguimiento cuidadoso con el fin de implementar tiempos de recorridos ajustados a la operación.

Metodología

El objetivo es poder determinar estadísticamente la información de tiempos de recorrido de todos los recorridos a ejecutar diariamente en el sistema en una desagregación de servicio-sentido, para las diferentes franjas que se requieran para los tipo día que se lleguen a establecer por parte del Ente Gestor.

Datos de entrada

Inicialmente TRANSMILENIO S.A. a partir de la información suministrada por el Subsistema de Control de Flota del SIRCI, como actividad de los buses, posicionamientos, o de cualquier otra información relevante que se registre por las unidades lógicas de los buses, se determina el tiempo de recorrido, para los diferentes servicios-sentido, para las diferentes franjas horarias de los diferentes tipo día.

Periodo de análisis y tamaño de la muestra

El periodo de análisis corresponderá al periodo inmediatamente anterior con el cual se cuente información del Subsistema de Control de Flota del SIRCI, es decir para periodos fuera de estacionalidad, corresponde al mes anterior o a los dos meses anteriores; para los periodos de estacionalidad se tomará como periodo de análisis, el periodo con comportamiento similar más reciente al PSO que se generará, esto para cada uno de los tipo día que se lleguen a establecer.

La muestra en cualquiera de los casos (periodos en estacionalidad y fuera de estacionalidad) corresponderá a todos los recorridos realizados y que se cuente con información registrada en el Subsistema de Control de Flota, provisto por el SIRCI, para cada uno de los tipo día que se lleguen a establecer.

Detalle del cálculo de tiempos de recorrido

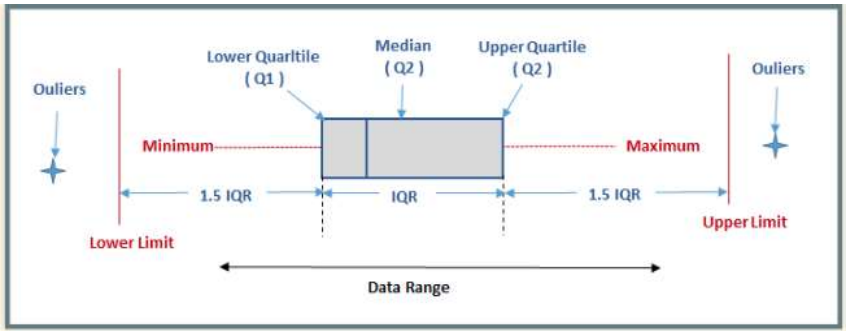
El cálculo de los tiempos de viaje requiere la consolidación, depuración y análisis de todos los tiempos de recorrido hallados a partir de la información proveniente del Subsistema de Control de Flota, para ello se podrían realizar los siguientes pasos:

1. Extracción de la información actividad bus, posicionamientos, o cualquier otra para un rango de fechas determinado, que corresponde al periodo de análisis establecido.

2. Adicionar información del punto 1, la ruta SAE y posición de la parada (paradero y/o estación).
3. Generar para cada viaje la hora y posición de inicio y la hora y posición de fin.
4. Depuración de la información de que contenga viajes completos (aquellos que contengan datos de inicio y fin completos).
5. Clasificación de la información resultante dentro de franjas horarias necesarias, de acuerdo con el comportamiento de los tiempos calculados.
6. Eliminar datos atípicos estadísticamente, para cada franja horaria de forma independiente, de la siguiente manera:

Pruebas no paramétricas:

- Boxplot
- Rango Intercuartílico



- Otros

7. Calculo de parámetros estadísticos para cada franja horaria de forma independiente con los datos resultantes después de la eliminación de atípicos (tiempos promedio, percentiles 25, 50, 75, 85, etc.)
8. Selección del tiempo a programar de acuerdo con los resultados de los parámetros estadísticos, para cada uno de los servicio-sentido, para cada franja, para cada periodo de análisis y para cada uno del tipo día que se lleguen a determinar.
9. Incorporación de los tiempos de recorrido en el PSO a generar.

Este procedimiento, podrá ajustarse a las necesidades de la operación, como también a condiciones que se lleguen a determinar de acuerdo al comportamiento de demanda de pasajeros, las condiciones

de disponibilidad de la flota, de los cambios en la infraestructura troncal, de eventos atípicos que alteren patrones de viaje de los usuarios del sistema o de viajes en la ciudad, así como la entrada en operación de otros modos de transporte en la ciudad y su área de influencia, estén o no integrados a la operación troncal.

7.2. Operación de los buses en la infraestructura

Este capítulo define todos los aspectos relacionados con la regulación de la circulación de los buses troncales en la infraestructura disponible del Sistema Transmilenio.

La infraestructura disponible hace referencia a las estaciones de cabecera, las estaciones intermedias de integración, las estaciones sencillas, las secciones de vía de circulación y las intersecciones.

7.2.1. Operación en las estaciones de cabecera

Las estaciones de cabecera tienen como función principal permitir la integración física y tarifaría entre los servicios troncales y las zonas de alimentación, además de permitir el despacho a tiempo de los buses.

7.2.2. Elementos que las componen

Las estaciones de cabecera disponen de la infraestructura necesaria para el desarrollo de las siguientes operaciones:

- Ingreso y salida de pasajeros para servicios troncales, zonales e intermunicipales por medio de plataformas asignadas a cada servicio.
- Circulación peatonal para acceso a la Estación y plataformas a través de pasillos peatonales y cruces.
- Circulación de vehículos zonales y troncales a través de calzadas de circulación exclusivas y compartidas.
- Compra y/o recarga del medio de pago.
- Control de la operación.
- Vigilancia

- Sistemas de información al usuario

7.2.3. Diseño funcional

Los parámetros de diseño de las estaciones tipo portal son los siguientes:

- Capacidad nominal hasta de 160 pasajeros para los buses articulados.
- Capacidad nominal de hasta 250 pasajeros para los buses biarticulados.
- Capacidad nominal de 60 buses/h de las plataformas para los servicios troncales
- Capacidad nominal de 20 buses/h de las plataformas para los servicios zonales.
- Longitud de 50 m de una plataforma tipo para las rutas troncales.
- Longitud de 15 m de una plataforma tipo para las rutas zonales.
- Ancho de calzada de circulación de 7 m.
- Ancho de calzada de 10,5 m para vehículos troncales frente a plataformas.

7.2.4. Ubicación

El proyecto contempla la operación de terminales de cabecera, las cuales están ubicadas en los extremos de cada corredor troncal. La definición y la cantidad de las plataformas son ajustadas en el momento de ser necesario, dependiendo de los servicios programados para cada una. La tabla siguiente muestra el nombre y la ubicación de cada una de ellas.

Nombre	Ubicación
Portal del Norte	Autopista Norte por calle 174
Portal de la 80	Avenida Medellín - ALO
Portal de Usme	Av. Caracas Calle 63 Sur
Portal del Tunal	Avenida Boyacá por Calle 48 sur
Portal de las Américas	Av. Cali por Av. Calle 43 sur

Nombre	Ubicación
Portal de Suba	Av. Suba por Av. Cali
Portal del Sur	Autopista Sur por Carrera 80
Portal 20 de Julio	Calle 31 sur por Carrera 5ta
Portal Eldorado	Avenida Eldorado por Carrera 87

7.2.5. Operación al interior de las terminales de cabecera

Para lograr una operación eficiente al interior de las estaciones de cabecera y garantizar un aceptable nivel de servicio para los usuarios, los siguientes son los parámetros que regulan su operación.

Tiempo de permanencia de los vehículos en las plataformas

La capacidad de una plataforma, dada como el número máximo de buses que pueden ser atendidos en un determinado tiempo, es inversamente proporcional al tiempo de permanencia de los vehículos en las mismas. Por lo tanto y con el objeto de maximizar la Capacidad de las plataformas, el tiempo máximo de permanencia de los vehículos en las estaciones debe ser el mínimo posible para operar con seguridad en las plataformas de la estación y permitir el acceso y salida de los usuarios de manera segura.

Ingreso y salida de pasajeros en las plataformas destinadas para los vehículos troncales

En las plataformas de operación que cuente con demarcación que permita la alineación de dos buses troncales en simultáneo, sub-plataformas. La primer sub-plataforma deberá estar ubicada en la parte delantera de la plataforma y será utilizada para el ascenso de pasajeros y la otra sub-plataforma contigua a la anterior, preferiblemente será utilizada para el descenso de pasajeros. Esto significa que en el caso de que un vehículo llegue y encuentre las plataformas vacías y con baja demanda de usuarios, se ubicara en la sub-plataforma 1 (parte delantera de la plataforma), desarrollando allí la descarga y carga de pasajeros. En el caso de que encuentre ocupada la sub-plataforma 1 por otro bus o en caso de que se presente alta demanda de usuarios en la plataforma, el operador deberá estacionar en la plataforma 2 (parte posterior de la plataforma) realizando la descarga de pasajeros, luego, y una vez la sub-plataforma 1 esté vacía, se ubicará allí para realizar la carga si fuese el caso.

Cuando un vehículo llegue a la Estación de cabecera procedente de prestar un servicio determinado y queda fuera de servicio, el conductor debe colocar el rutero “TRÁNSITO A PATIO” para su desplazamiento a patio. De manera similar, cuando se termine un servicio y este se encuentra a la espera de iniciar un servicio diferente, el conductor debe colocar en el rutero “RETOMANDO SERVICIO”.

Horario de despacho de los servicios troncales

Los despachos de los servicios troncales se deben regir de acuerdo con la tabla horaria aprobada antes de la operación. La tolerancia de estos despachos se especifica en el Manual Niveles de Servicio.

Tiempo de arribo de los vehículos a la plataforma

El arribo de los vehículos troncales a las estaciones de cabecera está determinado por la regularidad de los tiempos de viaje para cada uno de los servicios y de la salida de los buses de los patios. El primer factor es complejo de controlar y depende principalmente del tiempo empleado por los vehículos en las estaciones y en los cruces semaforizados, mientras que el segundo depende del tiempo de viaje entre el estacionamiento de los buses y la plataforma correspondiente.

Operación de servicios en plataformas

Cada servicio diametral que sale de una Estación tiene su correspondiente servicio diametral que llega a la misma. Estos servicios forman un par, el cual opera en la misma plataforma de tal manera que se facilite la operación en la Estación.

Cuando un vehículo llegue a una Estación y este asignado para operar otro servicio distinto al correspondiente que viene sirviendo, este debe descargar los pasajeros en la plataforma correspondiente al servicio que va a prestar.

Prelación de circulación

Dentro de las estaciones de cabecera se realizan diferentes movimientos vehiculares y peatonales que pueden o no ser conflictivos entre sí. Las maniobras de acceso, salida y retorno de los vehículos troncales, zonales e intermunicipales, así como la distribución al interior de la Estación entre las diferentes plataformas obligan a establecer un orden de prelación de los flujos.

El orden establecido de prelación de los flujos dentro de las estaciones es el siguiente:

(i) Flujos peatonales.
(ii) Flujos vehiculares de rutas troncales.
(iii) Flujos vehiculares de rutas zonales de alimentación
(iv) Flujos vehiculares de rutas intermunicipales.
(v) Flujos vehiculares de vehículos de emergencia y de apoyo a la operación previa autorización de su circulación dentro del Sistema

7.2.6. Operación en estaciones sencillas e intermedias

Las estaciones sencillas son lugares ubicados sobre los corredores troncales, dotados de la infraestructura necesaria para permitir el acceso y salida de pasajeros hacia o desde los buses troncales. Las estaciones intermedias se complementan con plataformas para rutas zonales, en este caso el acceso a las rutas troncales se realiza por pasos peatonales que conectan las plataformas zonales con las estaciones sencillas de parada de las rutas troncales.

Elementos constitutivos

- Acceso peatonal.
- Área de compra y carga asistida de tarjetas.
- Áreas de espera de pasajeros.
- Áreas de circulación de pasajeros.
- Zona de validación de tarjetas.
- Puntos de parada.
- Plataformas de subida y bajada de pasajeros.

7.2.7. Distribución de servicios

Dado los niveles de demanda y de oferta de transporte contemplados en el Sistema TransMilenio, se hace necesario distribuir la operación de subida y bajada de pasajeros en varios puntos de parada. El criterio tenido en cuenta para la distribución de los servicios en cada punto de parada es el siguiente:

Los servicios se distribuyen primordialmente por destino final, tratando de balancear las frecuencias de llegada entre un sentido y otro, esto para tratar de mantener una densidad uniforme de usuarios en la Estación, excepto en los siguientes casos:

- Cuando existe un desbalance en el número de vehículos que paran en cada punto.
- Cuando todos los vehículos tienen el mismo destino y existen varios puntos de parada.

En estos casos se puede segregar por tipo de servicio o simplemente trasladando servicios de una sub-parada a otra.

7.2.8. Tiempo de permanencia de los vehículos en las plataformas.

Para optimizar la capacidad de las estaciones y minimizar la probabilidad de formación de colas, el tiempo máximo de permanencia de los vehículos en las estaciones debe ser el mínimo posible para operar con seguridad en las plataformas de la estación y permitir el acceso y salida de los usuarios de manera segura.

7.2.9. Vehículos en marcha

Los corredores asignados al Sistema TransMilenio, están dotados de la infraestructura necesaria para proporcionar Carriles Exclusivos de circulación para la operación de los buses de alta capacidad y en algunos casos carriles con prioridad de circulación.

Carriles Exclusivos

Son los carriles ubicados en las calzadas centrales, al lado y lado del separador central de la vía. Pueden ser de dos carriles continuos o un carril continuo de circulación con carril adicional para permitir el sobrepaso de vehículos que estén realizando la maniobra de ascenso y descenso de pasajeros en tramos de estaciones. La calzada exclusiva se encuentra segregada a través de elementos físicos que la separan de las otras calzadas de circulación del tráfico mixto.

En estos carriles transitan en forma exclusiva los vehículos articulados tipo bus, de alta capacidad, asignados para la operación de los servicios definidos por TMSA

Circulación por las calzadas exclusivas

Las calzadas exclusivas de circulación para los vehículos troncales están dotadas de un carril o de dos carriles.

Calzadas exclusivas de un carril

Cuando los vehículos duales, articulados y biarticulados, operen en troncales de un carril, se debe tener en cuenta la siguiente consideración, cuando se llega al tramo de estación, donde exista carril de sobrepaso, los vehículos que se detienen deben salir del carril de circulación y estacionar en la plataforma correspondiente para realizar la operación de ascenso y descenso. Una vez realizada esta operación, los vehículos deben incorporarse al carril de circulación, cediendo la vía a los vehículos que no se detuvieron en la estación y que circulan por este carril.

Calzadas exclusivas con dos carriles

Operación en tramos de estaciones. Los vehículos que realizan la operación de ascenso y descenso de pasajeros deberán estacionar frente a las plataformas correspondientes en el carril izquierdo. El carril derecho es usado para el sobrepaso de los otros vehículos. El carril derecho es usado preferencialmente por los vehículos que pertenecen a los servicios expresos y no se detienen en esa estación en particular.

Prelación de circulación y velocidad en el sistema

Tienen prelación de circulación sobre todos los demás flujos, el flujo peatonal. Todos los vehículos cederán el paso al peatón, tanto en pasos autorizados como eventualmente no autorizados que este pueda utilizar. Los pasos peatonales están completamente identificados siendo de dos tipos: pasos a desnivel y pasos a nivel a través de semáforos.

Luego de los flujos peatonales, la prelación la tienen los Buses Biarticulados, Buses Articulados y Buses Duales asignados al Sistema TransMilenio en las calzadas exclusivas.

La prelación en las calzadas exclusivas la posee el carril derecho. Cuando se efectúe un cambio de carril, entre el derecho e izquierdo o viceversa, es obligación del conductor accionar las respectivas luces indicativas que informe claramente la maniobra a realizar.

El sobrepaso dentro del sistema debe realizarse siempre utilizando el carril derecho, salvo que por alguna circunstancia y por instrucción directa del Centro de Control y/o personal en vía se autorice una maniobra diferente. El vehículo que esté realizando el sobrepaso tiene prelación sobre el automotor que es sobrepasado.

La prelación de paso de los distintos flujos que convergen a una intersección está regulada por el semáforo, el cual indica cuál de los flujos tiene el derecho de vía.
Prelación en pasos a nivel férreos: La prelación de paso en los pasos a nivel férreos que convergen con vías troncales, la poseen los trenes, razón por la cual los buses del sistema deben dar cumplimiento a la reglamentación vigente y a la señalización existente, y transitar con extrema precaución.

Las demás prelaciones y/o modificaciones serán establecidas en los Boletines Atento que expida TMSA

Velocidad

La velocidad máxima de operación para todos los buses que transitan en los corredores objeto del presente Manual es de 60 Km/h o la definida en la señalización existente o en los boletines atento.

Las restricciones de velocidad en los tramos que representan riesgo para la operación serán establecidas en los Boletines Atento que expida TMSA y/o de acuerdo con los límites de velocidad que se establezcan en los distintos sitios del Sistema.

Tiempos de viaje

Los tiempos de viaje de los servicios troncales varían con respecto a la hora del día y al día de la semana y con respecto a este parámetro se realiza el dimensionamiento de la flota para cada uno de los servicios, así como la programación de la tabla horaria, en la cual se establece el tiempo probable de llegada a cada Estación.

Existen innumerables factores que afectan los tiempos de viaje, tales como las condiciones del tiempo, la programación de los semáforos, la variación de la demanda, las características propias de cada conductor, el estado de la vía y el grado de ocupación de las calzadas. Por tal motivo, cada tiempo de viaje definido para cada uno de los servicios, está acompañado del correspondiente margen dado por la desviación estándar de los tiempos de viaje. Esta desviación estándar va aumentando a medida que

el bus vaya recorriendo el servicio, es decir, que para cada servicio está especificado el tiempo de viaje y el margen admisible.

Los conductores de los buses troncales asignados al sistema TransMilenio, tomando las medidas de seguridad necesarias, deben procurar cumplir con los tiempos de viaje establecidos, dentro del rango especificado por el margen definido para cada viaje, para ello debe apoyarse en los tiempos que muestra la unidad lógica de los buses y las instrucciones del centro de control y del personal en vía.

Carriles con prelación de circulación

Son los carriles asignados para la operación de los buses de alta capacidad asignados al sistema TransMilenio, los cuales tienen prelación de circulación sobre los otros vehículos. La prelación está establecida a través de señalización horizontal y vertical.

Pueden transitar preferencialmente por este carril los vehículos troncales, articulados o duales, asignados a la operación de los servicios definidos por TMSA, junto con aquellos vehículos privados que, por razones estrictamente necesarias, deban tomar este carril para realizar maniobras de giros o de ingreso a cualquier predio en particular donde no se posea la exclusividad de los carriles.

Calzadas de tráfico mixto

Son las calzadas vehiculares contiguas a los carriles exclusivos destinadas para la circulación de automóviles, taxis, vehículos de carga y otros vehículos diferentes a los buses de alta capacidad asignados al Sistema TransMilenio.

En caso de bloqueo en los Carriles Exclusivos de buses, esta calzada de tráfico mixto eventualmente puede ser utilizada por los Buses Duales, Buses Articulados y Buses Biarticulados una vez el Centro de Control autorice y coordine su salida a la calzada mixta.

La circulación de los vehículos en las calzadas de tráfico mixto se hace bajo las siguientes normas de obligatorio cumplimiento:

- Se comienza a realizar una vez el Centro de Control de la instrucción y esté ubicado personal de TMSA en el punto de salida

- El paso a la salida al mixto debe ser con máxima precaución
- Se prohíbe el parqueo de vehículos sobre la vía y andenes a excepción de aquellas zonas previamente destinadas para ello.
- Se deben respetar los semáforos, cruces peatonales y las normas de tránsito establecidas.
- La velocidad máxima de circulación en el mixto debe ser de 40 km/h

Maniobras y practicas no autorizadas o prohibidas

Las siguientes maniobras y eventos a continuación no están autorizadas:

- Operar el vehículo con abolladuras o impactos visibles.
- Operar el vehículo con inadecuado funcionamiento o daño de las puertas y escotillas de emergencia.
- Interrumpir los cruces semafóricos por saturación de la estación.
- Utilizar un conductor que no cuente con la Tarjeta de Conducción o la misma no esté vigente.
- No usar el uniforme por parte del conductor, de acuerdo con lo establecido en el Manual de normas gráficas en el apartado de uniformes institucionales.
- Mantener activo en labores de conducción en vía un conductor(a) cuya tarjeta de conducción haya sido revocada por TMSA
- Conducir peligrosamente o bruscamente el vehículo con relación al frenado y al arranque poniendo en riesgo la seguridad de los pasajeros.
- Rehusar el transporte a pasajeros sin motivo determinado en el reglamento del transporte.
- Maltrato verbal o físico hacia los pasajeros (con referencia al conductor).
- Fumar o comer en el interior del vehículo (con referencia al conductor).
- Cobrar tarifa a los pasajeros, en el interior de los vehículos en el sistema troncal.

Obligaciones de los conductores de los buses troncales

Los conductores de buses asignados al Sistema TransMilenio tienen las siguientes obligaciones.

Antes de iniciar el servicio

- Encender la Unidad Lógica y verificar su funcionamiento, en caso de que esta no funcione correctamente cambiar de bus.
- Asignarse en la Unidad
- Conocer con exactitud las estaciones de parada.
- Conocer el tiempo de paso por las estaciones.
- Verificar el rutero. Esta información debe corresponder con el servicio que va a prestar.
- Conocer la velocidad a la cual debe circular en tramos de no parada.
- Estacionar en la plataforma correspondiente al servicio y en el sitio apropiado.
- Salir a prestar servicio de acuerdo con el tiempo especificado.

Durante el servicio

- Propender por el estricto cumplimiento del tiempo de paso entre estaciones.
- No permanecer más del tiempo indicado en las plataformas.
- Parar en las estaciones correspondientes.
- Utilizar correctamente las plataformas y sitios de espera.
- Esperar el ascenso y descenso de los usuarios en cada estación y/o portal.
- No sobrepasar a los vehículos del mismo servicio durante la operación sin previa autorización o indicación del Centro de Control.
- Atender las instrucciones del Centro de Control.
- Respetar las luces direccionales de los buses que se encuentran adelante y atrás.
- Respetar las normas de tránsito.
- Informar al Centro de Control y al personal de TMSA cualquier evento que ponga en riesgo la seguridad del usuario y/o la movilidad de la flota
- Estacionar en la plataforma correspondiente en la terminal de destino.

7.3. Normas de Seguridad

- Los niños deben ir siempre de la mano de un adulto, no permita que jueguen en el sistema.
- Las personas con discapacidad, adultos mayores, mujeres embarazadas, personas que lleven niños de brazos y niños menores de siete (7) años, tienen prioridad en la taquilla, en la zona de torniquete, en la puerta de la estación y en el bus.
- Mantener la calma en caso de emergencias y seguir las instrucciones del conductor -dentro del bus- y del personal de Sistema, autoridades u organismos de socorro en las estaciones y portales.
- Al transitar conservar la derecha, así el desplazamiento será más rápido y seguro, si necesita detenerse hacerlo a un costado de la estación o corredor y durante el menor tiempo posible.
- En caso de sufrir un accidente dentro del sistema informarlo de inmediato a los funcionarios o autoridades del Sistema.
- Comunicar de manera inmediata al personal del Sistema, cualquier acto sospechoso o situación de emergencia.
- La operación manual de las puertas de la estación sólo debe ser utilizada en caso de que éstas no funcionen o ante una emergencia.

7.4. Obligaciones de los conductores de vehículos zonales.

- Ingresar a las estaciones por las calzadas establecidas.
- Realizar la operación de ascenso y descenso de pasajeros en las estaciones intermedias de transferencia, solamente en los lugares establecidos, acorde con el número de ruta.
- No permanecer más del tiempo indicado en las plataformas.
- Por ningún motivo circular por las calzadas exclusivas para los vehículos troncales. Salvo en los casos que TMSA lo determine y/o autorice.
- Seguir las instrucciones del personal de TMSA.

7.5. Obligaciones de los conductores de servicio intermunicipal

- Disponer de la logística necesaria para agilizar la operación de los buses en los portales, según los lineamientos establecido en conjunto por TMSA y las empresas de transporte Intermunicipal.
- Ingresar a las estaciones y/o portales por las calzadas establecidas.
- Identificar los vehículos debidamente.
- Realizar la operación de ascenso y descenso de pasajeros en los portales, solamente en los lugares establecidos, acorde con la ruta.
- No permanecer más del tiempo establecido por TMSA en las plataformas
- Por ningún motivo circular por las calzadas exclusivas para los vehículos troncales.
- Acatar las instrucciones del personal de TMSA

7.6. Obligaciones del personal de recaudo

- La procura, custodia, distribución y control de las tarjetas que permitan el uso del Sistema TransMilenio
- Garantizar el acceso al Sistema en condiciones de libertad de acceso para los usuarios
- Realizar venta de tarjetas y una adecuada atención a los usuarios.
- Recaudar, transportar, concentrar y conciliar el efectivo.
- Consignar y/o abonar la totalidad de los valores recaudados por la venta de pasajes, en la cuenta señalada por TMSA o por la administradora fiduciaria de los recursos del Sistema TransMilenio.
- Garantizar la prestación del servicio de recaudo y venta de pasajes, en condiciones de eficiencia, calidad y seguridad de los usuarios, con la permanencia y continuidad que determine TMSA
- Apoyar la apertura y cierre de las estaciones que según su contrato de concesión hagan parte de su zona de influencia, de acuerdo con las necesidades, condiciones y niveles del servicio previstos establecidos contractualmente.
- Implementar las prácticas y medidas de seguridad industrial necesarias para el desarrollo de la actividad del recaudo, establecer los controles internos que permitan verificar su adecuado

cumplimiento, y asumir los riesgos de salud y profesionales que se deriven de su inobservancia para las personas que se vinculen de manera directa o indirecta al desarrollo de la operación.

- Crear mecanismos estrategias y planes de mercadeo que permitan difundir y dar mayor acceso a los usuarios hacia el Sistema TransMilenio.
- Adoptar la imagen corporativa del Sistema TransMilenio.

7.7. Sistema de control de la operación

El sistema está basado en la integración de un sistema de posicionamiento satelital GPS, con un sistema de transmisión de voz y datos. Los vehículos están equipados con una unidad lógica, e igualmente con un transmisor encargado de enviar la información de posición del vehículo al centro de control, utilizando una red de comunicaciones. Los datos son enviados de acuerdo con reglas previamente definidas, o a solicitud del centro de operaciones.

Una vez se tiene la información de la posición de los vehículos en el centro de control, con ayuda de un software especializado y utilizando sistemas para el despliegue gráfico de datos, se supervisa de manera permanente el comportamiento de la flota de vehículos.

La precisión del sistema permite verificar no sólo las longitudes de los recorridos y la distancia total acumulada por cada bus, sino también el itinerario realizado y el cumplimiento de los puntos de parada con su respectivo tiempo de cargue y descargue.

De igual forma el sistema permite ajustar el itinerario de los buses en tiempo real e informar a un conductor en particular si no se encuentra cumpliendo con el horario establecido.

Con la implantación de un sistema automático de control bajo las condiciones anteriormente descritas, el Ente Gestor tiene una herramienta que permite tener un alto control de la operación y verificar el cumplimiento exacto de los itinerarios y condiciones de servicios establecidas a la operación, maximizando así la eficiencia del sistema y prestando un mejor servicio al usuario.

Para que el sistema sea eficiente y disminuya los tiempos de desplazamiento mejorando la calidad de vida de los ciudadanos y la competitividad de Bogotá se requiere el fiel cumplimiento de los servicios programados y la sincronización horaria de todo el sistema. En el Centro de Control de TMSA se tiene

un reloj digital de precisión, en formato de hora, minutos y segundos; la hora de este reloj es registrada por todos los agentes del sistema y adicionalmente es divulgada vía radio a los entes de supervisión y control, a los conductores y Concesionarios de Operación varias veces durante la jornada de servicio.

7.7.1. Funcionamiento

- El centro de control de TMSA supervisa, controla y regula la operación de las rutas troncales y supervisa la operación de las rutas zonales con integración física y tarifaria que alimentan al sistema troncal. Los buses cuentan con su sistema de gestión de flota, el cual permite monitorear la posición de los buses y las acciones que estos realizan mientras están asignados a un determinado servicio.

- El sistema de gestión de flota permite a TMSA evidenciar situaciones que afecta la seguridad calidad y la regularidad del servicio, y de esa forma tomar las medidas establecidas en los manuales de operación y regulación para resolver cada situación o novedad.
- TMSA, cuenta con un centro de control “espejo”, donde converge la información del SIRCI, para poder ejercer sus funciones de planeación y control global de la operación.
- La operación del centro de control troncal es realizada por TMSA, el cual coordina con los centros de control zonales, lo anterior con el fin de que las acciones operativas sean coherentes los casos en que se relacionen la operación de varias zonas y troncales del SITP.
- Los concesionarios de operación zonal operan el centro de control zonal de su zona y coordinan con el centro de control troncal la operación de las rutas zonales con integración física y tarifaria que alimentan al sistema troncal.
- TMSA cuenta con Sistema de Programación y Control (SPC) que soporta la operación y permite un muy buen nivel de automatización de los procesos de control con altos niveles de seguridad, eficiencia e integridad de la información y a través del cual se realizan labores de rediseño y planificación para optimizar el desempeño del sistema.

7.7.2. Esquema Operativo para el Centro de Control del Ente Gestor

El Centro de Control del Ente Gestor cuenta con equipos tecnológicos (software y hardware) para la supervisión, revisión, verificación, regulación y control de la operación del SITP en su componente

troncal, así como para el análisis y procesamiento de los datos e información registrada en los sistemas de información del SIRCI.

Adicionalmente, el Centro de Control del Ente Gestor cuenta con sistemas de comunicación por voz y/o escrita, que permiten la comunicación directa e instantánea con los diferentes funcionarios de los Agentes del Sistema, así como con cualquier vehículo o personal en vía, lo cual permite centralizar la información generada en el día a día de la operación troncal.

Este Centro de Control está diseñado para atender la operación las 24 horas del día. Dentro del Centro de Control del Ente Gestor existen diferentes controles o estaciones de trabajo, las cuales se clasifican según sus funciones específicas, y están operados por Técnicos Operativos de Supervisión y Control de TRANSMILENIO S.A., o por quien éste designe para ello.
Los roles y las actividades del personal destinado a la Supervisión y Control, desde el Centro de Control del Ente Gestor, son:

Profesional Especializado de la Coordinación Técnica Operativa (PECTO) y Profesional Especializado de Control (DELTA).

Está destinado para ser desempeñado por personal de TRANSMILENIO S.A y generalmente por los profesionales especializados de la Dirección Técnica de BRT. Este cargo ejerce las siguientes actividades:

- Autorizar y/o definir maniobras operativas, que no estén programadas dentro de la planificación inicial y que tengan un grado de afectación alto para la operación. (desvíos, autorizar móviles a operar, habilitar conductores, cambiar condiciones operativas, etc.).
- Liderar la operación del sistema troncal y de alimentación propendiendo por el cumplimiento de los estándares exigidos por TRANSMILENIO S.A., en cada uno de los aspectos relevantes.
- Velar por que la operación diaria, cumpla con los estándares exigidos por TRANSMILENIO S.A., en cada uno de los aspectos relevantes.
- Mantener informado a los Directores Técnicos de cualquier novedad que se presente dentro de la operación. Así mismo, presentar las soluciones adecuadas ante cualquier eventualidad de carácter operativo y administrativo.

- Todas las demás tareas adicionales están especificadas dentro del Manual de Funciones de TRANSMILENIO S.A., para el cargo.

Cuando TRANSMILENIO S.A. así lo defina, las actividades de este cargo podrán ser ejercidas por los enlaces de operaciones o por los profesionales universitarios de la misma Dirección.

Enlaces

Está destinado para ser desempeñado por personal de TRANSMILENIO S.A., y generalmente por los Técnicos de control y/o supervisión con mayor experiencia; ejerciendo las siguientes actividades:

- Coordinar la operación diaria desde el Centro de Control del Ente Gestor y ser el directo contacto con el Profesional Especializado o Universitario, para la comunicación de novedades diarias.
- Controlar y supervisar las acciones de los Técnicos Operativos de Supervisión y Control, o personal que designe TRANSMILENIO S.A., para que desarrollen labores de Supervisión, Regulación y Control, quienes laboran en los diferentes controles o estaciones de trabajo en el Centro de Control del Ente Gestor. Adicionalmente, realizara la verificación del cumplimiento de horarios, seguimiento de acciones, solicitud de informes, entre otros.
- Vigilar y verificar que los equipos y las condiciones del Centro de Control del Ente Gestor, cumplan con las mínimas especificaciones técnicas para realizar las labores pertinentes. Cualquier tipo de novedad deberá ser reportada directamente con los Profesionales Especializados o Universitarios.
- Elaborar informes técnicos en los plazos previamente establecidos, los cuales deben cumplir con los requerimientos de la Dirección Técnica de Buses o de BRT según corresponda.
- Esta encargado de organizar la logística del transporte de todos los técnicos que estén programados para iniciar y cerrar la operación “Inicio: de sus lugares de residencia a lugar de trabajo – Cierre: de lugar de trabajo a su residencia.
- Está en la obligación de reportar todas las novedades recibidas en el turno y pendientes para su compañero de relevo. El proceso de empalme debe ser efectivo, garantizando que las novedades que queden para el seguimiento sean informadas en su totalidad.

- Consolidar de manera periódica, los informes relacionados con la operación, así como las situaciones relevantes que se presenten en el día a día, de acuerdo con los requerimientos de los profesionales especializados o universitarios.
- Todas las demás tareas adicionales están especificadas dentro del Manual de Funciones de TRANSMILENIO S.A.

Técnicos de Control

A través del sistema de monitoreo y control expiden instrucciones que envía a los conductores de la flota, de manera general, a un grupo específico de vehículos o a un único móvil, empleando el radio o la unidad lógica, medios tecnológicos a través de los cuales se dan las instrucciones a los operadores, con el propósito de controlar que la operación se ciña a la programación, de la misma manera, son estos técnicos los encargados de recibir todas las novedades que se presentan en la operación diaria del sistema, las registran en bitácora y les dan el trámite que corresponde. Las principales actividades que lleva a cabo son las siguientes:

- Supervisar, controlar y regular las rutas del Sistema, desde la Herramienta Tecnológica para tal fin, con el objetivo de mantener de forma estable la programación, cumpliendo con los niveles de servicio establecidos.
- Garantizar el registro de forma clara y real, de todas las novedades que se presentan en cada turno de operación en el Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE). Se deberá tener especial atención en todas las tablas y viajes que no tengan un recurso real (vehículo) para su respectiva eliminación del kilometraje no ejecutado por parte de los Agentes del Sistema. También deben registrar las Notas de Seguridad (Accidentes, incidentes o percances), las notas de tablas perdidas, tablas adicionales, posibles desviaciones y cambios de ruta, vehículos varados en vía, así como la aplicación de los posibles desincentivos por incumplimiento de las normas del Manual de Operaciones, las cuales son generadas durante el turno.
- Informar al enlace de TRANSMILENIO S.A., las novedades relevantes presentadas en la supervisión y control de las rutas y que generen impacto en la operación del Sistema.
- Reportar todas las novedades recibidas en el turno y novedades pendientes para su compañero de relevo. El proceso de empalme debe ser preciso y claro.

- Realizar informes operativos en los tiempos establecidos que la Dirección Técnica correspondiente requiera.
- Apoyar a los enlaces de TRANSMILENIO S.A., en caso de contingencias con metodologías de operación acordes, que minimicen el impacto de la novedad.
- Todas las demás tareas adicionales están especificadas dentro del Manual de Funciones de TRANSMILENIO S.A., para el cargo.

Técnicos de Cámaras y Auxiliares Operativos

Cuya labor diaria consiste en observar los monitores e informar las diferentes novedades y reportar los puntos críticos en donde se requiere priorizar la atención de la demanda con el envío de buses regulados o, si hay el recurso, con móviles disponibles. El sistema de monitoreo se compone por: i) Los equipos de supervisión y control que hacen parte del sistema de control, con los cuales se monitorea la flota zonal y troncal; y 2) Las cámaras dispuestas en las estaciones y portales del sistema y que hacen parte del circuito cerrado de televisión del sistema troncal y de alimentación de TransMilenio, en su gran mayoría corresponden a cámaras fijas o domos enfocados hacia el interior de las estaciones, de tal manera que en las mismas se registran las condiciones de demanda de usuarios y los eventos ocurridos dentro de las estaciones o portales que cuentan con esta herramienta. De esta manera se monitorean las variaciones de la demanda y las condiciones en que opera la flota (oferta), lo que permite el reporte para el registro de viajes eliminados o perdidos, así como la necesidad de viajes adicionales o la regulación de flota.

Personal en campo

El personal de operaciones en campo en coordinación con el Centro de Control vela por el cumplimiento de la programación, la calidad del servicio, la imagen del sistema, la seguridad de los usuarios, la entrega de información oportuna a los conductores en los casos que se requiera y la información en caso de irregularidades, entre otros.

A continuación, se relaciona de forma general este personal de apoyo a la operación que se constituirá en la presencia de la organización a lo largo del Sistema, para mayor detalle de las funciones y responsabilidades de cada cargo se puede consultar el procedimiento para cada una de sus funciones.

Supervisores, Líderes de operación, técnicos de supervisión y auxiliares operativos Dirección Técnica de BRT

Son quienes supervisan el funcionamiento del Sistema y el cumplimiento de horario de los buses troncales y zonales en las estaciones de cabecera y en las estaciones de integración. Adicionalmente, tienen como responsabilidad seguir las instrucciones impartidas desde el Centro de Control para el manejo de Contingencias de acuerdo con los estándares establecidos para tal fin.

Técnicos Operativos de Supervisión de flota

Son quienes están encargados de realizar las pruebas, inspecciones y las evaluaciones necesarias para determinar si un vehículo cumple con los estándares y normas de calidad exigidos por TMSA para la prestación del servicio. Adicionalmente, tienen como responsabilidad seguir las instrucciones impartidas desde el Centro de Control para el manejo de Contingencias de acuerdo con los estándares establecidos para tal fin. Las principales actividades que lleva a cabo son las siguientes:

- Realizar el registro de la inmovilización y habilitación de los vehículos del Sistema cuando se requiera, mediante la Herramienta Tecnológica y se deben mantener actualizados los datos en la herramienta, en el estatus de operatividad de los vehículos.
- Realizar el registro del estado de inoperabiliad de los conductores del Sistema cuando se requiera, mediante la Herramienta Tecnológica y se deben mantener actualizado los datos en herramienta en el estatus de operatividad de los conductores.

Técnico operativo de supervisión de infraestructura

Encargados de vigilar que los concesionarios de terminales, publicidad, Paraderos y demás cumplan con los acuerdos establecidos en los contratos y con las normas, reglas y los estándares exigidos por TMSA y por las entidades Distritales o Nacionales.

Además, están encargados de realizar las inspecciones de la infraestructura del sistema, reportar los daños que se presenten y prevenir sobre posibles daños futuros, vigilar que las acciones recomendadas por la entidad de corrección o prevención de los daños en la infraestructura se estén llevando a cabo y reportar las anomalías detectadas.

Cada una de estas personas está en capacidad de notificar al Centro de Control cualquier anomalía detectada en el Sistema a través de un radio para comunicaciones de voz, de igual manera realiza reporte de incumplimientos y generan los reportes que requiera la operación. Adicionalmente, tienen como responsabilidad seguir las instrucciones impartidas desde el Centro de Control para el manejo de Contingencias de acuerdo con los estándares establecidos para tal fin.

7.8. Sistema de Programación y Control (SPC)

7.8.1. Funcionalidad del SPC

El SPC está conformado básicamente por los siguientes módulos funcionales a través de los cuales se lleva a cabo el control automático de la operación:

- Módulo de Programación operativa.
- Módulo de Control.
- Módulo de recolección de datos.
- Módulo de comunicación de voz y datos.

El objetivo del módulo de programación operativa es optimizar la definición de horarios de los servicios con base en los siguientes parámetros operacionales: variación de demanda, mínimo tamaño de la flota, mínima posibilidad de saturación de estaciones y/o Paraderos, distribución equitativa de kilómetros por Concesionario de Operación, asignación de autobuses para los servicios. El módulo de programación operativa cuenta con las funciones y capacidades que se relacionan a continuación.

- La manipulación de los elementos de la red de transporte público.
- La manipulación de los tiempos de viaje, de estadía y de permanencia.
- Permitir el manejo y obtención de los siguientes datos, como mínimo:
  - ✓ Las características de los servicios atendidos por cada Operador troncal y zonal.
  - ✓ Las características particulares de la operación de los servicios troncales.
  - ✓ Las características particulares de la operación de los servicios no troncales.
- El análisis de las muestras de tiempos reales de recorrido, tomadas del sistema de control de flota.

- La manipulación de servicios en lo referente a: definición de frecuencias de despacho, programación de servicios de forma individual, definición de servicios a partir de otros previos, programación de servicios diametrales de vuelta, almacenamiento y recuperación de versiones de programación de servicios, sincronización de rutas.
- El manejo de la oferta de flota.
- Habilitar la posibilidad de incluir diversos tipos de parada dentro de las rutinas de servicio.
- La verificación de las siguientes funcionalidades, cálculos y productos como mínimo:
- El número de vehículos por tipo de servicio requeridos para satisfacer un rango de frecuencias, establecido por TMSA con la ayuda de por una aplicación de planificación de transporte, para cada servicio y franja horaria de cada día especifico de operación.
- Los itinerarios para cada servicio en cada franja horaria para los días hábiles, y para los días sábados, domingos y festivos.
- Las rutinas de servicios de un día específico para cada uno de los vehículos de cada uno de los Concesionarios de Operación, entendida esta funcionalidad como la asignación de los vehículos disponibles de cada Concesionario de Operación en cada uno de los despachos correspondientes, a los servicios atendidos por el Concesionario de Operación, de acuerdo con la frecuencia especificada.
- El cálculo de los tiempos de llegada y salida que se asignarán a cada uno de los vehículos zonales en cada una de las estaciones de integración.
- La determinación de la tabla horaria de cada servicio para cada una de las estaciones atendidas.
- El cálculo del número de kilómetros programados para cada vehículo, por cada Concesionario de Operación.
- La identificación de la velocidad promedio por servicio, calculada en función de las diferentes posibilidades que se verifiquen, tales como su discriminación por vehículo, su discriminación por el conjunto de vehículos que integran la flota de cada Concesionario de Operación, o su cálculo como un promedio total respecto de la operación de todo el Sistema en conjunto.

  Nota: El Ente Gestor se reserva el derecho a incluir nuevas funcionalidades a incorporar por el concesionario del SIRCI que redunde en mejores prestaciones y herramientas para la programación y control de la operación.

- La aplicación está en la capacidad de realizar la programación operativa, teniendo en cuenta al menos la variabilidad de los siguientes elementos: servicios por Concesionario de Operación, número de Concesionarios de Operación, estacionamiento de los vehículos de cada Concesionario de Operación, localización de los puntos de inicio y fin de los recorridos, tiempo de permanencia de vehículos troncales y zonales en las estaciones de cabecera, número de vehículos que arriban a un mismo punto de parada de una estación, ubicación de patios para cada Concesionario de Operación, autobuses designados a varios servicios.
- El módulo de programación operativa recibe retroalimentación del módulo de control de la operación sobre el tiempo de recorrido real realizado por cada vehículo entre diferentes estaciones y/o promedio entre las mismas. Con esta información, se tiene la posibilidad de revisar la programación de un servicio, para lo cual la aplicación recalcula los nuevos tiempos de recorrido entre estaciones, así como el nuevo número de vehículos e itinerarios requeridos para períodos posteriores.

7.8.2. Funcionalidad del módulo de control de la operación

El módulo de control de la operación tiene las funcionalidades que se describen a continuación.

La aplicación interactúa bidireccionalmente con la aplicación de programación operativa, previene, detecta, corrige y registra las excepciones que se presentan durante la operación, corrige los itinerarios de los vehículos de una ruta en caso de pérdida de la adherencia horaria, despacha o retira vehículos según el criterio del controlador de rutas, recopila y registra la información necesaria para la evaluación del desempeño y pago de los Concesionarios de Operación.

La integración de este módulo con la aplicación de programación operativa permite:

- La importación automática de las rutas y servicios
- La importación de los códigos de los vehículos y sus características
- La exportación de resultados operacionales de tiempo de recorrido entre puntos definidos de los servicios y servicios despachados

La integración con el control de los vehículos troncales incluye las siguientes funcionalidades:

- La identificación de los códigos de los conductores de los buses.
- La activación y desactivación manual del despliegue de la localización de un vehículo o grupo de vehículos en un mapa cartográfico con transmisión de comandos remotos a la unidad lógica de los vehículos en caso de que se requiera.
- La definición de la frecuencia de transmisión de localizaciones, habilitada sólo para usuarios administradores o de alto nivel.
- Un mapa cartográfico con funciones de "zoom in" y "zoom out". El nivel de detalle más profundo permite ubicar de manera clara los vehículos en una estación.
- Un mapa esquemático de las rutas con la posibilidad de mostrar los vehículos en ella.
- Una función de "map matching" automático para vehículos detenidos, que corrige el error de a lo sumo de 10 metros en el mapa cartográfico.
- El protocolo de apertura de sesión cuando la unidad lógica del vehículo se enciende.
- La facilidad de ingresar vehículos no planificados con anticipación y capacidad de cargar la información requerida en la unidad lógica para propósitos de control.
- El retiro de vehículos de rutas de manera diferente a la planificada, y el cierre del seguimiento de éstos.
- La localización del vehículo en tiempo real cuando se presente una excepción. en este caso se identificará la excepción y activarán procedimientos en línea específicos a las excepciones para resolverlas. Estas excepciones podrán, de acuerdo con diseño específico del proveedor, definirse y estar integradas con el manejo de excepciones de las unidades lógicas a bordo de las rutas troncales y/o no troncales.

Los eventos que son identificados por el módulo de control de la operación son por lo menos los siguientes:

- Inicio del servicio por parte del vehículo troncal y/o no troncal.
- Apagar de manera abrupta el sistema de identificación y equipos que permiten el control de la operación.
- Finalización del servicio por parte del vehículo troncal y/o no troncal.

- Omisión no autorizada de una estación en la que debía detenerse.
- Parada no autorizada del vehículo en una estación y/o paradero definido dentro de una ruta.
- Paradas no contempladas dentro del itinerario tanto en estaciones como en Paraderos definidos de una ruta.
- Activación de la alarma de pánico por parte del conductor del vehículo troncal.
- Velocidad instantánea superior a la velocidad máxima permitida en un tramo del servicio.
- Exceso de permanencia en una estación y/o Paradero por parte del vehículo Desviaciones de la ruta no autorizadas.
- Retraso o adelanto en el recorrido del servicio por uno o varios vehículos que cubren el recorrido.
- Cambios sustanciales en la demanda de pasajeros comunicado por el sistema de recaudo para el sistema troncal.
- Saturación de vehículos en una estación, Paradero y/o en las intersecciones.
- La integración, el control y el registro de llegada y salida de los vehículos zonales de las estaciones intermedias, incluye:
- La identificación, a solicitud del controlador, de la cantidad de vehículos en el interior de una estación en un momento determinado, para cada Concesionario de Operación y cada ruta.
- La identificación, a solicitud del controlador, de la correspondencia entre el número de vehículos zonales en una estación de integración y para un período de tiempo predefinido, y el número previsto por el módulo de programación operativa.
- El despliegue de eventos que relacionan la adherencia de los vehículos zonales.
- La detección para franjas horarias definidas por TRANSMILENIO, del incumplimiento en la frecuencia de entrada y salida de los vehículos zonales en un periodo de tiempo dado.

Nota: El Ente Gestor se reserva el derecho a incluir nuevas funcionalidades a incorporar por el concesionario del SIRCI que redunde en mejores prestaciones y herramientas para la programación y control de la operación

Para todas las excepciones, el módulo de control de la operación permite el ajuste remoto de los rangos de generación de alarmas en las unidades lógicas desde el centro de control y el ajuste local de estos rangos en el centro de control.

La integración con la infraestructura de comunicación de voz permite:

- La comunicación de voz con autobuses, Auxiliares, Técnicos, Profesionales y empresas Concesionarias y/o contratistas
- El manejo de colas de pedido de comunicación por parte de los vehículos
- La identificación del vehículo con el cual se sostiene comunicación
- La apertura del canal de comunicación con un vehículo seleccionado
- La apertura del canal de comunicación con un grupo de vehículos
- Apertura de canal de comunicación con toda la flota para los buses troncales.

La integración con la infraestructura de grabación de comunicaciones para efectos de auditoría incluye el catálogo de registro de eventos de comunicaciones manipuladas por la aplicación, y contiene al menos: fecha, hora, vehículo o grupo de vehículos, controlador, tipo de comunicación, referencia al medio que contiene la grabación de la comunicación de todos los terminales del sistema integrado.

El registro de las excepciones definidas anteriormente en la base de datos de los eventos de excepción incluye por lo menos la siguiente información: eventos en vehículos, tipo de evento, fecha y hora, vehículo, ruta, localización, conductor, despachador, resolución, cambios en la programación, corrección de itinerarios de los servicios, eventos del diferenciador de GPS, diferencias horarias para sincronización de la hora universal, diferencias de precisión en la recepción de señales de GPS.

La aplicación de control de la operación estructura diariamente la información recopilada por el módulo de recolección de datos operativos, la almacena en la infraestructura computacional provista durante el tiempo que se establezca con el concesionario del SIRCI y permite su recuperación a solicitud de un usuario, de manera que el sistema de liquidación de la remuneración del servicio de operación puede evaluar el desempeño de los Concesionarios de Operación con base en las siguientes situaciones como mínimo:

- Kilómetros recorridos por cada vehículo en servicio
- Kilómetros programados por cada bus lógico o servbus
- Horas de operación programadas por bus lógico o servbus

- Horas de operación por cada vehículo
- Horas de operación de los conductores.
- Viajes realizados por Concesionario de Operación
- Viajes programados por Concesionario de Operación
- Viajes despachados a tiempo por Concesionario de Operación
- Velocidad promedio por vehículo por troncal, por bus y vía
- Tiempo entre estaciones y/o Paraderos según la programación operativa acordada
- Entradas y salidas (viajes efectuadas) por los vehículos troncales. Los equipos de control de vehículos troncales registran como mínimo la siguiente información: estación, fecha, hora, identificación del vehículo, empresa y evento (entrada/salida).
- Retrasos en los despachos según la programación operativa acordada
- Estacionamiento de los vehículos en puntos no acordados entre TMSA y los Concesionarios de Operación
- Paradas no contempladas en los itinerarios acordados
- Omisión de parada en estaciones y/o paraderos en las que debía detenerse según itinerarios
- Alteraciones de los servicios de la ruta sin previa autorización del centro de control o del personal en vía.
- Desviaciones o interrupciones al servicio antes del destino final
- Prestación del servicio con frecuencias diferentes a las acordadas según la programación operativa
- Atrasos o adelantos del horario de operación no ordenados por TMSA y/o por el personal.
- Incumplimientos del horario previsto en la programación operativa acordada
- Tránsito por fuera de las vías o troncales exclusivas autorizadas por TMSA
- Interrupciones en la prestación del servicio sin motivo justificado
- Tiempo de parada en cada estación o Paradero

Nota 1: El Ente Gestor se reserva el derecho de incluir nuevas funcionalidades o de ajustar las existentes en el SIRCI que redunden en mejores prestaciones y herramientas para la programación y control de la operación.

Nota 2: La disponibilidad de esta información depende de la confiabilidad y completitud de los datos registrados en el SIRCI y por lo tanto el Ente Gestor cuenta con la atribución para realizar los procesos para validar, complementar o acceder a fuentes de información o mecanismos alternos. En todo caso, el proceso para determinar las variables de la fórmula para la remuneración de los concesionarios será el definido en los procedimientos adoptados por el Ente Gestor para tal fin y que estén acordes con los diferentes contratos.

La interfaz con el sistema de liquidación de la remuneración del servicio de operación recopila información para el cálculo de indicadores de gestión que permite evaluar el desempeño de los Concesionarios de Operación en los siguientes aspectos:

- Kilómetros comerciales recorridos por Concesionario de Operación, semanal y mensualmente
- Kilómetros programados al mes por Concesionario de Operación, semanal y mensualmente
- Horas de operación efectivas al mes por Concesionario de Operación
- Horas de operación programadas al mes por Concesionario de Operación
- Número de vehículos que operaron al mes por Concesionario de Operación
- Kilómetros totales recorridos en el sistema
- Cumplimiento de la programación operativa
- Kilómetros recorridos por cada vehículo
- Retrasos en los despachos
- Estacionamiento de los vehículos en puntos no permitidos
- Parada en estaciones y/o Paraderos no establecidas sin el debido permiso
- No parar en estaciones y/o Paraderos establecidas sin el debido permiso
- Alterar el servicio de la ruta sin previa autorización del Ente Gestor o del personal operativo encargado de controlar la operación previo aviso al Ente Gestor.

- Desviar o interrumpir el servicio antes del destino final
- Prestar el servicio con frecuencias mayores o menores a las programadas.
- Atrasar o adelantar el horario de operación
- Suprimir el horario previsto por el gestor sin motivo justificado
- Transitar por fuera de las vías, rutas o troncales exclusivas autorizadas por el Sistema.
- Interrumpir la prestación del servicio sin motivo justificado.
- Emergencias, daños o accidentes

Nota 1: El Ente Gestor se reserva el derecho de incluir nuevas funcionalidades o de ajustar las existentes en el SIRCI que redunden en mejores prestaciones y herramientas para la programación y control de la operación.

Nota 2: La disponibilidad de esta información depende de la confiabilidad y completitud de los datos registrados en el SIRCI y por lo tanto el Ente Gestor cuenta con la atribución para realizar los procesos para validar, complementar o acceder a fuentes de información o mecanismos alternos. En todo caso, el proceso para determinar las variables de las fórmulas para la remuneración de los concesionarios y/o el cálculo de los indicadores de desempeño será el definido en los procedimientos adoptados por el Ente Gestor para tal fin y que estén acordes con los diferentes contratos.

Los reportes que genera el módulo de control de la operación incluyen como mínimo la siguiente información:

- Kilómetros recorridos por vehículo y por tipo de servicio
- Número de recorridos realizados por vehículo
- Número de servicios realizados por vehículo por fecha
- Número de servicios realizados por ruta por fecha
- Número de servicios realizados por Concesionario de Operación
- Número de eventos por tipo
- Número de eventos por tipo y conductor
- Número de eventos por tipo y Concesionario de Operación

- Estadísticas de recepción de GPS

Nota 1: El Ente Gestor se reserva el derecho de incluir nuevas funcionalidades o de ajustar las existentes en el SIRCI que redunden en mejores prestaciones y herramientas para la programación y control de la operación.

La integración con el sistema de recaudo permite la activación de una alarma que le avise al controlador que la estación reportada presenta congestión de pasajeros.

La interfaz con el sistema de información gerencial le permite a TMSA Mediante indicadores de gestión, medir la calidad del desempeño operativo del sistema de transporte.

7.8.3. Funcionalidad del módulo de recolección de datos operativos

El módulo de recolección de datos operativos cuenta con las siguientes características básicas de funcionalidad.

Las unidades lógicas instaladas en los vehículos troncales y zonales tienen cargados todos los servicios, itinerarios y rutas asignadas a cada empresa Concesionaria, de manera que, al inicio de cada servicio, el vehículo se identifique con el centro de control e informe el número de vehículo, conductor y servicio que inicia, todo lo cual deberá ser registrado por el módulo de recolección de datos operativos.

El equipamiento SIRCI de los vehículos del sistema debe ser instalado en cada bus que sea necesario controlar desde el centro de control.

El módulo de control de la operación recibe la información de la operación, que le permite conocer el cumplimiento de las frecuencias de llegada y salida de los buses asignados en cada servicio conforme a los datos del módulo de programación operativa, y brinda al controlador de ruta la posibilidad de reaccionar ante alguna excepción.

Las unidades lógicas de los vehículos troncales y no troncales, así como los equipos para el control de los vehículos del Sistema deben ser totalmente compatibles con el sistema de programación y control, así como su comunicación permanente.

7.8.4. Funcionalidad del módulo de comunicación de voz y datos

El Módulo de comunicación de voz y datos tiene las siguientes características mínimas:

Prestación de los servicios de transmisión inalámbrica móvil de voz para los autobuses troncales y zonales vinculados al sistema y todo el personal de la Dirección Técnica de BRT y personal de inspección de la Operación, empresas concesionarias troncales, lo cual incluye equipos, conexiones, instalaciones, integraciones, pruebas, capacitación y mantenimiento. Permitiendo comunicación entre los centros de control y cada uno de los buses, incluido mensajes de voz a flota (Troncales) mas no comunicación entre los buses.

Servicios de transmisión inalámbrica móvil de datos desde los autobuses troncales y zonales se realizará mediante el sistema de comunicaciones que para tal fin implemente el Concesionario del SIRCI.

La infraestructura de comunicación de voz cuenta con:

- Consolas de radio con micrófono y auricular (Diademas) para cada controlador de ruta y su reposición en caso de falla.
- Equipo de grabación de las comunicaciones realizadas por el centro de control con los vehículos y de todos los terminales que intervienen en la operación.

La infraestructura de comunicación está en condiciones de:

- Gestionar las colas de pedido de comunicación.
- Establecer la comunicación jerarquizada por los controladores punto a punto y en grupo entre éstos y los conductores de vehículos, los Auxiliares Operativos de Inspección de la Operación, los Concesionarios de Operación y la Dirección Técnica de BRT de TMSA

El Proveedor del servicio de comunicaciones (Concesionario SIRCI) provee los equipos, conexiones, instalaciones, integraciones, pruebas, capacitación y mantenimiento, que sea requerido por TMSA De igual forma garantiza la integración tecnológica con la Unidad Lógica instalada en los vehículos.

El Proveedor del servicio de comunicaciones (Concesionario SIRCI) o quien (es) subcontrate para tal fin deberá (n) disponer de las licencias necesarias otorgadas por autoridad competente, y deberán disponer de un número suficiente de canales para los requerimientos funcionales de la operación del Sistema Integrado de Transporte Público.

Nota: El ente gestor se reserva el derecho a incluir nuevas funcionalidades a incorporar por el concesionario del SIRCI que redunde en mejores prestaciones y herramientas para la programación y control de la operación.

7.8.5. Centro de control (CC)

Coordina el funcionamiento de todo el SPC; recibe información sobre la situación de la explotación, tiene información sobre la planificación y toma decisiones con base a la desviación entre ambas. En cuanto a estadísticas, captura y almacena datos para su análisis posterior. El equipamiento consiste, principalmente, en una red de computadores para control, estadísticas e interacción de usuario y un sistema de almacenamiento de alto rendimiento.

7.8.6. Equipos de abordo

Registran y procesan la información en los vehículos, especialmente la localización y alarmas mecánicas que se produzcan. Así mismo permiten la comunicación entre el vehículo y el CC bien mediante instrucciones y mensajes de texto codificados a través de la consola del conductor o mensajes de voz a través de equipos de comunicaciones que implemente el Concesionario del SIRCI en cada uno de los vehículos.

7.9. Esquema de comunicación para el control de la operación troncal

El sistema de comunicaciones de voz ha sido implementado para facilitar las actividades de campo y mantener el contacto permanente con la flota de buses, el personal de apoyo a la operación, con el Centro de Control del Ente Gestor, con el personal de la Interventoría y cualquier otro que determine TRANSMILENIO S.A. El proceso de comunicación se realiza en forma jerárquica y dependerá de un sistema inalámbrico de alta cobertura.

El esquema de la comunicación de operaciones para el SITP se realiza vía radio o por intermedio de la mensajería instantánea autorizada por el Ente Gestor, para lo cual TRANSMILENIO S.A., dispone de equipos a fin de mantener canales de comunicación adecuados, que permitan tener una comunicación fluida.

El Centro de Control del Ente Gestor, comunicará a los profesionales de la Dirección Técnica de BRT toda la información operativa que resulta como producto de la Supervisión y Control de la operación diaria del Sistema. Para esto, la operación maneja un esquema claro de comunicaciones, en donde la información es jerarquizada de la siguiente manera en el Centro de Control del Ente Gestor:

El enlace recibirá la información, de todas las novedades evidenciadas en el turno de operación por parte de los técnicos operativos de supervisión y control, y del personal que este en vía, los cuales son asignados por TRANSMILENIO S.A. De igual manera, se mantendrá una comunicación bilateral entre los Técnicos y el personal que este en vía, reportando y recibiendo instrucciones operativas, utilizando los canales de comunicación anteriormente mencionados. El enlace mantendrá comunicación directa con los profesionales de operación vía radio, celular o línea fija, correo electrónico, y/o presencial. Todo con el objetivo de presentar la información de manera precisa para la toma de decisiones.

7.9.1. Políticas Operacionales para la Comunicación Vía Radio

La comunicación entre los agentes del sistema debe guiarse por lo estipulado en el Protocolo de Comunicaciones por Voz, asegurando en todo caso los lineamientos mínimos descritos en el presente aparte. Estos lineamientos evitarán repeticiones innecesarias, controlarán las informaciones de tipo operacional divulgadas a través de este medio, y reducirá significativamente el tiempo de ocupación de la frecuencia y el tiempo de espera de otros usuarios que requieren realizar contacto a través del sistema de comunicación de voz, dando prioridad a la comunicación del Centro de Control con la Flota de buses.

- El usuario debe procurar que el mensaje transmitido sea CONCISO, CLARO Y PRECISO.
- Evitar usar frases muy largas, que posean términos inusuales. (Se debe aplicar obligatoriamente el Código T – Apéndice 2).
- El usuario debe reducir al máximo el mensaje, o deberá transmitirlo entre pausas.

- El usuario debe escuchar antes de hablar para asegurarse que nadie ocupa el canal en el que se encuentra ubicado.
- El Centro de Control del Ente Gestor, es el responsable de la supervisión y control de la operación de los servicios zonales y de todas las demás funciones que esta requiera.
- No se autoriza el uso de otro código de comunicación diferente al autorizado en el presente Manual de Operaciones. (Código T – Apéndice 2).
- Se prohíbe el establecimiento de discusiones entre el personal encargado de la Operación, Concesionarios, Interventoría, contratistas, funcionarios y demás personas que hacen uso del sistema de comunicaciones.
- Los canales de comunicación deben ser utilizados única y exclusivamente para informaciones y/o mensajes relacionados con la operación del Sistema.
- Se exige absoluto respeto entre las personas al utilizar los canales de comunicación.
- Para el caso de la atención de contingencias, TRANSMILENIO S.A., a través del Centro de Control del Ente Gestor, coordinará las comunicaciones entre los concesionarios, interventoría, contratistas o personal que designe el Ente Gestor para la supervisión y control, a fin de mantener la comunicación de forma ordenada y clara.

7.9.2. Código T

El código T es un conjunto de abreviaturas conformadas por dos letras y un número que se utiliza para facilitar las comunicaciones de carácter operativo y para dar a conocer situaciones de emergencia, sin generar situaciones de alarma o pánico en las personas que puedan escuchar accidentalmente dichas comunicaciones.

El uso del Código T tiene las siguientes ventajas:

- **Comunicación Rápida**: Los mensajes operativos más usuales se resumen a la transmisión de dos letras y un número.
- **Independencia respecto de los actores**: El mismo código es comprendido por todos los Agentes del SITP independientemente de su rol en el Sistema.

- **Mejora de la seguridad**: la semántica, es clara y precisa.

El código T aparece detallado en el Apéndice 2 del presente Manual de Operaciones y podrá ser actualizado por TRANSMILENIO S.A. en cualquier momento de acuerdo con las necesidades del servicio.

CAPÍTULO 8 - ATENCIÓN DE EVENTUALIDADES EN EL COMPONENTE TRONCAL

El Centro de Control de TMSA, será la instancia encargada de coordinar y dar las indicaciones necesarias para atender las eventualidades que puedan afectar la seguridad o la operatividad del componente troncal o de aquellos servicios zonales a cargo de la Dirección Técnica de BRT, que cuenten con integración física o que usen la infraestructura destinada para la operación troncal del sistema.

Para atender las situaciones habituales y eventos cotidianos propios de la operación del Sistema, contingencias de baja escala (con impacto mínimo o bajo), el personal de operaciones en el Centro de Control y en la vía, adelantará sus labores y gestión enmarcado en los lineamientos generales estipulados en el presente Manual y en el Manual de Procedimientos de Regulación y Control.

El personal de operaciones de la Dirección Técnica de BRT o quien este delegue, estará facultado para evaluar cada situación de eventualidad y establecer la pertinencia de seguir los lineamientos trazados en el presente Manual y en el Manual de Procedimientos de Regulación y Control, o de establecer alternativas de manejo, mitigación o solución diferentes a las previstas en estos documentos, siempre y cuando cumpla con los criterios para atenderlas en su orden de prioridad.

Son principios fundamentales al momento de definir y adoptar de estrategias, medidas o actividades para la atención de eventualidades, en su orden de importancia y prelación, los siguientes:

- **Seguridad**: Las medidas deben primero que todo garantizar la seguridad de los usuarios, operadores, personal operativo o cualquier otra persona; respetando las normas de tránsito, la señalización existente y evitando exponer o poner en riesgo la integridad de las personas o las cosas.
- **Calidad**: Como segundo parámetro a considerar, las medidas de en este sentido deben propender por mantener los parámetros de calidad, en su orden: (i) minimizar tiempos de espera, (ii) minimizar tiempos de viaje y (iii) maximizar el nivel de comodidad de los usuarios dentro de los buses.
- **Costo**: El tercer y último factor que se evalúa es el económico, esto se refiere a que las acciones de regulación deben ser racionales, proporcionadas y ajustadas a los parámetros de operación del sistema.

8.1. Atención de eventualidades relacionadas con situaciones en las que esté en riesgo o se encuentre afectada la salud de las personas o la infraestructura del sistema.

Tanto los conductores de los buses del sistema, como el personal dispuesto en la vía, al conocer de cualquier incidente o accidente que requiera del apoyo de otras entidades o instituciones (Policía, Secretaría de Salud, Bomberos, Secretaría de Movilidad y/o FOPAE), deben reportarlo de inmediato al Centro de Control del sistema, instancia encargada de solicitar el respectivo apoyo a través del equipo radio conectado a la Red Distrital de Emergencias, a través del comando de la Policía de Transporte Masivo o cualquier otro medio dispuesto en el Centro de Control para tal fin.

En el caso particular de novedades relacionadas con la salud de los usuarios, TMSA solicita el apoyo de la Secretaría de Salud, entidad que se encarga de brindar atención valorando los eventos y si es el caso asignando las ambulancias para el traslado de los afectados a los centros de atención médica según la disponibilidad de dicho recurso y la priorización que hacen de cada emergencia.

8.2. Atención de eventualidades relacionadas con situaciones en las que esté en riesgo o se encuentre afectada la operatividad del sistema y la continuidad del servicio.

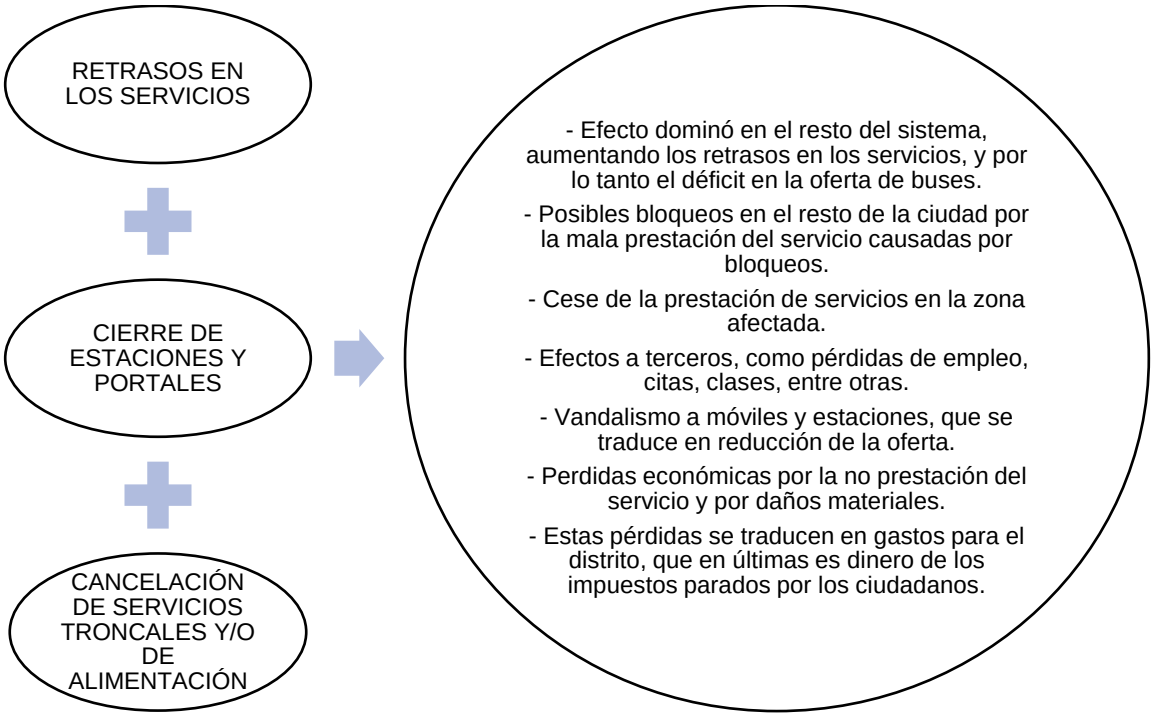
Pese a que el componente troncal del Sistema TransMilenio basa su operación diaria en la programación que desarrollan sus áreas técnica, por ser un sistema de superficie, opera en medio de los imprevistos diarios y constantes que ocurren en el espacio público de la ciudad, generados por factores externos e internos que afectan la operatividad del sistema en razón a que generan retrasos en la operación, lo que se traduce en menor capacidad para el sistema, mayores tiempos de ciclo e intervalos más amplios en los servicios, es decir mayores tiempos de espera para los usuarios.

Los factores que frecuentemente afectan la operación son: buses varados; despachos perdidos; congestión vial (especialmente en las intersecciones); fallas del sistema de semaforización; obras en la vía pública; manifestaciones; bloqueos de vías; invasión de los carriles exclusivos por parte de vehículos particulares; falta de cultura ciudadana de los usuarios; mal estado de la infraestructura; accidentes de tránsito; y la capacidad limitada de la infraestructura en algunos puntos del sistema que genera el represamiento de la flota troncal.

Factores internos	Factores externos	Efectos
▪ Bloqueo de usuarios ▪ Buses varados ▪ Despachos perdidos ▪ Accidentes troncales ▪ Capacidad limitada de la infraestructura	▪ Congestión vial (especialmente en intersecciones) ▪ Fallas del sistema de semaforización ▪ Obras en la vía pública ▪ Manifestaciones o bloqueos de vías ▪ Invasión de barriles exclusivos ▪ Falta de cultura ciudadana de los usuarios ▪ Mal estado de la infraestructura ▪ Accidentes de tránsito	▪ Retrasos de la operación ▪ Manos capacidad para el sistema ▪ Mayores tiempos de viaje ▪ Intervalos más amplios en los servicios, es decir mayores tiempos de espera para los usuarios ▪ Mayores jornadas para los conductores ▪ Retraso en las labores de mantenimiento y alistamiento de flota

El Centro de Control de TMSA debe adoptar oportunamente las medidas necesarias con el objetivo de i) mantener la fluidez de la flota para garantizar que oferta programada pueda atender la demanda habitual; y (ii) ajustar la oferta a la demanda real cuando esta varía de manera inusual, todo ello para minimizar los inconvenientes que pueden afectar la calidad del servicio y poner en riesgo la seguridad del mismo.

El represamiento de flota debe ser una situación rápidamente atendida para evitar la aparición o el aumento de retrasos en los servicios y desfases de los horarios programados para los buses y los conductores, también si no se atienden oportunamente, los retrasos pueden generar un efecto en cadena con un deterioro progresivo y exponencial, hasta perturbar otras cuencas del sistema y aumentar la escala de la contingencia.



La operatividad del sistema de manera general o puntual puede verse afectada por el represamiento de la flota. Según el impacto que pueda causar la situación que se presente, siempre que sea posible y procedente, el mecanismo de reacción debe establecerse siguiendo un orden jerárquico para aplicar las medidas de solución, las cuales deben intentar aplicarse en el mismo orden que se presentan:

1. Salidas a carriles de transito mixto
2. Contra flujos
3. Desvíos cortos
4. Retornos
5. Rutas Circulares
6. Desvíos Extensos

8.2.1. Salidas a Carriles de Tráfico Mixto

En situaciones tales como atropellos a peatones, choques simples entre particulares (cruces semafóricos), choques con lesionados, vehículos varados; invasiones de calzada o Carril Exclusivo con bloqueo, inundaciones, conato de bomba, o cualquier tipo de evento que interrumpa el paso normal en

el carril o calzada troncal, el centro de control puede autorizar la salida de flota a los carriles de tráfico mixto.

Esta operación consiste en usar la calzada o Carriles de Tráfico Mixto que usualmente se encuentra a la derecha de un Carril Exclusivo, para él tránsito de los buses articulados. Para realizar esta maniobra se debe tener en cuenta como mínimo lo siguiente:

- Desplazar personal suficiente para efectuar la maniobra.
- Ubicar los puntos de salida e ingreso de la flota con ayuda del Auxiliar Operativo de Control y/o Supervisión
- Informar al Profesional Especializado de Control
- En dado caso que se requiera coordinación o apoyo, informar a la Policía.
- Los vehículos se deben detener antes de cruzar las intersecciones o espacios dispuestos que permiten a los buses la maniobra para salir al mixto y esperar instrucciones.
- Utilizar la señalización adecuada (paletas, bastones luminosos, conos, cinta).
- Emitir mensajes claros, específicos y repetitivos desde el centro de control por radio y por la unidad lógica.
- Los puntos de salida al mixto en vías alta velocidad, son considerados de alto Riesgo por lo que se debe prestar especial atención al momento de llevarlos a cabo, tomando las medidas necesarias para facilitar las brechas que permitan la salida segura de los buses al tráfico mixto.
- La flota únicamente podrá circular en el tramo definido usando un solo carril del mixto, por lo que es prohibido adelantar por los demás carriles de tráfico mixto, salvo en situaciones en las que los carriles de tráfico mixto también se encuentren bloqueados, en cuyo caso el centro de control evaluará si es procedente la utilización de otro carril de la calzada mixta.

8.2.2. Contraflujos

El contraflujo es considerado un desvió de alto riesgo y se utiliza únicamente en situaciones que compromete simultáneamente el carril troncal y mixto en un sentido; consiste en usar una calzada en el sentido contrario al diseñado. Por lo tanto, debe desarrollarse con todas las medidas de precaución y seguridad, conforme con los siguientes lineamientos:

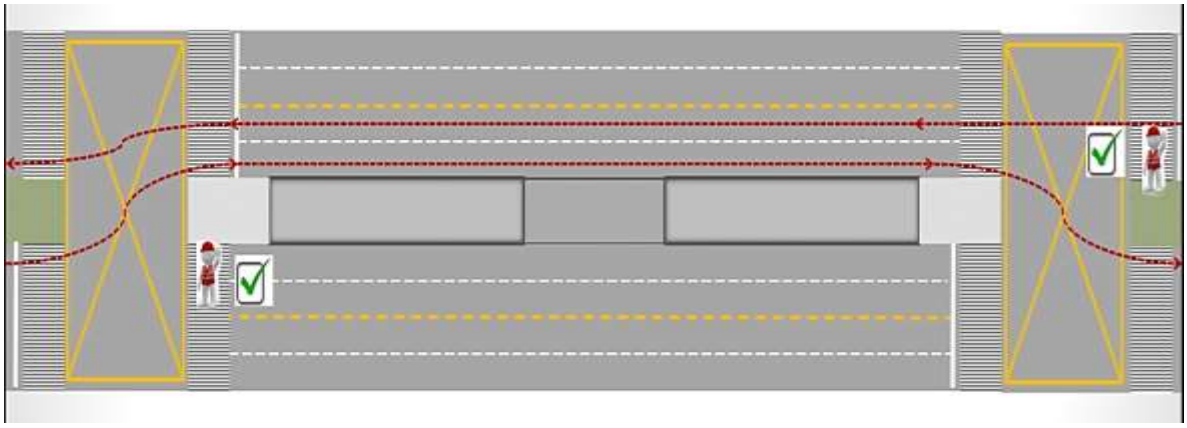
- Desplazar personal suficiente para efectuar la maniobra.
- El personal de operaciones en vía debe informar detalladamente al centro de control todo lo referente a la novedad que impide el paso para la flota; una vez se descartan otras alternativas menos riesgosas (la pronta solución de la novedad, paso por un carril con precaución o salir al mixto), se sugerir la maniobra.
- Informar y solicitar la autorización al Profesional Especializado de Control.
- Los carriles de tráfico mixto no pueden ser utilizados para enviar buses en contravía, salvo autorización y acompañamiento de la Policía de Tránsito.
- Ubicar al personal en los puntos críticos para la realización del contraflujo. Estos puntos corresponden a los extremos del tramo, en los cuales la flota inicia y/o termina el tránsito en contraflujo.
- El contraflujo puede implicar que una o varias estaciones queden sin cobertura, en estos casos deben cerrarse las estaciones afectadas y tratar de evacuarlas o autorizar la devolución de unidades de viaje a las personas que no logren ser evacuadas antes de iniciarse el contraflujo. Coordinar con el personal de taquilla y la vigilancia privada el cierre de las estaciones que se puedan ver afectadas.
- A través de mensajes de voz dirigidos a la flota, el Centro de Control informa a los operadores sobre la realización de la maniobra, indicando el tramo y la calzada en que se realizará el contraflujo y si se requiere salir al mixto; señala el punto donde los buses deben salir a la calzada mixta y el punto donde deben ingresar nuevamente a la calzada exclusiva. El mensaje del Centro de Control debe ser claro y finaliza alertando a los operadores para que atiendan las indicaciones del personal en la vía.
- Impartir orden de velocidad máxima 30 km/h (según las condiciones específicas puede ser menor).
- Impartir orden de manejo preventivo (peatones, tráfico particular etc.).
- Antes de iniciar la maniobra se debe verificar que la misma sea totalmente segura.
- Es necesario conocer y hacer seguimiento al primer y último vehículo que desplaza por el desvío.
- Una vez el centro de control da la autorización para realizar el contraflujo, el personal en vía debe coordinar el inicio de la maniobra a través del medio de comunicación (radio); la persona que se

ubica en el punto donde finalizara el contraflujo debe reportar el último bus que pasa de manera normal en el sentido de circulación por el carril o calzada destinada al contraflujo, por su parte la persona ubicada en el punto donde inicia el contraflujo debe esperar a que pase el último bus (el reportado), en ese momento la calzada o carril esta despejada para la maniobra por lo que puede enviar el primer móvil en contraflujo, también debe reportar el número de identificación del primer y del último bus en contraflujo. Para finalizar el contraflujo debe coordinarse de similar manera.

- Una vez finalizado el contraflujo, se debe notificar de inmediato al Centro de Control.

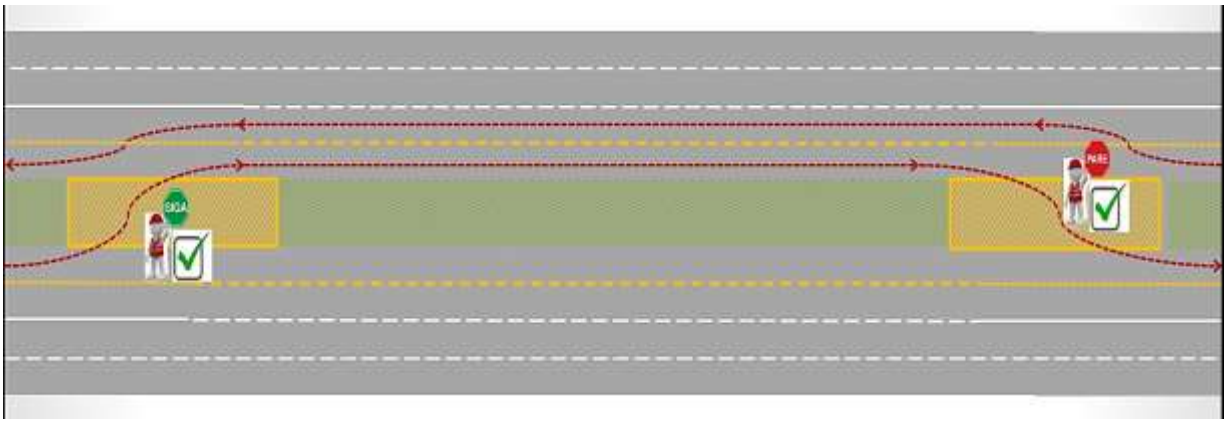
Contraflujo continúo sin salida a Carriles de Tráfico Mixto

Se realiza en tramos de vía en los cuales la infraestructura cuenta con dos Carriles Exclusivos por sentido de circulación. Para el contraflujo, cada carril de la calzada exclusiva habilitada se utiliza para transitar en uno y otro sentido de circulación, toman el carril derecho.



Contraflujo con salida a Carriles de Tráfico Mixto

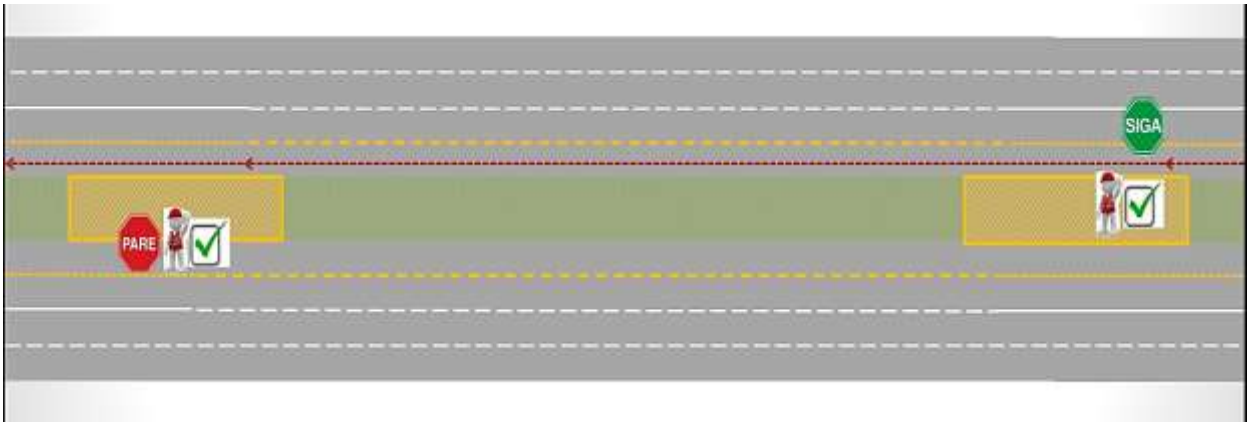
Generalmente se realiza en tramos de vía en los que cada sentido de circulación cuenta únicamente con un Carril Exclusivo por sentido. En la calzada exclusiva (carril) habilitada, el tráfico es desviado por el carril de tráfico mixto izquierdo continua a la calzada exclusiva y la calzada exclusiva, ya despejada, es utilizada para enviar la flota en contraflujo.



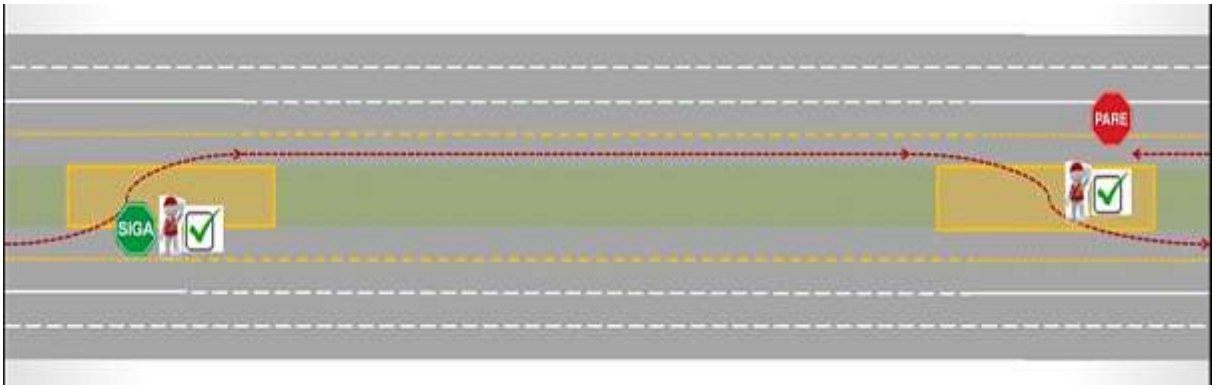
Contraflujo intermitente

Generalmente se realiza en tramos de vía en los que cada sentido de circulación cuenta únicamente con un Carril Exclusivo por sentido y cuando la salida a Carriles de Tráfico Mixto no es una opción por la alta congestión que se presenta en él. En la calzada exclusiva (carril) habilitada, el tráfico se detiene, una vez la calzada exclusiva se despeja, es utilizada para enviar la flota en contraflujo, cuando ya ha pasado suficiente flota, se cancela el contraflujo y se habilita el paso de la flota en el sentido de circulación de la calzada exclusiva habilitada, esta maniobra se repite en ciclos hasta tanto sea necesario.

Paso 1



Paso 2



Desvíos cortos

Se usan en eventualidades en las que no se puede realizar salidas al mixto o contraflujos. Consiste en usar vías diferentes a las troncales para evitar o sobrepasar un punto de bloqueo total; es factible realizar estos desvíos con usuarios a bordo de los buses, siempre y cuando se cumplan las siguientes consideraciones:

- Informar y solicitar la autorización al Profesional Especializado de Control.
- En todos los casos los desvíos deben estar acompañados por Personal en vía de TMSA, la Policía de TransMilenio o Policía de Tránsito.
- Se deben efectuar en rutas previamente analizadas y establecidas en las que se tenga en cuenta estado de las vías, dimensiones de las mismas y ángulos de giro de los buses.
- Los recorridos deben ser cortos para no alterar de gran manera los tiempos de Operación.
- El centro de control debe emitir mensajes claros, específicos y repetitivos por la unidad lógica y vía radio en los que claramente se indique la ruta a tomar y los servicios que lo deben hacer.
- Velocidad máx. 40 Km/h (Según las condiciones específicas puede ser menor).
- Respetar la señalización de las vías utilizadas.

Retornos

Los retornos aplican únicamente cuando la operación se encuentra detenida en uno o varios puntos específicos, en ambos sentidos y todos los carriles; su finalidad es dar atención al resto de los usuarios

que no se ven directamente afectados por la contingencia. Para tomar la decisión de efectuar un retorno se debe tener en cuenta:

- El tiempo que puede tardarse en resolver el problema (como referente se puede tomar, 10 minutos en hora pico o 15 minutos en hora valle como tiempo máximo de espera).
- Si se ve comprometida la integridad física de los buses y los usuarios (manifestaciones violentas, conato de bomba, desastres naturales, entre otros similares).
- No existen alternativas de circulación de los buses siguiendo alguna de las tres alternativas anteriores (salir al mixto, contraflujos o desvíos).
- Definir los puntos de retorno, preferiblemente retornos operativos.
- Informar y solicitar la autorización al Profesional Especializado de Control.
- Cuando la maniobra se realiza en retornos no operacionales, es necesario verificar que el punto donde se lleva a cabo este completamente libre de tal manera que se pueda ejecutar
- Es necesario contar con el apoyo de Personal en vía de TMSA o quien este delegue, la Policía de TransMilenio o Policía de Tránsito, y personal de información al usuario.
- El trasbordo de los usuarios afectados por el retorno se debe realizar en una estación, de no ser posible se debe realizar en una zona que sea segura para los usuarios.
- Ubicar al personal en los puntos críticos para la realización de los retornos. Estos puntos corresponden a los puntos de retorno y de evacuación de la flota.
- Los retornos pueden implicar que una o varias estaciones queden sin cobertura, en estos casos deben cerrarse las estaciones afectadas y tratar de evacuarlas o autorizar la devolución de unidades de viaje a las personas que no logren ser evacuadas antes de iniciar los retornos o que se vean afectadas por los mismos. Coordinar con el personal de taquilla y la vigilancia privada el cierre de las estaciones que puedan verse afectadas.
- A través de mensajes de voz dirigidos a la flota, el Centro de Control informa a los operadores sobre la realización de la maniobra, indicando los puntos de retorno y evacuación de los buses.

Rutas circulares

Las rutas circulares, son recorridos que se realizan entre puntos específicos de la troncal, con un grupo determinado de buses, dependiendo de la zona y el tipo de contingencia presentada; la finalidad de las circulares es conectar continuamente dos o más zonas que se vean afectadas por un bloqueo y que no puedan ser cubiertas por un desvió especifico, por lo que requiere la implementación retornos complementados con rutas circulares que operan como circuitos. Esta maniobra debe ser autorizada por el Profesional Especializado de Control.

Desvíos extensos

Como último recurso, debido a lo extenso que puede resultar el recorrido del desvío, a las paradas afectadas y la afectación en tiempos, esta medida debe ser adoptada teniendo en cuanta los siguientes aspectos:

- Es posible realizarlos con usuarios únicamente cuando las condiciones de operatividad y seguridad lo permitan.
- Sólo se pueden efectuar en casos extremos como problemas de orden público prolongados o amenaza inminente de atentados terroristas o accidentes de extrema gravedad, desastres naturales.
- En todos los casos, los desvíos deben estar acompañados por Personal en vía de TMSA o quien este delegue, la Policía de TransMilenio o Policía de Tránsito.
- Se deben usar rutas previamente establecidas en donde se examine estado de las vías, dimensiones de las mismas y ángulos de giro de los móviles.
- Debe contarse con autorización expresa de la Policía de Tránsito para aquellos casos en que el desvío incluya giros prohibidos o similares.
- Se deben implementar los dispositivos de seguridad necesarios antes de llevar a cabo el desvío (señalización, aislamiento del tráfico mixto, mensajes de flota a la unidad lógica y radio repetitivamente).
- Se debe desplazar personal necesario a los puntos estratégicos del desvío, como giros y puntos críticos debidamente comunicados y con la indumentaria adecuada (reflectivos, bastones, etc.).

- Se debe alertar al personal de reacción ante contingencias sobre el desvío. (personal motorizado, policía etc.).
- Es necesario conocer y hacer seguimiento al primer y último vehículo que desplaza por el desvío.
- El centro de control debe realizar un monitoreo continuo a los vehículos que transitan fuera de las diferentes troncales.

Este tipo de desvíos también pueden aplicarse, cuando inicialmente se requiera movilizar vehículos vacíos de un punto a otro de la troncal, con el objeto de nivelar la oferta y la demanda en un tramo que se encuentre aislado por un bloqueo, adicionalmente para evacuar a usuarios represados de una zona específica de la troncal a otra que no se encuentre afectada, teniendo en cuenta los deseos de viaje del usuario y los tiempos de espera de los mismos, y por último para darle continuidad a la operación, reduciendo al máximo las zonas afectadas por el bloqueo.

8.2.3. Trasbordos

El procedimiento de trasbordo se aplica ante la imposibilidad de que un móvil en servicio y con usuarios pueda continuar, debido a fallas mecánicas, accidentes, vandalismo o cualquier otra situación que imposibilite que el bus continúe en servicio.

Los trasbordos deberán ser coordinados con el centro de control, únicamente en aquellos casos en que los operadores no cuenten con comunicación con el centro de control y no reciban asistencia oportuna, el operador podrá iniciar el procedimiento de trasbordo bajo condiciones de seguridad.

Los trasbordos podrán realizarse de cualquiera de las siguientes tres maneras, dependiendo del contexto y la situación en que deban adelantarse.

Aproximando el móvil afectado a la próxima estación para evacuarlo

Se aplica en aquellos casos en los que el móvil puede moverse lo suficiente para aproximar y alinear en la estación más cercana, una vez evacuado el móvil este debe ubicarse en un punto donde no obstaculice la operación o por instrucción del centro de control puede irse para patios.

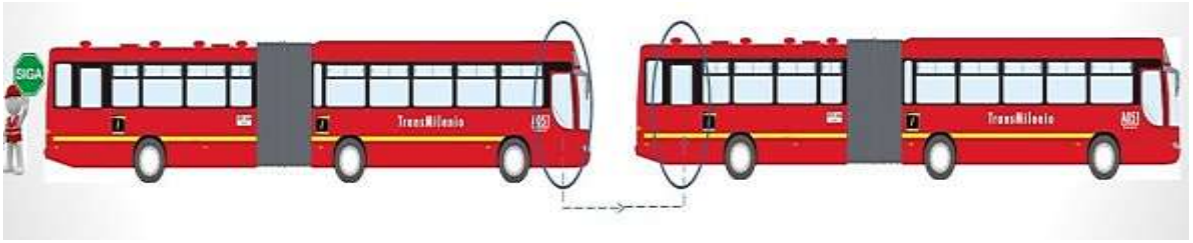
Evacuando el móvil por puertas de emergencia e ingresando a los usuarios por el acceso peatonal de la estación más próxima

Se aplica en aquellos casos en los que el móvil NO puede moverse, pero queda ubicado cerca de una estación del sistema, el personal en vía debe utilizar su tarjeta TICs para facilitar el ingreso de los usuarios y realizar el correspondiente reporte para evitar inconvenientes posteriormente con el seguimiento al uso de la tarjeta.

De móvil a móvil

Se aplica en aquellos casos en que el bus afectado no puede moverse y se encuentra alejado de una estación, pueden utilizarse móviles del mismo servicio (o de un servicio similar) con ocupación para realizar el trasbordo parcial o total de los usuarios o puede solicitarse al centro de control el envío de un bus en vacío para realizar el transbordo.

Cuando se realice un transbordo de usuarios de móvil a móvil; el bus con cupo o disponible debe ubicarse por delante o por detrás del móvil varado, nunca al lado (en paralelo) porque se obstaculiza el paso de la flota y se pone en riesgo la integridad de los usuarios por el efecto cortina; únicamente deben utilizarse las puertas de emergencia que reduzcan el recorrido de los usuarios minimizando la exposición de los mismos al ser transbordados, por ejemplo, si el bus con el que se realizara el trasbordo se ubica delante del móvil a evacuar, se deben abrir la puerta de emergencia trasera del bus de relevo y la puerta de emergencia delantera del bus a evacuar.



Antes de realizar un transbordo debe contarse con la autorización del Centro de Control, informando la ubicación exacta en la que se realizara la maniobra. El Centro de Control por su parte debe informar a la flota sobre la novedad.

Siempre debe dirigirse a los usuarios de manera cordial y solicitando respetuosamente la colaboración para realizar el transbordo, es importante informarles a los usuarios el motivo por el cual es necesario cambiar de móvil y cómo se realizara la maniobra. Siempre que sea posible debe evitarse que los usuarios transiten por la calzada de tráfico mixto.

8.2.4. Suspensión temporal del servicio

En dado caso que las condiciones de orden público o movilidad no estén garantizadas, el Ente Gestor, con la autorización del profesional especializado de Control, el Profesional Especializado de Coordinación Técnico-Operativa o el Director Técnico de BRT, podrá ordenar el cierre de estaciones, portales o troncales, y la suspensión temporal de rutas o de operaciones en las zonas afectadas, hasta tanto se reestablezcan las condiciones necesarias para retomar la operación. Con los siguientes lineamientos:

El cierre de estaciones o la suspensión de servicios, solamente debe contemplarse como último recurso, para garantizar la seguridad de los usuarios, los equipos y la infraestructura del sistema.

Una vez se haga efectivo el cierre, el Centro de Control, buscara como primera medida evacuar las estaciones o portales afectados.

Coordinar con el personal de taquilla y la vigilancia privada el cierre de las estaciones que puedan verse afectadas.

Ordenar la suspensión de servicios de alimentación en los portales y estación con integración.

De no ser posible la evacuación, con la autorización del Profesional Especializado de Control, el Profesional Especializado de Coordinación Técnico-Operativa o el Director Técnico de BRT, gestionar con la Subgerencia Económica de TMSA y con el Concesionario de Recaudo, la devolución de unidades de viaje a las personas que no logren ser evacuadas.

8.3. Eventualidades a gran escala

Se consideran eventualidades a gran escala, aquellas generadas por eventos que, de manera simultánea o individualmente, afecten o interrumpan la operación de varias troncales o tengan incidencia a nivel Distrital. Algunos ejemplos son las protestas o manifestaciones que afectan de

manera importante el servicio, ausencia de Concesionarios de Operación, desastres naturales o cualquier evento que imposibilite la operatividad de una o varias troncales o Concesionarios de Operación.

Para el manejo de este tipo de eventualidades, el Ente Gestor podrá adoptar medidas excepcionales, buscando flexibilizar la aplicación de parámetros, atendiendo a las siguientes políticas:

8.3.1. Aspectos relacionados con los vehículos

Los vehículos serán objeto de inspecciones enfocadas únicamente a parámetros de funcionalidad y seguridad.

Se deben reforzar los recursos humanos necesarios para la habilitación de los vehículos vinculados al Sistema.

El Ente Gestor evaluará si procede o no la aplicación de reportes de incumplimiento asociados a retrasos de operación y vueltas perdidas, asociados a los efectos de contingencias, inclusive para contingencias de menor escala.

8.3.2. Aspectos relacionados con los conductores

Las tarjetas de conducción en estado inoperable por eventos de bajo impacto serán habilitadas para la operación en eventualidades.

El centro de control deberá informar a los Concesionarios de Operación lo referente a los puntos de retorno de los buses con el propósito que ellos puedan coordinar la ubicación de los relevos.

Los Concesionarios de Operación y los conductores deberán seguir las instrucciones operativas del centro de control y del personal dispuesto en la vía, ajustando las jornadas e itinerarios a las necesidades del momento.

8.3.3. Programación de la operación

- TMSA podrá solicitar despachos adicionales o cambios en los programas de operación.

- El Centro de Control está facultado para aplicar las acciones de regulación necesarias para atender la eventualidad.
- Se buscará mantener o mejorar la oferta según la disponibilidad de buses y conductores, para garantizar el servicio y atender las variaciones o el aumento de la demanda.
- En caso de ser necesario, TMSA podrá evaluar mediante la revisión detallada de indicadores operacionales, la suspensión temporal de rutas de baja demanda o que tengan superposición con otras rutas del SITP.
- En dado caso que las condiciones de orden público o movilidad no estén garantizadas, el Ente Gestor podrá ordenar el cierre de estaciones, portales o troncales, y la suspensión temporal de operaciones en las zonas afectadas.

8.4. Aspectos de Remuneración

Los vehículos y conductores en servicios afectados por los efectos de las eventualidades deben modificar temporalmente sus jornadas o itinerarios programados, y estar disponibles para seguir las diferentes instrucciones operativas para apoyar la atención de la eventualidad.

Tanto para eventualidades de menor escala como para gran escala, generadas por situaciones no atribuibles a los Concesionarios de Operación, el Ente Gestor evaluará las condiciones en que se desarrolla la eventualidad y podrá autorizar el reporte del kilometraje programado para pago, de aquellos buses que se encuentren en servicio y cuya operación se vea afectada o retrasada durante el periodo de la eventualidad.

Con respecto a los indicadores que hacen parte del manual de Niveles de Servicio, específicamente los que componen la gestión operacional, TMSA tendrá la potestad de no contabilizar los resultados de estos para los periodos que se vean afectados por la eventualidad.

CAPÍTULO 9 - CONDUCTAS OPERACIONALES, DESINCENTIVOS Y MULTAS OPERATIVAS

En este capítulo se compilan y establecen los listados codificados y particularidades que deben ser tenidas en cuenta para el trámite conductas operacionales y/o para la aplicación de los desincentivos y multas operativas, según los valores asignados en SMMLV o Kilometraje ejecutado, o la aplicación de valores ponderados, por cada una de las conductas operacionales inapropiadas que se detecten en la operación de las rutas del troncal del Sistema, que son objeto de supervisión y control por parte de la Dirección Técnica de BRT de TRANSMILENIO S.A.

Las conductas operacionales, desincentivo y multas operativas relacionadas en el presente capítulo, corresponden y tienen como soporte lo estipulado en los contratos de concesión de operación, discriminando las condiciones propias de cada una de las fases.

9.1. Contratos de Concesión Fase 1 – Primera Generación

En lo relacionado a los concesionarios de operación de la Fase 1 de la primera generación de contratos del sistema, se denominan desincentivos operativos a las sanciones que se imponen al concesionario y que corresponden a las facultades excepcionales del Ente Gestor. Por lo tanto, las multas referidas a continuación, serán consideras desincentivos operativos.

Para efectos de la imposición de multas a que hace referencia el presente numeral, la cuantificación de las multas que a continuación se relacionan será establecida en función del valor de la participación recibida por el concesionario, según el valor de ingreso por kilómetro de operación en el sistema, establecido en los correspondientes contratos de operación.

9.1.1. Multas por deficiencia en el de estado de los vehículos

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M0001	Colocar cualquier tipo de aditamentos decorativos o no funcionales al interior o exterior del vehículo, que no han sido instalados por el fabricante original del chasis o carrocería	**50**
M0002	Polarizar total o parcialmente las ventanas laterales, frontales o posteriores.	**50**
M0003	Utilizar o modificar colores y diseños de la pintura externa del vehículo por fuera de los parámetros estándar establecidos por el ente gestor.	**50**

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M0004	Colocar propaganda no autorizada por TRANSMILENIO S.A. en los autobuses o no retirar la misma cuando haya vencido su término de pauta.	**50**
M0005	Instalar luces adicionales tales como exploradoras, iluminación de chasis o de decoración, que no sean reglamentarias o instaladas por el fabricante original	**50**
M0006	Instalar equipo de sonido al interior del vehículo no autorizado por TRANSMILENIO S.A.	**50**
M0007	Funcionamiento en el interior del vehículo, de equipos de informaciones sonoras o de lectura no autorizado por TRANSMILENIO S.A.	**50**
M0007-01	Manipular, tener a la mano o usar equipos electrónicos (celulares, dispositivos de audio, manos libres, audífonos, etc.) mientras está en sus labores de conducción, y/o colocar música a través del celular, tabletas, altavoces, u otros dispositivos portátiles.	**50**
M0008	Operar con luces interiores apagadas durante el periodo nocturno.	**50**
M0009	Operar con luces frontales, laterales y/o posteriores de iluminación o frenado desperfectos.	**50**
M0010	Silla rota, rasgada o con falta de fijación al piso	**50**
M0011	Sección de pasamanos desprendido, flojo o con aristas corto punzantes.	**50**
M0012	Ventana lateral, frontal o posterior quebrada.	**50**
M0013	Vehículo desaseado en su exterior o interior al inicio de la jornada.	**50**
M0014	Carencia de iluminación o incorrecta disposición en términos de visibilidad de los ruteros frontal, lateral o posterior	**50**
M0015	Carencia de extintores especificados o falta de carga en los mismos.	**50**
M0016	Operar el vehículo con abolladuras o impactos visibles	**50**
M0017	Inadecuado funcionamiento de las puertas de acceso de pasajeros, ya sea por daño o incorrecto funcionamiento que afecte los tiempos de embarque y desembarque de pasajeros.	**100**
M0018	Inadecuado funcionamiento o daño de las puertas y escotillas de emergencia	**100**
M0019	Utilización de llantas lisas sin especificaciones de mínimo labrado establecidas por el fabricante o proveedor.	**100**
M0020	Violentar, alterar y/o conectar dispositivos electrónicos a cualquiera de los componentes del equipamiento SIRCI.	**250**

9.1.2. Multas relacionadas con la operación

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M1001	Estacionar vehículos en las estaciones en cantidad superior a la permitida.	**25**
M1002	No parar en una estación establecida en el itinerario de operación programada de un servicio sin la previa autorización de TRANSMILENIO S.A..	**60**
M1003	Parar en una estación no establecida en el itinerario de operación programada de un servicio sin la previa autorización o instrucción de TRANSMILENIO S.A.	**25**
M1004	Estacionar fuera de los lugares establecidos por TRANSMILENIO S.A. .	**25**
M1005	Alterar el recorrido de un servicio sin la previa autorización o instrucción de TRANSMILENIO S.A..	**60**
M1005-01	Retrasar la operación	**60**
M1005-02	Vueltas perdidas	**60**
M1005-03	Adelantar vehículos del mismo servicio (centro control informa al conductor y este persista)	**60**
M1006	Portar armas de cualquier naturaleza (con referencia al conductor)	**100**
M1007	Operar en horarios o servicios que no le hayan sido autorizados por TRANSMILENIO S.A. al CONCESIONARIO.	**175**
M1008	Transitar por fuera de las Vías o troncales determinadas por TRANSMILENIO S.A. sin su autorización.	**250**
M1009	Recoger o dejar pasajeros en puntos de la vía diferentes a los paraderos de estación.	**250**
M1010	Abandono del vehículo por parte del conductor sin razón justificada	**250**
M1011	Interrumpir los cruces semafóricos por saturación de la estación	**25**

9.1.3. Multas relacionadas con las obligaciones de carácter institucional o administrativo

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M2001	Omitir el envío de información solicitada por TRANSMILENIO S.A., o enviarla por fuera de los plazos que TRANSMILENIO S.A. establezca para el efecto.	**50**
M2001-01	Negarse a dar información (con respecto a conductores(as) y personal de operaciones).	**50**
M2002	Oponerse a recibir en sus instalaciones personal de fiscalización de TRANSMILENIO S.A., ocultarle información o suministrar información parcial o equivocada.	**50**
M2003	Utilizar un conductor que no esté portando su certificación de entrenamiento expedido por la empresa operadora	**50**
M2003-01	No portar documentación personal y/o del vehículo o portarla vencida, sin botiquín.	**50**
M2004	No usar el uniforme por parte del conductor	**50**
M2004-01	Deficiente presentación personal	**50**
M2005	Omitir el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la capacitación de los conductores (incluye información de cambios operacionales).	**100**
M2006	Omitir el cumplimiento de las obligaciones establecidas por el régimen laboral y de seguridad social respecto de los conductores	**100**
M2007	Implementar prácticas administrativas y de registro contable que desvirtúen la confiabilidad de la información contable y financiera que el CONCESIONARIO se encuentra obligado a llevar conforme al presente contrato.	**100**
M2008	Cuando se evidencie el ejercicio de prácticas flagrantes o deliberadas restrictivas de la libre competencia, o que impliquen el abuso de la posición dominante que pueda haber obtenido el CONCESIONARIO como resultado del contrato de concesión.	**100**
M2009	Mantener activa una tarjeta de conducción cuya suspensión o cancelación haya sido solicitada por TRANSMILENIO S.A.	**250**

9.1.4. Multas relacionadas con obligaciones de carácter ambiental

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M3001	Transitar derramando combustible o lubricantes	**25**
M3002	Emisiones sonoras por encima de los parámetros de desempeño ambiental ofrecidos en la propuesta de licitación adjudicada	**50**
M3003	Emisiones gaseosas por encima de los parámetros de desempeño ambiental ofrecidos en la propuesta de licitación adjudicada, en las condiciones de	**50**

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
	calibración del motor de acuerdo a las condiciones atmosféricas y ambientales propias de Bogotá D.C.	
M3004	No cumplir con el Plan de Manejo de Residuos o Convertidores ofrecido en la licitación.	**50**
M3005	No cumplir con la realización del Plan Inicial o no cumplir con los índices de operación, hábitos de conducción recomendados, metodología de trabajo, realizar maniobras o procedimientos no autorizados o prohibidos dispuestos en el Manual de Operaciones y demás documentos de referencia.	**50**
M3005-01	Choque leve entre buses Transmilenio (espejos y punteras)	**50**
M3005-02	Pasar el semáforo en rojo (Al 2do caso el conductor sale del sistema Transmilenio)	**50**
M3005-03	Tener mala aproximación a la plataformas o deficiente alineación de puertas bus-estación.	**50**
M3005-04	Transitar con exceso de velocidad	**50**
M3005-05	Dar reversa en la vía sin autorización previa.	**50**
M3005-06	Invasión de cebra	**50**
M3005-07	Llevar acompañantes	**50**
M3006	No cumplir con el diseño y cumplimiento del Plan de Seguimiento Permanente y particularmente con los índices de Operación óptimos obtenidos en el Plan Inicial. No efectuar las reparaciones recomendadas en el Plan.	**50**
M3007	No cumplir con el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo y/o el Plan de Capacitación.	**50**
M3007-01	Sin combustible o energético.	**50**
M3007-02	Problemas mecánicos (tiempo de reacción 1 hora)	**50**

9.1.5. Multas por deficiencias relacionadas con el servicio al usuario

Para los incumplimientos de aspectos relacionados con el usuario no se listan los eventos, sin embargo, el contrato estipula que cuando se realicen acciones que vayan en detrimento de manera directa o indirecta, del derecho de los usuarios de TransMilenio a un sistema seguro, y en especial cuando con la conducta del concesionario o de sus empleados, contratistas, agentes o dependientes se desconozcan los principios de igualdad de acceso, de respeto y de dignidad de los usuarios, se harán

exigibles multas diarias, por cada parámetro, requisito, obligación o responsabilidad incumplida, por un valor entre uno (1) y veinte (20) SMMLV. TMSA en su calidad de Ente Gestor del sistema, graduará su juicio el monto de la sanción causada, teniendo en cuenta la gravedad de la infracción, su incidencia en la adecuada prestación del servicio público de transporte del sistema TransMilenio, y el grado de compromiso en que se encuentre o se haya encontrado la seguridad de la operación y el nivel de satisfacción de los usuarios por el incumplimiento respectivo.

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M4001	Conducir peligrosamente o bruscamente el vehículo con relación al frenado y al arranque poniendo en riesgo la seguridad de los pasajeros y/o no aplicar manejo preventivo.	**100**
M4002	Rehusar el transporte a pasajeros sin motivo determinado en el reglamento del transporte.	**100**
M4003	Maltrato verbal o físico por parte de un operador hacia los usuarios, funcionarios del sistema (incluyendo personal designado por el Ente Gestor para realizar actividades de supervisión), o cualquier actor de la vía.	**100**
M4004	Fumar y/o comer en el interior del vehículo (con referencia al conductor)	**100**
M4005	Cobrar tarifa a los pasajeros, en el interior de los vehículos en el sistema troncal.	**200**

9.2. Contratos de Concesión Fase 2 – Primera Generación

Para efectos de la imposición de multas a que hace referencia el presente numeral, la cuantificación de las multas que a continuación se relacionan será establecida en función del valor de la participación recibida por el concesionario, según el valor de ingreso por kilómetro de operación en el sistema, establecido en los correspondientes contratos de operación.

9.2.1. Multas por deficiencia en el de estado de los vehículos

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M0001	Colocar cualquier tipo de aditamentos decorativos o no funcionales al interior o exterior del vehículo, que no han sido instalados por el fabricante original del chasis o carrocería	**50**
M0002	Polarizar total o parcialmente las ventanas laterales, frontales o posteriores.	**50**
M0003	Utilizar o modificar colores y diseños de la pintura externa del vehículo por fuera de los parámetros estándar establecidos por el ente gestor.	**50**

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M0004	Colocar propaganda no autorizada por TRANSMILENIO S.A. en los autobuses o no retirar la misma cuando haya vencido su término de pauta	**50**
M0005	Instalar luces adicionales tales como exploradoras, iluminación de chasis o de decoración, que no sean reglamentarias o instaladas por el fabricante original	**50**
M0006	Instalar equipo de sonido al interior del vehículo no autorizado por TRANSMILENIO S.A.	**50**
M0007	Funcionamiento en el interior del vehículo, de equipos de informaciones sonoras o de lectura no autorizado por TRANSMILENIO S.A.	**50**
M0007-01	Manipular, tener a la mano o usar equipos electrónicos (celulares, dispositivos de audio, manos libres, audífonos, etc.) mientras está en sus labores de conducción, y/o colocar música a través del celular, tabletas, altavoces, u otros dispositivos portátiles.	**50**
M0008	Operar con luces interiores apagadas durante el periodo nocturno.	**50**
M0009	Operar con luces frontales, laterales y/o posteriores de iluminación o frenado desperfectos.	**50**
M0010	Silla rota, rasgada o con falta de fijación al piso	**50**
M0011	Sección de pasamanos desprendido, flojo o con aristas corto punzantes.	**50**
M0012	Ventana lateral, frontal o posterior quebrada.	**50**
M0013	Vehículo desaseado en su exterior o interior al inicio de la jornada.	**50**
M0014	Carencia de iluminación o incorrecta disposición en términos de visibilidad de los ruteros frontal, lateral o posterior	**50**
M0015	Carencia de extintores especificados o falta de carga en los mismos.	**50**
M0016	Operar el vehículo con abolladuras o impactos visibles	**50**
M0017	Inadecuado funcionamiento de las puertas de acceso de pasajeros, ya sea por daño o incorrecto funcionamiento que afecte los tiempos de embarque y desembarque de pasajeros.	**100**
M0018	Inadecuado funcionamiento o daño de las puertas y escotillas de emergencia	**100**
M0019	Utilización de llantas lisas sin especificaciones de mínimo labrado establecidas por el fabricante o proveedor.	**100**
M0020	Violentar, alterar y/o conectar dispositivos electrónicos a cualquiera de los componentes del equipamiento SIRCI.	**250**

9.2.2. Multas relacionadas con la operación

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M1001	Estacionar vehículos en las estaciones en cantidad superior a la permitida.	**25**
M1002	No parar en una estación establecida en el itinerario de operación programada de un servicio sin la previa autorización de TRANSMILENIO S.A..	**25**
M1003	Parar en una estación no establecida en el itinerario de operación programada de un servicio sin la previa autorización o instrucción de TRANSMILENIO S.A.	**25**
M1004	Estacionar fuera de los lugares establecidos por TRANSMILENIO S.A. .	**60**
M1005	Alterar el recorrido de un servicio sin la previa autorización o instrucción de TRANSMILENIO S.A..	**60**
M1005-01	Retrasar la operación	**60**
M1005-02	Vueltas perdidas	**60**
M1005-03	Adelantar vehículos del mismo servicio (centro control informa al conductor y este persista)	**60**
M1007	Operar en horarios o servicios que no le hayan sido autorizados por TRANSMILENIO S.A. al CONCESIONARIO.	**175**
M1008	Transitar por fuera de las Vías o troncales determinadas por TRANSMILENIO S.A. sin su autorización.	**250**
M1009	Recoger o dejar pasajeros en puntos de la vía diferentes a los paraderos de estación.	**250**
M1010	Abandono del vehículo por parte del conductor sin razón justificada	**250**
M1011	Interrumpir los cruces semafóricos por saturación de la estación	**25**

9.2.3. Multas relacionadas con los conductores

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M1006	Portar armas de cualquier naturaleza (con referencia al conductor)	**100**

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M1012	Desacato a las autoridades de tránsito.	**200**
M1013	Presentarse en estado de embriaguez	**200**
M1014	Producir un accidente por acto de irresponsabilidad	**200**
M1015	No seguir o desconocer las instrucciones dadas por el Centro de Control o por el personal de operaciones.	**200**
M2001-01	Negarse a dar información (con respecto a conductores(as) y personal de operaciones).	**100**
M2003-01	No portar documentación personal y/o del vehículo o portarla vencida, sin botiquín.	**100**
M3005-01	Choque leve entre buses Transmilenio (espejos y punteras)	**100**
M3005-03	Tener mala aproximación a la plataformas o deficiente alineación de puertas bus-estación.	**50**
M3005-04	Transitar con exceso de velocidad	**100**
M3005-05	Dar reversa en la vía sin autorización previa.	**50**
M3005-06	Invasión de cebra	**100**
M3005-07	Llevar acompañantes	**50**
M3007-01	Sin combustible o energético.	**100**
M3007-02	Problemas mecánico (tiempo de reacción 1 hora)	**50**
M4003	Maltrato verbal o físico hacia los pasajeros (con referencia al conductor)	**100**
M4005	Cobrar tarifa a los pasajeros, en el interior de los vehículos en el sistema troncal.	**200**

9.2.4. Multas relacionadas con las obligaciones de carácter institucional o administrativo

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M2001	Omitir el envío de información solicitada por TRANSMILENIO S.A., o enviarla por fuera de los plazos que TRANSMILENIO S.A. establezca para el efecto.(No enviar información del SAE)	**50**

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M2002	Oponerse a recibir en sus instalaciones personal de fiscalización de TRANSMILENIO S.A., ocultarle información o suministrar información parcial o equivocada.	**50**
M2005	Omitir el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la capacitación de los conductores (incluye información de cambios operacionales).	**100**
M2006	Omitir el cumplimiento de las obligaciones establecidas por el régimen laboral y de seguridad social respecto de los conductores	**100**
M2007	Implementar prácticas administrativas y de registro contable que desvirtúen la confiabilidad de la información contable y financiera que el CONCESIONARIO se encuentra obligado a llevar conforme al presente contrato.	**100**
M2008	Cuando se evidencie el ejercicio de prácticas flagrantes o deliberadas restrictivas de la libre competencia, o que impliquen el abuso de la posición dominante que pueda haber obtenido el CONCESIONARIO como resultado del contrato de concesión.	**100**
M2010	Omitir las especificaciones, limitaciones de contenido o normas contenidas en los manuales y reglamentos que TRANSMILENIO S.A. Expida o haya expedido en relación con la colocación de publicidad en el interior de los buses troncales	**100**
M2011	Contravenir las disposiciones contractuales relacionadas con los mecanismos de financiación y gravámenes sobre los vehículos	**100**
M2012	Disminuir la participación de propietarios transportadores dentro de los cinco primeros años de vigencia de la concesión	**100**
M2013	Modificar la participación accionaria o societaria, salvo en el caso y condición excepcional permitido en contrato, durante los cinco primeros años de vigencia de la concesión	**100**
M2014	Transferir la propiedad de los vehículos sin autorización previa, expresa y escrita de TRANSMILENIO S.A.	**100**

9.2.5. Multas relacionadas con obligaciones de carácter ambiental

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
M3001	Transitar derramando combustible o lubricantes	**25**
M3002	Emisiones sonoras por encima de los parámetros de desempeño ambiental ofrecidos en la propuesta de licitación adjudicada	**50**
M3003	Emisiones gaseosas por encima de los parámetros de desempeño ambiental ofrecidos en la propuesta de licitación adjudicada, en las condiciones de calibración del motor de acuerdo a las condiciones atmosféricas y ambientales propias de Bogotá D.C.	**50**
M3004	No cumplir con el Plan de Manejo de Residuos o Convertidores ofrecido en la licitación.	**50**
M3005	No cumplir con la realización del Plan Inicial o no cumplir con los índices de operación, hábitos de conducción recomendados, metodología de trabajo, realizar maniobras o	**50**

Código	Descripción de la infracción	Multa (No. De Km)
	procedimientos no autorizados o prohibidos dispuestos en el Manual de Operaciones y demás documentos de referencia.	
M3006	No cumplir con el diseño y cumplimiento del Plan de Seguimiento Permanente y particularmente con los índices de Operación óptimos obtenidos en el Plan Inicial. No efectuar las reparaciones recomendadas en el Plan.	**50**
M3007	No cumplir con el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo y/o el Plan de Capacitación.	**50**
M3007-01	Sin combustible	**100**
M3007-02	Problemas mecánicos (tiempo de reacción 1 hora)	**50**

9.2.6. Multas por deficiencias relacionadas con el servicio al usuario

Para los incumplimientos de aspectos relacionados con el usuario no se listan los eventos, sin embargo, el contrato estipula que cuando se realicen acciones que vayan en detrimento de manera directa o indirecta, del derecho de los usuarios de TransMilenio a un sistema seguro, y en especial cuando con la conducta del concesionario o de sus empleados, contratistas, agentes o dependientes se desconozcan los principios de igualdad de acceso, de respeto y de dignidad de los usuarios, se harán exigibles multas diarias, por cada parámetro, requisito, obligación o responsabilidad incumplida, por un valor de veinte (20) SMMLV.

9.2.7. Multas relacionadas con la prestación de los servicios de aseo y vigilancia

La inobservancia de cualquiera de las obligaciones descritas en el contrato de operación y los requerimientos que TransMilenio haga respecto a la prestación de los servicios de aseo vigilancia de las estaciones, acarreará como sanción una multa diaria equivalente a 100 kilómetros, hasta que se subsane la novedad.

9.3. Contratos de Concesión Fases 1 y 2 (Segunda Generación) y Fase 3

Para los concesionarios de operación de las fases 1 y 2 de la segunda generación de contratos del sistema y los contratos fase 3, se evalúan las conductas operacionales que pueden afectar la calidad del servicio, las cuales se clasifican en tres niveles de severidad de impacto sobre el servicio y hacia el usuario, ponderando los eventos de cada nivel de severidad con un valor según la escala de gravedad, como se muestra en la siguiente tabla.

IMPACTO	DESCRIPCIÓN	VALOR PONDERADO
TIPO 1	Corresponde a una situación que tiene un impacto bajo en la seguridad, operación o gestión del Sistema. Entiéndase por impacto bajo las situaciones manejables que presentan una afectación mínima dentro de la efectividad de la operación en el Sistema, pero que deberán ser atendidas obligatoriamente en un tiempo prudencial.	10
TIPO 2	Corresponde a una situación que tiene un impacto medio en la seguridad, operación o gestión del Sistema. Entiéndase por impacto medio a una afectación de los estándares operacionales y de seguridad moderado y que puede ser controlada, que, de no ser atendida prontamente, pueden afectar sensiblemente la efectividad en la Seguridad, operación o gestión del Sistema. Se establece un tiempo corto de respuesta para la corrección del hallazgo.	15
TIPO 3	Corresponde a una situación que tiene un impacto alto en la seguridad, operación o gestión del Sistema. Entiéndase por impacto alto a una afectación de la operación que trae como consecuencia una considerable disminución de los estándares de seguridad, operación o gestión del Sistema, establecidos en términos de calidad del servicio y seguridad. Es de atención prioritaria, su correctivo es estricto y su corrección es de carácter inmediato.	30

Con la sumatoria ponderada de los eventos identificados de acuerdo a la escala presentada anteriormente, se calcula el Indicador de Conductas Operacionales, el cual es insumo para el cálculo de la Evaluación Mensual Integral de la Calidad (ETIC).

En las siguientes tablas se listan las conductas operacionales inapropiadas de acuerdo a los tipos de impacto presentados anteriormente.

9.3.1. Conductas Operacionales Inapropiadas Tipo 1

Código	Descripción	Valor Ponderado
M0004	Colocar propaganda no autorizada por TRANSMILENIO S.A. en los autobuses o no retirar la misma cuando haya vencido su término de pauta.	10
M0007-01	Manipular, tener a la mano o usar equipos electrónicos (celulares, dispositivos de audio, manos libres, audífonos, etc.) mientras está en sus labores de conducción, y/o colocar música a través del celular, tabletas, altavoces, u otros dispositivos portátiles.	10
M0008	Operar con luces interiores apagadas durante el periodo nocturno.	10
M0021*	No cumplir con los lineamientos u obligaciones establecidas tanto en el manual de Operaciones como en el plan de capacitación, y demás documentos de referencia adoptados por el ente gestor	10
M1001	Estacionar vehículos en las estaciones en cantidad superior a la permitida.	10
M1002	No parar en una estación establecida en el itinerario de operación programada de un servicio sin la previa autorización de TRANSMILENIO S.A.	10
M1003	Parar en una estación no establecida en el itinerario de operación programada de un servicio sin la previa autorización o instrucción de TRANSMILENIO S.A.	10
M1004	Estacionar fuera de los lugares establecidos por TRANSMILENIO S.A.	10
M1005	Alterar el recorrido de un servicio sin la previa autorización o instrucción de TRANSMILENIO S.A.	10
M1005-01	Retrasar la operación	10
M1005-03	Adelantar vehículos del mismo servicio (centro control informa al conductor y este persista)	10
M1009	Recoger o dejar pasajeros en puntos de la vía diferentes a los paraderos de estación.	10
M1010	Abandono del vehículo por parte del conductor sin razón justificada	10
M1011	Interrumpir los cruces semafóricos por saturación de la estación	10
M2004-01	Deficiente presentación personal	10
M3005-03	Tener mala aproximación a la plataformas o deficiente alineación de puertas bus-estación	10
M3005-05	Dar reversa en la vía sin autorización previa	10

* Códigos modificados con respecto a los dispuestos en el Manual de Niveles de Servicio con el objetivo de que se ajusten a los rangos de incumplimientos del componente troncal.

Código	Descripción	Valor Ponderado
M3005-06	Invasión de cebra	10
M4006*	No aplicar manejo preventivo.	10
M4004	Fumar y/o comer en el interior del vehículo (con referencia al conductor)	10

9.3.2. Conductas Operacionales Inapropiadas Tipo 2

Código	Descripción	Valor Ponderado
M1016*	No seguir o desconocer las normas de tránsito y/o señalización del código nacional de tránsito CNT	15
M1017*	Hacer transbordo de pasajeros de un móvil a otro sin previa autorización del centro de control, o hacerlo con autorización sin cumplir los protocolos	15
M2003	Utilizar un conductor que no esté portando su certificación de entrenamiento expedido por la empresa operadora	15
M2003-01	No portar documentación personal y/o del vehículo o portarla vencida, sin botiquín.	15
M2004	No usar el uniforme por parte del conductor	15
M2005	Omitir el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la capacitación de los conductores (incluye información de cambios operacionales)	15
M3005-04	Transitar con exceso de velocidad	15
M3005-07	Llevar acompañantes	15
M4005	Cobrar tarifa a los pasajeros, en el interior de los vehículos en el sistema troncal.	15
M4007*	Defectos técnicos tipo B en la flota troncal, según la tabla de tipos de defectos del Manual de Operaciones y sus Apéndices	15

9.3.3. Conductas Operacionales Inapropiadas Tipo 3

Código	Descripción	Valor Ponderado
M0020	Violentar, alterar y/o conectar dispositivos electrónicos a cualquiera de los componentes del equipamiento SIRCI	30
M0022*	Movilizar un bus que haya sido inmovilizado por mantenimiento sin autorización de TM.	30

Código	Descripción	Valor Ponderado
M1006	Portar armas de cualquier naturaleza (con referencia al conductor)	30
M1007	Operar en horarios o servicios que no le hayan sido autorizados por TRANSMILENIO S.A. al CONCESIONARIO.	30
M1008	Transitar por fuera de las Vías o troncales determinadas por TRANSMILENIO S.A. sin su autorización.	30
M1012	Desacato a las autoridades de tránsito.	30
M1013	Presentarse en estado de embriaguez	30
M1015	No seguir o desconocer las instrucciones dadas por el Centro de Control o por el personal de operaciones.	30
M1018*	Suplantar identidad u operar con un código diferente al asignado por el Ente Gestor	30
M2001-01	Negarse a dar información (con respecto a conductores(as) y personal de operaciones)	30
M2009	Mantener activa una tarjeta de conducción cuya suspensión o cancelación haya sido solicitada por TRANSMILENIO S.A.	30
M3001	Transitar derramando combustible o lubricantes	30
M3005	No cumplir con la realización del Plan Inicial o no cumplir con los índices de operación, hábitos de conducción recomendados, metodología de trabajo, realizar maniobras o procedimientos no autorizados o prohibidos dispuestos en el Manual de Operaciones y demás documentos de referencia.	30
M3005-02	Pasar el semáforo en rojo (Al 2do caso el conductor sale del sistema Transmilenio)	30
M3007-01	Sin combustible o energético	30
M4001	Conducir peligrosamente o bruscamente el vehículo con relación al frenado y al arranque poniendo en riesgo la seguridad de los pasajeros	30
M4003	Maltrato verbal o físico por parte de un operador hacia los usuarios, funcionarios del sistema (incluyendo personal designado por el Ente Gestor para realizar actividades de supervisión), o cualquier actor de la vía	30
M4008*	Rehusar el transporte a pasajeros sin motivo determinado en la legislación o sin causa justificada, no facilitar el ingreso por las puertas de servicio de usuarios vulnerables o en situación de discapacidad y/o auto regularse sin autorización del Centro de Control, circular en Tránsito a patio o retomando servicio o no prestar el servicio sin causa justificada.	30

GLOSARIO

Agentes del Sistema: se consideran agentes del sistema, aquellas empresas y/o entidades que ejecutan algún tipo de actividad dentro del componente Troncal del Sistema Integrado de Transporte de Bogotá, en adelante SITP, para el adecuado funcionamiento del mismo en cualquiera de sus aspectos operativos.

Área De Soporte Técnico y de Mantenimiento: es la zona del patio de operación en la cual se instalan todos los equipos e infraestructura necesarios para la prestación de los servicios de lavado, abastecimiento de combustible y mantenimiento técnico de los buses que conforman la flota al servicio de la operación Troncal del SITP.

Auxiliar Operativo de Inspección de la Operación: personal en la vía encargado de realizar la supervisión de la operación y el apoyo al Centro de Control en cualquier actividad del funcionamiento del Sistema.

Boletín Atento: documento expedido por TMSA que describe las condiciones de seguridad que afecten la operación y que son de obligatorio cumplimiento para el personal que interviene en la operación del Sistema.

Bus de Alta Capacidad: es un vehículo de transporte masivo urbano de pasajeros que cuenta con dos (2) o más vagones y una (1) o más articulaciones.

Bus Articulado: es un vehículo de transporte masivo urbano de pasajeros que cuenta con dos (2) vagones y una (1) articulación y especificaciones previstas en el Apéndice 6 del presente documento.

Bus Biarticulado: es un vehículo de transporte masivo urbano de pasajeros que cuenta con tres (3) vagones y dos (2) articulaciones y especificaciones previstas en el Apéndice 6 del presente documento.

Bus Dual: es un vehículo de transporte urbano de pasajeros que cuenta con un solo vagón y que tiene como característica principal sus puertas a ambos costados, puerta izquierda para la circulación sobre carriles exclusivos de las troncales de TransMilenio con estaciones en el centro de la vía y puerta

derecha y validador a bordo para la operación sobre las vías principales con paraderos del SITP ubicados al costado derecho de la calzada.

BRT (Bus Rapid Transit): Bus de Tránsito Rápido.

Carriles De Tráfico Mixto: carriles destinados para la circulación de los vehículos de transporte público en general, vehículos particulares, automóviles, camiones, motocicletas y vehículos no automotores.

Carriles Exclusivos: tramos y segmentos viales destinados para la circulación exclusiva de los buses del componente troncal del sistema TransMilenio. Se encuentran dotados de infraestructura urbana especial y específica para la circulación de los Bus de Alta Capacidad y Buses Duales del Sistema, definida para efectos de la operación por TRANSMILENIO S.A.

Centro de Control del Ente Gestor: lugar especialmente acondicionado que indique el Ente Gestor en el cual se encuentra el software y hardware diseñado y suministrado por el Concesionario encargado del Sistema Integrado De Recaudo, Control e Información al Usuario, en adelante SIRCI, para que el Ente Gestor ejerza sus funciones de operación y gestión y control de los servicios troncales. Este Centro de Control será operado por el Ente Gestor. El agente encargado del SIRCI, deberá suministrar los equipos y aplicaciones necesarios y adicionales a los actualmente en uso para el control global de la operación.

Centro de Gestión: lugar acondicionado que integra los equipos, las aplicaciones informáticas y personal, para para la gestión de la información generada por los dispositivos del STS (Sistema Tecnológico de Seguridad) instalados en los vehículos de la segunda generación de contratos de las fases 1 y 2 del Sistema TransMilenio. El Centro de gestión se encarga de almacenar y analizar todos los datos recopilados por los dispositivos y sistemas instalados en los buses, generar alertas e identificar posibles eventos que afecten la correcta operación de TMSA.

Concesionario de Operación o Empresa Operadora[6]: es la organización de personas, bienes, equipos y medios de Producción, bajo la responsabilidad del CONCESIONARIO, que tiene como

[6] Definición para Contratos de concesión Fases 1, 2 y 3 – Primera generación.

finalidad la prestación de servicios de transporte para apoyar la actividad de operación Troncal del Sistema Integrado de Transporte Publico.

Concesionario de Operación[7]: es el Adjudicatario de un Contrato de Concesión de Operación cuyo objeto es "(i) la prestación del servicio público de transporte masivo de pasajeros del Sistema TransMilenio en el componente de Operación; (ii) el Mantenimiento de la Flota; y (iii) la Adecuación, Operación y Mantenimiento de los Patios de Operación". En desarrollo del objeto señalado TMSA entrega en concesión el uso y Control Total de la Flota Operativa descrita en el Anexo G del Contrato de Provisión y con quien el Concesionario de Provisión suscribió el Acuerdo entre Privados.

Para efectos del presente Manual de Operaciones, los apéndices y demás documentos que regulan la operación del componente troncal, según corresponda, al hacer referencia a las Empresas Operadoras las disposiciones se extienden a los Concesionarios de Operación Fases 1 y 2 – Segunda Generación.

Concesionario de Provisión[8]: es el Adjudicatario de un contrato de concesión de Provisión de Flota cuyo objeto es "*la prestación del servicio público de transporte masivo de pasajeros en su componente de provisión de flota para lo cual el Concesionario tendrá a su cargo la financiación, compra y entrega del uso de la Flota al Sistema TransMilenio para la entrega del uso y control de la misma a TMSA*", con quien el Concesionario de Operación suscribió el Acuerdo Entre Privados.

Conducta Operacional Inapropiada: corresponde a un evento de irrespeto u omisión por parte de la Empresa Concesionaria, de sus empleados o representantes legales, a la normatividad vigente en materia de tránsito y transporte o a los comportamientos establecidos en el manual de Operaciones del Componente BRT del SITP, las actas del Comité de Operadores Troncales y los Contratos de Concesión de Operación suscritos con los Operadores.

Componente Troncal: comprende los buses de servicio Troncal y Dual del SITP.

Comunicación en Grupo: tipo de comunicación establecida para emitir un mensaje de interés a todos los individuos que pertenecen a un grupo predeterminado en el sistema (Dirección, General, Grupo de

[7] Definición para Contratos de concesión Fases 1 y 2 – Segunda Generación.
[8] Definición para Contratos de concesión Fases 1 y 2 – Segunda Generación.

Operaciones, Auxiliares de Operación, Inspectores de Operación, Empresas Operadoras, Flota, Técnicos de Línea, Policía, etc.).

Conductor: funcionario vinculado a cada concesionario de operación, que cuenta con la idoneidad física, psicológica y legal para conducir los vehículos que integran el componente zonal del SITP y que tienen a cargo el cumplimiento de las obligaciones previstas en el presente manual de operaciones y en la normatividad legal.

Desincentivo Operativo: también denominado como multa, corresponde al descuento generados por cualquier incumplimiento de los requisitos, parámetros y conductas contenidos en el manual de operaciones y en los contratos de concesión cuando guarden correspondencia con el citado manual.

EMIC: Evaluación Mensual Integral de la Calidad, su definición ampliada se encuentra en el Manual de Niveles de Servicio.

Ente Gestor: corresponde a TRANSMILENIO S.A., empresa encargada de la planeación, gestión y control del SITP. TRANSMILENIO S.A.

ETIC: Evaluación Trimestral Integral de la Calidad, su definición ampliada se encuentra en el Manual de Niveles de Servicio.

Estación: es el lugar autorizado y acondicionado para el ascenso y el descenso de pasajeros de las rutas troncales.

Estado de Operación de un Vehículo: condiciones operativas actuales en las que un vehículo del componente zonal se encuentra y que determinan un criterio de operatividad. El estado de operación de los vehículos es determinado por el cumplimiento de los parámetros operacionales emitidos por TRANSMILENIO S.A. referentes a factores mecánicos y de carrocería, seguridad, administrativos y legales.

Estado de Re-Capacitación (Referente al Conductor): se genera cuando TRANSMILENIO S.A. manifiesta al Concesionario de Operación, a través del Centro de Control, que en determinado(s) día(s) un conductor no debe conducir ningún vehículo vinculado al SITP por presentar alguna condición de las definidas en el presente manual de operaciones o cuando TRANSMILENIO S.A. determine que se

puede poner en riesgo la seguridad y/o operación del SITP. La duración de este estado será informada por TRANSMILENIO S.A. de acuerdo con lo establecido en el presente manual de operaciones. Durante el tiempo que un conductor presente este estado, tendrá que estudiar y recibir capacitación por parte del Concesionario de Operación.

Fases del Sistema: etapas de entrada de operación de las troncales que componen el sistema. A la fecha el Sistema cuenta con tres fases de operación troncal.

Flota Operativa: es el conjunto de buses disponibles para la operación, que cumplan con las características y especificaciones señaladas en el presente documento Este número de buses no incluye la Flota de Reserva.

Flota de Reserva: es el conjunto de Buses adicionales a la Flota Operativa, que cumplan con las características y especificaciones señaladas en el presente documento, que deberá definir el Proponente de Operación en su Oferta Económica. La Flota de Reserva tiene el propósito de garantizar disponibilidad para la operación de un número de Buses equivalente al 100% de la Flota Operativa y permite cubrir las eventualidades de operación y las necesidades de mantenimiento.

Fonía Normal: categoría establecida para todos los mensajes que no requieren urgencia y para todos aquellos utilizados en la operación cotidiana del sistema (Ejemplos: Información sobre los servicios, Información a los operadores, Transmisión de códigos de la operación).

Fonía Preferente: categoría establecida para todos los mensajes en los que se requiere mayor importancia del normal. Su uso implica prioridad en el establecimiento de la operación por parte del Centro de Control, obligando a este a cortar cualquier comunicación en curso excepto la de carácter urgente (Ejemplos: Solicitud de fonía Urgente desde un móvil, Transmisión de datos, Transmisión de información operativa relevante).

Fonía Urgente: categoría establecida para todos los mensajes que deben ser transmitidos a la mayor brevedad posible. Su uso implica máxima prioridad en el establecimiento de la comunicación por parte del Centro de Control, o cualquier persona que se encuentre apoyando la Operación, obligando a este a cortar cualquier comunicación en curso o en fila (Ejemplos: Uso del pisón de emergencia desde un

móvil por parte del conductor, Información o claves de advertencia y/o peligros en la vía, Solicitud de apoyo, Accidentes).

Hallazgo: es toda información que a juicio de TRANSMILENIO S.A. le permite identificar hechos o circunstancias importantes que afecten el cumplimiento y la efectividad de los estándares operaciones establecidos previamente para el componente zonal.

Informe de Planificación de Horario (IPH): para cada P.S.O., contiene el detalle con los horarios de despacho de los autobuses desde la estación cabecera y la hora de paso por cada una de las estaciones en las que tiene parada (con precisión de hora, minutos y segundos), para cada servicio troncal y franja horaria, según los parámetros de servicio definidas en el P.S.O.

Infracción: pada una de las causales definidas en el manual de operaciones y/o contrato de concesión que pueden generar la aplicación de desincentivos.

Inmovilizar: proceso a través del cual, el personal autorizado en el presente manual de operaciones determina que un vehículo debe adoptar el estado inmovilizado.

Inspeccionado: persona que en el caso del presente procedimiento ha sido objeto de la toma de una prueba de alcoholimetría.

Interventoría: persona natural y jurídica, consorcio o unión temporal contratada por Transmilenio S.A. que cuenta con capacidad, idoneidad, experiencia y especialidad para ejercer el control y vigilancia de las obligaciones de los concesionarios del SITP en la prestación del servicio, la cual es supervisada por la Dirección Técnica de Buses.

Manual de Niveles de Servicio: documento que especifica los indicadores de medición de la calidad de la prestación del servicio de transporte, de los concesionarios de operación de la segunda generación de contratos de las Fases 1 y 2. En dicho documento se presenta la formulación de cálculo de cada indicador, los periodos de medición, entre otros aspectos, así como el procedimiento para garantizar el debido proceso. Esto último, a causa de que los puntajes asociados a los resultados de estos indicadores, se agrupan en un indicador general denominado EMIC “Evaluación Mensual Integral de la Calidad”, cuyo promedio trimestral denominado ETIC “Evaluación Trimestral Integral de la

Calidad", se utiliza para determinar el factor de descuentos o bonificaciones aplicados al cálculo de la remuneración.

Medio de Pago: se refiere al mecanismo o instrumento que se adopte para que los usuarios, pueda acceder al sistema, mediante el pago de una suma de dinero o tarifa vigente. El Medio de Pago a utilizar será la tarjeta inteligente sin contacto (TICS) o cualquier otro que en el futuro defina TMSA, con las funcionalidades necesarias para permitir la integración operativa y tarifaria. Habrá dos modalidades de pago:

- TISC personalizada con facilidad de crédito de viaje
- TISC no personalizada sin facilidad de crédito de viaje

Operación del Sistema: actividad desarrollada por los Agentes del Sistema TransMilenio, para la prestación del servicio de transporte de pasajeros.

Operación de Recaudo: conjunto de actividades desarrolladas para el cobro de la tarifa, comprende la venta y distribución del medio de pago, control de acceso al sistema, custodia del dinero recaudado y la consolidación de la información de estas actividades.

Operación de Transporte: conjunto de actividades desarrolladas para la movilización de los usuarios. Comprende la operación y mantenimiento de la flota, los equipos requeridos para la operación y control del Sistema, el recurso humano para la prestación del servicio y demás actividades relacionadas.

Paradero o Punto de Parada: sitio definido por TMSA para detención de los buses que conforman una ruta y que permite recoger y dejar pasajeros de los buses del sistema zonal.

Plan de Manejo de Tráfico (PMT): propuesta técnica aprobada que plantea alternativas o estrategias para el manejo temporal del tráfico durante la ejecución de obras civiles, cierres y desvíos viales por eventos, en vías troncales y de alimentación, que permite garantizar la seguridad vial y minimiza la congestión vehicular.

Patio de Operación o Patio: es la infraestructura o conjunto de infraestructuras que será entregada por TMSA en concesión y/o en administración al Concesionario de Operación como consecuencia de

la suscripción del Contrato de Concesión de Operación, destinada(s) al estacionamiento, alistamiento diario y a la realización del mantenimiento de la Flota. El Concesionario de Operación tendrá los derechos y obligaciones sobre esta infraestructura que le sean conferidos bajo el Contrato de Concesión de Operación.

Programa de Servicios de Operación (P.S.O.): conjunto de parámetros que define un plan operacional: recorrido, estación cabecera, estaciones a servir, frecuencias de servicio (mínima y máxima para cada una de las franjas horarias), el tiempo de ciclo y las restricciones operacionales; en un período de tiempo determinado y para cada uno de los servicios que conforman la programación.

Punto de Venta: es el lugar en el que se dispensan y recargan los medios de pago para utilizar el SITP.

Radar de Velocidad: instrumento que emite señales de radio frecuencia con las cuales, según el punto de referencia del vehículo y la dirección de desplazamiento, el equipo determina la velocidad a la que transita.

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

SAE: Sistema de Ayuda a la Explotación.

Segunda Generación o Generación 2018: Corresponde al conjunto de contratos suscritos para la provisión y operación de la flota requerida para las Fase 1 y 2 del sistema troncal, suscritos en el año 2018 y que inician operación en el año 2019.

Servicio troncal: línea de bus que recorre corredores exclusivos de transporte masivo, y está definido por un recorrido y unas estaciones en las cuales los buses del Sistema TransMilenio se detienen a recoger y dejar pasajeros dentro de unos horarios establecidos.

Servicio dual: servicio prestado con buses duales, que tienen puertas por los dos costados laterales con el fin de permitir el ascenso y descenso de pasajeros en estaciones troncales por el costado izquierdo y en tráfico mixto por el costado derecho.

Sistema Integrado De Recaudo, Control e Información y Servicio al Usuario (SIRCI): conjunto de software, hardware y demás componentes que permiten la gestión, operación de recaudo, operación de transporte, los centros de control troncal y zonal, de información y servicio al usuario, la consolidación de la información y la conectividad de la totalidad del SITP, el cual debe ser proveído por el concesionario que resulte adjudicatario de dicha concesión y será el ente gestor (TRANSMILENIO S.A.) quien realice el control de los niveles de servicio o quien éste determine para realizar los controles respectivos.

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.

Tarjeta de Conducción: documento expedido por TRANSMILENIO S.A. a un concesionario de operación, por solicitud de éste, y que habilita a un operador (conductor) del concesionario para conducir un vehículo vinculado a la operación del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP; la Tarjeta de Conducción tiene asignado un código único, que no es transferible. Es obligación de cada conductor su porte en todo momento al conducir cualquier vehículo vinculado al Sistema y se constituye como falta grave conducir un vehículo portando o digitando en la unidad lógica un código diferente al asignado con la Tarjeta de Conducción.

Tarjeta Inteligente Sin Contacto (TISC): medio de pago del servicio de transporte de pasajeros en el Sistema.

TransMiCable: es un sistema de transporte del tipo teleférico y subtipo cable aéreo para la movilización urbana de tránsito rápido en el marco del Sistema Integrado de Transporte Público - SITP de la ciudad de Bogotá; está compuesto por una línea de servicio comercial de 3,34 km de longitud y cuenta con un total de cuatro estaciones.

TRANSMILENIO S.A. o TMSA: es la empresa de Transporte del Tercer Milenio – TRANSMILENIO S.A., una sociedad anónima de carácter público, autorizada mediante Acuerdo 04 de 1999 por el Concejo de Bogotá, constituida mediante escritura pública N° 1528 otorgada en la Notaría 27 del Círculo

Notarial de Bogotá el 13 de octubre de 1999 (modificada mediante escrituras públicas 3280 de 2000 y 595 de 2002), quien es el ente gestor del Sistema TransMilenio y la entidad encargada de coordinar los diferentes actores, planear, gestionar y controlar la prestación del servicio público de transporte masivo urbano de pasajeros, y tiene la responsabilidad de la prestación eficiente y permanente del servicio.

Vehículo en Estado Inmovilizado (Vehículo Inmovilizado): condición Operativa de un vehículo del componente zonal que está caracterizada por la imposibilidad de operar en el SITP debido al incumplimiento de parámetros operacionales establecidos y referentes a factores mecánicos y de carrocería, seguridad, administrativos y legales. El estado de inmovilización se ejecuta desde el sistema GestSAE e impide que cualquier vehículo inmovilizado pueda ser asignado en un determinado servicio.

Vehículo en Estado Operativo: condición Operativa actual de un vehículo del componente zonal que está determinado por la capacidad de operar debido al cumplimiento general de los parámetros operacionales establecidos por TRANSMILENIO S.A. referentes a: Mecánicos y de carrocería, seguridad, administrativos y ley.